

La revue des

SHARPENTIERS

UN NOUVEAU MZ

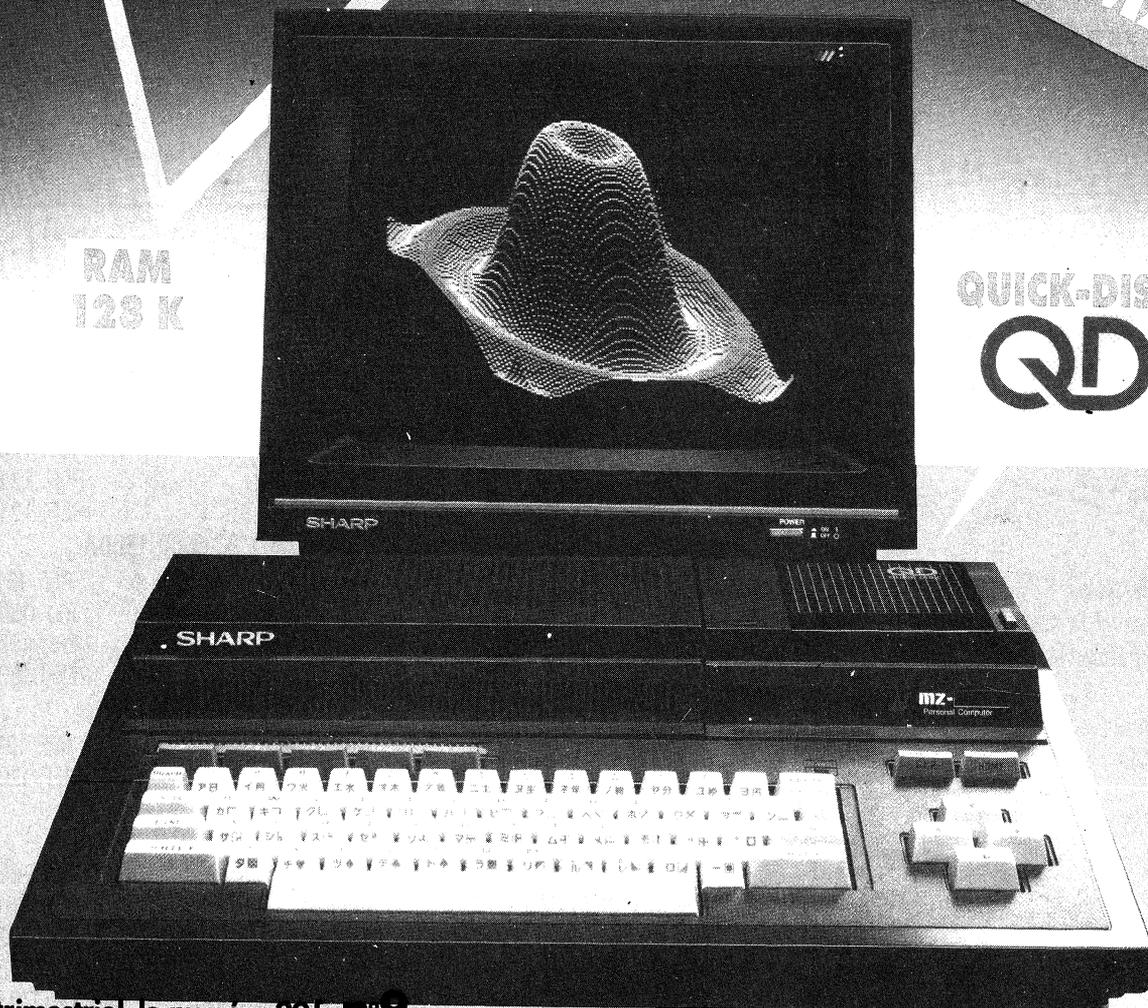
QD

COULEUR

RAM
128 K

QUICK-DISK

QD



trimestriel. le numéro 20f. n°9



LE SECOND SOUFFLE DE VOTRE PC-1500

SOFT CALC

CALC professionnel avec representation graphique, utilisable seul, sur CE-150 ou interface parallele. Tableau jusqu'a 35*20, compilation des operations en LM.

SOFT GRAPH

Graphiques de gestion et scientifiques, 9 types de graphismes differents. Compatible avec SOFT CALC et SOFT STAT.

SOFT STAT

Grande variete de techniques statistiques, analyse, regressions simple et multiple, distributions. Compatible avec SOFT CALC et SOFT GRAPH.

SOFT SYSTEM

Systeme de gestion de RAM (RAM-disk), fichier programme, donnees, texte ou calc. Integre un editeur de texte et un CALC.

SOFT TEXT

Puissant traitement de textes sur CE-150 et interface parallele.

SOFT MONITOR

Un MONITEUR-DESASSEMBLEUR ultra puissant pour le langage machine.

SOFT DRAW

Representation spatiale d'un objet, propose 2 types de representation en 3D.

SOFT FONCTION

Representation graphique de fonctions et de surfaces.

SOFT EXTEND

70 fonctions et 80 caracteres supplementaires pour votre BASIC.

SOFT MIND

3 jeux mettant en oeuvre les principes d'intelligence artificielle.

SOFT GAME 1 & 2

Des super jeux entierement ecrits en langage machine.

Nos logiciels sont disponibles chez votre revendeur SHARP et par correspondance.

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS CONTACTEZ:
MR ABRIVARD Pascal chez A.P SOFT

NOM TEL
ADRESSE
je desire recevoir rapidement les logiciels coches

- | | | |
|--------------------------|---------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | SOFT CALC | au prix de 200.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT GRAPH | au prix de 150.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT STAT | au prix de 150.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT SYSTEM | au prix de 200.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT TEXT | au prix de 150.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT FONCTION | au prix de 150.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT MONITOR | au prix de 200.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT DRAW | au prix de 150.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT EXTEND | au prix de 200.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT MIND | au prix de 80.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT GAME 1 | au prix de 80.00F ttc |
| <input type="checkbox"/> | SOFT GAME 2 | au prix de 80.00F ttc |

PORT ET EMBALLAGE (FRANCE) 10.00 F

CI JOINT F (CCP, CHEQUE OU MANDAT)

A. P. SOFT 1 bis rue du PRINTEMPS
78230 Le PECQ tel: (16) 3 976 83 74

Vous pouvez également vous procurer les logiciels de la Société A.P. SOFT auprès du CLUB DES SHARPENTIERS aux tarifs ci-dessus (port compris).

DERNIERE

Nous avons le plaisir
de vous annoncer la naissance
du Club Sharpentier Marseille.

161-165, Chemin des Gibbes
13014 MARSEILLE.

AU PROGRAMME

- Accès libre à tous les matériels SHARP
- Initiation au basic
- Formation
- Echange de logiciels

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS

appeler Huguette
hôtesse du Club
(91) 98.50.13

F.M.B.

89 ROUTE D'AULNAY 93270 SEVRAN
TEL : 383.93.10

**TOUS LES MZ
TOUS LES PC
TOUS LEURS
ACCESSOIRES
DISPONIBLES
DE SUITE**

PC-1211-1212

Rouleau papier REF. 120/200
Cassette REF. 121/200
Ruban REF. 121/700

PC-1500-1500A

Cassette REF. 151/000
Rouleau papier REF. 150/300
Stylo 4 noir REF. N153/000
Stylo 4 couleurs REF. C153/000

CE-125-126P

Cassette REF. 121/700
Rouleau papier REF. 120/300

MZ-710-720-730

Rouleau papier REF. 700/750
Cassette REF. 701/200
Disquette REF. 702/950
Stylo 4 noirs REF. N703/000
Stylo 4 couleurs REF. C703/000
Floppy REF. 704/500
Joy Stick REF. N722/000

SOMMAIRE N° 9

EDITO	3
NOUVEAUTES	4/5
COMPTE-RENDU	6
LE MANUEL LM 1251-1500	7
AFFAIRES CLUB	8
APPLICATIONS PROFESSIONNELLES MZ80K	9

PC

PC 1500

EDITO/COMPOSEUR TELEPHONIQUE	10
LANGAGE MACHINE (3 ^e PARTIE)	12
LES BOUCLES ET LES SOUS-PRG	14
DERIVATEUR	15
MONITEUR HEXA-DECIMAL SHARP	17
EXPLICATIONS « TEMPTER » (N° 8)	18
BOITE A ASTUCES	19

PC 1211

STATIS (TIQUES)	21
-----------------------	----

PC 1251

MEM SYSTEM	24
TIMER PHOTO	25
PROGRAMME	
ROUTINE LM	27
ORGUE	27
PACMAN	29

PC 1401

PC PRATIQUE, PC CURIEUX	30
-------------------------------	----

MZ

MZ 700

MODIFIEZ VOTRE BASIC	32
LA MINI TABLE TRAÇANTE	33
LECTURE K7	34
PROGRAMME	
ALLIGATOR	35

MZ 80B

HU BASIC	36
PROGRAMME	
TRAITEMENT DE TEXTES	37

MZ 80K

PROGRAMME	
JEU DE PETITS CHEVAUX	39

MZ 80A

GROS TITRES	41
PROGRAMME	
TIR A LA CIBLE	43

LA LOGITHEQUE	45
PROGRAMME MZ 700	45
LISTE	45

DEVENEZ SHARPENTIER	48
---------------------------	----

LE SHARPENTIER

EDITO

LA REVUE DES SHARPENTIER, BIMESTRIELLE !

« pas gâtés, les PC, dans ce numéro... », « ... pourquoi plus de pages PC que MZ... », « ... sympa, le n°8, 3 mois avant le n° 9, c'est long... » ; etc., etc. Difficile de satisfaire tous les Sharpentiers avec 48 pages tous les trois mois, sachant que, dans ces 48 pages, nous devons tenir compte de 9 familles de produits différents. Alors, après moultes réflexions et calculs, nous avons pris une grande décision : à partir du n° 10 de décembre 1984, le SHARPENTIER deviendra **bimestriel**. Ce passage à 6 numéros par an n'entraînera aucune modification de l'actuelle cotisation (120 F.) pour tous les Sharpentiers inscrits ou réinscrits avant le 31/12/84. Nous devons, par contre, à partir de cette date, porter cette cotisation à 160 F., cette augmentation s'avérant indispensable pour nous permettre de tenir, financièrement, ce nouvel engagement.

CRITERIUM SHARPENTIER.

Mais, bien au-delà de ces considérations basement matérialistes, notre souci majeur réside dans... le contenu de ces futurs bulletins. Nous constatons, en effet que le nombre de vos demandes de programmes, en constante augmentation, est inversement proportionnel à celui de vos envois d'idées, d'astuces ou de programmes personnels. Pour tenter de rétablir l'équilibre d'antan, nous avons créé le **CRITERIUM SHARPENTIER**. Les règles en sont très simples mais peuvent rapporter gros aux Sharpentiers courageux.

1. Tout Sharpentier dont l'article, le programme, l'astuce ou l'idée aura été publiée dans le bulletin SHARPENTIER sera d'office inscrit au club, gratuitement, pour une nouvelle année.
2. A la parution de chaque bulletin, une main innocente tirera au sort l'un de ces

auteurs qui gagnera, ainsi, un des plus récents produits SHARP.

Pour le n° 10 de décembre 1984, il s'agira d'un PC 1260.

LES CLUBS REGIONAUX

Dans votre courrier, beaucoup de questions concernent également les clubs régionaux. Rassurez-vous, c'est également une de nos préoccupations premières mais leur mise en place pose parfois quelques difficultés assez longues à résoudre. Une bonne nouvelle, toutefois : dans le n° 10, nous vous communiquerons le nom et l'adresse d'au moins 2 clubs suffisamment structurés pour pouvoir accueillir tous les Sharpentiers de leur région désirant se rencontrer. Les premiers d'une longue lignée.

prochain numéro, le 15/12 ; numéro 11, le 15/02/85 ; entre-temps, prenez, vous aussi votre plume, devenez Sharpentier-journaliste., gagnez votre prochaine inscription et, pourquoi pas, l'ordinateur de vos rêves...

Sylvain BIZOIRRE

NOTRE COUVERTURE

UN NOUVEAU MZ

A peine sorti des bureaux d'études SHARP, il nous arrive, avec des caractéristiques à faire rêver :

- jusqu'à 128 K de RAM
 - Haute résolution 320 ou 640 * 200 points
 - 16 couleurs
 - générateur de sons 8 octaves sur 3 voies
 - cassette ou QUICK DISK intégrés
 - Floppy disc 5 pouces (en option) etc.
- Il est beau, il est puissant, il est SHARP...

REDACTEUR EN CHEF :

S. BIZOIRRE

REDACTEUR EN CHEF ADJOINT :

L. BURELLER

ONT PARTICIPE A CE NUMERO

P. ABRIVAR

L. AIITI

M. ALAIN

S. CHAGNOUX

B. KOKANOWSKI

X. LE BEGUE

J.F. LENTE

J. MILLET

A. REBAM

M. RENAUD

J.F. VIGNAUD

PUBLICITE S. BIZOIRRE

834.93.44

LES NOUVEAUTÉS LE PC-1350

Nouveau salon, nouveau Pocket, le PC-1350 comme vous pouvez le voir sur la photo est toujours un PC qui tient dans la poche. En effet il a rigoureusement le même format que le PC-1211.

Même taille, mais avec des caractéristiques très différentes, en effet ce nouveau PC possède un afficheur de 4 lignes de 24 caractères (matrice graphique de 32x150 point), une capacité mémoire de 3070 octets extensibles à 11262 ou 19454 octets suivant que vous lui mettez à l'intérieur une carte d'extension mémoire de 8 ou 16 Ko (une carte 16 Ko est présente sur la photo à côté du 1350), et une RS-232 C intégrée (nécessite un cordon spécial et une interface adaptateur de tension).

Vous pouvez connecter sur ce produit l'imprimante interface cassette CE-126P. Equipé d'un microprocesseur SC-61860, il fait partie de la famille des PC-12xx et PC-14xx. Son Basic est le même que celui des autres PC, du point de vue mots clefs, il en a 10 de plus que le PC-1251 (tenant compte que des mots-clefs officiels du PC-1251) et qui sont les suivants : BASIC (voir plus loin), CONSOLE (réglage de paramètres pour une imprimante RS-232C), CLOSE (fermeture de la liaison RS-232C), CLS (effacement d'écran), CURSOR (positionnement du curseur caractères), GPRINT (allumage d'une colonne de points), GCURSOR (positionnement X, Y du curseur de la fonction GPRINT), LOAD (chargement d'un programme par la RS-232C), LINE (trace d'une ligne de points), OPEN (ouverture d'une liaison RS-232C), OPEN\$ (chaîne correspondant aux paramètres de communications),

LES NOUVEAUTÉS

POINT (un point est-il allumé à l'afficheur ?), PSET (allumage d'un point), PRESET (extinction d'un point), SAVE (sauvegarde d'un programme par la RS-232C), TEXT (voir plus loin).

Deux fonctions ont pu vous sembler bizarre : BASIC et TEXT. La première sert à se mettre en BASIC, c'est le mode qui existe sur tous les PC. La seconde sert à se mettre dans un mode Texte où les mots clefs ne sont pas interprétés (ils sont conservés en ASCII en mémoire).

L'intérêt de cette dernière fonction est que l'on peut programmer n'importe quel autre ordinateur à partir du 1350 (on saisit son programme tel quel puis on l'expédie à l'ordinateur pour lequel il était destiné par la RS-232C). Désormais vous pourrez programmer dans le métro vos MZ-80B, MZ-3541, et autres...



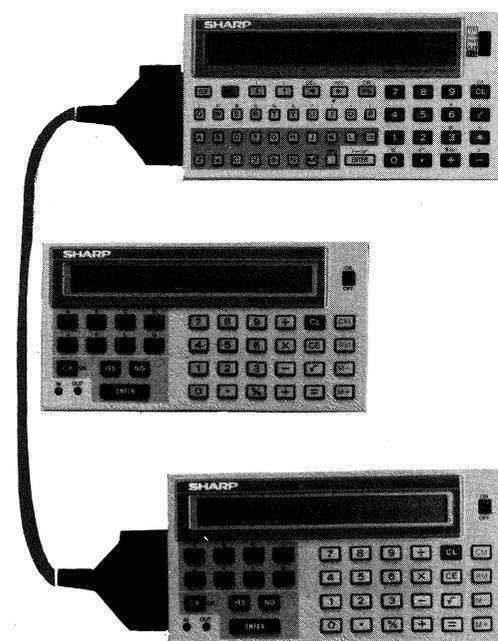
LES NOUVEAUTÉS LE PC-1253

Ce PC dont nous n'avons jamais parlé n'est pas tout récent puisqu'il a plus de 8 mois aujourd'hui. C'est un produit particulier réservé à des marchés professionnels où l'on a besoin d'avoir un matériel bridé.

En effet, comme vous pouvez le voir sur la photo, le PC-1253 est dépourvu de clavier alphanumérique : il ne se programme pas directement, il faut développer les programmes sur le PC-1251 puis les installer dans le PC-1253 qui possède une troisième pile permettant la conservation des programmes lorsque l'on change les piles.

Ce produit possède la même capacité mémoire que le PC-1251 (3486 octets) mais réparti en deux zones : une de 1998 octets réservé aux programmes (zone protégée par la pile) et une zone de 1438 octets pour les variables. Par rapport au PC-1251, ce pocket possède des « fonctions » supplémentaires : il possède les caractères minuscules, il a aussi tous les caractères KATAKANA (pour ces derniers le PC se comporte d'une façon étonnante ; on écrit en ROMAJI, transcription européenne des sonorités japonaise et il se charge de traduire automatiquement en KATAKANA) et l'on peut faire apparaître des messages variables dans le message de la fonction INPUT.

Un PC bridé, petit terminal d'un PC-1251, il fallait y penser.



LES NOUVEAUTÉS CE-515P

Une table traçante quatre couleurs universelle. Cette table traçante utilise un procédé bien connu des charpentiers puisqu'il a été inauguré sur le CE-150 : un petit barillet porteur de quatre stylos se déplace latéralement pendant que la feuille se déplace transversalement.

Ici, ce barillet est monté verticalement au-dessus de la feuille de format A4 (ou plus petit).

Pourquoi avoir dit qu'elle était universelle ? Tout simplement parce qu'elle est équipée d'une sortie RS-232C et d'une sortie Parallèle Centronic et que par conséquent c'est tout le monde de la micro qui s'ouvre à cette merveilleuse table traçante qui sait se faire discrète (330L x 1601 x 75H mm) et légère (1.9 kg).

LES NOUVEAUTÉS

EASYPACK POUR PC-5000

Désormais vous pouvez partir tranquillement avec votre PC-5000 et sa ROM EASYPACK, plus besoin de disquettes pour utiliser les programmes de BSG. EasyPack est une ROM enfichable dans le PC-5000 de 512 Ko (non vous n'avez pas rêvé nous avons bien dit cinq cent douze kilo-octets) qui renferme trois logiciels qui sont les suivants : EASYWRITER II un traitement de texte très puissant et très pratique, qui permet le « graissage » des caractères à l'écran, un programme dont on ne peut se passer pour écrire son courrier, ses rapports...

EASYPLANNER une feuille électronique de calcul fort pratique pour les personnes qui ont besoins de gérer des chiffres et EASYCOMM un programme de communication permettant la transmission de fichier et de converser avec un Français. Grâce à EASYPACK vous pourrez travailler n'importe où avec des outils professionnels.

LES NOUVEAUTÉS

PA 1000 MACHINE A ECRIRE PORTABLE

Pourquoi une machine à écrire dans les colonnes du SHARPENTIER ? Parce que la PA 1000, outre ses caractéristiques techniques très intéressantes qui en font une machine à écrire portable et autonome, peut être connectée à n'importe quel micro-ordinateur muni d'une interface RS 232. Voyons cela dans le détail :

Cette machine se compose d'un clavier (AZERTY pour la France), d'une imprimante thermique bi-directionnelle optimisée, d'un afficheur à cristaux liquides de 2 lignes de 40 caractères et d'une mémoire de stockage.

3 possibilités d'impression :

1. La frappe, lettre à lettre, des caractères tapés au clavier.
2. L'impression d'une ligne entière entrée au clavier et éventuellement corrigée.
3. L'impression d'une page de texte préalablement tapée et corrigée.

L'imprimante thermique fournit un texte de qualité courrier d'une excellente finesse à raison de 70 caractères par ligne, à la vitesse de 20 caractères/seconde.

LES NOUVEAUTÉS

Mais le plus important, pour nous, sharpentiers, est que cette machine peut être reliée, grâce à son interface RS-232 intégrée (optionnelle) à tout micro-ordinateur équipé de cette même interface. Vous pouvez alors éditer vos listings de programmes, votre courrier, vos factures ou tout autre document avec une qualité dépassant de loin celle fournie par n'importe quelle imprimante à aiguilles. Dernier argument de poids : son prix, qui n'est pas encore définitivement fixé à l'heure où nous écrivons ces lignes, serait celui d'une petite imprimante à aiguilles. ce rapport qualité-prix-performances lui promet un beau succès.



LES NOUVEAUTÉS

DISQUETTES POUR MZ 700

Disponibles depuis juillet 1984, cette unité de disquettes dispose de plusieurs caractéristiques intéressantes :

- Boîtier autonome très robuste et de petite taille.
- Toute l'électronique de commande intégrée dans ce boîtier.

- Aucune interface nécessaire, il suffit de connecter le câble fourni avec l'unité de disquettes dans le connecteur arrière du MZ 700.

Disquettes 5 pouces (les plus universelles)

- Double face, double densité, 48 T.P.I.
- 320 K/octets formatés, c'est-à-dire disponibles à l'utilisateur.
- BASIC DISK fourni, intégrant les utilitaires de formatage et copie de disquettes, et les commandes de gestion des fichiers séquentiels et accès directs.

Possibilité de connecter jusqu'à 4 unités en parallèle

En complément à cette unité de disquettes, est maintenant également disponible une carte 80

colonnes qui, associée au CPM 2.2 donne au MZ 700 une puissance et une universalité logicielle digne de machines beaucoup plus lourdes et onéreuses.

(NDLR) Si un nombre suffisant de SHARPENTIER est intéressé par de plus amples informations sur CPM appliqué aux MZ 80 A, MZ 80 B et MZ 700, nous pourrions développer une rubrique régulière concernant ce système d'exploitation.

LES SHARPENTIERS AU MICROB*



1984 le soleil se lève sur le MICROB



Luc BURELLER et Sylvain BIZOIRRE, en direct sur RADIO RIVAGE.

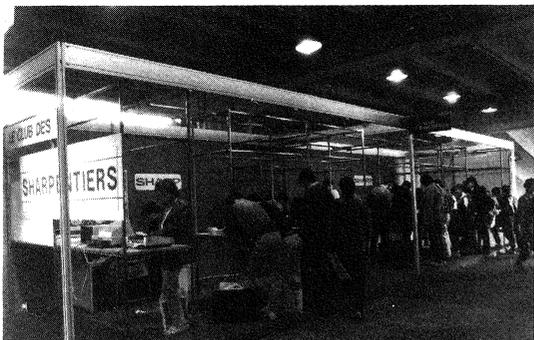
Ces quelques photos, mieux qu'un long discours, reflèteront beaucoup mieux, l'ambiance amicale et passionnée qui a régné pendant une semaine autour de notre stand.



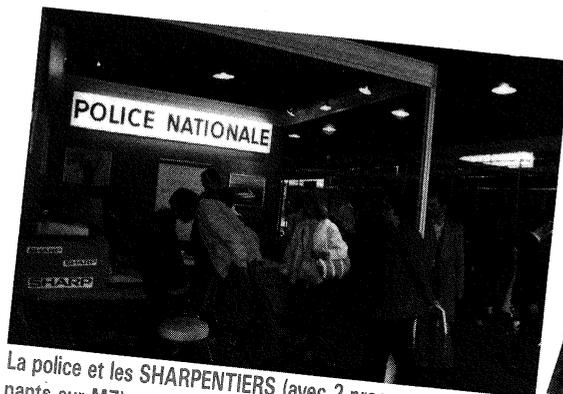
150 m² la plus grande surface consacrée à un CLUB d'utilisateurs dans une expo informatique



Un mur de logiciels pour MZ 700, de quoi rêver...



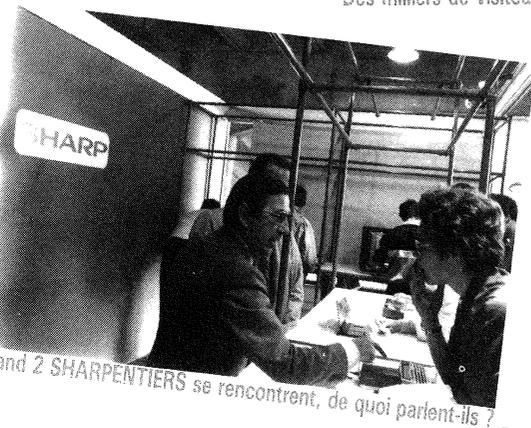
Des milliers de visiteurs



La police et les SHARPENTIERS (avec 2 programmes passionnants sur MZ)



SHARPENTIERS, de 4 à 92 ans.



2 SHARPENTIERS se rencontrent, de quoi parlent-ils ?



Graziella, notre hotesse et votre correspondante permanente au CLUB.



SPECIAL SICOB... SICOB PRINTEMPS... SICOB MICRO... MICRO SICOB... MICROB... Gros succès pour le MZ 700, et le premier programme de dames.

LE SHARPENTIER DANS VOTRE BIBLIOTHEQUE...

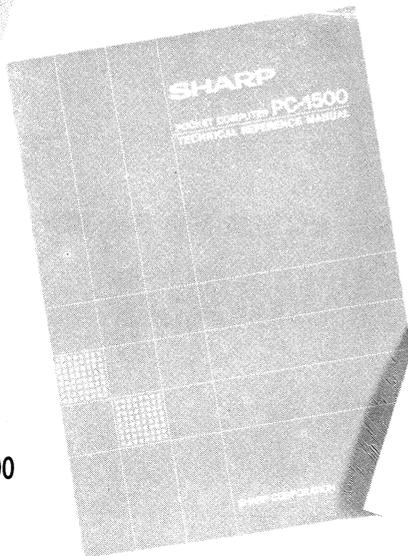
La revue des
SHARPENTIER

**NUMEROS
1 A 5**

Entre PROUST et VOLTAIRE, vous pourrez maintenant glisser votre volume du SHARPENTIER. Nous avons rassemblé, en un seul volume de 120 pages, la reproduction fidèle des numéros 1 à 5 du bulletin du club. Ce recueil vous fera participer à la naissance de notre club (1981) et vous fournira tous les programmes, astuces et connaissances acquis durant les 2 premières années d'activité des Sharpentiers. Bien au-delà, l'achat de ce volume représente un investissement durable que les bibliophiles du monde entier s'arracheront dans les siècles à venir...

**LES NUMEROS 6, 7 ET 8 SONT EGALEMENT DISPONIBLES
AU PRIX DE 20 F. CHACUN**

MANUELS L.M PC 1500 PC 1251



PC 1500

POCKET COMPUTER
PC-1250/1251(1250A)
MACHINE LANGUAGE REFERENCE MANUAL

PC 1251
également utilisable
pour PC 1245 et PC 1401

M.
ADRESSE

vous prie de bien vouloir lui faire parvenir

- Recueil(s) des n° 1 à 5 des bulletins SHARPENTIER.
au prix de 110 F. (port compris)
- Bulletin(s) SHARPENTIER n° 6
- Bulletin(s) SHARPENTIER n° 7
- Bulletin(s) SHARPENTIER n° 8
- Manuel(s) Langage Machine PC 1500
- Manuel(s) Langage Machine PC 1251
au prix de 167,40 F. l'un (port compris).

Je sais que ce livre est en anglais
et qu'il s'agit d'un manuel de référence

Ci-joint un chèque de francs.

Date

Signature

Disponibles en exclusivité au club des Sharpentiers, vous pouvez vous procurer ces 2 manuels soit par correspondance au prix de 167,40 F. l'un (port compris) soit directement au club, le mercredi après-midi (exclusivement) au prix de 150 F.

Ces manuels, en anglais très bien documentés, sont des ouvrages de référence et n'abordent par l'initiation au langage machine.

Les « AFFAIRES CLUB » sont maintenant devenues une institution dont beaucoup de SHARPENTIERS bénéficient.

Dans ce numéro, nous élargissons encore la gamme des produits proposés.

Prix spécial Club T.T.C

Pour PC-1211/1212

CE 121	Interface cassette	98 F
CE 122	Interface cassette imprimante	556 F

Prix spécial Club T.T.C

Pour PC-1500

26 CE-160	Module mémoire 8K mémoire morte que vous pourrez programmer au club. Nous mettrons gracieusement à votre disposition notre programmeur de PROM.	570 F
-----------	---	-------

Pour MZ-80K

MZ 80T20C	Langage machine + manuel	152 F
MZ 80T41E	Pascal-cassette + manuel	290 F

Pour MZ-80A

31MZ-80 AFI	Interface Floppy disques	926 F
47MZ-80 AMD	Master disquette	273 F
13MZ-8AD02	FDOS : ensemble de logiciels sur disquette pour programmer en assembleur	795 F

Pour MZ-80B

122MZ-80 MDB	Master disquette	226 F
6MZ-80 DPB	BASIC disquette double précision (SB6610)	273 F
21MZ-8B103	Carte interface RS-232 + câble	1 447 F
14MZ-8B104	Carte interface IEEE + câble	1 258 F
15 MZ-8BT04	Cassettes + Notice Assembleur	831 F
20MZ-80T41	Cassettes PASCAL	273 F

BON DE COMMANDE

NOM PRENOM

ADRESSE

Je passe commande de :

REF.	QUANT.	DESIGNATION	P.U TTC	P.TOTAL TTC
TOTAL TTC				

J'envoie ci-joint un chèque ou CCP de.....Frs. établi à l'ordre de : SHARP BUROTYPE MACHINES représentant le montant total TTC de ma commande. Je prends bonne note qu'au cas où ma commande ne pourrait être honorée dans la limite des stocks disponibles, je serai intégralement remboursé du montant des articles non livrés.

DATE SIGNATURE

LE RADIOAMATEUR

Petit à petit le microprocesseur est entré dans la station du radioamateur et aujourd'hui bon nombre d'appareils en sont équipés. Il a même réussi à conquérir l'OM et à être utilisé à certaines tâches outre que le « TRAFIC »..., enfin on l'accorde à toutes les sauces.

1. Ainsi, la fréquence d'émission réception de nombreux TRX, le RTTY, l'AMTOR, la SSTV, le pointage des ANTENNES pour la poursuite des satellites radioamateur, etc., etc. font appel au microprocesseur.

2. La gestion du « CARNET DE TRAFIC » et la « CARTE QSL » n'y échappent pas. Bon nombre de radioamateurs possèdent un micro-ordinateur et sont venus à... vous l'avez deviné... la micro-informatique.

Le sujet est très vaste, mais cette fois-ci on va parler de l'utilisation du MZ-80K en RTTY.

Le radiotélétype est une forme de transmission série faisant appel au code BAUDOT à 5 moments.

Comment transformer votre SHARP MZ-80K en terminal RTTY ? Tout simplement en utilisant un programme, écrit le plus souvent en LM pour des raisons de rapidité, et une interface.

En ce qui me concerne j'utilise celui écrit par Karl SCHEDLER-DC2MP.

- Programme et interface sont disponibles chez :
BARTH - EICHWALD 15
8970 IMMENSTAD-STEIN R.F.A.

DESCRIPTION TRES SOMMAIRE DU PROGRAMME

MODE D'EMISSION

- Envoi d'un message tapé au clavier
- Envoi de la date en automatique
- Envoi de l'heure en automatique
- Envoi de messages préenregistrés en mémoire
- La commande de passage d'émission/réception et vice-versa place le TRX dans le mode respectif.

MODE RECEPTION

Possibilité de préparer un message à envoyer pendant la réception du message correspondant.

Possibilité de garder en mémoire les messages reçus.

Possibilité de garder les messages reçus sur cassette.

DESCRIPTION DU « HARD »

Possibilité de connecter une imprimante.

Les vitesses d'émission/réception (commutation par hard) vont de 45,45 Bauds à 600 Bauds. Il est possible de choisir d'autres vitesses par commande externe - fréquence à fournir en Hz = Bauds x 16.

L'interface fait appel à un classique USART 8251 (convertisseur série parallèle synchrone asynchrone). L'horloge est fournie par un NE 567. La vitesse est fixée par le deuxième NE 567 ou par oscillateur extérieur. Le non moins classique 8255 I/O P interface l'imprimante.

J'utilise un démodulateur 2 tons de fabrication personnelle base sur un XR 2211 EXAR.

L'attaque de l'émetteur peut être faite en FSK (utilisation de PHOTOCOUPLEURS recommandée -

Ex. TIL 111 ou MCT 210 etc. - ATTENTION au ROS.

Les émetteurs ne possédant pas ce mode peuvent être attaqués par la prise MICRO au moyen d'un modulateur AFSK construit par exemple autour d'un XR 2206 EXAR (voir QST de Déc. 80 et Nov. 81 - notice application EXAR). Le programme permet aussi l'émission en MORSE et ASCII.

Lexique des abréviations

AFSK = Manipulation par déplacement de fréquence, note modulée.

AMTOR = AM d'amateur et TOR de transmit on request - procédé de transmission télétype sans erreur.

CARTE QSL = Carte personnelle servant à confirmer un contact radio.

FSK = Manipulation par déplacement de fréquence, note pure.

OM = Radioamateur - de « OLD MAN » sens amical.

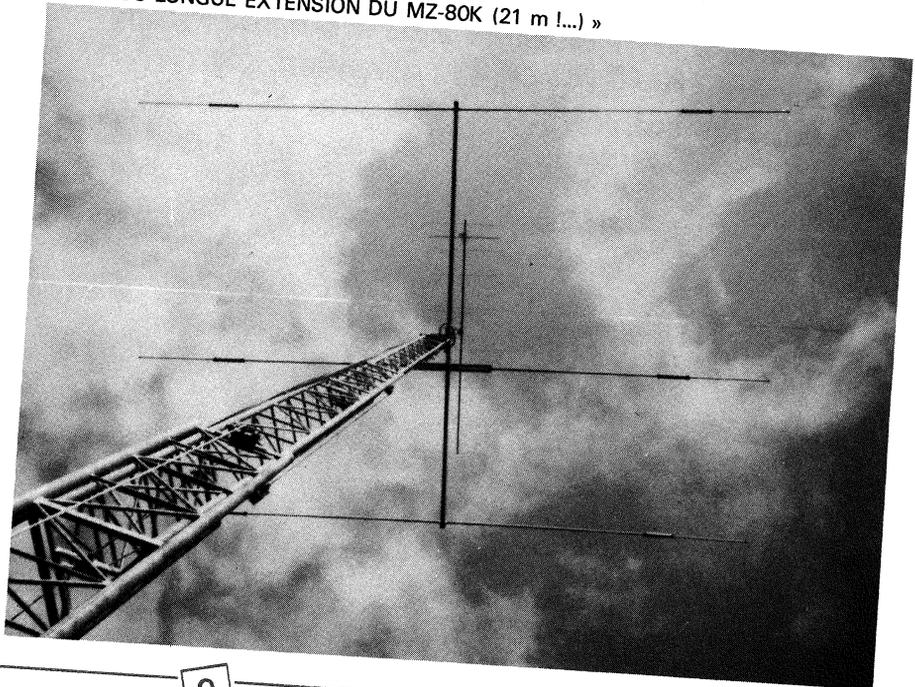
RTTY = Radiotélétype - procédé de transmission télex par voie hertzienne.

SSTV = Télévision à balayage lent - de slow scan tv.

Je reste à votre disposition (écrire au Club) et peut-être... à bientôt sur l'air... en RTTY sur MZ-80K.

SHARPENTIEREMENT VOTRE
(73) de F6 HBB JOAQUIM MARQUES

« LA PLUS LONGUE EXTENSION DU MZ-80K (21 m !...) »



Chers amis possesseurs de PC-1245, PC-1251, PC-1252, PC-1253, PC-1260, PC-1261, PC-1350, PC-1401, PC-1500, PC-1500A, ... (et j'en passe !!!) vous pouvez désormais programmer votre machine en langage machine grâce aux manuels que nous diffusons. Pourquoi avoir nommé tout les PC (ou presque) ! Et bien tout simplement parce que tout nos PC (sauf la série PC-121x) sont équipés soit d'un microprocesseur LH-5801 (dont nous parlons depuis longtemps), soit d'un microprocesseur SC-61860A. Pour les premiers, il y a le manuel technique du PC-1500, et pour les autres, le manuel technique du PC-1251. Grâce à ces manuels, vous programmez aujourd'hui en L.M. Mais ce n'est peut-être pas toujours très facile et vous préférez rester fidèle au BASIC. Désormais, le bulletin du club s'efforcera d'être plus pédagogique dans ses articles, et nous ferons un retour aux sources en parlant plus souvent du BASIC. Si vous avez des désirs d'article que vous voudriez rencontrer dans le bulletin, vous pouvez nous en faire part (et même écrire l'article, ce serait mieux). On commence par être un adhérent du club, puis on devient Sharpiste (Sharpentier journaliste) et on finit par se lancer dans l'univers SHARP en montant sa société de logiciel pour pockets comme A.P. SOFT de Pascal ABRIVARD que vous rencontrez souvent dans nos colonnes. Ecrivez-nous aussi car désormais la place dédiée à votre machine dans le bulletin sera fonction de votre courrier (PC-121x attention !!!). Sharpentièrement vôtre.

Luc BURELLER

COMPOSEUR DE NUMEROS DE TELEPHONE

Dessins de Pierre-Henri Ciraud.

Sachant que beaucoup de Sharpentiers n'en sont qu'à leurs débuts en électronique, nous avons choisi le montage le plus simple possible. Il suffit de quelques composants très peu onéreux, d'une prise téléphonique « gigogne » et d'une CE-150 (imprimante du PC-1500).

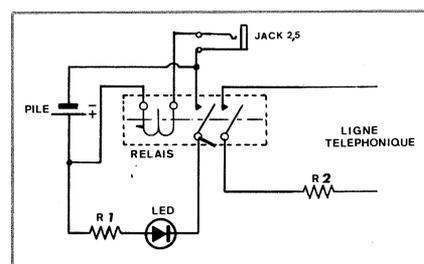
LE PRINCIPE

Le combiné du téléphone doit rester raccroché pendant la composition. Le composeur « branché » sur la ligne une résistance simulant celle du téléphone. La numérotation consiste à ouvrir et fermer le circuit (pendant respectivement 66 et 33 ms), et cela 1 fois pour composer le 1, 2 fois..., et 10 fois pour le 0. La composition terminée, il faut décrocher le combiné avant d'ouvrir le circuit du composeur.

LE MATERIEL

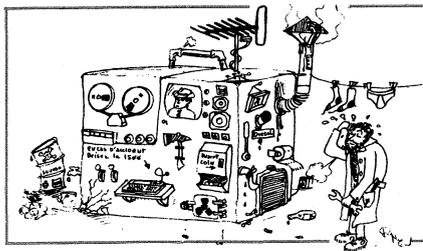
- 1 relais bipolaire à une direction (type Reed, à partir de 5 francs) ; tension maximale au moins 100 V, bobine : voir tableau ci-dessous (2 possibilités).
- 1 pile (miniature) : voir tableau.
- 1 résistance R1 1/4 W : voir tableau.
- 1 résistance R2 1/4 W 330 Ω (orange orange brun).
- 1 LED 5 mm.
- 1 embase Jack 2,5 mm.
- 1 prise téléphonique gigogne (voir schéma) boîtier, câbles, soudure...

bobine relais	Pile	résistance R1
5 V	4,5 V	150 Ω (brun vert brun)
ou : 9 V	9 V	390 Ω (orange blanc brun)



LE MONTAGE

Un dessin vaut mille mots, reportez-vous donc aux schémas de montage. Pour les novices, attention au sens de branchement de votre LED et à la connection du relais. Soignez l'isolation et le boîtier : il circule quand même dans la ligne téléphonique une tension d'une cinquantaine de volts...



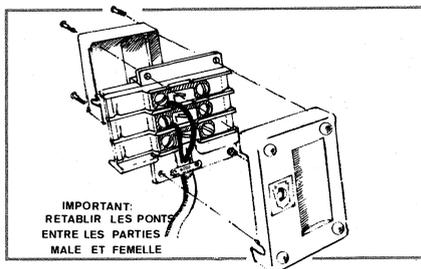
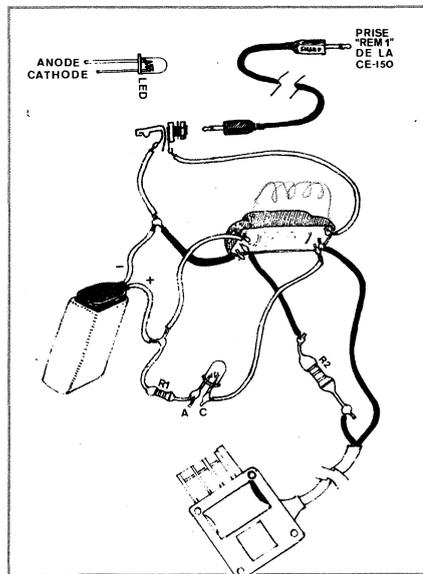
LE PROGRAMME

Il est lui aussi simplifié. Il fonctionne en principe pour toutes les configurations de mémoire. Le sous-programme de composition en assembleur est contenu dans les DATAS du programme Basic. Il utilise les variables C\$ à I\$. Toute erreur dans les DATAS sera signalée par le programme.

Le fichier est bien sûr extensible, suivez l'exemple de la ligne 500 pour enregistrer de nouveaux numéros (lignes à partir de 520).

L'INSTALLATION

Utilisez le câble comportant une fiche Jack mâle 2,5 mm à chaque extrémité (livre avec la CE-150) pour relier le composeur à la prise REM 1 de la CE-150. Essayez d'abord votre montage sans le connecter à la ligne téléphonique et vérifiez le clignotement de la LED pendant la numérotation. Puis intercalez la prise gigogne entre la prise du mur et celle du téléphone.



L'UTILISATION

Après avoir chargé le programme, faites RUN 300 pour transférer les DATAS dans la RAM système. Puis tapez RUN. Rentrez alors un numéro à appeler ou un nom inscrit au fichier. Votre combiné téléphonique doit impérativement rester accroché jusqu'au message :

« Débranchez puis ENTER »

Soulevez le combiné et appuyez immédiatement sur ENTER pour avoir un niveau sonore plus élevé et pour économiser la pile du composeur. Si vous voulez recomposer le même numéro, rappelez sur ENTER. Pour arrêter le programme tapez = puis ENTER.

Remarque : la sonnerie du téléphone peut réagir pendant la numérotation. C'est sans gravité.

LES AMELIORATIONS

Le programme donné ici est une version simplifiée. Vous pourrez vous-même le modifier. Il existe une version beaucoup plus élaborée : 350 noms dans le fichier, indicatifs de tous les départements et pays étrangers, calcul et affichage du coût de la communication quelle que soit la distance ou l'heure, gestion de 20 « comptes » téléphoniques... Ce programme est

```

7050: 48 00      LD  Xh,00
7052: 4A 00      LD  Xl,00
7054: 46         DEC  XhXl
7055: 4E 00      CP   Xl,00
7057: 99 05      JR   NZ,7054
7059: 4C 00      CP   Xh,00
705B: 99 09      JR   NZ,7054
705D: 9A         RET
705E: B5 09      LD  A,09
7060: FD AE B0 0E LD# (<B00E>),A
7064: 48 FF      LD  Xh,FF
7066: 4A FF      LD  Xl,FF
7068: BE 70 54   CALL 7054
706B: 58 78      LD  Yh,78
706D: 5A E0      LD  Yl,E0
706F: 55         LDI  A,(YhYl)
7070: B7 00      CP   A,00
7072: 9B 17      JR   Z,705D
7074: 2A         LD  U1,A
7075: B5 11      LD  A,11
7077: FD AE B0 0E LD# (<B00E>),A
707B: 48 06      LD  Xh,06
707D: 4A F8      LD  Xl,F8
707F: BE 70 54   CALL 7054
7082: B5 09      LD  A,09
7084: FD AE B0 0E LD# (<B00E>),A
7088: 48 03      LD  Xh,03
708A: 4A 7C      LD  Xl,7C
708C: BE 70 54   CALL 7054
708F: 62         DEC  U1
7090: 99 1D      JR   NZ,7075
7092: 48 DA      LD  Xh,DA
7094: 4A CD      LD  Xl,CD
7096: BE 70 54   CALL 7054
7099: 9E 2C      JR   706F
    
```

maintenant la propriété de la société Gamma Informatique, 9 cours de la Libération 38100 Grenoble, Tél : (76) 96.30.05.

ATTENTION !

Cet appareil n'est pas homologué par les Télécoms. Il ne peut donc pas en principe être branché sur une ligne des PTT comme c'est le cas pour de nombreux postes téléphoniques vendus hors des Téléboutiques. Toute utilisation se fera donc à vos risques et périls au vu de la loi.

Xavier Lebègue

```

1 REM *****
2 REM ** Xavier LebeGue **
3 REM *****
10 "E"RESTORE 500:INPUT "Nom ou numero a composer?";X$:IF X$=""=END
20 READ V$,W$:IF V$=X$LET X$=W$:GOSUB "C":GOTO "E"
30 IF V$<>"GOTO 20
40 GOSUB "C":GOTO "E"
100 "C"A$="" :FOR A=1TO LEN X$:B=ASC MID$(X$,A,1):IF B>47AND B<58LET A$=A$+CHR
$ B
110 NEXT A:L$=LEFT$(A$,2):IF L$="16"OR L$="19"GOSUB "TONAL"
120 FOR A=0TO LEN A$-1:B=ASC MID$(A$,A+1,1):POKE &78E0+A,B-48+10*(B=48):NEXT
A:A=A+1
130 POKE &78E0+A,0:CALL &705E:RMT OFF:INPUT "Débranchez Puis <ENTER>";U$
140 RMT ON:GOTO "E"
200 "TONAL"IF L$="16"POKE &78E0,1,6,0
210 IF L$="19"POKE &78E0,1,9,0
220 A$=RIGHT$(A$,LEN A$-2):CALL &705E:RMT OFF:FOR A=1TO 200:NEXT A
230 RETURN
300 REM Avant la 1ere composition, executer ceci:
310 RESTORE
320 DATA &48,&00,&4A,&00,&46,&4E,&00,&99,&05,&4C,&00,&99,&09,&9A,&B5,&09,&FD,&
RE
330 DATA &B0,&0E,&48,&FF,&4A,&FF,&BE,&70,&54,&58,&78,&5A,&E0,&55,&B7,&00,&9B,&
17
340 DATA &2A,&B5,&11,&FD,&AE,&B0,&0E,&48,&06,&4A,&F8,&BE,&70,&54,&B5,&09,&FD,&
RE
350 DATA &B0,&0E,&48,&03,&4A,&7C,&BE,&70,&54,&62,&99,&1D,&48,&DA,&4A,&CD,&BE,&
70
360 DATA &54,&9E,&2C
370 CLEAR:FOR A=&7050TO &709A:READ B:POKE A,B:C=C+B:NEXT A
380 IF C<>&207BEEP 5:WAIT:PRINT "Vérifiez vos DATAs"
390 END
500 DATA "SHARP","(161)8349344":REM Enlever le 161 Pour Paris
510 DATA "RENSEIGNEMENTS","12"
65000 DATA "","":REM NE PAS OUBLIER!
    
```

LANGAGE MACHINE

3^e PARTIE

LE MICRO-MONITEUR (suite)

Comme je vous l'avais déjà dit, le micro-moniteur va nous servir d'exemple, je vous propose donc d'analyser dès maintenant la routine en L.M. dont le désassemblage est joint. Notre routine se charge de stocker ce qui sera affiché dans le tampon PRINT, ce programme ne présente pas de difficulté mais je voudrais attirer votre attention sur la méthode d'appel du sous-programme de conversion hexadécimale. En effet, l'utilisation d'un CALL sous-programme aurait été plus simple mais le programme n'aurait plus été relocalisable. Pour appeler le sous-programme, on procède comme suit :

```
LDX, P      X contient la valeur du
             compteur ordinal
BCH spg     saut au sous-programme.
```

Pour le sous-programme :

```
7181 PUSH X  Sauve X
7199 POP X   Récupère X et l'incrmente
             2 fois, de ce fait,
719B INC X   X pointe sur l'instruction qui
             suit
719C INC X   BCH de l'appel du sous-
             programme et l'on
             charge le compteur ordinal
             avec cette valeur.
719D STX P
```

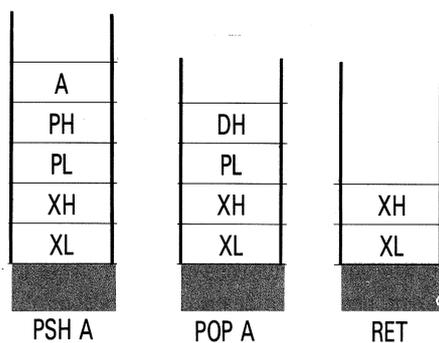
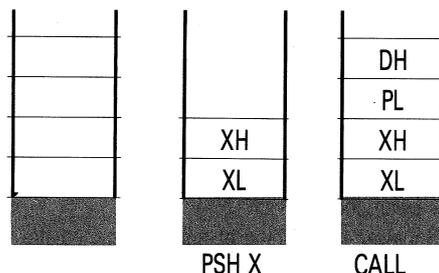
C'est beaucoup plus long, mais, grâce à ce moyen, on peut placer la routine L.M. n'importe où.

Le Club publiant un moniteur très pratique, je ne m'étendrai pas plus sur ce programme, je vais plutôt tenter de répondre à vos questions concernant le L.M.

LES INSTRUCTIONS POP ET PSH

Il semblerait que ces 2 instructions vous posent quelques problèmes. Il faut savoir que, parfois, le nombre de registres du LH 5801 est insuffisant pour telle ou telle application, on doit, dans ce cas, conserver la valeur de certains registres

avant de les utiliser à d'autres fins ; pour cela, on utilise PSH qui stocke la valeur de A,X,Y ou U dans la pile système. Pour récupérer cette valeur, on utilise POP. La pile système est une pile LIFO (en français : premier entré, premier sorti), elle est également utilisée pour les sous-programmes.



Il est important de remarquer 2 choses :

- PSH et CALL empilent des valeurs sur 8 et 16 bits qui n'ont plus aucun lien avec les registres, on n'est donc pas forcé de dépiler le même registre.

Par exemple :

```
PUSH X
PUSH Y correspond à ;
X → pile, pile → Y et donc LDY, X
```

- Il faut faire très attention aux adresses de retour des sous-programmes.

Par exemple :

```
PUSH X
CALL sous-prg
```

Sous-programme :

```
POP X : On ne récupère pas X, mais la valeur
du compteur ordinal sauvegardé lors du CALL.
RTN : L'adresse du retour du sous-programme
sera X (un beau plantage en perspective !).
```

LES BRANCHEMENTS

Nombre d'entre vous connaissent des problèmes pour calculer les sauts lors des branchements.

Pour faire ce calcul, il faut savoir que lorsqu'une instruction est exécutée, le compteur ordinal pointe après celui-ci, un saut revient à ajouter ou retrancher une valeur à ce même compteur.

Par exemple :

```
-2 8E  BCH +03
-1 03
PC → 0 40  INC XL
      1 B5  LDI A,80
      2 80
      2 41  SIN (X)
-5 15  LD A, (1)
-4 B7  CPA,0D
-3 0D
-2 99  BZR -05
-1 05
PC → 0 9A  RTN
```

Dans les 2 cas, on indique par 0 la position de PC au moment du branchement et on compte positivement ou négativement à partir de cette position.

LES OPERATIONS EN DCB

Le Décimal Codé Binaire est également un de vos soucis, à travers les instructions DC A (addition en DCB) et DC S (soustraction en DCB). Le principe du DCB est de coder chaque chiffre d'un nombre sur 4 bits selon la table suivante :

BIN	HEXA	DCB
0000	00	0
0001	01	1
0010	02	2
0011	03	3
0100	04	4
0101	05	5
0110	06	6
0111	07	7

BIN	HEXA	DCB
1000	08	8
1001	09	9
1010	0A	/
1011	0B	/
1100	0C	/
1101	0D	/
1110	0E	/
1111	0F	/

Un nombre décimal de 2 chiffres (00 à 99) sera représenté en DCB sur 8 bits ; par exemple 92 :
 $92 \text{ (dec)} = 9 * 16 + 2 = 92 \text{ (hexa)}$

Pour comprendre les opérations en DCB, il faut raisonner en décimal :
 $42 \text{ (hex)} + \text{(addition DCB)} 39 \text{ (hexa)} = 81 \text{ (hexa)}$

alors que l'addition en hexa donnerait 7B.
 En fait, quand on effectue des opérations en BCD, il faut écrire en hexadécimal et compter selon notre bonne vieille base 10.
 Dans le prochain bulletin, nous réaliserons un programme L.M. de recherche des nombres premiers, et j'éclaircirai d'autres détails du L.M. qui vous semblent encore flous.

Pascal ABRIVARD

7150 : 587B	LDI YH, 7B	Y pointé sur le
7152 : 5A60	LDI YL, 60	buffer PRINT
7154 : FD6A	STX U	U = adresse pointée par le moniteur
7156 : A4	LDA UH	écrit le poids fort
7157 : FD58	LDX P	de l'adresse dans
7159 : 8E26	BCH 7181	le tampon PRINT
715B : 24	LDA UL	écrit le poids faible
715C : FD58	LDX L	de l'adresse dans le
715E : 8E21	BCH 7181	le tampon PRINT
7160 : B53A	LDI A, 3A	écrit :
7162 : 51	SIN (Y)	
7163 : B520	LDI A, 20	écrit un espace
7165 : 51	SIN (Y)	
7166 : 25	LDA (U)	convertit en HEXA
7167 : FD58	LDX P	la valeur de
7169 : 8E16	BCH 7181	l'octet pointé
716B : B520	LDI A, 20	écrit 2 espaces
716D : 51	SIN (Y)	
716E : 51	SIN (Y)	
716F : 25	LDA (U)	écrit l'ASCII
7170 : 51	SIN (Y)	
7171 : B520	LDI A, 20	encore 2 espaces
7173 : 51	SIN (Y)	
7174 : 51	SIN (Y)	
7175 : 25	LDA (U)	charge U avec la
7176 : 2A	STA UL	valeur de l'octet
7177 : 6800	LDI UH, 00	(sur 16 bits)
7179 : CD1040	VMJ 10, 40	conversion en DECIMAL
717C : B50D	LDI A, 0D	écrit 2 fois 0D
717D : 51	SIN (Y)	
717E : 51	SIN (Y)	
7180 : 9A	RTN	retour
7181 : FD88	PSH X	
7183 : 4800	LDI XH, 00	
7185 : 0A	STA XL	
7186 : F1	AEX	
7187 : B90F	ANI A, 0F	Sous-routine de
7189 : B70A	CPI A, 0A	conversion en hexadécimal
718B : 8102	BCH 718F	A contient la valeur
718D : B306	ADI A, 06	à traduire
718F : B330	ADI A, 30	
7191 : 51	SIN (Y)	
7192 : 04	LDA XL	
7193 : FD40	INC XH	
7195 : 4C02	CPI XH, 02	
7197 : 9912	BZR 7187	
7199 : FD0A	POP X	Méthode de retour,
719B : 44	INC X	voir explications
719C : 44	INC X	détaillées
719D : FD5E	STX P	



devenez
SHARPENTIER

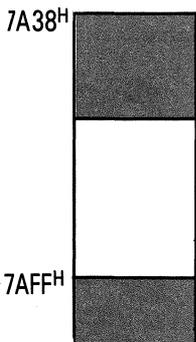
LES BOUCLES ET LES SOUS-PROGRAMMES

Regardons d'un peu plus près l'utilisation des boucles FOR... NEXT et des sous-programmes GOSUB-RETURN.

la syntaxe de ces instructions étant relativement simple et bien expliquée dans le manuel SHARP, nous n'y reviendrons pas ; regardons, par contre ce qui se passe en mémoire, afin d'en tirer, une nouvelle fois, des astuces de programmation.

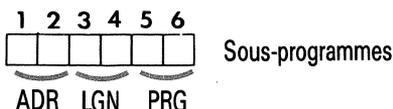
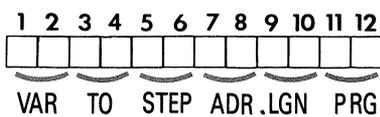
LA PILE DE TRAVAIL

Il existe, en mémoire, une zone, de 7A38 à 7AFF, de 200 octets, qui constituent la pile de travail. C'est dans cette pile que sont stockés les différents paramètres nécessaires à la gestion des boucles et des sous-programmes. L'allure de la pile de travail est la suivante :



Les paramètres des boucles sont stockés « en montant » à partir du bas de la pile et ceux des sous-programmes « en descendant », à partir du haut de la pile. Mais, voyons de plus près les paramètres stockés :

Boucles FOR-NEXT



- VAR** : Adresse de la variable qui sert d'indice
- TO** : Valeur de fin de la boucle (16 bits signes)
- STEP** : Valeur du pas de la boucle
- ADR** : Adresse du 1^{er}, octet à réitérer ou de la ligne de retour

LGN : Numéro de la ligne à réitérer ou de la ligne de retour

PRG : Adresse du 1^{er} octet du programme concerné (cas de MERGE)

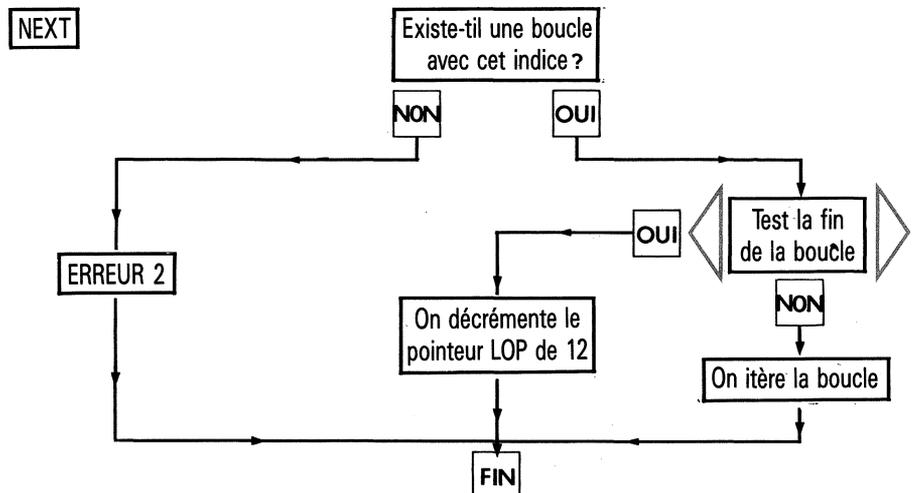
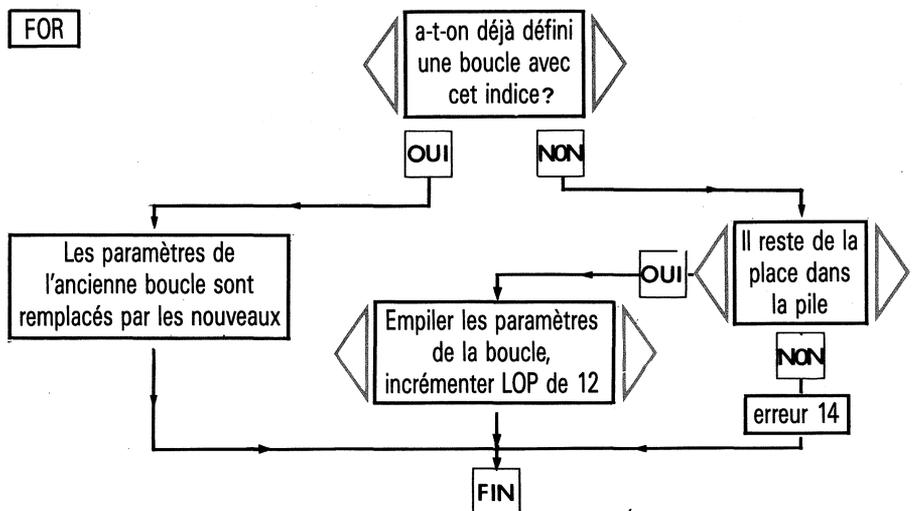
Les 2 piles sont gérées chacune par un pointeur :

7890 = LOP * est égal à 56+12 fois le niveau de la boucle où l'on est ; c'est la première adresse libre dans la pile de travail pour l'implantation d'une autre boucle.

7891 = SPG : est égal à 255-6 fois le niveau de sous-programme où l'on est.

LE FONCTIONNEMENT

Où, plus exactement, que fait la machine quand elle rencontre les instructions suivantes :



Notez que le test de fin de boucle a lieu de manière différente selon le type de machine :
 ROM 1 : on teste, puis on incrémente avant de réitérer la boucle
 ROM 2 : on incrémente puis on teste.

QUELQUES ASTUCES

Il arrive assez souvent d'avoir envie de sortir d'une boucle avant sa fin ou bien de revenir d'un sous-programme autrement que par RETURN. Je vous propose, ici, quelques méthodes pour éviter de saturer la pile ou de trop vous embrouiller.

Pour les boucles

La première méthode consiste, quand on veut sortir de la boucle, à modifier l'indice de manière à ce que le test de sortie de boucle soit vérifié au passage du prochain NEXT.

```

10 FOR A=0 TO 10
20 IF A=5 POKE&7890, PEEK&7890-12 :
OTO 100
30 PAUSE A
40 NEXT A
50 END
100 BEEP 1
    
```

Pour les sous-programmes :

La seule méthode est de déplacer le pointeur SPG :

```

10 INPUT A
20 GOSUB 50
30 BEEP 1:END
50 IF A=1 POKE&7891, PEEK&7891+6 :
GOTO30
60 RETURN
    
```

Pascal Abrivard

DERIVATEUR

Ce programme calcule la dérivée par rapport à la variable X d'une expression mathématique constituée de nombres, écrits ou non en notation scientifique, de variables désignées par une ou plusieurs lettres majuscules ou des chiffres,

de parenthèses, des symboles +, -, x, /, et des fonctions SIN, COS, TAN, ASN, ACS, ATN, LN, EXP, SQR. L'expression doit être entrée sans espaces entre les divers symboles et les noms de fonctions doivent être suivis de parenthèses ouvrantes.

Après quelques instants de calcul, la dérivée s'affiche par morceaux, la suite étant obtenue en appuyant sur ENTER. Dans certains cas, on obtiendra un message d'erreur avec son numéro et la valeur du pointeur H d'exploration de l'expression entrée au clavier.

Numéros d'erreur	Signification
0	: Erreur due au Basic (expressions trop longues, piles saturées, calcul incorrect comme LN (0)).
1	: Erreur de syntaxe comme dans (X x 2) (X + 3) sans signe entre les deux facteurs.
2	: Erreur de syntaxe : pas de parenthèse fermante après une sous-expression (ex : (X + 1) x (2 + (X + 3)).
3	: Faute dans l'écriture d'une fonction ex : SIN(X) (Remarque : SINX sera accepté mais considéré comme une variable de nom « SINX »).
4	: Pas de parenthèse fermante après l'argument d'une fonction. Exemple : SIN (X + 3.
5	: Ecriture incorrecte d'un nombre : exemple : 123.45F + 12.
6	: Variable « vide ». Exemple : SIN (X)++ 3 (rien entre les deux +).
7	: Autre chose que + ou - après E dans un nombre.

Remarques :

Le programme fonctionne sans imprimante sur un PC-1500 muni d'une extension 16K ou 8K. Dans ce dernier cas, il faudra diminuer la valeur. Dans ce dernier cas, il faudra diminuer la valeur de L à la ligne 20 (une valeur autour du 100 devrait convenir).

B. KOKANOWSKI

Exemple :

```

BASIC          RAD          RUN          I
: ATN(2*A*X+B) - LN(X) / (X+1) _
    
```

```

BASIC          RAD          RUN          I
Derivee: 2*A / (1 + (2*A*X+B) ^
    
```

```

BASIC          RAD          RUN          I
2) - (1 / X * (X+1) - LN(X)) / (X+1)
    
```

```

BASIC          RAD          RUN          I
^2
    
```


LE MONITEUR HEXA-DECIMAL SHARP

Voici un petit Moniteur hexa-décimal, qui vous permettra une saisie rapide et sûre de vos programmes en langage machine. Réalisé par SHARP

(Manuel de programme Japonais Tome 7) ce programme est en basic de manière à permettre une vérification de ce que vous aurez entré.

Tel qu'il est là, il est adapté pour un PC-1500 ou un PC 1500A sans module mémoire. Si vous désirez changer son implantation en mémoire, vous devez changer la valeur de A en ligne 1 (&38C5) pour un CE-155, &20C5 pour un CE-159 et &00C5 pour un CE-161).

Pour charger le programme en mémoire faites NEW &431F (ou &3B1F ou &231F ou &031F suivant votre configuration mémoire). Une fois chargé, il se lance en faisant CALL adresse de début, soit ici CALL &40C5. On peut alors presser SPACE pour revenir sous BASIC, presser R pour lire la mémoire, presser W pour écrire en mémoire.

Après avoir pressé R ou W on donne l'adresse (on presse CL en cas d'erreur) puis on presse ENTER. Apparaît alors une ligne ou on a l'adresse suivie du contenu de cette adresse et des 7 octets suivants en Hexa, puis une dernière valeur qui est un checksum (addition modulo 256 de l'adresse et des 8 octets). Grâce à cet utilitaire nous pourrions vous donner des programmes avec ce contrôle, ce qui vous permettra une saisie plus sûre des informations.

Vous vous déplacez sur la ligne avec les flèches du curseur (en mode Write, pour faire des modifications il suffit de se mettre sur l'octet à modifier). Pour repasser au menu, il faut appuyer sur mode.

Pour une saisie plus rapide des touches du alphanumérique A.B.C.D.E.F. sont accessibles au clavier à la place des touches /, x, -, +, =.

```

1: CLEAR : DIM A$(
  0)*70: A=&40C5:
  H=0: K=&257:
  WAIT 0: ON
  ERROR GOTO 6
2: FOR L=0 TO 17:
  READ A$(0): FOR
  I=1 TO LEN A$(0
  )-1 STEP 2: B=
  ASC MID$(A$(0
  ), I, 1): B=B-&30
  -(B)&40)*7:
  PRINT K
3: C=ASC MID$(A$(
  0), I+1, 1): C=C
  -&30-(C)&40)*7
  : POKE A, B*16+C
  : A=A+1: H=H+C*1
  6+B: K=K-1: NEXT
  I
4: NEXT L: WAIT :
  IF H<>843210R
  K<>0 OR STATUS
  1<>1647 PRINT "
  Erreur d^ into
  duction !!!":
  END
5: PRINT "O.K. ":
  END
6: H=0: GOTO 4
100: DATA "BE41AF6A
  E168414A0BBEED
  3BBEE42C9B05B7
  578B09B7528BC8
  B72099119ABE42
  1BBE41"
110: DATA "B7BE42AB
  B5DAF9A378F71A

```

```

5878B57F1E5AD6
E978F800BE41EC
6AE0FDA8BEE42C
FD2A8B"
120: DATA "40B71F8B
  50B7088B76B70A
  8B53B70B8B74B7
  0C8B45BE42E383
  2AA778F98B25AE
  78F9FD"
130: DATA "C8F9B5C4
  A378F71A5878FD
  8A1EEB78FB015A
  F75F0185025FFF
  BE42759E63AE78
  F9884E"
140: DATA "A578F899
  6A5AC05878EB78
  F8019E62BE4275
  9EA0EF78F70185
  13BE4275E978F7
  00B508"
150: DATA "FDDA94AE
  78EC14AE78ED6A
  7FFDA88802FD2A
  88089EA1EF78F7
  FF9312E978F700
  B70B8B"
160: DATA "04EF78F7
  0FBF42756A0756
  88039E30E978FA
  00BE42249EC9E9
  787E00E9787F00
  68776A"
170: DATA "4DB5002E
  8803FD626C7599
  0D9AFDC8F1BE41
  CFFD8AB90FB70A
  8102B306B33041
  9A2F2A"
180: DATA "2D2B3D2E
  3C204D6F6E6974
  6F72203EB500AE
  78756A01FDA8BE
  4213FD2A8809EF
  787505"
190: DATA "6A07FDA8
  BE4213EF787502
  FD2A880DEF7875
  0355BEED4D55BA
  ED4DFDC8B501AE
  78FA8E"
200: DATA "02FDC8B5
  48AE7875FD8ABE
  ED4DB520BEED4D
  B526BEED4D5AC0
  5878FD98BEE243
  BE42E3"
210: DATA "930851BE
  ED4D5EC49910BE
  E42CBE42E3B70D
  990AFD0A5AECBE

```

ED9551BEED95FD
C8B9F8"

220: DATA "51FD8AFB
A178EDD9AE78F7
9A4AC448785AEC
58786A07FD9854
54FDA8BEED9551
FD2A88"

230: DATA "0AFD0A45
18451AA578FA8B
12A578FB8B0DFD
986A07F58803FD
1AE978FB009A5A
EC5878"

240: DATA "FD985508
550A6A07F58803
FD1AFD98B5006A
09F9135488051E
4AC04878FD1A6A
01FD98"

250: DATA "FDA86A0A
55BE41C78806FD
2AFD1A88129AB7
1F8909FD0AFD0A
FD0ABA40C5B70E
8907FD"

260: DATA "E9F00BFD
FB9A4ADB484168
40FD60F78B134E
E19909B7309115
B73A9118B74191
1DB747"

270: DATA "9AA4F99A
"

EXPLICATIONS « TEMPTER » (N° 8)

Comme vous avez dû vous en apercevoir, nous vous avons donné, dans le dernier numéro, ce programme sans la moindre trace d'explication.

Ce programme, issu d'un manuel de programmation japonais vous plonge dans un labyrinthe où il vous faut trouver un trésor, puis vous

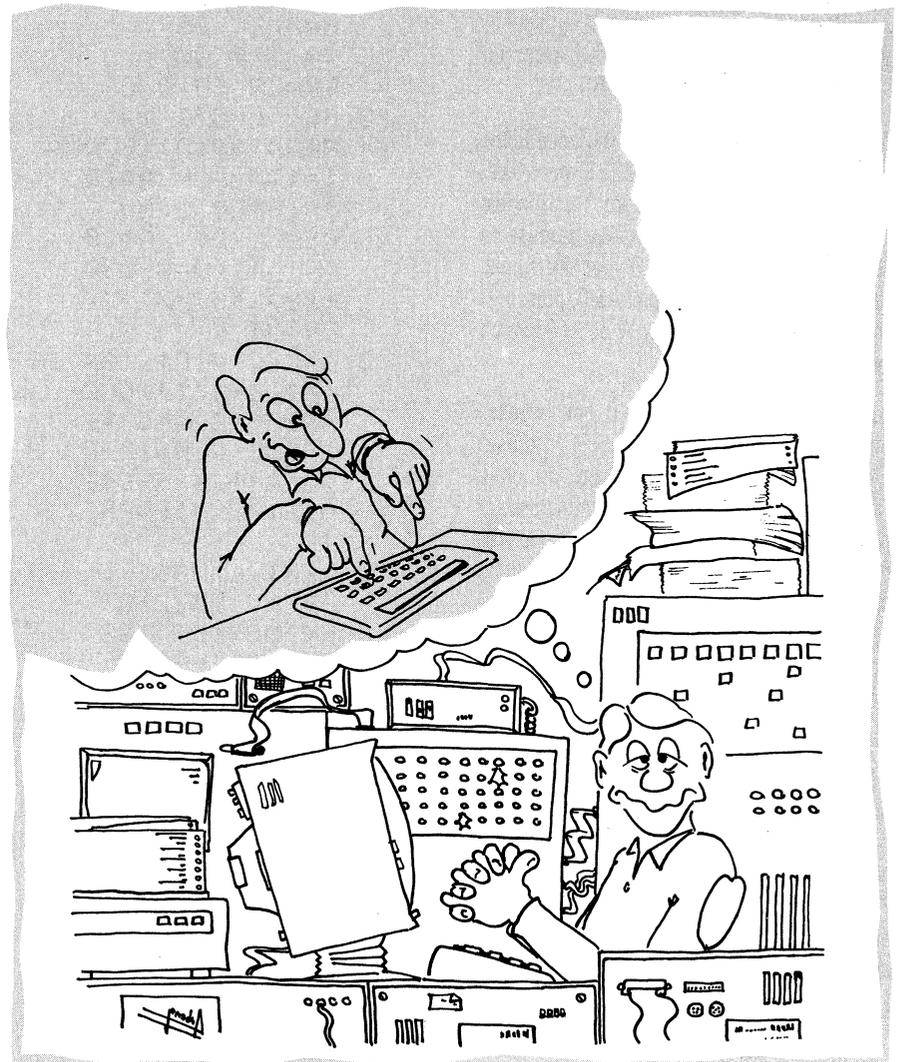
échapper, le tout sans vous faire occire par le monstre. Le labyrinthe s'affiche en 3 dimensions à gauche de l'écran, à vous de progresser à l'intérieur. Pour avancer, taper 8, pour faire demi-tour, taper 2, pour aller à droite, taper 6, à gauche 4.

Dans ce labyrinthe, vous devez trouver le trésor (généralement pas trop loin de la sortie) ; pour approcher de la sortie, utilisez le radar dont la valeur est affichée au centre de l'écran.

Si vous avez des réflexes, vous pouvez tuer le monstre dès son apparition en tapant SPACE.

Si vous ne trouvez pas le trésor, échappez-vous avant la fin du jeu, sinon votre issue serait fatale.

Et maintenant courage... prudence... et bonne chance.



PC

BOITE A ASTUCES

Un DEF FN sur votre pocket.

Le Basic de votre PC est plus puissant que vous le pensez, en effet en utilisant une particularité de l'instruction DATA, vous pouvez vous faire en quelque sorte une instruction DEF FN.

Sur votre machine on peut mettre en DATA une fonction et des variables ainsi : 10 DATA X×LN X+2 est correcte par conséquent en Y=FN(X) sera remplacé par RESTORE 10 : READ Y.

Programme Mode Réserve sur PC-1245.

Voici un petit programme qui vous permettra d'obtenir un mode réserve sur le PC-1245. Comment et bien tout simplement parce que le basic du 1245 gère le mode réserve et pointe sur une table qu'il a en RAM système. Ce programme redirige ce pointeur vers une zone en RAM.

Regardez bien dans le listing comment cela se passe. Pour créer votre table faites DEF SPACE et répondez O puis faites RUN et donnez les noms des touches que vous voulez programmer (Ex. : A ENTER) et le texte en correspondance à cette touche (O.K. ENTER). Pour mettre ce mode en service, il vous faudra faire DEF= (et refaire DEF= après chaque allumage de la machine. Ce programme peut être simplifié et amélioré. Augmentez ses possibilités et envoyez-nous vos programmes. Dans le prochain numéro vous trouverez un programme plus complet en langage machine.

```
10: INPUT "SHTET ?": A$:
    GOTO 30
20: END
30: RESTORE 110: F=0: FOR
    I=1 TO 18: READ B$:
    IF B$=A$ LET F=1
40: NEXT I: IF F=0 GOTO
    10
```

```
50: IF A$="" LET A=&F1:
    GOTO 80
60: IF A$=" " LET A=&F4:
    GOTO 80
70: A=ASC A$+&A0
80: INPUT "< TEXTE :": B$
90: IF B$="" THEN 10
100: POKE J,A: FOR I=1 TO
    LEN B$: POKE J+I,
    PEEK (&C690+I): NEXT
    I: POKE I+J+1,0: J=J+
    I+1: END
110: DATA "A","S","D","F",
    "G","H","J","K","L",
    " "
120: DATA "Z","X","C","V",
    "B","N","M"," "
130: " " INPUT "CLEAR ?":
    A$
140: IF A$<>"0" THEN 10
150: J=&C400: POKE &C6C4,
    &CA+&49: END
160: " " POKE &C6C4,&FF,&
    C3: END
```

LIST RSV

Lister à loisir votre mode RSV, à l'aide de ce petit programme Basic de 293 octets, MERGEable, et pouvant s'autodétruire.

Taper simplement en mode RUN, GOTO « RSV » ou une commande équivalente et vous verrez s'afficher (sur écran ou par P.=LP. ; sur imprimante) le listing de la réserve suivi de ce qui reste en mémoire.

Pour l'autodestruction : GOTO « KILL »

Deux astuces sont ici bien exploitées : le Dump ASCII et l'utilisation du pointeur de DATA pour le « KILL ».

```
LIST RSV
(C) JF LENTE
```

```
1: "RSV" PRINT "RSV":
    FOR I=1 TO 48: X=
    PEEK (40959+I): IF X
    >224 GOSUB 4: PRINT
    A$: B
2: IF X>0 NEXT I
3: PRINT " MEM "; STR$
    (48-I): END
4: R=X-144: R=R-48*(X=24
    4)-80*(X=241)
5: POKE 50840,245,R,29,
    0:P=INT ((40960+I)/
    256): Q=40960+I-256P
```

```
6: FOR J=1 TO 47: IF
    PEEK (40959+I+J)<225
    NEXT J
7: POKE 50832,0,0,0,0,2
    08,Q,P,J-1: RETURN
8: "KILL" RESTORE "RSV"
    : K= PEEK 50958-1: L=
    PEEK 50959: P=K+256L:
    POKE 50915,K,L: POKE
    P,255
```

```
RSV
A: PEEK &C6E30
Z: LIST
X: ^3*(4*PI/3)
MEM 26
```

EN VRAC

CSAVE :

- CSAVE est une commande qui peut aussi être programmée dans une ligne Basic du PC 1251/45

Calculs ou affectations séparés par une virgule :

- Pour les calculs en chaîne le PC donne à l'écran le résultat de la dernière opération. Par contre à l'impression les opérations séparées par une virgule, sont non seulement imprimées, mais le résultat de celles-ci figure en détail. Le résultat de chaque opération est présenté en colonne.

- Dans une ligne Basic on peut séparer les affectations par une virgule plutôt que par deux points.

READ :

- La virgule a aussi ici un rôle ; on peut séparer des variables que l'on veut charger avec des DATA, par une virgule. READ B, C charge les variables B et C alternativement ; la première donnée en DATA va dans B, la seconde dans C, la troisième dans B, etc. (exploité dans les relogeurs BASIC)

DUMP ASCII :

- Une variable numérique peut servir à interpréter les codes machines des PC. En effet c'est une particularité des PC SHARP qui est utilisée dans la ROM. Si une variable est numérique (1^{er} octet ≠ &F5 et si ses quatre derniers octets possèdent une structure particulière, la demande du contenu de cette variable donne une interprétation des codes machines.

PC

Si l'on POKE dans le 5^e octet : une valeur sup à &D0

Si l'on POKE dans le 6^e octet : Poids faible d'une adresse

Si l'on POKE dans le 7^e octet : Poids fort d'une adresse

Si l'on POKE dans le 8^e octet : nombre d'octets n à visualiser,

on obtient en appelant la variable concernée le Dump interprété à partir de l'adresse POKEe Pf, PF de n octets. Ex. :

POKE &C698,0,0,0,0,&D0,&33,&B8,24
A ENTER affiche la première ligne Basic (1251)
d'un programme résident (les 24 premiers octets).

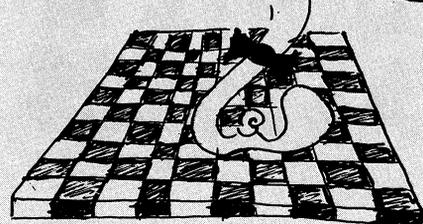
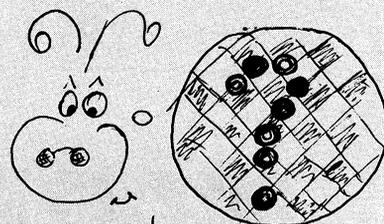
VARIABLES DIM :

• A propos des variables, il est à noter que la variable du type A(n) ou A\$(n) est particulière ; il n'y a pas d'éléments d'indice 0, et l'instruction DIM est inutile pour créer ces tableaux. On peut aller jusqu'à A(255) A(104) sur 1211 et les 26 premiers éléments correspondent aux variables prédéfinies A à Z s'effacent avec CLEAR, alors que RUN efface (comme les autres tableaux) les éléments à partir du 27^e. Cela provient de la compatibilité avec le PC 1211 qui ne connaît pas DIM.

GRAND CONCOURS DE DAMES

Beaucoup de demandes de renseignements concernant notre concours, auxquelles nous allons tenter de répondre.

Le règlement que nous vous proposons a été mis au point avec la collaboration de LUC GUINARD, champion de France de DAMES, 5^e joueur mondial aux derniers championnats du monde. LUC GUINARD a également accepté avec beaucoup de gentillesse de parrainer notre concours, d'assister à nos deux tournois principaux (MICROB 85 et SICOB RENTREE 85) et de nous faire profiter de ses connaissances pour la bonne marche de ces tournois. Profitez de cette occasion pour signaler que si vous ne maîtrisez pas encore tout à fait correctement les règles et les finesses du jeu de DAMES, LUC GUINARD est l'auteur d'un livre, véritable recueil de référence, qui vous sera certainement profitable dans l'élaboration de votre programme : « LES DAMES (LE JEU DES COMBINAI-SONS) » aux éditions du ROCHER.



REGLEMENT

- 1 - Le **CLUB DES SHARPENTIERS** organise un concours de programmation du jeu de Dames.
- 2 - Ce concours est ouvert à tous les possesseurs de micro-ordinateurs et pocket-computers SHARP.
- 3 - Pour participer à ce concours, il vous suffit de faire parvenir au **CLUB DES SHARPENTIERS**, avant le 31.12.1984, une demande d'inscription écrite ; vous recevrez, par retour, votre numéro de participant.
- 4 - Les programmes seront classés en deux catégories : (1) langages interprétés (BASIC, PASCAL, etc.) (2) langages compilés ou langage machine. Pour donner une chance égale à ces deux catégories le temps de réflexion maximum de la machine pour jouer un coup sera de : 4 minutes pour la catégorie (1) et 2 minutes pour la catégorie (2) ;
- 5 - Au cas où une partie ne serait pas terminée après 60 coups joués (2x30), sera déclaré gagnant, le programme possédant le plus de pièces ou ayant une position stratégique supérieure à son adversaire.
- 6 - Le concours se déroulera sous la forme d'un tournoi à élimination directe (1/16, 1/8, 1/4, 1/2 et finale), le programme vainqueur étant celui qui aura gagné chaque partie des différentes phases du tournoi.
- 7 - Le vainqueur du tournoi final gagnera le 1^{er} prix : un séjour de une **semaine au Japon**. Trois autres prix seront attribués sous forme de matériels informatiques SHARP.
- 8 - Les quatre programmes demi-finalistes deviendront la propriété du **CLUB DES SHARPENTIERS**.
- 9 - En cas de litige impossible à résoudre de manière amiable, les décisions de responsable du **CLUB DES SHARPENTIERS**, seules, seront prises en considération.

Et maintenant, bon courage ! Et, pourquoi pas, rendez-vous au JAPON...

Apprenez les DAMES à votre machine
et pourquoi pas, gagnez...

1 SEMAINE AU JAPON

Vous pourrez tester
une première fois
votre programme
en un combat amical
sur notre stand
du SICOB / SEPTEMBRE.

FINALE : SICOB / RENTREE 1985.

STATIS (tiques)

Ce programme calcule au choix, après l'introduction des données :

- La moyenne des X et Y (MEAN)
- L'écart type pondération N des x et des Y (SDEV N)
- L'écart type pondération N-1 des X et des Y (SDEV N-1)
- La variance pondération N des X et des Y (VAR N)
- La variance pondération N-1 des X et des Y (VAR N-1)
- L'ordonnée du point d'intersection de la droite de régression avec l'axe des Y (M)
- et la pente de cette droite (B)
- Le coefficient de corrélation (R)
- La valeur Y' d'un point de la droite de régression en fonction d'une valeur de X introduite au clavier.
- La valeur X' d'un point de la droite de régression en fonction d'une valeur de Y introduite au clavier.

Le pgm utilise les équations suivantes :

N = nb de couples introduits

- moyenne des X = $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$; moyenne des Y = $\bar{Y} = \frac{\sum Y}{N}$
- variance N des X = $Ox^2 = \frac{\sum X^2}{N} - \bar{x}^2$; écart type N des x = $\sqrt{Ox^2}$
- variance N des Y = $Oy^2 = \frac{\sum Y^2}{N} - \bar{y}^2$; écart type N des y = $\sqrt{Oy^2}$
- écart type des X = $Ox = \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2/N}{N-1}}$; variance N-1 des x = $(Ox)^2$
- écart type des Y = $Oy = \sqrt{\frac{\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N}{N-1}}$; variance N-1 des y = $(Oy)^2$
- pente = $m = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{N}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}$; ordonnée à l'origine = $b = \frac{\sum y - m \sum x}{N}$
- coefficient de corrélation = $R = \frac{m Ox}{Oy}$
- $y' = mx + b$ et $x' = \frac{y - b}{m}$

pgm « STATIS »

```
1:G=A/F:I=C/F:
RETURN
2:W=(B/F-GG):Z
=(D/F-II):
RETURN
3:W=(B-AA/F)/
(F-1):Z=
```

```
((D-CC/F)/F
-1))^5:
RETURN
4:H=(E-AC/F)/(
B-AA/F):J=(C
-HA)/F:
RETURN
5:"Z"CLEAR
10:BEEP 1:PAUSE
"N=";F
15:INPUT "X=";
W;"Y=";Z:
GOTO 25
20:BEEP 1:PAUSE
"READY":END
```

```
25:A=A+W:B=B+WW
:C=C+Z:D=D+Z
Z:E=E+WZ:F=F
+1:GOTO 10
30:"A"GOSUB 1:
BEEP 2:PRINT
"MEAN X";G:
PRINT "MEAN
Y",I:END
35:"S"GOSUB 1:
GOSUB 2:BEEP
2:PRINT "SDE
V N X";FW:
PRINT "SDEV
N Y",JZ:END
40:"F"GOSUB 1:
GOSUB 2:BEEP
2:PRINT "VAR
N X";W:
PRINT "VAR N
Y",Z:END
45:"D"GOSUB 3:
BEEP 2:PRINT
"SDEV N-1 X"
,W:PRINT "SD
EV N-1 ",Z:
END
50:"G"GOSUB 3:W
=WN:Z=Z:
BEEP 2:PRINT
"VAR N-1 X",
W:PRINT "VAR
N-1 Y",Z:
END
55:"H"GOSUB 4:
BEEP 2:PRINT
"M",H:PRINT
"B",J:END
60:"J"GOSUB 1:
GOSUB 2:
GOSUB 4:K=(H
+J)/J:BEEP
2:PRINT "R",
K:END
65:"K"GOSUB 4:
INPUT "X=";
W:Z=HW+J:
BEEP 2:PRINT
"Y",Z:END
70:"L"GOSUB 4:
INPUT "Y=";
Z:W=(Z-J)/H:
BEEP 2:PRINT
"X",W:END
```

Registres

A	= $\sum x$	G	= x
B	= $\sum x^2$	H	= m
C	= $\sum y$	I	= y
D	= $\sum y^2$	J	= b
E	= $\sum xy$	K	= R
F	= N	W et Z	= brouillon

MEM disponible
831 STEPS 103 MEMORIES

- Charger le programme dans l'OP
- Se placer en mode DEF
- Initialiser en faisant « SHFT » Z
- Entrer les données (voir les exemples)

Pour obtenir les fonctions suivantes :	faire :
• MEAN x et MEAN y	"SHFT" A
• SDEV N x et SDEV N y	"SHFT" S
• SDEV N-1 x et SDEV N-1 y	"SHFT" D
• VAR N x et VAR N y	"SHFT" F
• VAR N-1 x et VAR N-1 y	"SHFT" G
• M et B	"SHFT" H'
• R	"SHFT" J
• Y'	"SHFT" K
• X'	"SHFT" L

voir exemple 3

Exemple 1 :

Analyser les fonctions suivantes :
96, 81, 87, 70, 93, 77

Touches	Affichage	Introduire
"SHFT" Z	N=0 (Pause)	
	X=-	96 ENTER
	Y=-	0 ENTER
	N=1 (Pause)	
	X=-	81 ENTER
	Y=-	0 ENTER
	N=2 (Pause)	
	etc	
	X=-	77 ENTER
	Y=-	0 ENTER
	N=6 (Pause)	
	X=-	ENTER
"SHFT" A	READY (Pause)	
"SHFT" D	> (l'OP est prêt)	
"SHFT" F		

```

MEAN X           84.
MEAN Y           0.
SDEV N-1 X      9.879271228
SDEV N-1 Y           0.
VAR N X        81.33333333
VAR N Y           0.
    
```

Remarques : Il faut obligatoirement dans ce cas répondre 0 à la question Y=-, puisque les données ne marchent pas par couple (voir exemple 2). Après l'introduction de toutes les données, répondre directement par "ENTER" à la question X=-. Ainsi l'OP sortira de la boucle et mettra en attente d'un nouvel ordre.

Exemple 2 : Analyser les données suivantes :

longueur	101,3	103,7	98,6	99,9	97,2	100,1
pois	609	626	586	594	579	605

Touches	Affichage	Introduire
"SHFT" Z	N=0 (Pause)	
	X=-	101,3 ENTER
	Y=-	609 ENTER
	N=1 (Pause)	
	X=-	103,7 ENTER
	Y=-	626 ENTER
	N=2 (Pause)	
	etc	
	X=-	100,1 ENTER
	Y=-	605 ENTER
	N=6 (Pause)	
	X=-	ENTER
"SHFT" A	READY (Pause)	
"SHFT" D	> (l'OP est prêt)	
"SHFT" S		
"SHFT" F		
"SHFT" G		

```

MEAN X           100.1333333
MEAN Y           599.8333333
SDEV N X        2.045049853
SDEV N Y        15.5715209
SDEV N-1 X      2.240238086
SDEV N-1 Y      17.0577451
VAR N X          4.1822289
VAR N Y        242.472263
VAR N-1 X       5.018666682
VAR N-1 Y      290.9666679
    
```

Exemple 3 :

Analyser les données suivantes :

7	12	3	5	11	8
99	152	81	98	151	112

Touches	Affichage	Introduire
"SHFT" Z	N=0 (Pause)	
	X=-	7 ENTER
	Y=-	99 ENTER
	N=1 (Pause)	
	X=-	8 ENTER
	Y=-	112 ENTER
	N=2 (Pause)	
	etc	
	X=-	ENTER
	Y=-	
	N=6 (Pause)	
	X=-	
READY (Pause)		
>	(l'OP est prêt)	

```

MEAN X
  7.666666667
MEAN Y
  115.5
SDEV N X
  3.144660377
SDEV N Y
  26.99845674
SDEV N-1 X
  3.444802849
SDEV N-1 Y
  29.57532755
VAR N X
  9.868886384
VAR N Y
  728.9166666
VAR N-1 X
  11.86666667
VAR N-1 Y
  874.6999997
M
  8.325842697
B
  51.66853932
R
  9.69757E-01
Y
  176.5561798
X
  17.81578947
    
```

- SHFT A
- SHFT S
- SHFT D
- SHFT F
- SHFT G
- SHFT H
- SHFT J
- SHFT K
- SHFT L

X =	15	ENTER	→
Y =	200	ENTER	→

Remarques

Dans le cas particulier d'une droite parallèle à l'axe des Y le code d'erreur 1 s'affiche. Le coefficient de corrélation donne un résultat équivalent dans le cas d'une droite parallèle à l'axe des X ou à l'axe des Y. De même, si la pente est infinie il est impossible de déterminer Y' et si elle est égale à 0 on ne peut obtenir X'.

Remarques

Le pgm donne des résultats très précis, mais parfois les 2 dernières décimales peuvent être fausses.

4, 999999999
 874, 6999997
 728, 9166666

au lieu de 5
 au lieu de 874,7
 au lieu de 728,9166667

Ceci est dû à l'élévation « ^ » qui sur le Sharp n'est pas très précise. C'est pour cela que toute les élévations au carré seront du type A=AA et non A=A ^2 de plus on gagne un pas.

4 pas 5 pas

Malheureusement pour calculer l'écart type N-1, Ox est élevé à la puissance 0,5 d'où l'imprécision.

L. AIITI

MEM SYSTEME

POINTEURS

C6B1, C6B2 suivant les cas :

- adr-1 start buffer affichage, adr end buffer entrée
- adr-1 de l'instruction (: ou 0) suivant un CALL
- adr-1 de l'instruction suivant un INPUT

C6CB, C6CC	Start buffer d'entrée
C6D8	Flag de WAIT ; bit 2 & 3 à 1 si WAIT, bit 2 à 1 si WAIT n
C6DA	Flag d'état ; bit 6 à 1 si un pgm tourne, sinon à 0
C6E5, C6 E6	Opérande de WAIT, noté comme une adresse
C6F8 à C6FB	Descripteur USING ; idem C6D2 à C6D5
F8BA, F8BB	Compteur d'incréméntation pour l'autopower off contient 00 et FB initialement et en APO FF et FF
F8BF	Code de la touche appelée par SHIFT.

LE 1251 SE MET A TABLE

Voici en exclusivité la liste des tables de données relevée dans la Rom du PC 1251.
Adr en &

08E8 à 095F	Constantes CORDIC
096C à 0973	LN
097A à 0981	ATN
103D à 1056	Conversion ASCII en code machine
107E à 10A4	Conversion code machine en ASCII
1559 à 1560	PI
4000 à 4020	Table de saut
4021 à 402F	Messages : BREAK IN ERROR
4030 à 4063	Adresses des mots clefs de A. à Z (abrévts)
4064 à 4129	Adresses de mots clefs dans l'ordre alpha.
412A à 43E0	Table des mots réservés
43E1 à 4463	Codes clavier
4464 à 44E5	Tables des caractères (1 ^{ere} partie)
44E6 à 4503	Table de saut
4504 à 45DA	Table de caractères (2 ^e partie).

TIMER PHOTO

Ce programme comme son nom l'indique fait du PC 1251 un Timer photo, qui possède en mémoire les caractéristiques des principaux traitements des pellicules Couleur ou Noir & Blanc. Pour ce dernier le révélateur est indiqué en REM dans le listing et l'on peut en choisir la température.

RUN ou DEF A lance le programme. L'écran affiche alors le menu d'une des trois pages écran que l'on obtient en pressant 1, 2 ou 3. (fonction INKEY\$). Pour obtenir ensuite le traitement choisi, se placer sur le menu concerné et taper au clavier la première lettre du process. Si deux process commence par la même lettre (CIBA et C41) taper la seconde (4 pour C41 & 1 pour CIBA).

Apparaît alors uniquement pour le N & B : TEMPERATURE ? -. Entrer la température de travail puis ENTER, si on garde 20° ENTER suffit. Le nom du process s'affiche alors ainsi que sa température. Exemple en couleur E pour E6 puis : PROCESS E6 38°

T comme Timer lance le déroulement par phase du process. EX : REVELATEUR 6 15. ENTER déclenche alors le chrono.

Les dix dernières secondes sont Beepées grâce à des CALL (cf encart car ces CALL nécessitent des modifications suivant les machines, donc ATTENTION prudence). Un BEEP 3 signale ensuite la fin du compte à rebours. Puis tout se déroule de même, le PC 1251 se chargeant de tout. LAVAGE 2 00 s'affiche pour l'exemple et ENTER continue le déroulement logique.

On peut bien sûr modifier le programme pour rajouter des process ou changer des paramètres, suivant la « soupe » employée. Ces renseignements se rangent dans les DATA comme suit et de la place est disponible sur la troisième page écran. Les lignes 23 à 26 étant réservées au traitement des process éventuellement rajoutés.

Les DATA comportent pour chaque phase de la Chimie un nombre de la forme : XXYYZZ où XX est le numéro dans les DATA

« VOCA » correspondant au nom de la phase requise, (cf liste jointe), YY est le nombre de minutes correspondant à la phase XX, et ZZ les secondes.

Les variables T et L contiennent respectivement la température et le LEN du process.

En outre le TIMER peut se sélectionner seul comme un process. Répondre aux questions : MINUTE ? - et SECONDE ? - par le temps choisi, puis ENTER déclenche le TIMER.

BON DEVELOPPEMENT

```
VOCA:
1 : ARRET
2 : REVELATEUR
3 : INVERTION
4 : CHROMOGENE
5 : CONDITION
6 : BLANCHIMENT
7 : FIXATEUR
8 : STABILISANT
9 : LAVAGE
10 : SEC-AGE
11 : PRETREMPAGE
12 : MOUILLANT
13 : RINCAGE
14 : BLANFIXAGE
```

ENCART AU PGM TIMER

Note concernant le son obtenu par un CALL dans la routine du CSAVE en ROM BASIC : Les ROM BASIC sur le PC 1251 ont été plusieurs fois modifiées et par conséquent, les routines n'ont plus les mêmes adresses en ROM.

Pour le programme de TIMER PHOTO, remplacer le CALL de la ligne 42 comme suit : Allumer le PC en mode quelconque et faite PEEK & 7FFF ENTER suivant l'affichage modifier le CALL de la ligne 42 par la valeur donnée dans le tableau. (se référer aussi à l'article p 24 à 27 du bulletin N° 7)

Affichage	Opération
0	CALL &7 03B
0	CALL 28 731
3	CALL &7 008
3	CALL 28 680
F0	CALL &7 070
240	CALL 28 784
55	CALL &7 078
FF	CALL 28 792

ASTUCE

Pour dépasser une protection lorsque vous avez oublié votre mot de PASS, il suffit de se servir du Flag en &C6D9 donné dans le N° 7 comme suit :

POKE &C6D9, PEEK &C6D9 - &20 (ou 32 en D)

Pour protéger :

POKE & C6D9, PEEK &C6D9 + &20

C'est plus rapide que tout autre procédé et ne nécessite pas la connaissance ou l'emploi du mot de pass.

J.F LENTE

```
1:VAY CLEAR : DIM C$(0)
)X11:N=29:V=1:T=20:
WAIT 0
2:PRINT " E6 CIBA C41
74RC TIMER ": GOTO 5
3:PRINT " PAN F FP4
HP5 TRI X":T=20:
GOTO 5
4:PRINT "***** PLUS-
X *****"
5:CALL &11E0:F$=
INKEY$: IF F$ GOTO
7
6:GOTO 5
7:IF F$="1" OR F$="2"
OR F$="3" LET V=VAL
F$: ON V GOTO 2,3,4
8:ON V GOTO 9,15,21
9:IF F$="E" LET E$="E6
":T=38:L=9: GOTO N
10:IF F$="C" LET E$="CI
3A":T=30:L=6: GOTO N
11:IF F$="4" LET E$="C4
1":T=38:L=7: GOTO N
12:IF F$="7" LET E$="74
RC":T=33:L=5: GOTO N
13:IF F$="T" LET C$(0)=
" TIMER": GOTO
28
14:GOTO 2
15:INPUT "TEMPERATURE ?
":T
16:IF F$="P" LET E$="PA
N F":L=6: GOTO N
17:IF F$="F" LET E$="FP
4":L=5: GOTO N
18:IF F$="H" LET E$="HP
5":L=5: GOTO N
19:IF F$="T" LET E$="TR
I X":L=5: GOTO N
20:GOTO 3
21:INPUT "TEMPERATURE ?
":T
22:IF F$="P" LET E$="PL
US-X":L=5: GOTO N
```

```

23:V
24:V
25:V
26:V
27:GOTO 4
28:INPUT "MINUTE ? "IX;
  "SECONDE ? "IY:Z=14:
  N=28: FOR C=0 TO 0:
  GOTO 37
29:J=63568+(5-LEN E$)*
  5: USING : PRINT "
  PROCESS "IE$:"IT
  : CALL &11E0: POKE J
  ,6,9,9,6
30:F$=INKEY$: IF F$
  GOTO 32
31:GOTO 30
32:IF F$<>"T" GOTO N
33:CALL &11E5
34:FOR C=1 TO L:
  RESTORE E$: FOR I=1
  TO C: READ G: NEXT I
  :D$=RIGHT$( "0",6-
  LEN STR$ G)+STR$ G
35:Y=VAL MID$(D$,5,2)
  :X=VAL MID$(D$,3,2)
  :Z=VAL LEFT$(D$,2)
  : IF V>1 AND Z=2
  AND T<20 GOSUB 50
36:RESTORE "VOCA": FOR
  J=1 TO Z: READ C$(0)
  : NEXT J:C$(0)=
  RIGHT$( "
  ",11-LEN C$(0))+C$(0)
  )
37:USING "###.##": WAIT
  : PRINT " " "IC$(
  0):X+Y/100: WAIT 4
38:IF Y<>0 LET Y=Y-1
39:IF Y=0 LET Y=59:X=X-
  1
40:FOR B=X TO 0 STEP -1
41:FOR A=Y TO 0 STEP -1
42:USING "###": IF A<10
  AND B=0 CALL 28784
43:PRINT " " "IC$(0)
  :BIA: CALL &11E0
44:FOR J=1 TO 15: NEXT
  J
45:NEXT A:Y=59: NEXT B:
  BEEP 3: NEXT C
46:GOTO N
47:"VOCA" DATA "ARRET",
  "REVELATEUR", "INVERT
  ION", "CHROMOGENE", "C
  ONDITION", "BLANCHIME
  NT
48:DATA "FIXATEUR", "STA
  BILISANT", "LAVAGE", "
  SECHAGE", "PRETREMPEG
  E", "MOUILLANT
49:DATA "RINCAGE", "BLAN
  FIXAGE

```

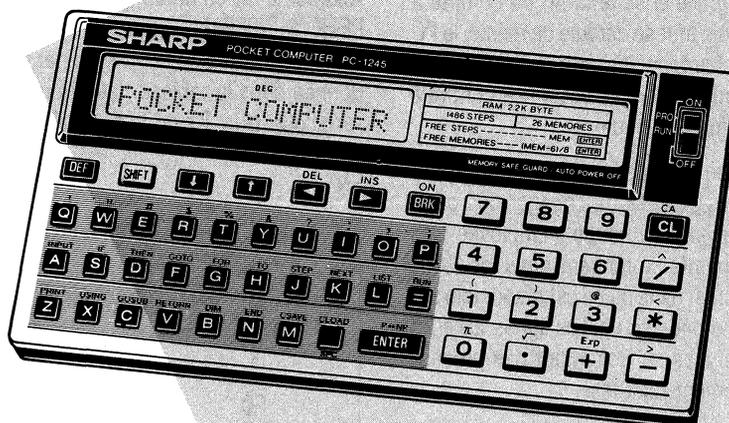
```

50:U=INT((60X+Y)*1.1^
  (20-T)):X=INT(U/60)
  ):Y=U-60X: RETURN
51:"E6" DATA 20615,9020
  0,30200,40600,50200,
  60600,70400,90400,80
  030,101500
52:"CIBA" DATA 110030,2
  0200,130030,60200,70
  200,90200,101000
53:"C41" DATA 20315,606
  30,90315,70630,90315
  ,80130,102000
54:"74RC" DATA 110030,2
  0330,140130,90330,10
  1000
55:"PAN F" DATA 20600,1
  0015,70015,90015,120
  015,100015
56:"FP4" DATA 20730,704
  00,91000,80030,10200
  0
57:"HP5" DATA 21230,704
  00,91000,80030,10200
  0
58:"TRI X" DATA 20730,7
  0400,91000,80030,102
  000
59:"PLUS-X" DATA 20500,
  10030,70600,91000,12
  0030,101500
60:REM ILFOSDL 1+14,HC-
  110
61:REM TIMER PHOTO :(C)
  JF LENTE

```

3486- MEM

1817.



ROUTINE L.M.

EXTENSION DE RSV

Étendez votre réserve sur PC 1251/55/45 grâce à ce petit pgm LM de 20 octets entièrement relocalisable.

Pour cela, POKer en &C6C4/C5 (pointeur -1 start RSV) l'adresse -1 notée à l'envers où vous souhaitez créer votre RSV (max 80 octets sur A). Puis pour écrire vos affectations en A, programmez une ligne Basic avec étiquette comportant le CALL adr dép pgm LM : exemple : RSV en &C580, pgm en &BF00

POKE &C6C4, &80, &C5
1: « A » CALL &BF00 : END

Il ne vous reste plus qu'à taper sur l'écran en mode RUN, vos formules et de faire DEF « étiquette » (DEF A) ; la touche A est alors programmée et se rappelle par SHIFT A.

NB : à l'extinction du poquette, vous perdez votre RSV. Pour la retrouver rePOKER en &C6C4/C5 les valeurs initiales.

On peut alors jongler avec plusieurs RSV.

J.F. L.

DUMP LCD-->RSV

```
BF00 F103 F177 F19A 02E1
BF08 2624 2667 C838 0567
BF10 0029 0937 0000 0000
```

MERGEUR

Cet utilitaire de 31 octets est entièrement relocalisable, et réinitialise les pointeurs de fin de pgm en cas de NEW intempestifs, tout en MERGEant « à la main » une ligne 1.

Cette ligne apparaît vide (1 :) et peut s'effacer par 1 ENTER. Il est possible en pokant en &BF0C et &BF11 de modifier le numéro de cette ligne, de plus il vaut mieux que le pgm commence par une ligne inférieure à 100.

Le mode d'emploi est des plus simples : CALL adr de dép (CALL &BF00).

J.F. V.

DUMP MERGEUR

```
BF00 F18F 02E0 0452 2467
BF08 FF3B 0402 E052 F177
BF10 0201 2602 0026 02FF
BF18 2686 10C6 E31B 3700
```

ORGUE

**Terminé, le temps du BEEP monotone !
Transformez votre PC 1251/45 en un véritable mini-orgue sur une octave.**

Si... le micro possédait un niveau d'interruption et un timer programmable, tout serait simple : on utiliserait la routine de scrutation du clavier et selon le résultat, on changerait la programmation du timer et on inhiberait l'interruption si aucune touche n'est enfoncée. le timer interromprait ce pgm pour mettre à ON ou OFF le buzzer aux moments voulus.

Mais... il n'y a pas d'interruption connue et la routine de scrutation est beaucoup trop longue pour se placer entre les ON et les OFF du buzzer à une fréquence audible. En fait, on a juste le temps de scruter une touche en traitant soi-même le clavier ; on scrute donc les touches les unes après les autres.

EXPLICATIONS :

Scrutation. Le schéma du manuel LM montre le principe ; les touches établissent des contacts matriciels entre les lignes (IB1/2/3 et IA1/ à 8) et des colonnes (IA1/ à 8). Selon une disposition en triangle différente de celle visible sur le PC.

On peut OUTer ou INer les ports IA et IB : un port mis à 1 ne pouvant plus être lu sans avoir été remis à 0. Pour chaque touche, on OUT sur IA & IB ce qu'il faut pour que seule sa ligne soit mise à 1 ; en lisant le port IA on peut vérifier si ce 1 est transmis sur sa colonne — touche enfoncée — en comparant au masque adéquat. Pour plus d'information, cf Table des paramètres et routine de scrutation en &1F44 que vous pouvez désassembler.

Buzzer. Le buzzer est une céramique qui se contracte si on lui applique une tension, et se relâche lorsqu'on l'ôte. Ces contractions et relâchements à un rythme donné provoquent l'émission d'une note.

Le buzzer est commandé via un transistor par le port de sortie X OUT, on peut donc amplifier le son par une interface K7. On accède à Xout par OUTC 5F qui expédie à différents

endroits les bits du registre 5F. Les bits 7,6,5 servent à commander selon un code, Xin et Xout. Le CPU sait faire du 2Khz et 4Khz sur Xout (CSAVE) et envoyer 0 ou 1 à Xout. On changera la fréquence de la note en paramétrant le temps entre les ON et OFF.

Rappel d'acoustique. Une gamme correspond à un doublement de fréquence. Elle est divisée en 12 demi-tons de façon harmonique : le rapport de la fréquence entre deux demi-tons est constant et égal à 2^{1/12}.

Ici la lettre D correspond au DO (faux d'ailleurs), la ligne A à = joue les notes et Q à P les dièses de la note en dessous.

Table des paramètres. Pour chaque touche on a quatre paramètres :

- Ce qu'il faut envoyer sur IA
- Ce qu'il faut envoyer sur IB
- La valeur du paramètres d'attente (WAIT) de la note
- Le masque associé à la touche

La table est ordonnée dans l'ordre décroissant du paramètre de WAIT, donc du plus grave au plus aigu ; de A, Q à =, P.

A chaque tour de scrutation les quatre paramètres (pointée dans la table par &BF37) sont chargés dans les registres 5C, 5D, 5E, 5F. Lorsqu'une touche est enfoncée, on modifie en conséquence le paramètre de WAIT et on lève un drapeau stipulant qu'une touche se trouve enfoncée. Le drapeau est abaissé-système Maître-/Esclave- après chaque scrutation complète des touches. Si le Flag n'est pas levé, le buzzer est à OFF.

MODE D'EMPLOI :

Abandonnons maintenant les considérations techniques, pour simplement utiliser le pgm. Après avoir scrupuleusement entré le Dump fourni, suivi de la Table, à l'aide de POKes ou du moniteur hexa (cf N° 8), il ne vous reste plus qu'à taper : CALL adr d'implantation.

En appuyant plus ou moins longtemps sur les touches précitées, vous obtiendrez les notes voulues. Pour interrompre ; touche BRK, et vous reprenez « la main ».

La routine suivie de la Table n'est relocalisable qu'avec le programme Basic donné. Mais avec une restriction : le poids Fort de l'adresse de début doit être le même pour les 176 octets qui constituent le programme LM, (ex : pour &C000, &CO doit être constant et la routine se terminer donc en &COAF) à cause des LIDL utilisés.

Afin de reloger le programme, il faut d'abord entrer les codes LM, comme précédemment,

où vous souhaitez les implanter, sans les modifier. Puis entrez le programme Basic et lancez le. Ecrivez alors l'adresse de début (Nlle adr) : DR: adr ENTER. Ensuite, on peut supprimer le basic. CALL adr... Et en avant la Musique !!

DUMP ORGUE

```
BF00 78BF 576B 0838 0237
BF08 115D 0400 1137 0260
BF10 5203 0A12 5F60 0061
BF18 10DF 78BF 3611 5ED6
BF20 0138 0612 5F60 00DF
BF28 78BF 36C3 291A 115D
BF30 5711 5E52 2D32 1160
BF38 125C 0003 185D 0D4E
BF40 004C 51C7 280B 0201
BF48 115D 5212 5E11 4053
BF50 1137 5774 0452 3710
BF58 BF5E 0400 3700 0000
```

TABLE DES PARAMETRES

```
BF60 0004 FF40 0002 0240
BF68 0001 0D40 0100 9840
BF70 0200 7640 0400 6640
BF78 0800 4A40 1000 3240
BF80 2000 1B40 0200 1004
BF88 0004 E820 0002 0D20
BF90 0001 AA20 0100 8620
BF98 0200 7620 0400 5820
BFA0 0800 3D20 1000 2520
BFA8 0400 1008 0200 0708
```

RELOGEUR ORGUE

```
10: INPUT "ADR:";A
20: FOR I=1 TO 4: READ B
   ,C:D= INT ((A+C)/256
   ): POKE A+B,D,A+C-256
   6D: NEXT I
30: FOR I=1 TO 9: READ B
   ,C:D= INT ((A+C)/256
   ): POKE A+B,A+C-256D
   : NEXT I
40: DATA 1,87,27,54,41,5
   4,88,94
50: DATA 9,93,13,55,15,9
   6,30,94,47,93,50,94,
   73,93,78,64,81,55
60: END
```

ORGUE

```
BF00 78 CALL BF57 Initialisation à 0 de FE *
BF03 6B TEST 08 Teste si BREAK
BF05 38 JRZP 02 (BF08) Si oui retour au BASIC
BF07 37 RTN
BF08 11 LIDL 5D Initialisation à 0 de FM *
BF0A 04 ANID 00
BF0C 11 LIDL 37 Pointeur de la Table des paramètres placé en
BF0E 02 LIA 60 tête de Table
BF10 52 STD
BF11 03 LIB 0A Compteur B de boucle de scrutation
BF13 12 LIP 5F
BF15 60 ANIM 00 Buzzer off
BF17 61 ORIM 10
BF19 0F OUTC
BF1A 78 CALL BF36 Scrutation 1 touche et Wait paramétrés
BF1D 11 LIDL 5E
BF1F 06 TSID 01 Teste si FE vaut 1
BF21 38 JRZP 06 (BF28)
BF23 12 LIP 5F
BF25 60 ANIM 00 Buzzer on
BF27 0F OUTC
BF28 78 CALL BF36 Scrutation et wait
BF2B 03 DECB Teste si fin de boucle
BF2C 29 JRNZM 1A (BF13)
BF2E 11 LIDL 5D
BF30 57 LDD
BF31 11 LIDL 5E FM - FE FM=FE
BF33 52 STD
BF34 2D JRM 32 (BF03) Rouclage permanent (sortie par BRK)
BF36 11 LIDL 60
BF38 12 LIP 5C Transfert de 4 paramètres de la Table dans les
BF3A 00 LII 03 registres I/O 5C, 5D, 5E, 5F
BF3C 18 MVWD
BF3D 5D OUTA
BF3E 0D OUTB Excitation lignes
BF3F 4E WAIT 00 Attente paramétrée
BF41 4C INA Lecture colonnes
BF42 51 DECP
BF43 07 CPMA
BF44 28 JRNZP 0B (BF50) Comparaison à code touche en 5F
BF46 02 LIA 01
BF48 11 LIDL 5D Si A = Reg 5F ; FM à 1
BF4A 52 STD
BF4B 12 LIP 5E
BF4D 11 LIDL 40 Mise en place du paramètres de WAIT
BF4F 53 MVDM
BF50 11 LIDL 37
BF52 57 LDD
BF53 74 ADIA 04 Progression de + 4 du pointeur de Table
BF55 52 STD
BF56 37 RTN
BF57 10 LIDP BF5E
BF5A 04 ANID 00 Initialisation de FE
BF5C 37 RTN
BF5D 00 FM
BF5E 00 FE
```

* FM = Flag Maître
* FE = Flag Esclave

PACMAN

Ce jeu devenu un grand classique, est enfin adapté sur votre PC 1251. Bien que l'écran se réduise à une ligne, il en exploite bien les possibilités graphiques, et va sans aucun doute faire fureur dans les salles de classes.

Le principe du jeu est assez simple : il faut manger le plus possible de vitamines — afin de toujours augmenter son score — en parcourant l'écran, tout en évitant le Fantôme, et essayer d'avoir le Bonus qui vous permettra outre d'acquiescer des points, de pourchasser le méchant Fantôme qui s'enfuit devant vous. Mais gare aux deux BEEPs fatidiques ! En effet, un BEEP indique que vous avez gobé le Bonus et que Glouton est chasseur. Deux BEEPs signalent que vos huit tours en tant que chasseur sont achevés ; vous redevenez chassé. Et quatre BEEPs signifient que vous avez rattrapé le Fantôme. Une Vitamine vaut 10 points normalement, et 20 points si Glouton est en chasse. Le Bonus vaut 20 points, alors que le Fantôme est une prise et choix puisqu'il donnera 100 points. Les déplacements de Glouton (par INKEY\$) se font par la touche A pour aller vers la Gauche et = pour la Droite.

REMARQUE :

La nature du Fantôme permet certaines astuces ; il ne vous attrape, que si au terme de son

déplacement, il se retrouve exactement au même endroit que Glouton. Au fait, le record est à 2195 pts.

EXPLICATIONS LIGNE A LIGNE :

- 10 Initialisation, tirage de la position du Glouton, mise à 0 du score
- 20 Branchement à sp ; tirage de la position du Fantôme et du Bonus
- 30 à 60 Boucle ; remplissage écran de vitamines
- 70 1^{ere} fois : va au calcul pour affichage
- 80 LCD ON
- 90 Boucle d'affichage, saisie du déplacement
- 100 Test si Glouton a mangé le Bonus
- 110 Calcul de la direction où Glouton est le plus près
- 120 Glouton chasseur : avancement Glouton
- 130 Glouton chassé : avancement Glouton et Fantôme
- 140 Glouton chasseur : avancement Fantôme
- 150 Effacement de la dernière position du Glouton, remplacement par vitamine de la dernière position du Fantôme
- 160 à 190 Passage d'un bord à l'autre de l'écran
- 200 à 220 Calcul de la position à l'affichage des Glouton, Fantôme et Bonus
- 230 test si Glouton a mangé vitamines
- 240 Glouton chassé : si Fantôme le rattrape ; score et fin
- 250 Glouton chasseur : si G rattrape Fantôme ; remplissage écran

- 260 Calcul de l'adr du sp d'affichage Glouton
- 270 Affichage Bonus, effacement des traces du calcul sur LCD
- 280 Vers sp affichage Glouton
- 290 Affichage du Fantôme, des Barrières délimitant l'écran
- 300 Effacement des traces du calcul
- 310 Repart pour un nouveau tour
- 320 et 330 Affichage Glouton : vers droite ou gauche
- 340 et 350 Tirage de la position du Fantôme
- 360 et 370 Tirage de la position du Bonus

CONTENU DES VARIABLES :

- A Emplacement réel du Glouton
- B Emplacement à l'affichage du Glouton
- C Emplacement réel du Fantôme
- D Emplacement à l'affichage du Fantôme
- E Emplacement réel du Bonus
- F Emplacement à l'affichage du Bonus
- I Boucle
- J Remplissage de pastilles dans l'écran (initialisation)
- K Constante pour l'affichage du Glouton (et pastille init)
- L Constante pour l'affichage du Fantôme
- M Constante pour l'affichage du Bonus
- S Score
- T Nbre de tours restant au Glouton pour chasser
- U Condition du sens du Pacman, adr du sp du dessin
- V Indicateur (Flag) si Pacman chasseur (-1) Ou chassé (=1)
- X Direction où Pacman est le plus près du Fantôme
- Y Sens du Glouton au coup précédent
- Z\$ Déplacement (INKEY\$)

NB : Pacman = Glouton Bonne chance et Bonne chasse !

```

1:REM ***PACMAN***
5:REM (C) VALERY CREUX
10:J% WAIT 6: RANDOM I
A= RND 19-1:Z$="":
PRINT "":S=0:T=0:V=1
20:GOSUB 340
30:FOR I=0 TO 15
40:K=63493:J=1: IF T>10
LET J=23-I:K=63547
50:POKE K+S:J,0,24,24,24
+0
60:NEXT I
70:GOTO 200
80:CALL @1:100
90:POKE I=0 TO 15
: IF INKEY$ LET Z$=
INKEY$: CALL @1:105:
I=15
100:NEXT I: CALL @1:105:
IF A=E LET V=-1:V=-1
:T=8:S=S+20: BEEP 1
110:X= SGN (A-C): IF ABS
(C-A)>10 LET X=-X
120:IF V=-1 LET T=T-1:A=
A+((Z$="")-(Z$="A"))
)*(1+( RND 0),5):)
GOTO 140
130:C=D+X*(1+( RND 0),55
)):A=A+(Z$="")-(Z$=
"A"): GOTO 150
140:C=C-X: IF T=0 LET V=
1: GOSUB 360: BEEP 2
150:POKE K+S,0,0,0,0,0:
POKE L+S,0,24,24,24
+0
160:IF A>18 LET A=19-A
170:IF C>18 LET C=19-C
180:IF A<0 LET A=A+19
190:IF C<0 LET C=C+19
200:B=A:K=63493: IF A>10
LET B=23-A:K=63547
210:D=C:L=63493: IF C>10
LET D=23-C:L=63547
220:F=E:M=63493: IF E>10
LET F=23-E:M=63547
230:IF PEEK (K+S+3)=24
LET S=S+10-5*(V=-1)
240:IF C=A AND V=1 WAIT
: PRINT "SCORE :":S:
GOTO "J"
250:IF C=A LET S=S+100:V
=1: BEEP 4: GOTO 20
260:U=(Z$="")*(1+(K=635
47))+(Z$="A")*(1+(K
<63547))+(Z$="")*Y
270:POKE M+S,F,24,60,60,6
0,24: POKE 63577,0,0
+0,0: POKE 63493,0
280:ON U GOSUB 320,330
290:POKE L+S,124,54,127
+54,124: POKE 63488,
0,0,127,127,127:
POKE 63569,127,127,1
27
300:POKE 63552,0,0,0,0,0
+0,0,0,0,0,0
310:GOTO 80
320:POKE K+S,24,60,102,
102,66:Y=1: RETURN
330:POKE K+S,66,102,102
+60,24:Y=2: RETURN
340:C= RND 19-1: IF ABS
(C-A)>5 OR ABS (C-A)
>15 GOTO 340
350:GOSUB 360: RETURN
360:E= RND 16-1: IF E=A
OR E=C GOTO 360
370:RETURN
    
```

PC PRATIQUE

• Les opérateurs mathématiques propres au PC 1401

On entend par là les fonctions :

$$\text{SQU } X = X * X = X \wedge 2$$

$$\text{RCP } X = 1/X$$

$$\text{Y ROT } X = Y \wedge \text{RCP } X$$

$$\text{CUR } X = X \text{ ROT } 3$$

AVANTAGES

RAPIDITE

Ces opérateurs sont (heureusement !) plus rapides que leurs équivalents. On a le tableau suivant :

$$\text{SSU } X ; X * X$$

$$\text{RCP } X ; 1/X \text{ Gain en vitesse de } 20\% \text{ à } 50\%$$

$$\text{Y ROT } X ; Y \text{ RCP } X$$

$$\text{CUR } X ; X \text{ ROT } 3$$

$$\text{SQU } X ; X \wedge 2 : \text{Gain en vitesse : environ } 1 \text{ facteur } 10$$

Cette rapidité s'explique par le fait que le BASIC n'a pas à compiler (arithmétiquement) l'expression équivalente. Tout est préparé d'avance avec l'opérateur.

ATTENTION

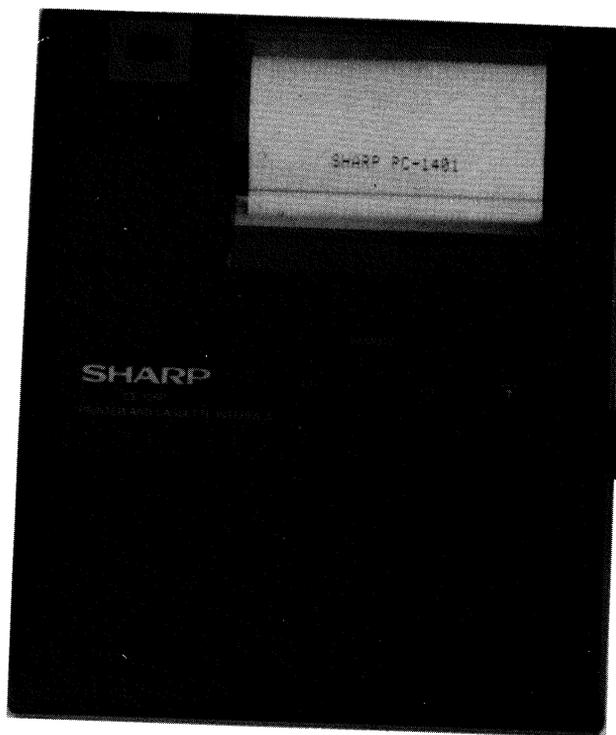
Dans des programmes où la rapidité a beaucoup d'importance, il faut, au maximum, éviter les fonctions \wedge et ROT ; le BASIC passant par des logarithmes pour les calculer. Il ne faut pas hésiter à écrire, par exemple, SQU SQU SQU X pour $X \wedge 8$; de même, écrire $\sqrt{\sqrt{X}}$ à la place de X ROT 4...

CONCISION

L'avantage est évident : plutôt écrire SQU(A+B) que $(A+B) \wedge 2$ ou $(A+B) (A+B) * (A+B)$. Ceci est valable pour tous les opérateurs. de plus, les fonctions BASIC et les caractères ASCII n'utilisent qu'un seul octet.

PRECISION

Cet argument n'est valable que si l'on considère, par exemple, SQU opposé à $\wedge 2$. L'erreur (infinitie) provient du passage par les logarithmes. Par exemples : SQU SQU SQU SQU SQU SQU SQU n' est calculé par $n \wedge 128$ avec une erreur relative de 4.10 puissance -9.



Dans la pratique, ce genre de situation est très rare, et il faut, très peu, s'en occuper.

NOTE

Comme avec tous les pockets, la machine utilise un algorithme spécial pour le calcul de $\sqrt{\quad}$, ce qui lui donne, à la fois, précision et rapidité. Ne pas hésiter, par exemple, à écrire $\text{CUR}\sqrt{X}$ pour X ROT 6.

DESAVANTAGES

LISIBILITE

Un avantage du BASIC (ou PASCAL, COBOL...) par rapport au FORTH (ou LISP ou L.M.), c'est sa lisibilité. La traduction est immédiate entre la formule mathématique et l'expression écrite. Alors exercez-vous à utiliser SQU plutôt que $\wedge 2$ dans vos formules ; même si c'est moins joli, vous en tirerez rapidement beaucoup d'avantages.

PC CURIEUX

MEMORY MAP

Grâce aux Dieux PEEK et POKE, pénétrez dans la mémoire de votre pocket.

0000-1FFF ROM CPU 8K (en fait, elle se termine en 1B67 soit > 6K)

2000-27FF

2800-2FFF Reproduction de la zone
3800-3FFF

3000-37FF

3800-47FF RAM 1(4K)

4800-47FF Rien !

5000-57FF Reproduction de la zone
4000-47FF

5800-5FFF Rien !!

6000-60BF RAM 2 (192 octets)

60C0-60FF Rien !!!

6n00-6nFF $n=1,2,\dots,7$ Reproduction de la zone
6000-60BF

6800-6FFF Rien !!!!

7000-77FF Reproduction de la zone
6000-67FF

7800-7FFF *Rien !!!!!

8000-FFFF ROM BASIC En fait, le BASIC se termine en D2F5 soit un peu plus de 20 K

RAM 1

- 3800-45CF Programme et variables supplémentaires
- 45D0-469F Variables A-Z
- 46A0-47FF RAM system 1

RAM System 1

Quelques adresses utiles :

- 46A0-46A7 Dernier résultat calculé en mode RUN
- 46A8-46AF Mémoire du mode CAL
- 46BD Bit 2=1: Imprimante CE 126 branchée
- 46C0-46C7 ASCII du mot de passe
- 46FC-46FD Adresse du début des variables supplémentaires
- 46FE-46FF Pointeur des DATA
- 4708-475F Zone allouée aux boucles FOR-NEXT (18 octets : TO :7, STEP :7, retour après next : 2, adresse de la variable concernée : 2

Pour les adresses 46C8 à 46FB, reportez-vous à ce qui a déjà été écrit pour le PC 1251 en transformant tous les Cxyz en 4xyz pour les adresses (bit 15=0)

RAM 2

C'est une RAM System. les adresses importantes à connaître sont :

- 6000-6027 Zone affichage
- 6067-6040 Point par point
- 603C bit 3: Stat
- 603D bit 0: Busy
- bit 1: Def
- bit 2: Shift
- bit 3: Hyp
- bit 4: Pro
- bit 5: Run
- bit 6: Cal
- 607C bit 0: E
- bit 1: M
- bit 2: ()
- bit 3: Rad
- bit 4: g
- bit 5: de
- bit 6: Print

GRAPHISME

Reportez-vous aux articles concernant le PC 1251 et changez CALL &11E0 en CALL &5A2 et CALL &11E5 en CALL &59E

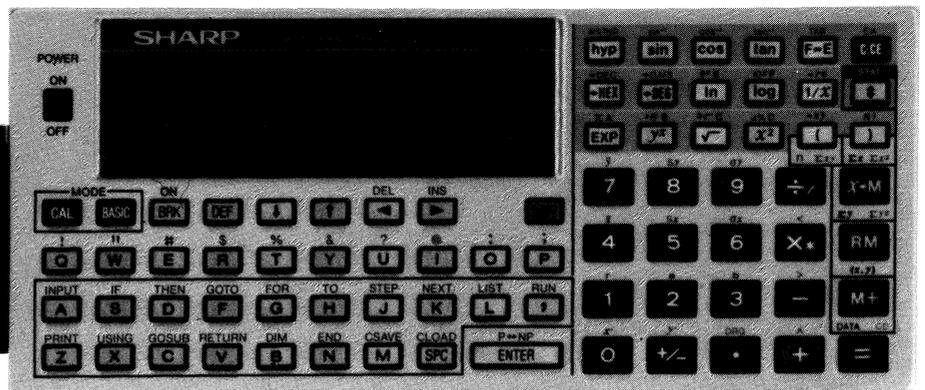
N'oubliez pas, non plus, que l'écran du PC 1251 comporte 24 caractères alors que le 1401 n'en possède que 16 et adaptez vos programmes en conséquence. L'afficheur du 1251 va de F800 à F83F et de F87F à F840 alors que celui du 1401 va de 6000 à 6027 et de 6040 à 6067.

FORMAT D'UNE LIGNE BASIC

... Vous pourrez le découvrir vous-même en sachant que le programme BASIC commence en &3800. Numéro de ligne : 2 octets ; longueur de la ligne : 1 octet, fin de ligne marquée par &0D et fin de programme marqué par &FF...

Vous pourrez compléter la table ASCII par la table des Token et palier à la main mise sur CHR\$ par des POKE bien placés suivant une méthode déjà expliquée dans le 1251.

Si vous voulez vous aventurer dans le langage machine, jetez un œil (prudent) dans la ROM, à partir de &AA2D, vous y trouverez les points d'entrée L.M. des différentes routines BASIC. Dans le prochain numéro du L.M., des astuces, des bizarreries. etc.



MODIFIEZ VOTRE BASIC

Avoir une machine composée à 94% de mémoire vive comporte des inconvénients (3 minutes pour charger le BASIC) mais aussi des avantages qui les compensent largement :

- Possibilité de charger d'autres langages
- Possibilité de les modifier.

Nous allons voir aujourd'hui comment procéder pour modifier le BASIC.

STRUCTURE DU BASIC

Il est hors de propos ici de développer le fonctionnement complet de cet interpréteur, mais nous allons nous intéresser à deux zones dont il est nécessaire de comprendre l'organisation pour réaliser la modification :

- De 2AF5 à 2CA8 et de 30A9 à 3146 se trouve la liste des mots-clefs.

En effet si vous tapez :

```
BYE
D 2AF5
```

Vous reconnaîtrez dans la partie ascii du dump, des instructions BASIC (GOTO, GOSUB, RUN, RETURN, etc.) sans leur dernier caractère (GOTO devient GOT-) car pour différencier la fin d'un mot du début du suivant on ajoute \$80 au code de la dernière lettre.

Vous pouvez modifier ces mots réservés, ainsi si vous tapez :

```
1 PRINT
2 PRINT « BLABLA »
POKE $2B33, ASC (« O »)
LIST
```

Vous vous apercevrez que PRINT s'appelle dorénavant PRONT !

- De 3147 à 3304 se trouvent les adresses correspondant à chacun des mots-clefs, codées sur deux octets inverses ou l'interpréteur va se brancher lors de la rencontre d'un mot réserve.

Tapez :

```
BYE
D 3147
```

Vous voyez que l'adresse de GOTO est 3807, celle de GOSUB 36CD, de RUN, 1C6E. Pour vous en assurez :

```
1 PRINT « ÇA MARCHE » : GOTO1
```

USR (\$1C6E)

ou si vous faites POKE \$3177, \$3E,0 vous deviez END sur une routine emettant un bip !

CREATION D'UN MOT-CLEF

Il faut procéder en 4 étapes :

- 1 Création du programme langage machine effectuant l'instruction recherchée.
- 2 Inscription du mot dans la table des mots-clefs.
- 3 Inscription de l'adresse du programme dans la table des branchements.
- 4 Sauvegarde du BASIC modifié.

CREATION DE LA STRUCTURE

IF..THEN..ELSE (si alors sinon)

Même si l'instruction ELSE n'existe pas elle a été prévue et sa routine se trouve à l'adresse FB18, ELSE doit être obligatoirement le 66^e mot de la table entre ERROR et USR.

Il faut donc l'entrer dans la table des mots-clefs :

```
BYE
T 2BEA 2CA8 2BED (décalage de 4 octets de la table pour faire de la place). Puis changer (DUMP 1ter) les quelques adresses qui pointaient dans la table. Ensuite, modifiez la table comme sur le DUMP n° 1.
```

1

```
:2BEA=45 4C 53 C5 55 53 D2 42 /ELSC5USD2
B
```

1 BIS

```
*31CB=FB 18 05 33 C2 13 FE 20 /R..3C2.FE
```

1 TER

```
480C=57 2C /W,
:4A18=57 2C /W,
```

Il reste à rectifier la table des branchements comme sur le DUMP 1bis.

(Remarque \$31CB=\$3147+2x66).

Et voilà retournez au BASIC pour essayer

```
1 INPUT A
2 IF A>0 THEN PRINT « POSITIF » ELSE
PRINT « NEGATIF »
3 GOTO 1
```

Vous pouvez maintenant adapter beaucoup plus facilement des programmes écrits sur d'autres machines (et ne vous gênez pas pour envoyer vos adaptations au club !!!).

SAUVEGARDE DU BASIC MODIFIE

Quand à l'allumage, vous chargez le BASIC, il va s'implanter à partir de 1200, puis est transféré en 0000 par une routine située 6AC1 (+1200), mais l'ennui c'est que cette routine s'autodétruit;

Pour sauver le BASIC, il faut donc :

- réécrire cette routine (DUMP n° 2)
- réécrire, si vous en avez envie, le message de copyright en 6AC1 (le message doit être inscrit en ascii et terminé par le code 00, le DUMP n° 3 est un exemple)
- retransférer le BASIC à sa position initiale. Nous vous proposons en DUMP n° 4 un programme opérant ce transfert, il s'exécute par G C000 et renvoie au moniteur ROM
- sauvegarder le BASIC. Pour cela mettez une cassette vierge dans la magnéto et tapez, sous monitor ROM :
S12007DA07D79 (pas d'espace)
FILENAME ? MODIF BASIC.

A vous maintenant d'utiliser ces quelques renseignements pour personnaliser votre BASIC (nouvelles instructions, messages d'erreur en français, clavier AZERTY, etc.)

N.B. toutes les opérations nécessaires à la sauvegarde du BASIC doivent être faites sans

repasser par celui-ci car il utilise comme tampon d'entrée la zone mémoire ou doit être placé la routine d'initialisation.

Simon CHAGNOUX

2

```
:6B79=AF 11 00 00 CD 33 00 2A /j...CD3.*
:6B81=71 11 22 54 12 11 00 00 /71."T....
:6B89=21 79 6B B7 ED 52 4D 44 /!796B0EDR
MD
:6B91=21 00 12 D3 E0 ED B0 C3 /!..D3E0ED
nC3
:6B99=00 00 00 00 00 00 00 00 /.....
```

3

```
6AC1=0D 42 41 53 49 43 2B 0D /.BASIC+.
:6AC9=55 B0 92 20 B3 B7 9C A6 /Une modi
:6AD1=AA 20 9C A5 20 43 4C 55 /f du CLU
:6AD9=42 20 44 45 53 20 53 48 /B DES SH
:6AE1=41 52 50 45 4E 54 49 45 /ARPENTIE
:6AE9=52 53 0D 0D 00 00 00 00 /RS.....
:6AF1=00 00 00 00 00 00 00 00 /.....
:6AF9=00 00 00 00 00 00 00 00 /.....
```

4

```
:C000=21 22 18 22 E7 00 3E 00 /!". "E7.>.
:C008=32 CF 6B 32 D1 6B 21 A0 /2_6B2D16B
!q
:C010=6B 11 A0 7D 01 A1 6B ED /6B.q7D.a6
BED
:C018=B8 C3 6A 4C 00 00 00 00 /!C36AL...
```

LA MINI TABLE TRACANTE ET SES SECRETS

Vous êtes maintenant nombreux, au club, à posséder cette petite merveille baptisée du doux nom poétique de MZ 1PO1 et vous nous avez fait part (continuez !) de bon nombre d'astuces pour économiser stylos, temps et papier.

A l'allumage, il arrive que les stylos aient un peu séché, il faut donc les faire travailler pour qu'ils se réveillent et écrivent normalement. Pour cela, la meilleure solution consiste à enfoncer la touche « RESET » de l'imprimante, d'appuyer sur la touche avance papier puis de relâcher la touche « RESET », tout en gardant la touche avance papier enfoncée ; vous serez surpris du résultat !

Mais, tôt ou tard, l'inévitable arrive : vos stylos sont définitivement hors d'usage. Surtout, ne les jetez pas, gardez-les... et quand vous en aurez un stock convenable, vous pourrez appliquer l'exclusive et succulente recette du Chef du club :

- Jetez les stylos en pluie dans l'eau froide
- Chauffez, à feu doux jusqu'à ébullition
- Retirez rapidement (sans vous brûler) les stylos de votre micro-casserole.

Si vous trouvez que le résultat n'a pas l'air très comestible, ne goûtez pas, contentez-vous de replacer les stylos, dans le barillet de l'imprimante et vous serez le témoin ébahi de leur résurrection.

Si vous utilisez le coffret assembleur sur votre MZ 700 vous avez dû constater l'impossibilité de vous servir de l'imprimante, lors d'un « PASS 3 » sans gaspiller des mètres de papier. Pour y remédier : PASS !

** MONITOR SP 1Z-013A

```
*M2B4C CR
2B4C 3E CR
2B4D OF 00 CR
2B4E F5 BREAK
```

*J1260

Vous avez certainement eu la joie ineffable, lors d'un LIST/P, si votre programme comportait des caractères graphiques, de contempler les changements de couleurs incessants du barillet. Pour gagner du temps, la solution est très simple :

PLOT ON

LIST

PLOT OFF

Tous les caractères graphiques seront remplacés par des points ; s'il y en a vraiment beaucoup, cela vous fera gagner un temps considérable.

L'ennui, justement, de PLOT ON, c'est que le BASIC refuse de l'utiliser si l'on n'est pas en mode 40 caractères/ligne. Pour y remédier, il suffit de changer de mode sous MONITOR.

- Passez sous MONITOR (BYE ou RESET)

* P&5

* #

et voilà !

ERRARE ORDINUM EST.

Un bug s'est glissé dans l'article concernant l'instruction GET de la page 39 ; il fallait lire « Il suffit donc de modifier la ligne 10 de la manière suivante :

```
10 GET G$:G$ = CHR$(PEEK($5F)) ».
```

Toutes nos excuses.

F. MICHAUX

LECTURE K7

Voici un petit utilitaire en langage machine qui vous permettra de savoir ce que contiennent vos cassettes (et vous évitera « d'écraser » vos programmes).

Vous pouvez rentrer ce programme avec la commande M sous moniteur lorsqu'on allume le MZ-700.

I. Faites :

```
x M C000
C000 FF AF
C001 77 32
C002 FF FC
C003 FF C0
" " "
```

```
CIA5 FF 20
CIA6 FF 0D
```

(Les codes utilisés sont ceux fournis sous forme de DUMP.)

II. Appuyez sur SHIFT BREAK ; puis :

```
x S C000 C1A8 C000
FILE NAME ? CATALOGUE
```

(Pour sauvegarder votre programme catalogue.)
RECORD PLAY
 (L'écran affiche : WRITING CATALOGUE)
 (Dès que s'affiche : OK la sauvegarde est terminée.)

POUR UTILISER LE PROGRAMME

Faire :

```
x J CQ00
HARD COPY (O/N) ? (permet la recopie de l'écran sur l'imprimante).
```

Puis :

Insérer votre cassette et tapez CR
 Appuyez sur la touche PLAY

Sur l'écran et l'imprimante vont s'inscrire les titres et les différentes adresses de vos programmes.

Vous pouvez également entrer dans ce programme avec un assembleur (SP-21Q2, Zen X ou autre).

```
*DC000 C1A8
:C000=AF 32 FC C0 CD 06 00 11 /J24.....
:C008=27 C1 CD 15 00 CD 1B 00 /.....
:C010=28 FB FE 4E 28 19 FE 4F /(.R.NC...0
:C018=28 08 CD B8 C0 CD 3E 00 /(.1...).
:C020=18 EB 11 05 03 CD A5 01 /.....U.
:C028=3E 01 32 FD C0 18 04 AF />.2....J
:C030=32 FD C0 CD 06 00 11 37 /2.....2
:C038=C1 CD 15 00 CD 1B 00 28 /.....(
:C040=FB FE 66 26 02 18 F5 3E />.1...>
:C048=16 CD 12 00 11 54 C1 CD /.....T.
:C050=E5 C0 11 7D C1 CD E5 C0 /.....
:C058=11 54 C1 CD E5 C0 CD 27 /.....T.
:C060=00 CD B8 C0 CD 3E 00 AF /(.1...).J
:C068=32 71 11 CD F1 C0 11 FF /2.....E
:C070=C0 3A FC C0 3C 27 32 FC />.1...<24
:C078=C0 CD C8 C0 11 02 C1 21 /.....D
:C080=F1 10 CD BF C0 11 14 C1 /.....
:C088=3A F0 10 CD C8 C0 11 17 /.....
:C090=C1 2A 04 11 CD 09 C0 11 /.....
:C098=1C C1 ED 4B 02 11 2A 04 /.....K...*.
:C0A0=11 09 2B CD 09 C0 11 21 /.....>.
:C0A8=C1 2A 06 11 CD 09 C0 CD /.....*.
:C0B0=E2 C0 CD 06 00 C3 5E C0 /.....T.
:C0B8=CD 32 0A CA 00 00 C9 7E /2.....E
:C0C0=FE 0D C8 12 13 23 18 F7 /.....#.
:C0C8=F5 0F 0F 0F 0F CD DA 03 /.....
:C0D0=12 13 F1 CD DA 03 12 13 /.....
:C0D8=C9 7C CD C8 C0 7D C0 C8 /.....
:C0E0=C0 C9 11 FE C0 CD 15 00 /.....
:C0E8=3A FD C0 FE 01 CC A5 01 /.....U.
:C0F0=C9 06 28 21 FE C0 36 20 /.....C...6
:C0F8=23 10 FB C9 00 00 00 00 /#.f.....
:C100=00 00 00 00 00 00 00 /.....
:C108=FF FF FF FF FF FF FF /XXXXXXXX
:C110=00 00 00 00 00 00 00 /.....
:C118=00 00 00 00 00 00 00 /.....
:C120=00 00 00 00 00 00 48 /.....H
:C128=A1 9D 9C 9F B7 9E BD 20 /ardcopy
:C130=28 4F 2F 4E 29 3F 0D 50 /CO(N)?P
:C138=B8 A1 9F 92 9D 20 A6 B7 /lucer vo
:C140=96 9D 92 20 9F A1 A4 A4 /tre cass
:C148=92 96 96 92 2E 2E 2E 3C /ette...<
:C150=43 52 3E 0D 2B 2D 2D /CR>...+
:C158=2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D /-----
:C160=2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D /-----
:C168=2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D /-----
:C170=2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D /-----
:C178=2D 2D 2D 2B 0D 20 4E 7B /----+. N'
:C180=20 20 20 20 20 20 4E 4F /..... NO
:C188=4D 53 20 20 20 20 20 20 /MS
:C190=20 20 20 54 50 20 44 45 / TP DE
:C198=42 20 20 46 49 4E 20 20 /B FIN
:C1A0=45 58 45 43 20 0D 00 00 /EXEC ...
*
```

```
PAGE 1 CATALOG K7
1 DRG 49152
2 LOAD 49152
3 ;*****
4 ;% CATALOG K7 ME-700 *
5 ;*****
6 ;% F. MICHAUX 6/84 *
7 ;%
8 ;*****
9 ;
10 ;
11 ;Routine Monitor
12 ;
13 NL: FQU 0
14 BELL: FQU 3EH
15 PRNT: FQU 12H
16 GETKY: FQU 1BH
17 PMSG: FQU 15H
18 RDINF: FQU 27H
19 ASC: FQU 30AH
20 LPMSS: FQU 1ASH
21 SLPT: FQU 3D5H
22 ?BRK: FQU 0A32H
23 ATRB: FQU 10F0H
24 NAME: FQU 10F1H
25 SIZE: FQU 1102H
26 DTADR: FQU 1104H
27 EXADR: FQU 1100H
28 MONIT: FQU 0
29 DSPXY: FQU 1171H
30 CR: FQU 13
31 ;
32 C000 AF START: XOR A
```

```
33 C001 32FCC0 LD (COUNT),A
34 C004 C00000 CALL NL
35 C007 1127C1 LD DE, M1
36 C00A C01500 CALL PMSG
37 C00D C01B00 CALL GETKY
38 C010 28FB JR Z, ST1
39 C012 FE4E CP 'N'
40 C014 2819 JR Z, ST3
41 C016 FE4F CP 'D'
42 C018 2808 JR Z, ST2
43 C01A C0B8C0 CALL BRK
44 C01D C03E00 CALL BELL
45 C020 18EB JR ST1
46 C022 110503 LD DE, SLPT
47 C025 C0A501 CALL LPMSS
48 C028 3E01 LD A, 1
49 C02A 32FDC0 LD (FLAG),A
50 C02D 1804 JR ST4
51 C02F AF XOR A
52 C030 32FDC0 LD (FLAG),A
53 C033 C00000 CALL NL
54 C036 1137C1 LD DE, M2
55 C039 C01500 CALL PMSG
56 C03C C01B00 CALL GETKY
57 C03F 28FB JR Z, ST5
58 C041 FE06 CP 0BH
59 C043 2802 JR Z, ST6
60 C045 18F5 LD A, 2
PAGE 2 CATALOG K7
61 C047 3E16 LD A, 10H
62 C049 C01200 CALL PRNT
63 C04C 1154C1 LD DE, IN1
64 C04F C0E5C0 CALL OUTPUT+3
65 C052 1170C1 LD DE, IN2
66 C055 C0E3C0 CALL OUTPUT+3
67 C058 1154C1 LD DE, IN1
68 C05B C0E3C0 CALL OUTPUT+3
69 C05E C027C0 READ: CALL RDINF
70 C061 C0B8C0 CALL BRK
71 C064 C03E00 CALL BELL
72 C067 AF XOR A
73 C068 327111 LD (DSPXY),A
74 C06B C0F1C0 CALL CLRBUF
75 C06E 11FFC0 LD DE, HBUFF+1
76 C071 3AFCC0 LD A, (COUNT)
77 C074 3C INC A
78 C075 27 DAA
79 C078 32FCC0 LD (COUNT),A
80 C079 C0C8C0 CALL STORE
81 C07C 1127C1 LD DE, HBUFF+4
82 C07F 21F110 LD HL, NAME
83 C082 C0BFC0 CALL STR1
84 C085 1114C1 LD DE, HBUFF+22
85 C088 3AF010 LD A, (ATRIB)
86 C08B C0C8C0 CALL STORE
87 C08E 1117C1 LD DE, HBUFF+25
88 C091 2A0411 LD HL, (DTADR)
89 C094 C0D9C0 CALL DBSTORE
90 C097 111CC1 LD DE, HBUFF+30
91 C09A ED40B21 LD BC, (SIZE)
92 C09E 2A0411 LD HL, (DTADR)
93 C0A1 03 ADD HL, BC
94 C0A2 2B DEC HL
95 C0A3 C0D9C0 CALL DBSTORE
96 C0A6 1121C1 LD DE, HBUFF+35
97 C0A9 2A0411 LD HL, (EXADR)
98 C0AC C0D9C0 CALL DBSTORE
99 C0AF C0E2C0 CALL OUTPUT
100 C0B2 C00000 CALL NL
101 C0B5 C35EC0 ;P READ
102 ;
103 ;
104 C0B8 C0320A BRK: CALL ?BRK
105 C0BB C0A000 JP Z, MONIT
106 C0BE C9 RET
107 ;
108 ;
109 C0BF 7E STR1: LD A, (HL)
110 C0C0 FE0D CP CR
111 C0C2 C8 PET Z
112 C0C3 12 LD (DE), A
113 C0C4 13 INC DE
114 C0C5 23 INC HL
115 C0C8 18F7 JR STR1
116 ;
117 ;
118 C0CB F5 STORE: PUSH AF
119 C0CD 0F RRCA
120 C0CF 0F RRCA
PAGE 3 CATALOG K7
121 C0CB 0F RRCA
122 C0CC 0F RRCA
123 C0CD C0A003 CALL ASC
124 C0D0 12 LD (DE), A
125 C0D1 13 INC DE
126 C0D2 F1 POP AF
127 C0D3 C0A003 CALL ASC
128 C0D6 12 LD (DE), A
129 C0D7 13 INC DE
130 C0D8 C9 RET
131 ;
132 ;
133 C0D9 7C DBSTORE: LD A, H
134 C0DA C0C8C0 CALL STORE
135 C0DD 7D LD A, L
136 C0DE C0C8C0 CALL STORE
137 C0E1 C9 RET
138 ;
139 ;
140 C0E2 11FEC0 OUTPUT: LD DE, HBUFF
141 C0E5 C01500 CALL PMSG
142 C0E8 3AFDC0 LD A, (FLAG)
143 C0EB FE01 CP 1
144 C0ED C0A501 CALL Z, LPMSS
145 C0F0 C9 RET
146 ;
147 ;
148 C0F1 0628 CLRBUF: LD B, 40
149 C0F3 21FEC0 LD HL, HBUFF
150 C0F6 3020 CLR1: LD (HL), 20H
```

ALLIGATOR

```

151 C0F8 23          INC HL
152 C0F9 10FB       DJNZ CLR1
153 C0FB C9         RET
154                ;

155                ;
156                ;
157                ;
158                ;
159 C126 00         DB CR
160                ;
161                ;
162 C127 49A10D9C M1: DB "Hardcopy (O/N)?"
163 C128 9F879FBD
164 C12F 20284F2F
165 C133 4E23F00
166 C137 5088A19F M2: DB "Placer votre case"
167 C138 323020A8
168 C13F B7369D92
169 C143 209FA1A4
170 C147 A4329696
171 C148 922E2E2E
172 C14F 3C43523E DB "<CR>","CR"
173 C153 00
174 C154 282D2D2D IN1: DB "-----"
175 C158 2D2D2D2D
176 C15C 2D2D2D2D
177 C160 2D2D2D2D
178 C164 2D2D2D2D
179 C168 2D2D2D2D
180 C16C 2D2D2D2D
181 C170 2D2D2D2D IN2: DB " N " NOMS
182 C174 2D2D2D2D
183 C178 2D2D2D2D
184 C17C 00
185 C180 284E7828
186 C185 204E4F4D
187 C189 53202020
188 C18D 20202020
189 C191 20205450
190 C195 20
191 C196 44454220 DB "DEB FIN EXEC ."
192 C19A 2040494E
193 C19E 20204558
194 C1A2 45432000
195                ;
196                ;
197                ;
198                ;
199                ;
200                ;
201                ;
202                ;
203                ;
204                ;
205                ;
206                ;
207                ;
208                ;
209                ;
210                ;
211                ;
212                ;
213                ;
214                ;
215                ;
216                ;
217                ;
218                ;
219                ;
220                ;
221                ;
222                ;
223                ;
224                ;
225                ;
226                ;
227                ;
228                ;
229                ;
230                ;
231                ;
232                ;
233                ;
234                ;
235                ;
236                ;
237                ;
238                ;
239                ;
240                ;
241                ;
242                ;
243                ;
244                ;
245                ;
246                ;
247                ;
248                ;
249                ;
250                ;
251                ;
252                ;
253                ;
254                ;
255                ;
256                ;
257                ;
258                ;
259                ;
260                ;
261                ;
262                ;
263                ;
264                ;
265                ;
266                ;
267                ;
268                ;
269                ;
270                ;
271                ;
272                ;
273                ;
274                ;
275                ;
276                ;
277                ;
278                ;
279                ;
280                ;
281                ;
282                ;
283                ;
284                ;
285                ;
286                ;
287                ;
288                ;
289                ;
290                ;
291                ;
292                ;
293                ;
294                ;
295                ;
296                ;
297                ;
298                ;
299                ;
300                ;
301                ;
302                ;
303                ;
304                ;
305                ;
306                ;
307                ;
308                ;
309                ;
310                ;
311                ;
312                ;
313                ;
314                ;
315                ;
316                ;
317                ;
318                ;
319                ;
320                ;
321                ;
322                ;
323                ;
324                ;
325                ;
326                ;
327                ;
328                ;
329                ;
330                ;
331                ;
332                ;
333                ;
334                ;
335                ;
336                ;
337                ;
338                ;
339                ;
340                ;
341                ;
342                ;
343                ;
344                ;
345                ;
346                ;
347                ;
348                ;
349                ;
350                ;
351                ;
352                ;
353                ;
354                ;
355                ;
356                ;
357                ;
358                ;
359                ;
360                ;
361                ;
362                ;
363                ;
364                ;
365                ;
366                ;
367                ;
368                ;
369                ;
370                ;
371                ;
372                ;
373                ;
374                ;
375                ;
376                ;
377                ;
378                ;
379                ;
380                ;
381                ;
382                ;
383                ;
384                ;
385                ;
386                ;
387                ;
388                ;
389                ;
390                ;
391                ;
392                ;
393                ;
394                ;
395                ;
396                ;
397                ;
398                ;
399                ;
400                ;
401                ;
402                ;
403                ;
404                ;
405                ;
406                ;
407                ;
408                ;
409                ;
410                ;
411                ;
412                ;
413                ;
414                ;
415                ;
416                ;
417                ;
418                ;
419                ;
420                ;
421                ;
422                ;
423                ;
424                ;
425                ;
426                ;
427                ;
428                ;
429                ;
430                ;
431                ;
432                ;
433                ;
434                ;
435                ;
436                ;
437                ;
438                ;
439                ;
440                ;
441                ;
442                ;
443                ;
444                ;
445                ;
446                ;
447                ;
448                ;
449                ;
450                ;
451                ;
452                ;
453                ;
454                ;
455                ;
456                ;
457                ;
458                ;
459                ;
460                ;
461                ;
462                ;
463                ;
464                ;
465                ;
466                ;
467                ;
468                ;
469                ;
470                ;
471                ;
472                ;
473                ;
474                ;
475                ;
476                ;
477                ;
478                ;
479                ;
480                ;
481                ;
482                ;
483                ;
484                ;
485                ;
486                ;
487                ;
488                ;
489                ;
490                ;
491                ;
492                ;
493                ;
494                ;
495                ;
496                ;
497                ;
498                ;
499                ;
500                ;
501                ;
502                ;
503                ;
504                ;
505                ;
506                ;
507                ;
508                ;
509                ;
510                ;
511                ;
512                ;
513                ;
514                ;
515                ;
516                ;
517                ;
518                ;
519                ;
520                ;
521                ;
522                ;
523                ;
524                ;
525                ;
526                ;
527                ;
528                ;
529                ;
530                ;
531                ;
532                ;
533                ;
534                ;
535                ;
536                ;
537                ;
538                ;
539                ;
540                ;
541                ;
542                ;
543                ;
544                ;
545                ;
546                ;
547                ;
548                ;
549                ;
550                ;
551                ;
552                ;
553                ;
554                ;
555                ;
556                ;
557                ;
558                ;
559                ;
560                ;
561                ;
562                ;
563                ;
564                ;
565                ;
566                ;
567                ;
568                ;
569                ;
570                ;
571                ;
572                ;
573                ;
574                ;
575                ;
576                ;
577                ;
578                ;
579                ;
580                ;
581                ;
582                ;
583                ;
584                ;
585                ;
586                ;
587                ;
588                ;
589                ;
590                ;
591                ;
592                ;
593                ;
594                ;
595                ;
596                ;
597                ;
598                ;
599                ;
600                ;
601                ;
602                ;
603                ;
604                ;
605                ;
606                ;
607                ;
608                ;
609                ;
610                ;
611                ;
612                ;
613                ;
614                ;
615                ;
616                ;
617                ;
618                ;
619                ;
620                ;
621                ;
622                ;
623                ;
624                ;
625                ;
626                ;
627                ;
628                ;
629                ;
630                ;
631                ;
632                ;
633                ;
634                ;
635                ;
636                ;
637                ;
638                ;
639                ;
640                ;
641                ;
642                ;
643                ;
644                ;
645                ;
646                ;
647                ;
648                ;
649                ;
650                ;
651                ;
652                ;
653                ;
654                ;
655                ;
656                ;
657                ;
658                ;
659                ;
660                ;
661                ;
662                ;
663                ;
664                ;
665                ;
666                ;
667                ;
668                ;
669                ;
670                ;
671                ;
672                ;
673                ;
674                ;
675                ;
676                ;
677                ;
678                ;
679                ;
680                ;
681                ;
682                ;
683                ;
684                ;
685                ;
686                ;
687                ;
688                ;
689                ;
690                ;
691                ;
692                ;
693                ;
694                ;
695                ;
696                ;
697                ;
698                ;
699                ;
700                ;
701                ;
702                ;
703                ;
704                ;
705                ;
706                ;
707                ;
708                ;
709                ;
710                ;
711                ;
712                ;
713                ;
714                ;
715                ;
716                ;
717                ;
718                ;
719                ;
720                ;
721                ;
722                ;
723                ;
724                ;
725                ;
726                ;
727                ;
728                ;
729                ;
730                ;
731                ;
732                ;
733                ;
734                ;
735                ;
736                ;
737                ;
738                ;
739                ;
740                ;
741                ;
742                ;
743                ;
744                ;
745                ;
746                ;
747                ;
748                ;
749                ;
750                ;
751                ;
752                ;
753                ;
754                ;
755                ;
756                ;
757                ;
758                ;
759                ;
760                ;
761                ;
762                ;
763                ;
764                ;
765                ;
766                ;
767                ;
768                ;
769                ;
770                ;
771                ;
772                ;
773                ;
774                ;
775                ;
776                ;
777                ;
778                ;
779                ;
780                ;
781                ;
782                ;
783                ;
784                ;
785                ;
786                ;
787                ;
788                ;
789                ;
790                ;
791                ;
792                ;
793                ;
794                ;
795                ;
796                ;
797                ;
798                ;
799                ;
800                ;
801                ;
802                ;
803                ;
804                ;
805                ;
806                ;
807                ;
808                ;
809                ;
810                ;
811                ;
812                ;
813                ;
814                ;
815                ;
816                ;
817                ;
818                ;
819                ;
820                ;
821                ;
822                ;
823                ;
824                ;
825                ;
826                ;
827                ;
828                ;
829                ;
830                ;
831                ;
832                ;
833                ;
834                ;
835                ;
836                ;
837                ;
838                ;
839                ;
840                ;
841                ;
842                ;
843                ;
844                ;
845                ;
846                ;
847                ;
848                ;
849                ;
850                ;
851                ;
852                ;
853                ;
854                ;
855                ;
856                ;
857                ;
858                ;
859                ;
860                ;
861                ;
862                ;
863                ;
864                ;
865                ;
866                ;
867                ;
868                ;
869                ;
870                ;
871                ;
872                ;
873                ;
874                ;
875                ;
876                ;
877                ;
878                ;
879                ;
880                ;
881                ;
882                ;
883                ;
884                ;
885                ;
886                ;
887                ;
888                ;
889                ;
890                ;
891                ;
892                ;
893                ;
894                ;
895                ;
896                ;
897                ;
898                ;
899                ;
900                ;
901                ;
902                ;
903                ;
904                ;
905                ;
906                ;
907                ;
908                ;
909                ;
910                ;
911                ;
912                ;
913                ;
914                ;
915                ;
916                ;
917                ;
918                ;
919                ;
920                ;
921                ;
922                ;
923                ;
924                ;
925                ;
926                ;
927                ;
928                ;
929                ;
930                ;
931                ;
932                ;
933                ;
934                ;
935                ;
936                ;
937                ;
938                ;
939                ;
940                ;
941                ;
942                ;
943                ;
944                ;
945                ;
946                ;
947                ;
948                ;
949                ;
950                ;
951                ;
952                ;
953                ;
954                ;
955                ;
956                ;
957                ;
958                ;
959                ;
960                ;
961                ;
962                ;
963                ;
964                ;
965                ;
966                ;
967                ;
968                ;
969                ;
970                ;
971                ;
972                ;
973                ;
974                ;
975                ;
976                ;
977                ;
978                ;
979                ;
980                ;
981                ;
982                ;
983                ;
984                ;
985                ;
986                ;
987                ;
988                ;
989                ;
990                ;
991                ;
992                ;
993                ;
994                ;
995                ;
996                ;
997                ;
998                ;
999                ;

```

```

3 * ALLIGATOR
4 *
5 * Peut etre facilement modifie pour
6 * MZ 80 K - MZ 80 A
10 *
20 COLOR,.,0:GOSUB210:GOSUB240:GOTO150
30 A=INT(X)+INT(Y)*40+53248:RETURN
40 IFPEEK(A)=0 THEN RETURN
50 S=PEEK(A):IFS=205THENRETURN
60 IFS=204THENRETURN
70 IFS=85THENP=P+10:CURSOR9,1:PRINTI2,JP:MUSIC"E1":GOTO100
80 IFS=85THENRETURN
90 Y1=-7:MUSIC"C1":RETURN
100 MO=P-INT(P/170)*170:IFMO=0THENGOSUB620:RETURN
110 GETV:IFV=0THENV=5
120 X=X+V-5:IFX>30THENX=30
130 IFX<1THENX=1
140 RETURN
150 P=0:H=5
160 X=INT(37*RND(1)+1):Y1=-6:Y=14:GOSUB30:A1=A:GOSUB600
170 GOSUB110:GOSUB110:Y=Y1*Y1/4:Y=INT(Y+4):GOSUB30:Y1=Y1+1:IFY1>9THEN200
180 GOSUB40:POKEA1,0:POKE A+2048,$20:POKEA,H(Y1+10):A1=A
190 GOTO170
200 GOSUB280:GOTO160
210 DIMM(19):FORI=0TO19:READM(I):NEXT:TEMPO7:GOSUB780:RETURN
220 DATA202,203,205,204,202,203,205,204,202,203,205,204,202,203,205,204
230 DATA202,203,205,204
240 PRINTI1,J" "":PRINTI6,J"Le marais de l'alligator":PRINTI1,J"
"
250 PRINTI5,J" "":PRINTI2,J"0":PRINTI5,J" Record":PRINTI2,JH:PR
INTI5,J" Singes ":GOSUB620
260 POKE53248,92:POKE55296,$10:POKE53287,93:POKE55335,$10
270 FORI=53288TO54208STEP40:POKEI,121:POKEI+39,121:POKEI+2048,$10:POKEI+2087,$10
:NEXT:RETURN
280 A2$="" 00
290 D$="" 00
300 A$="" 00
310 D1$="" 00
320 A1$=""
330 B$=""
340 C$=""
350 POKEA1,0:POKEA,202:POKEA+2048,$20:N=N-1
360 IFX>21THEN550
370 GOSUB690:FORI=26TOX+1STEP-2:PRINTB$:LEFT$(C$,I):PRINTI4,JA$:MUSIC"C2"
380 PRINTB$:LEFT$(C$,I-1):PRINTI4,JA2$:MUSIC"C1"
390 NEXTI:GOSUB730:PRINTB$:LEFT$(C$,X):A1$:IFN>0THENRETURN
400 PRINT"
"
410 PRINTI5,J"
"
420 PRINTI5,J"
"
430 PRINTI5,J"
"
440 PRINTI5,J"
"
450 PRINTI5,J"
"
460 IFH<PTHENH=P
470 CURSOR9,22
480 PRINTI3,J" Une autre partie ?":
490 GETRE$:IFRE$=""THEN470
500 IF RE$="0"THEN CURSOR9,22:PRINTSPC(30):GOTO530
510 IF RE$="N"THENPRINTI6:CURSOR9,12:PRINTI1,J"Alligator est termine.":CURSOR0
,23:END
520 MUSIC"DIEFGAG":GOTO490
530 Z$="
":FORZZ=9TO22:PRINTLEFT$(Z$,ZZ):SPC(36)
540 NEXTI:GOSUB240:GOTO150
550 GOSUB710
560 FORI=1TOX-12STEP 2:PRINTB$:PRINTLEFT$(C$,I):PRINTI4,JD$:MUSIC"D1"
570 PRINTB$:LEFT$(C$,I+1):PRINTI4,JD1$:MUSIC"D1":NEXT:GOSUB760
580 PRINTB$:LEFT$(C$,X-11):A1$:IFN>0THENRETURN
590 GOTO400
600 POKE A+2048,$20:FORI=1TO4:FORJ=1TO4:POKEA,M(J+4):MUSIC"B1":NEXTJ,I
610 CURSOR27,1:PRINTI5,01"Singes":PRINTI2,3N:RETURN
620 POKEA,0:FORI=1TO100:NEXT
630 PRINT"
":PRINTI3,J"
"
640 PRINT"
":PRINTI3,J"
"
650 PRINT"
":PRINTI4,J"
"
660 PRINT"
":PRINTI4,J"
"
670 PRINT"
":PRINTI5,J"
"
680 A=0:A1=0:Y1=-6:RETURN
690 FORK=1TO12:POKEA,M(K):MUSIC"F1":PRINTB$:LEFT$(C$,X):PRINTI6,J"
":
700 POKEA,M(K+1):PRINTB$:LEFT$(C$,X):"
":NEXT:RETURN
710 FORK=1TO12:POKEA,M(K):MUSIC"F1":PRINTB$:LEFT$(C$,X-5):PRINTI6,J"
":
720 POKEA,M(K+1):PRINTB$:LEFT$(C$,X-5):"
":NEXT:RETURN
730 PRINT"
":LEFT$(C$,X):PRINTI6,J"slurp!":
740 MUSIC"C6R2C4R1C4R1C6R1#D4R1D4R1D4R1C4R1C4_B4R1C6":PRINT"
":
750 RETURN
760 PRINT"
":LEFT$(C$,X-3):PRINTI6,J"gloup!":
770 GOTO740
780 PRINTI6:CURSOR2,12:PRINTI4,J"Voulez-vous les instructions (O/N) ?"
790 GETZ$:IFZ$=""THEN790
800 IFZ$="N"THENPRINTI6:RETURN
810 IFZ$="0"THEN830
820 MUSIC"AIGHDA":GOTO780
830 COLOR,.,2,6:PRINTI6:PRINTTAB(10):"Utilisez les touches ":PRINT:PRINTTAB(12)
:I2] [3] [4] [5]:PRINT:PRINTTAB(19):"et":PRINT:PRINTTAB(12):"[6] [7] [8] [9]"
840 PRINT:PRINTTAB(8):"Pour diriger votre singe":PRINT:PRINT:PRINTTAB(6):"... et
decouvrez le reste..."
850 CURSOR23,23:PRINT"Tapez une touche"
860 GETZ$:IFZ$=""THENCURSOR23,23:PRINT"
":GOTO850
870 COLOR,.,0:PRINTI6:RETURN

```

HU-BASIC

Ce BASIC, très puissant, fonctionnant sur cassette, présente de très nombreuses améliorations et caractéristiques inconnues sur le BASIC 5510 de SHARP. Il est maintenant disponible au club avec une notice en français très complète.

Voici, en résumé, ses principaux points forts :

- Toutes les touches alphabétiques associées à SFTLOCK comportent leurs propres fonctions d'édition écran (insertion ligne, recherche de mot..., etc.)
- 4 types de variables : entière (de -32768 à +32767), simple précision (6 chiffres significatifs), double précision (16 chiffres significatifs), chaîne de caractères.
- Constantes octales et hexadécimales.
- Opérateurs arithmétiques supplémentaires (modulo, division entière).
- Opérateurs logiques (NOT-AND-OR-XOR-INP-EQV).

INSTRUCTIONS SUPPLEMENTAIRES AU BASIC 5510

- **Auto**
Création automatique de numéros de lignes.
- **Delete**
Effacement d'1 ou plusieurs numéros de lignes.
- **Dump**
Affichage des variables en cours.
- **Edit**
Edition d'une ligne.
- **Merge**
Sauvegarde d'un programme en ASCII.
- **Renum**
Renumérotation des lignes d'un programme.

- **Search**
Recherche de mots dans le programme.
- **Trace**
Instruction très puissante pour la correction d'1 programme.
- **If. Then. Else**
Si... donc... sinon...
- **Label**
Branchement à un label plutôt qu'à un numéro de ligne.
- **Off**
Annulation du SHIFT-BREAK
- **Repeat/until**
Répète le sous-programme jusqu'à ce qu'une condition soit remplie.
- **Swap**
Echange des valeurs de 2 variables.
- **While-Wend**
Exécute un sous-programme tant qu'une expression est vraie.
- **Hex\$**
Conversion décimale hexa.
- **Instr**
Recherche la position d'une chaîne dans une autre.
- **Scroll**
Scrolling de l'écran en haut, en bas, à gauche, à droite.
- **Print using**
Instruction très puissante permettant de cadrer un nombre.
- **On error goto**
(ERL, ERN, etc.) Gestion des erreurs d'un programme.
- **Dim**
Tableaux à x dimensions.
- **Circle**
Pour tracer des cercles en haute résolution.
- **Paint**
Pour colorer une surface à l'écran.

Toute les fonctions musicales et graphiques sont également présentes et souvent améliorées.

Le MONITEUR spécifique à ce BASIC est également plus puissant et permet une mini programmation en L.M. avec recherche d'octets, points d'arrêt et beaucoup d'autres commandes. Il permet également de faire très simplement une sauvegarde de sécurité du HU BASIC. Nous vous demandons une participation de 50 F pour l'envoi de ce BASIC ; cette somme servant essentiellement à couvrir les frais d'impression de la notice (52 pages en français) qui l'accompagne.

Votre courrier, ces derniers temps, s'étant fait très rare, nous ne vous soumettons ce mois-ci qu'une seule astuce et un programme très complet de traitement de texte.

L'ASTUCE

Bien utile aux possesseurs de disquettes : elle permet de bénéficier de la gestion totale des erreurs dans un programme « AUTO RUN » ; celles-ci étant, à l'origine, inopérantes.
POKE \$14DC, 0 : POKE \$14DD, 0 : POKE \$14DE, 0

LE PROGRAMME

Le traitement de textes proposé par JEAN MILLET comprend toutes les possibilités d'édition, d'impression et de sauvegarde des textes sur cassette ou disquette ; il est très facile d'emploi et comprend plusieurs menus permanents et une notice intégrée.

La période des vacances, je l'espère, vous aura permis de consacrer un peu plus de temps à votre MZ favori ; cette rubrique dépendant directement de votre participation, n'hésitez pas à nous faire parvenir le fruit de vos recherches ou créations estivales. A bientôt.

S. BIZOIRRE

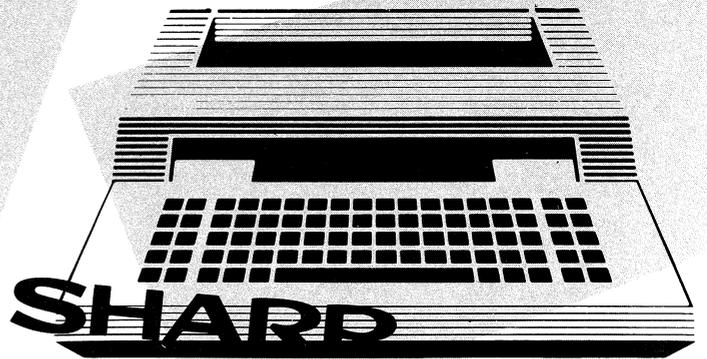
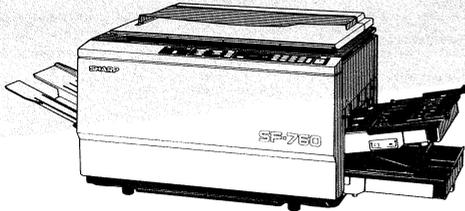
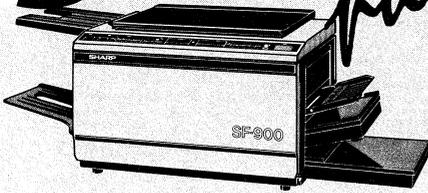

```

5500 G0SUB5700:CURSOR2,0:PRINT"SAISIE DE TEXTE":TAB(64):"Caractere
:":G0SUB5500:CURSOR0,2:PRINT" F6:Aide F7:Justification "IT4(30,31)" F8:"
5520 PRINT"(CH,21)" F9:Reservation 00:Affichage mots":CURSORRH,VV:RETURN
5550 IFV=0THENCURSOR0,1:PRINT" F1:Fin F2:Insertion F3:Suppression F4:Permuta
tion F5:Effacement paragraphe":RETURN
5560 CURSOR0,1:PRINTSPACE*(79):RETURN
5600 RI=CHARACTERS(3,VV):CURSOR3,VV:PRINT" ":G0SUB5700:CURSOR10,0:PRINT"CARAC
TERES SPECIAUX EN DEBUT DE LIGNE":TAB(64):"F6:Retour":CURSOR0,1
5620 PRINT" Ligne en ecriture : + condensee + elargie (37 car.) + double
(63 car.)"
5630 CURSOR0,2:PRINT" +nn: Saut de nn lignes @: Saut de page (CR):
Fin de ligne"

5640 G0SUB5080:IFR<>21THEN5440
5645 G0SUB5500:CURSOR3,VV:PRINTRI:CURSORRH,VV:RETURN
5699 REM"#####
5700 FORI=0TO2:CURSOR0,I:PRINTSPACE*(79):NEXT:RETURN
5999 REM"#####
6000 FORI=1TO21:READA:POKE65336+I,A:NEXTI:FORI=1TO3:READA:POKE2440+I,A:NEXTI:RE
TURN
6005 DATA237,91,38,0,120,254,9,192,237,91,6,0,6,0,197,1,80,0,195,4,5,205,57,255
6010 DATA##### > Saisie du texte au clavier.,##### > Impression du texte.,#####
> Lecture du texte.,##### > Enregistrement du texte.,#####
6020 DATA##### > Effacement du texte.,##### > Tabulation.,##### > Mode d'emploi
.,##### > Fin du programme.
6500 CONSOLE0,24,C0:PRINTTAB(33):"MODE D'EMPLOI":PRINTB#:CONSOLE4,24
6510 PRINT"8 F7 :Justification de ligne ( 75 caracteres )":PRINT" F6 per
met d'avoir un clavier machine a ecrire (Change)"
6585 PRINT"8 10 mots peuvent etre memorises (F9) puis affichees dans le texte.
( 00 )"
6587 PRINT"8 Les touches curseur, INST ,DEL et TAB ont leurs actions classiques
.:":G0SUB5080:GOTO150

```

SHARP *photocopie*



SHARP *écriture*

SHARP *caisse enregistreuse*



SHARP *calcul*

JEU DE PETITS CHEVAUX

```

10 PRINT"@"
100 M$=" _B00CDEFGAB C D E F G A B": TEMPO6:MUSICM$:M$:M$
110 P=53248:S=71:U=46:DIMA(U),E(U),C(4),D(4),K(4),L(4),F(4),B(4),N(4)
120 FORB=1TOU:READA(B):NEXTB:FORF=1TOU:READE(F):NEXTF
130 FORC=1TO4:READK(C):NEXTC:FORD=1TO4:READL(D):NEXTD:GOTO170
140 POKE4466,7:PRINTTAB(26);SPC(13):PRINT"@";TAB(26);SPC(13)
150 POKE4466,TT:PRINTTAB(26);SPC(13):PRINT"@";TAB(26);SPC(13)
160 POKE4466,10:FORI=1TO5:PRINTTAB(30);SPC(6):NEXTI:RETURN
170 FORD=1TO4:F(D)=D:B(D)=D:NEXTD
180 PRINT"##### Nbre de Joueurs ?(1 ou 2)"
190 GETPL:IF(PL<1)+(PL>2)THEN190
200 PRINT"@";IFPL=2THENPRINT"Joueur 1":PRINT"-----"
209 POKE57347,4
210 POKE4466,3:INPUT"Entrer votre nom: ";A$:LA=LEN(A$):IFLA<14THEN230
220 GOSUB290:GOTO210
230 IFPL=1THEN270
240 PRINT"#####Joueur 2":PRINT"-----"
250 POKE4466,9:INPUT"Entrer votre nom: ";B$:LB=LEN(B$):IFLB<14THEN270
260 GOSUB290:GOTO250
270 PRINT"#####Presser 'SPACE' pour jeter les des."
280 PRINT"#####Si vous tirer un 6 rejeter les des.":FORI=0TO500:NEXTI:GOTO300
290 PRINT"#####Trop long !!":SPC(28):FORI=0TO1000:NEXTI:PRINT"@";SPC(39):RETURN
300 PRINT"#####** presser une touche **"
310 GETX$:IFX$=""THEN310
320 T=6:TT=17:GOSUB1320:G=INT(RND(1)*2+1):IFG=2THEN550
330 IFG=2THEN560
339 REM#####JUEUR 1#####
340 U=0:T=6:TT=17:GOSUB140:GOSUB770
350 FORD=1TO4:IF(B(D)+X)>UTHENNEXTD:GOSUB890:GOTO480
360 M=PEEK(P+A(B(D)+X))
370 IF(M=67)+(M=108)+(M=208)+(M=74)THENNEXTD:GOSUB890:GOTO480
380 GOSUB820
390 IF(B(D)+X)>UTHENGOSUB850:GOTO380
400 M=PEEK(P+A(B(D)+X)):FORJ=1TO4:IFM=K(J)THENGOSUB850:GOTO380
410 NEXTJ
420 FORC=1TO4:IFM=L(C)THEN520
430 NEXTC
440 USR(62):GOSUB500
450 FORB=43TOU:FORJ=1TO4:IFPEEK(P+A(B))=K(J)THENU=U+1
460 NEXTJ:NEXTB
470 IFU>3THEN910
480 IFX=6THEN340
490 G=2:GOTO550
500 POKEP+A(B(D)),0:B(D)=B(D)+X:FORZ=0TO9:POKEP+A(B(D)),0:FORI=0TO50:NEXTI
510 POKEP+A(B(D)),K(D):FORI=0TO50:NEXTI:NEXTZ:RETURN
520 MUSIC"#####D1B'DG3":GOSUB500
530 FORB=1TO4:IFPEEK(P+E(B))=0THENPOKEP+E(B),M:F(C)=B:GOTO450
540 NEXTB
550 IFPL=1THEN930
559 REM#####JUEUR 2#####
560 W=0:T=17:TT=6:GOSUB140:GOSUB770
570 FORD=1TO4:IF(F(D)+X)>UTHENNEXTD:GOSUB890:GOSUB700
580 N=PEEK(P+E(F(D)+X))
590 IF(N=65)+(N=83)+(N=68)+(N=70)THENNEXTD:GOSUB890:GOSUB700
600 GOSUB820
610 IF(F(D)+X)>UTHENGOSUB850:GOTO600
620 N=PEEK(P+E(F(D)+X)):FORJ=1TO4:IFN=L(J)THENGOSUB850:GOTO600
630 NEXTJ
640 FORC=1TO4:IFN=K(C)THEN740
650 NEXTC
660 USR(62):GOSUB720
670 FORF=43TOU:FORJ=1TO4:IFPEEK(P+E(F))=L(J)THENW=W+1
680 NEXTJ:NEXTF
690 IFW>3THEN910
700 IFX=6THEN560
710 G=1:GOTO340
720 POKEP+E(F(D)),0:F(D)=F(D)+X:FORZ=0TO9:POKEP+E(F(D)),0:FORI=0TO50:NEXTI
730 POKEP+E(F(D)),L(D):FORI=0TO50:NEXTI:NEXTZ:RETURN
740 MUSIC"#####D1B'G3":GOSUB720
750 FORF=1TO4:IFPEEK(P+A(F))=0THENPOKEP+A(F),N:B(C)=F:GOTO670
760 NEXTF
770 POKE4466,T:PRINTTAB(26);"      THROW"
780 FORI=0TO9:NEXTI:PRINT"@";TAB(30);SPC(5)
790 GETX$:IFX$=""THEN770
800 GOTO1180
810 RETURN
820 POKE4466,T:PRINTTAB(26);"Quelle piece ?"
830 GETD:IF(D<1)+(D>4)THEN830
840 PRINTTAB(31);"@";D:RETURN
850 POKE4466,T:PRINTTAB(26);SPC(13):MUSIC"G1_D6_D6_D":FORZ=0TO9
860 POKE4466,T:PRINTTAB(28);"ILLEGAL !!":FORI=0TO25:NEXTI
870 PRINT"@";TAB(26);SPC(13):FORI=0TO25:NEXTI:NEXTZ
880 PRINT"@";TAB(26);SPC(13):RETURN
890 MUSIC"G1_D6_D6_D":POKE4466,T:PRINTTAB(26);"Impossible !!"
900 FORZ=1TO1500:NEXTZ:RETURN
910 MUSICM$:M$:M$:POKE4466,T:PRINTTAB(26);"Vous avez gagné !":GOTO1120
920 FORZ=0TO5000:NEXTZ:RETURN

```


GROS TITRES

On peut souhaiter écrire à l'écran des titres en grosses lettres sans avoir à recommencer un exercice de dessin à chaque fois. Un sous-

programme de 3400 octets (1700 sans les REMs) fait alors bien notre compte, inclus dans nos initialisations préférées.

Sur le prototype 7 lignes de 9 caractères sont possibles. Dimensions d'une lettre : 9 x 10 mm, soit 7 fois plus (en surface !) qu'un caractère du MZ 80.

Les mots peuvent être placés n'importe où sur l'écran, l'espace entre les lignes est réglable.

Si l'opérateur n'intervient pas, chaque mot, ou groupe de mots, est placé au centre de sa ligne.

Chaque lettre est « dessinée » dans une matrice de 3 lignes de 4 « carreaux ». Il est possible de ne réserver que 100 lignes de programme pour toute la routine.

62999 STOP		
63000 REM	MZ 80 A - BASIC SA 5510	
63005 REM	Jean Wantzenriether	
63010 REM	s/p TITRES	
63015 REM		
63020 REM	En prog. central placer	
63025 REM	en L9\$(1)-L9\$(7)	
63030 REM	7 lignes de 9 signes maxi.	
63035 REM	EN MAJUSCULES	
63040 REM	- et ' possibles.	On peut en ajouter...
63045 REM	Un CHIFFRE = un blanc.	Pour une ligne, ou pour une lettre.
63050 REM	L9\$(i) = "" ecarte les lignes	
63055 REM	Ne pas oublier en prog.	Pour TAB vertical de la 1 ^{ère} ligne.
63060 REM	central " C " ou Y9,	
63065 REM	et DIM L9\$(7).	
63070 REM	LIST 65300 = variables.	
63075 REM	Total 3420 octets	3420 avec les REM, mais sans intervalle dans les lignes de programmes
63080 REM		
63085 REM		
63100 REM	un exemple	
63110 REM	L9\$(1) = "SOYEZ"	
53115 REM	L9\$(2) = "DETENDU"	Donne une ligne entière en "blanc"
63120 REM	L9\$(3) = "3"	LA 1234567 écrivait LA tout à gauche de la ligne
63125 REM	L9\$(4) = "LA"	
63130 REM	L9\$(5) = "MACHINE"	
63135 REM	L9\$(6) = "TRAVAILLE"	
63140 REM	L9\$(7) = "POUR VOUS"	
63145 REM		
63200 Y8 = 0		
63210 FOR I=1 TO 7		Si la ligne L9\$(I) est "vide"
63220 IF L9\$(1) = "" THEN Y8=Y8+1		L'écart est accru d'une ligne d'écran entre les futures lignes du titre.
63230 NEXT I		TAB vertical 1 ^{ère} ligne.
63240 REM		On va s'occuper d'une ligne après l'autre
63250 Y = 0 + Y9		TAB horizontal du 1 ^{er} caractère
63260 FOR J = 1 TO 7		
63270 T9\$ = L9\$(J)		
63280 X = (40 - (LEN (T9\$)*4))/2		
63290 IF T9\$="" GO TO 63320		

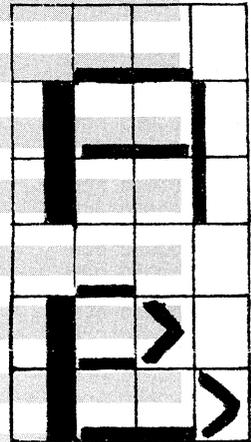
63300 GOSUB 64000 On s'occupe de chaque caractère...
 63310 Y=Y+3+Y8 TAV vertical de la ligne suivante
 63320 NEXT J : RETURN RETURN vers prog. central.

64000 REM ----- LIGNE -----
 64010 FOR K=1 TO LEN (T9\$)
 64020 A9\$=MID\$(T9\$,K,1) Un caractère après l'autre...
 64030 CURSOR X,Y : GOSUB 65000 ... lettre ou blanc (chiffre)
 64040 X=X+4 : NEXT K Impression de la lettre !
 64050 RETURN TAB horizontal lettre suivante

65000 REM ----- LETTRES -----
 65002 IF A9\$ = " ' " GOSUB 65188 Pour apostrophe et tiret
 65004 IF A9\$ " - " GOSUB 65192
 65006 A9=ASC (A9\$) - 64 Donne 1 pour la lettre A, 2 pour B, etc.

65008 IF A9<11 THEN 65020
 65010 IF A9<20 THEN 65016
 65012 A9=A9-19
 65014 ON A9 GOSUB 65144,65150,65156,65162,65168,65174,65180 : GOTO 65022 Pour les lettres T à Z
 65016 A9=A9-10
 65018 ON A9 GOSUB 65086,65092, etc. : GOTO 65022 Pour les lettres K à S.
 65020 ON A9 GOSUB 65024,65030,65036, etc..... 65080 Pour les lettres A à J.

65022 RETURN
 65024 PRINT TAB(X);"
 65026 PRINT TAB(X);"
 65028 PRINT TAB(X);"**A**": RETURN
 65030 PRINT
 etc.



65300 REM ----- VARIABLES -----
 65310 REM A9 pour ON A9 GOSUB
 65320 REM A9\$ contient successivement les caractères de chaque ligne
 65330 REM. On suppose que les noms de variables terminés par 9 sont très peu utilisés dans les programmes usuels

65340 REM L9\$ (1) - L9\$(7) LIGNES titre
 65350 REM T9\$ remplace L9\$(
 pour le traitement.
 65360 REM X TAB Horizontal de
 chaque grosse lettre
 65370 REM Y TAB Vertical
 65380 REM Y8 incrément de l'espace
 entre les lignes.
 65390 REM Y9 TAB Vertical 1° lettre
 65400 REM I,J,K variables de boucles.
 65410 REM -----



NOMBRE	NOMBRE	UNE	UNE	TROIS	TROIS
ET PLACE *	ET PLACE	LIGNE	LIGNE	VARIABLES	VARIABLES
22222DES	DES	VIDES5555	VIDE	'VIDES'	'VIDES'
2CHIFFRES	CHIFFRES	3			
CHANGENT2	CHANGENT	SUPPOSE8	SUPPOSE		
LA PLACE	LA PLACE	77:7777UN	UN		
2DES MOTS	DES MOTS	CHIFFRE1	CHIFFRE	DONNENT22	DONNENT


```

840 PRINTSPC(10);"NOM EST LE JEU No";PX;" "
844 PRINT" ":FORKK=1TO4+PL:PRINT" ":NEXT:PRINT"*****"
845 FORKK=PLTOPY:PRINT" ":NEXT
850 IFPL=PYGOSUB900:FORI=1TOPY:PS(I)=0:NEXT:PX=PX+1:GOTO38
860 PRINT"*****";SPC(7);"FAIRE RETURN POUR CONTINUER":GOTO40
900 PRINT"***** ON CHANGE LA DIFFICULTE (O/N)? ":GOSUB1011
910 IFA$="N"THENRETURN
920 IFPY>1THENPRINT"*****POUR QUEL JOUEUR ? ":GOSUB1021:XX=X:IFX>PYTHEN920
925 IFPY=1THENXX=1
928 A$=PN$(XX):AA=10
930 IF(MID$(A$,AA,1)=" ")*(AA>1)THENAA=AA-1:GOTO930
932 A$=LEFT$(A$,AA)+": ":PRINT"*****A$:" LA DIFFICULTE EST DE":(20-N(XX))/2
934 PRINTSPC(LEN(A$));"LE SCORE MOYEN EST":PM(XX)
936 PRINTSPC(LEN(A$));"LE DERNIER SCORE ETAIT":PS(XX)
940 PRINT"*****NOUVELLE DIFFICULTE (1-9) ? ":GOSUB1021:N(XX)=20-X*2
950 IFPY>1THENPRINT"*****ON CHANGE POUR UN AUTRE (O/N)? ":
952 IFPY>1GOSUB1011:IFA$="O"THEN920
960 RETURN
1001 FORI=1TO50:GETA$: IFA$=""THENNEXT:PRINT"*****":GOTO1003
1002 GOTO1005
1003 FORI=1TO50:GETA$: IFA$=""THENNEXT:PRINT"*****":GOTO1001
1005 IFVAL(A$)=0THEN1001
1006 PRINTA$:S=VAL(A$):RETURN
1011 FORI=1TO30:GETA$: IFA$=""THENNEXT:PRINT"*****":GOTO1013
1012 GOTO1015
1013 FORI=1TO30:GETA$: IFA$=""THENNEXT:PRINT"*****":GOTO1011
1015 IF(A$="O")+<(A$="N")THENPRINTA$:RETURN
1016 GOTO1011
1021 FORI=1TO30:GETA$: IFA$=""THENNEXT:PRINT"*****":GOTO1023
1022 GOTO1025
1023 FORI=1TO30:GETA$: IFA$=""THENNEXT:PRINT"*****":GOTO1021
1025 IF(ASC(A$)<49)+(ASC(A$)>57)THEN1021
1026 PRINTA$:X=VAL(A$):RETURN
1100 PRINT"*****":FORK=1TOPY:PRINT"*****NOM DU JOUEUR":K:"? _____*****";
1102 GOSUB1200
1110 PRINT:PRINT"*****DIFFICULTE DU JEU POUR LE JOUEUR":K:" (1-9)? ";
1115 GOSUB1021:N(K)=20-2*X
1120 NEXT:RETURN
1200 B$=""
1210 FORJ=1TO30:GETA$: IFA$=""THENNEXT:PRINT"*****":GOTO1214
1212 GOTO1220
1214 FORJ=1TO30:GETA$: IFA$=""THENNEXT:PRINT"*****":GOTO1210
1220 A=ASC(A$):IF(A=102)*(LEN(B$)>0)THENPRINT"_":GOTO1250
1222 IF(A=20)*(LEN(B$)>1)THENB$=LEFT$(B$,LEN(B$)-1):PRINT"__":GOTO1210
1224 IF(A=20)*(LEN(B$)=1)THENB$="":PRINT"__":GOTO1210
1226 IF(A=32)+(A>64)*(A<91)THENPRINTA$:B$=B$+A$:IFLEN(B$)>9THEN1250
1228 GOTO1210
1250 B$=B$+"-----":PN$(K)=LEFT$(B$,10)+":":RETURN
65000 END

```

LA LOGITHEQUE

Elle est constituée en grande partie de logiciels conçus et réalisés par les SHARPENTIERs et transmis au Club. Les modalités d'accès à la logithèque répondent à deux impératifs :

- Assurer une légitime contrepartie aux concepteurs de programmes.

- En faire bénéficier tous les charpentiers, même débutants en programmation

Dans cet esprit, nous avons généralisé la procédure appliquée aux MZ et l'avons modifiée comme suit :

1. Vous nous faites parvenir un ou plusieurs programmes dont vous êtes l'auteur, nous vous retournons, sous 10 jours maximum un accusé de réception accompagné d'un nombre de points équivalent à la valeur de ce(s) programme(s), de (1 à 5 par programme), vous pourrez ensuite nous demander, en une seule fois, autant de programmes de la logithèque que de points acquis. Vos programmes doivent nous parvenir sur cassette, accompagnés d'une notice aussi complète que possible.

2. Vous désirez recevoir des programmes mais n'avez pas de points à votre crédit. Faites nous parvenir, dans ce cas, une cassette vierge et la somme de 15 F. par programme demandé, nous vous retournerons vos programmes sous forme de listing ou sur cassette sous 20 jours maximum.

3. Vous nous faites parvenir un article susceptible d'être publié dans le « SHARPENTIERs (intérêt général, astuces, application mise en œuvre sur votre machine etc.) Vous bénéficierez, dans ce cas, d'une contre-partie identique à l'envoi de programmes.

PROGRAMMES MZ-700

Parallèlement à la logithèque, nous pouvons fournir aux possesseurs de MZ-700 différents programmes (jeux, utilitaires, gestion). Sur simple demande, nous vous en

adressons la liste et le tarif correspondant. Si ce nouveau service rencontre un certain succès, nous l'étendrons à d'autres logiciels et, peut-être d'autres machines.

LISTE

MZ-JEUX

ANTARES.....(ALLEMAGNE) [80K]	L.M.	20 K
des vaisseaux en 3 dimensions foncent sur vous. Destruisez les !!!		
ATTERRISSAGE.....(.) [80K][80A]	BASIC	12 K
atterrissez sans dégât matériel sur la lune (version 80k avec dessins nouveaux)		
BLOCK KUZUSHI.....(CLUB) [80K][700]	L.M.	5 K
sur de briques très difficile à battre. En assembleur 3 niveaux		
BOITE A ATOMES.....(S.B.) [80B]	BASIC	04 K
Jeu de réflexion et de deductions. Très difficile.		
COW BOY DUEL.....(.) [80K]	L.M.	13 K
battiez vous a 2 sur votre écran au milieu des cactus et des diligences ..		
CRAZY CLIMBER.....(CLUB) [80B]	BASIC	04 K
Tenter d'escalader un immeuble en évitant toutes sortes de projectiles.H.R.		

DEFENDER.....(.) [80K][700]	L.M.	12 K
piloter un avion .attention aux missiles !!!!.		
DONNES BRIDGE.....(N.C.) [80B]	BASIC	04 K
Un assistant qui distribuera les cartes a 4 joueurs.		
FIGHTER.....(.) [80B]	BASIC	06 K
abattre le maximum d'avions qui traversent l'écran		
GALACTICAN.....(.) [80K][700]	L.M.	14 K
super space invader. Le meilleur programme de jeu en assembleur sur 80 K.		
GALAXIAN.....(CLUB) [80K][80B]	BASIC+L.M.	9 K
excellent jeu d'aroads. Très rapide.		
GALAXY FORM.....(JAPON) [80K][700]	L.M.	10 K
crevez des ballons avec le nez de vos fusées (faut aimer ...)		
GOMOKU-MACHINE.....(CLUB) [80K]	L.M.	4 K
Jeu de morpion très rapide		
GRENOUILLE.....(.) [80K][80A]	BASIC	10 K
attrapper des moucheron avec la langue (amusant)		

LE SHARPENTIER

GROUIGNIACHES.....(CLUB) [80K]	L.M.	04 K
Le meilleur jeu en H.R. pour le M2 80 B.		
GUILLAUME TELL.....(CLUB) [80K]	L.M.	5 K
Un arc, des fleches et des pommes a attraper..		
HEAD-ON.....(CLUB) [80K]	L.M.	3 K
Poursuite dans un labyrinthe. Demande beaucoup d'adresse.		
JEU DE LA VIE.....(CLUB) [80K][80B][700]	L.M.	4 K
voir naitre vivre et mourir des centaines de cellules sur l'ecran. Graphique		
LABYRINTHE 3D.....(.) [80B]	BASIC	04 K
une superbe version en haute resolution		
LAS VEGAS B.....(.) [80B]	BASIC+L.M.	40 K
l'enfer du jeu ... Puinez vous en haute resolution !!		
LAS VEGAS.....(N.C.) [80B]	BASIC+L.M.	04 K
Machinisme a sous avec excellentes graphismes. (GRAPH.1)		
LUNAR TRANSPORT.....(CLUB) [80K]	L.M.	3 K
aventure sur la lune graphique.		
MISSILE COMMAND.....(CLUB) [80K][700]	L.M.	10 K
un celebre jeu d'arcade defendez vos cites en economisant les munitions >		
MUNCHIES.....(CLUB) [80K]	L.M.	22 K
genre packman		
NAUFRAGES.....(.) [80B]	BASIC	32 K
recuperez les naufrages avec vos bouees (H.R)		
OTHELLO H.R.....(.) [80B]	BASIC	40 K
tres beau et tres fort (carte graphique obligatoire)		
PENDU H.R.....(.) [80B]	BASIC	10 K
faites vous pendre avec la carte graphique !!!		
PENTOMINOS.....(.) [80B]	BASIC	04 K
un grand casse-tete en haute resolution		
POLISSE-POLISSE.....(.) [80B]	BASIC	40 K
un celebre jeu de patience en haute resolution		
PICKMIEN.....(.) [80K][700]	L.M.	13 K
packman qui compte en allemand		
PLUISSANCE 4.....(.) [80K][700]	BASIC	10 K
celebre jeu de reflexion contre la machine .		
SARGON 2.5.....(.) [80K]	L.M.	25 K
excellent jeu d'echecs.		
SIMULATEUR.....(N.C.) [80B]	BASIC+L.M.	04 K
Excellent simulateur de vol. Graph 3D. Rapide et tres realiste.		
SIMULATION-VOL.....(.) [80B]	BASIC+L.M.	04 K
excellente simulation graphique en temp real !		
SPACE INVADER.....(.) [80K][80A][80B][700]	L.M.	20 K
la prehistoire du jeu video. Un certain charme retro. (GRAI obligatoire sur 80B)		
SPACE ODYSSEY.....(.) [80B]	BASIC	04 K
un jeu qui demande beaucoup d'adresse (carte GR1)		
SPACE PANIC.....(.) [80K][700]	L.M.	20 K
tres drôle ! faites tomber les vilains monstres dans des trous		
SUPER DEFENDER.....(CLUB) [80K]	L.M.	19 K
La plus sublime jeu de bistrot. (graph et sons epoustoufflants)		
TOUR INFERNALE.....(CLUB) [80K]	L.M.	9 K
Une tour en feu et vous au centre. Vous echapper ou mourir...		

M2-UTILITAIRES

ALPHABET GOTHIQUE.....(.) [80B]	BASIC	04 K
vous pourrez afficher en gothique des messages sur l'ecran		
PENSE BÊTE.....(.) [80K]	BASIC	1 K
interrompt votre programme basico a une heure prevue. (sonnerie + alarme)		
SUPER BASIC KOKAN.....(.) [80K]	L.M.	20 K
Super Super Super BASIC... (avec notes tres detaillees)		
SUPER MONITEUR.....(.) [80K]	L.M.	4 K
utilitaire d'aide a la programmation en L.M.		
7 80 TOOL BAG.....(.) [80K]	L.M.	48 K
deassembleur pratique et rapide loge en fin de memoire.		

M2-ENSEIGNEMENT

CALCUL.....(.) [80K][700]	BASIC	30 K
entraîne les jeunes enfants au calcul (version 80K BASIC VMS200 uniquement)		
GEOGRAPHIE.....(.) [80K][80A]	BASIC	32 K
revise la geographie des regions de france. Attention basico VM pour version 80K		
GLOBE.....(N.C.) [80B]	BASIC	04 K
Vous verrez; en H.R. la partie de la terre suivant les coordonnees X et Y dem.		
LECTURE CE CM.....(.) [80K]	BASIC	48 K
deux programmes d'initiation progressive a la lecture		
MULTIPIZZLE.....(N.C.) [80K][80A][80B][700]	BASIC	0 K
Excellent jeu pour apprendre les multiplications.		
PROBABILITES.....(.) [80K]	BASIC	21 K
enseignement des probabilites tres methodique		
STATISTIQUES.....(.) [80K]	BASIC	4 K
statistiques descriptives pour classes de lycees (BASIC 5000)		

M2-SCIENTIFIQUE

CALCUL EMPRUNT.....(.) [80K]	BASIC	5 K
sans commentaires.... (BASIC 5000)		

M2-PROFESSIONNEL

CREGEFI.....(.) [80K][700]	BASIC	10 K
gestion de fichiers totalement parametree sur cassette.		
U.R.P.....(N.C.) [80B]	BASIC	04 K
Un utilitaire qui permettra d'optimiser les deplacements sur un secteur donne.		

M2-DIVERS

DEMO H.R.....(.) [80B]	BASIC	3 K
demonstration saisissante des capacites graphiques du 80 B		
FANCY CLOCK.....(.) [80B]	BASIC	12 K
une magnifique horloge en haute resolution !!!		
HORLOGE MONDIALE.....(N.C.) [80B]	BASIC	04 K
Une sappeconde avec l'heure des principales capitales (disquettes & GRAPH.1)		
PETALES DE VIE.....(.) [80B]	BASIC	20 K
Une prediction avec graphismes de votre avenir sur 1 AN		

PC-JEUX

21.....(J.F.V.) [1251]	BASIC	2.5 K
Calabra Jeu de black-Jack		
24 HEURES.....(G.CASTELJAU) [1251][1211]	BASIC	1.4 K
Course automobile.		
4.21.....(J.C.LAURENT) [1211]	BASIC	1.5 K
Ne confondez pas les des avec votre 1211; elle ne resisterait pas.		
421.....(L.ROBIN) [1500]	BASIC	4 K
D11.1.0 Explications tres completes des regles et possibilites de ce jeu.		
ALLUM.....(GUILBERT) [1211]	BASIC	1.4 K
Jeu des allumettes.		
BANK.....(P.COUET) [1211]	BASIC	1.4 K
Jeu de strategie financiere.		
BIORHYTHME ASTRAL.....(ARBO) [1500]	BASIC	8 K
D0.1.3 Astrologie et biorhythmes associes. Tres beau resultat sur imprimante.		
BLACK-JACK.....(NAUDIN) [1211]	BASIC	1.5 K
Jeu de cartes de reflexion appele aussi 21.		
BONNE ROUTE.....(E.METS) [1251]	BASIC	2.5 K
Course automobile graphique.		
BOOBBLE.....(J.DUPONT) [1500]	BASIC	2 K
D4.1.2 Jeu de lettres. Il faut etre tres fort en vocabulaire.		
BOURSE.....(ZUNER) [1211]	BASIC	1 K
Jeu de la bourse a 2 ou 3 joueurs.		
CASSE BRIQUE.....(F.CHARLES) [1500]	BASIC	2 K
D3.1.1 Detruisez ce mur avec votre raquette en un minimum de temps.		
CHALLENGER.....(P.DEHLINGER) [1251]	BASIC+L.M.	3 K
Posez votre havette grace aux instruments de votre 1251. Passionnant & difficile!		
CHALLENGER.....(N.C.) [1251]	BASIC	2.0 K
Vous etes aux commandes de la navette et devez atterrir aux instruments.		
DONJONS & DRAGONS.....(P.CLININ) [1500]	BASIC	2 K
D10.1.4 Tout y est: les dragons; les monstres; l'epée magique et l'aventure.		
DUEL.....(B.PANTY) [1500]	BASIC	2 K
D14.1.4 Duel contre votre PC ou un ennemi; votre écran afflohe la zone de combat.		
ESPERANCE DE VIE.....(F.GUYON) [1500]	BASIC	2 K
D7.1.1 Une estimation suivant certains criteres de votre mode de vie.		
FLECH.....(D.SALMETTE) [1211]	BASIC	1 K
Jeu de flechettes. Attention... ne perdez pas votre PC.		
Flicker.....(B.VILLEUR) [1500]	BASIC	2 K
D12.1.4 Un dessin anime sur votre écran... avec le cadre blanc..		
INVADERS.....(P.BODET) [1211]	BASIC	1.4 K
Jeu guerrier et espacial.		
JACK-POT.....(T.GAY) [1211]	BASIC	1.5 K
Bien que ce jeu soit interdit en France; nous pouvons vous le fournir. (CHUITT)		
JACK-POT.....(J.BERDOLL) [1500]	BASIC	4 K
D8.1.5 Choisissez les motifs qui de filent sur votre écran et misez..		
JEU DU ROYAUME.....(B.VILLEUR) [1500]	BASIC	2 K
D13.1.3 Vous etes le maitre du royaume; vous de le gerer ou d'etre tres mal vu		
LABYRINTHE.....(F.CHARLES) [1500]	BASIC	2 K
D2.1.1 Deplacez-vous dans ce labyrinthe et tachez d'en sortir..		
LOGIQUE-LETTRES.....(B.PANTY) [1500]	BASIC	2 K
D15.1.4 Jouez au pousse-pousse avec votre imprimante; pas si simple.		
LOTO.....(VAN HOETLANDT) [1500]	BASIC	4 K
D9.1.4 Prevision des prochains numeros en fonction des precedentes sorties.		
MA-MIND.....(C.CARDON) [1211]	BASIC	1.5 K
Classique Master Mind.		
MEMOIRE.....(J.C.LAURENT) [1211]	BASIC	1.4 K
Differents tests pour connaitre les possibilites de votre memoire.		
NAVAL.....(P.BODET) [1211]	BASIC	1.4 K
Une bataille navale contre votre 1211.		
NAVAL.....(ZUNER) [1211]	BASIC	1 K
2 programmes de bataille navale.		
OIE.....(D.ROBERT) [1211]	BASIC	1.5 K
Jeu de l'oie.		
PENDU.....(J.F.V.) [1251]	BASIC	2.5 K
Mots de 22 lettres maxi a trouver.		
PHRASE MYSTERE.....(G.CASTELNAU) [1251][1211]	BASIC	1.4 K
Phrase a deviner.		
PLUISSANCE 4.....(M.JOHNSON) [1251]	BASIC	2.3 K
Calabra jeu de reflexion.		
ROBOT FOU.....(E.SANTARELLI) [1211]	BASIC	1.4 K
Luttez contre l'abominable robot.		

LE SHARPENTIER

POLLAND BARROS.....(F.CHARLES) [1500]	BASIC	2 K
D1.1.2 Un match de tennis sur l'écran de votre 1500 qui joue contre vous.		
SIMON.....(D.DARJOU) [1211]	BASIC	1 K
Pour exercer votre mémoire des nombres. Record à battre.		
SINGE.....(J.C.LAURENT) [1211]	BASIC	1.4 K
Retrouvez un singe échappé d'une fête foraine.		
TARDY.....(C.DANIEL) [1251]	BASIC	2.5 K
Decompte des points.		
TENNIS.....(P.BODET) [1211]	BASIC	1.4 K
Tenu de score d'un match de tennis.		

PC-UTILITAIRES

EDIT LU.....(F.BOESSER) [1251]	BASIC	2.5 K
Liste des variables utilisées dans un programme.		
TRI.....(G.BARRE) [1211]	BASIC	1 K
Tri de 70 données numériques maxi par la méthode de SHELL.		
TYPE WRITER.....(R.VISOTTI) [1500]	BASIC	2 K
B1.1.2 Traitement de textes multidirectionnel en couleurs sur CE150.		

PC-ENSEIGNEMENT

APPROX.....(A.BOISRATON) [1211]	BASIC	1 K
Fraction approximant un réel R.		
CLASS.....(CHAPIN) [1211]	BASIC	1.5 K
Ensemble de 5 programmes de gestion d'une classe d'élèves.		
CONV.CORDONNEES.....(B.VEILLEUX) [1500]	BASIC	2 K
B18.1.3 Translation et rotation des axes de coordonnées suivant rotat.demande		
CONVERSION PENTES.....(L.GOUILLARD) [1500]	BASIC	2 K
A1.1.4 Conversion de pentes de # en degrés; minutes; secondes.		
CORRELATIONS.....(A.METIER) [1500]	BASIC	2 K
A7.1.11 corrélations linéaires; exponentielles; logarithmiques; puissance.		
F.HYPERBOLIQUES.....(B.VEILLEUX) [1500]	BASIC	2 K
A0.1.3 Calcul de fonctions hyperboliques directes et inverses.		
FACTO.....(A.BOISRATON) [1211]	BASIC	1.5 K
Factorielles par STIRLING.		
FONC.....(P.LOUE) [1211]	BASIC	1.4 K
Trace de fonctions mathématiques sur imprimante.		
NOMBRES COMPLEXES.....(I.S.) [1500]	BASIC	2 K
A2.1.3 Opérations dans 'C'. 4 opérations de nombres complexes possibles.		
NOTEXMO.....(J.F.CHAPIN) [1211]	BASIC	1.4 K
Notes externes et moyennes utiles aux professeurs pour leurs conseils de classe		
POLYDIR.....(BURIER) [1211]	BASIC	1 K
Division de polynômes.		
PPCM-GCD.....(UESIGNOT) [1211]	BASIC	1.5 K
Calcul du PPCM et du PGCD.		
PRECISCALC.....(UESIGNOT) [1211]	BASIC	1.5 K
Opérations arithmétiques entre nombres de 99 chiffres maxi.		
PREMIER.....(UESIGNOT) [1211]	BASIC	1 K
Calcul des nombres premiers.		
PACCAR.....(A.BOISRATON) [1211]	BASIC	1.5 K
Extraction de racines carrées et cubiques par voie arithmétique.		
PACINES POLYNOME.....(C.CRANCE) [1500]	BASIC	2 K
A0.1.4 Recherche et résolution des formes quadratiques d'un polynôme de degré N		
RELATIF.....(J.F.CHAPIN) [1211]	BASIC	1.4 K
Emploi des pronoms relative en anglais.		
SIPLI.....(I.S.) [1211]	BASIC	1.4 K
Simplification de fractions et recherches de fractions à partir d'un nombre.		
SUPERUI.....(J.F.CHAPIN) [1211]	BASIC	1.4 K
Verbes irréguliers anglais.		
TENSE.....(J.F.CHAPIN) [1211]	BASIC	1.4 K
Tests sur l'emploi des temps en Anglais.		
VISITRIANGLE.....(C.ADDINGUY) [1500]	BASIC	2 K
A5.1.4 Résolution de triangles en fonction de données connues. Graph.imprimante		

PC-SCIENTIFIQUE

BALISTI.....(FICHANT) [1211]	BASIC	1.5 K
Calcul des dérivées transversales et verticales d'une balle soumise au vent.		
DISTAN.....(D.TAUBIEDE) [1211]	BASIC	1.5 K
Trace de courbes simultanées.		
FACT.SCIENTIF.....(J.F.U.) [1251]	BASIC	2.5 K
Grandes factorielles en not. scientifique. Formule de stirling.		
FACT.....(J.F.U.) [1251]	BASIC	2.5 K
Calcul de factorielles en multiprecision. (790 maxi!)		
INT. SIMPSON.....(J.F.U.) [1251]	BASIC	2.5 K
Calcul d'intégrale définie. Formule de SIMPSON.		
INTEGRATE.....(P.JUNOT) [1251]	BASIC	2.5 K
Calcul d'intégrale numérique en 12 pts. Formule GAUSS.		
M/B f(X).....(J.F.U.) [1251]	BASIC	2.5 K
Calcul du max ou 0 d'une fonction de x.		
MATRICE.....(T.GAY) [1211]	BASIC	1.5 K
Calculs sur les matrices d'ordre n (n <= 8).		
POLY.....(E.MADEUF) [1211]	BASIC	1.4 K
Calculs de polynômes.		
REGRESSIONS.....(P.GUILBERT) [1211]	BASIC	1.5 K
Ajustement de points à un type de courbe.		
SHANNON.....(POINSOT) [1211]	BASIC	1.5 K
Calcul d'indice de diversité de SHANNON.		
STATISTIQUES.....(G.MULLOT) [1211]	BASIC	1.5 K
Pour un nombre illimité de sections avec cumul mensuel de toutes les sections.		

TIRS BALISTIQUES.....(N.C.) [1500]	BASIC	2 K
A4.1.2 Simulation de trajectoire d'un projectile. Trace graphique.		
TRACE.....(TAUBIEDE) [1211]	BASIC	1.5 K
Calcul d'une distance réelle sur une planète.		

PC-PROFESSIONNEL

ACCIDENTS TRAVAIL.....(Dr.BILBILLE) [1500]	BASIC	2 K
C1.1.2 Cout de la consultation suivant barème 'K' actualisé de la medec.du trav		
AVINOU.....(J.M.LEROY) [1211]	BASIC	1.5 K
Aide à la navigation. Destiné aux pilotes privés.		
CA 12.....(MORTIER) [1211]	BASIC	1.5 K
Destiné aux petits contribuables soumis au régime simplifié de la T.U.A.		
COMPTA ANALYTIQUE.....(C.CHAMPESNE) [1500]	BASIC	8 K
B13.1.5 Utilisation pro. ou domestique; analyse par postes; histogrammes; etc..		
FINANCE.....(J.F.U.) [1251]	BASIC	1 K
Calcul simultané de N.I.PU.PMT.FU.		
POLARISATION AMP.....(B.VEILLEUX) [1500]	BASIC	2 K
B15.1.3 Calcule la valeur des res.d'un appli monte en emetteur commun.+ graph.		
PT.MER.....(CHOSSELEP) [1211]	BASIC	1.5 K
Calcul de coordonnées maritimes.		
PENTABILITE INU.....(B.VEILLEUX) [1500]	BASIC	2 K
B20.1.2 Calcul valeur actualisée suivant montant investissement & rentabilité.		
SALLE DES VENTES.....(B.EDOUARD) [1500]	BASIC	4 K
B6.1.8 Pour suivre les ventes de chaque article; avec liste finale.		
SERUAC.....(G.MULLOT) [1211]	BASIC	1.4 K
Gère le total des commandes sur 5 mois d'un service achat.		
SOUPAPE.....(G.COTILLON) [1211]	BASIC	1 K
calcul de soupapes de sûreté pour liquides; gaz et vapeurs.		
SUBROG.....(G.RAMPAL) [1211]	BASIC	1.4 K
Calcul automatique de tarification de la facture subrogatoire de la éco.scolaire		
TABLE DE VERITE.....(B.VEILLEUX) [1500]	BASIC	2 K
B21.1.3 Détermination de l'état de sortie de circuits logiques suivant entrées.		

PC-DIVERS

AGENDA.....(I.S.) [1211]	BASIC	1.4 K
Planifier les 20 jours avenir.		
AMORTISSEMENT.....(B.VEILLEUX) [1500]	BASIC	2 K
B10.1.3 Calcul de la durée; du nombre et du montant des mensualités d'un emprunt		
BALARI.....(A.BOISRATON) [1211]	BASIC	1 K
Ballistique des armes rayées portatives.		
BANQUE.....(CAMPAGNE) [1211]	BASIC	1.4 K
Gestion d'un compte bancaire. 25 opérations enregistrables.		
CALENDRIER.....(D.DARJOU) [1211]	BASIC	1 K
Edition du calendrier de l'année souhaitée.		
CALENDRIER PERP.....(R.LOMI) [1500]	BASIC	2 K
B11.1.4 Recherche d'une date; d'un jour; d'un écart entre 2 jours; etc...		
CHRONOMETRE.....(J.DUPONT) [1500]	BASIC	2 K
Prog.complémentaire à DATEUR. Donne les temps d'avancements internes ou externes.		
COEFBAL.....(A.BOISRATON) [1211]	BASIC	1 K
Calcul du coefficient ballistique d'une balle de petit calibre.		
DATEUR.....(J.DUPONT) [1500]	BASIC	2 K
B4.1.1 Impression de la date sur les programmes.		
EDITEXT.....(L.CLAUVEL) [1251]	BASIC	2.5 K
Edition d'étiquettes sur imprimante.		
EMPRUNT.....(J.L.BRENAS) [1211]	BASIC	1.5 K
Détermine les annuités et imprime les annués désirées en intérêt et capital.		
ETUDES GRAPHIQUES.....(J-R DELYS) [1500]	BASIC	2 K
B7.1.2 Courbes appliquées aux mesures chiffrées à caractère périodiques.		
INTERETS COMPOSES.....(B.VEILLEUX) [1500]	BASIC	2 K
B17.1.3 Calculs en fonction des caractéristiques d'un placement à int. composés		
LETTRE EN RELIEF.....(P.BAUBE) [1500]	BASIC	2 K
B12.1.2 Chaque lettre affichée à l'écran est reproduite en perspective sur imp.		
MEASURE.....(J.F.CHAPIN) [1211]	BASIC	1.4 K
3 prog.de conversions diverses. (Distances;changement;température; longueur;volume		
MUNICIPALES.....(L.GOUILLARD) [1500]	BASIC	2 K
B3.1.6 gestion d'élections municipales et du nombre de sièges de conseillers.		
ORDI-ROUTE.....(S.AOANI) [1500]	BASIC	2 K
B14.1.4 Calcul la vitesse; les Km parcourus ou restants; consommation; etc..		
PLAN D'EPARGNE.....(B.VEILLEUX) [1500]	BASIC	2 K
B19.1.2 Calcul de la valeur future suivant le nombre & montant des versements.		
G.I.....(B.VALLY) [1211]	BASIC	1.4 K
Test de votre G.I.		
RAPPROCHEMENTS.....(R.GOUBERT) [1500]	BASIC	2 K
B2.1.2 Rapprochements bancaires avec solde réel d'un compte. Impression.		
SOLEIL.....(P.GEBUS) [1211]	BASIC	1.4 K
L'art et la manière de se réparer par rapport au soleil.		

LE CLUB DES SHARPENTIERS

POURQUOI ?

Le monde de la micro-informatique évolue à une vitesse prodigieuse. Cela nécessite, pour le possesseur d'un micro-ordinateur, de se tenir constamment informé de toute évolution ou création, tant matérielle que logicielle réalisée autour de sa machine. Cette nouvelle forme de « service après vente », c'est l'objectif n° 1 du **CLUB DES SHARPENTIERS**. Né en 1980 du désir de quelques passionnés de partager leurs connaissances, le club a acquis, en quelques années, une solide expérience en ce domaine.

Cette expérience, l'incontestable succès rencontré — actuellement + de 7 000 Sharpentiers —, la qualité et la diversité des services proposés font du **CLUB DES SHARPENTIERS**, une organisation actuellement unique en France.

QUELS AVANTAGES ?

Etre SHARPENTIER, c'est d'abord adhérer à la philosophie du **CLUB DES SHARPENTIERS** qui, au-delà de toute considération commerciale, a pour seule tâche de favoriser la communication entre possesseurs de micro-ordinateurs SHARP.

Cette communication, c'est d'abord le bulletin du club, actuellement trimestriel, très bientôt bimestriel, qui vous fournit toutes les informations concernant votre machine (applications, nouveautés, programmes), la vie du club et de la Société SHARP.

La vie du club, c'est aussi une **permanence hebdomadaire** le mercredi dans les locaux de SHARP à Aubervilliers où les Sharpentiers peuvent se réunir et travailler dans un « local club ».

Par ailleurs, le club propose une **assistance permanente**, téléphonique ou postale, des membres du club qui mettront tout au œuvre pour résoudre votre problème ; l'accès à la plus importante **bibliothèque de programmes** ; un échange constant d'idées permettant à chacun de profiter du savoir de tous, et à tous, de l'acquis de chacun.

Le club étant parrainé par la Société S.B.M., il convient d'ajouter à cette liste, la possibilité d'obtenir certains produits SHARP à des prix très intéressants (affaires club) et de pouvoir participer à des concours club dont les prix sont de grande valeur (1 semaine au Japon au vainqueur 1985 de notre concours de DAMES).

POUR DEVENIR SHARPENTIER...

Remplissez le bulletin d'inscription ci-joint et retournez le au :

Club des Sharpentiers
151/153, avenue Jean-Jaurès
93307 AUBERVILLIERS CEDEX
Tél : 834.93.44

BULLETIN D'INSCRIPTION AU CLUB DES SHARPENTIERS

- Je m'inscris
 Je me réinscris
au **CLUB DES SHARPENTIERS**

Je bénéficie de tous les avantages du CLUB

Je suis abonné pour 1 AN
au **BULLETIN** du CLUB

Je vous joins mon règlement

- FRANCE : 120 F
 ETRANGER : 160 F

CHEQUE N° BANQUE

DATE

SIGNATURE

n° 9

NOM PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL / VILLE

PAYS

PROFESSION ÂGE

MACHINE POSSEDÉE DEPUIS

ACHETÉE CHEZ

UTILISATION PRINCIPALE DE VOTRE MACHINE

.....

