

Micro Informatique
CPC • PCW • PC1512

CPC

REVUE DES STANDARDS AMSTRAD

SATELLITE:
LE JEU LUMINEUX



HERCULE II :
UN COCKTAIL POUR VOTRE DISQUE

FAITES-VOUS
BONNE IMPRESSION ?

M 1355 - 36 - 21,00 F



3791355021006 00360

Mensuel n° 36 - Juillet 1988

SOMMAIRE

N° 36



4
TRUCS ET ASTUCES

5
ACTUALITE

12
FAITES-VOUS BONNE
IMPRESSION ?

16
TRAITEMENT DE
L'IMAGE

21
BANDEROLE

22
HERCULE II

24
LE MESSIE

25
CPM+ SUR 464

28
COURRIER DES
LECTEURS

30
MEDOR

35
ACCELERATEUR

38
SATELLITE

55
CAO 3D

64
BIDOUILLE

67
ART

76
BANCS D'ESSAI JEUX

82
RENUMEROTATION
DES PROGRAMMES
BINAIRES

84
COMPILATION

87
AMSLETTRES

94
PA

■ Pierre TACONNET ■

TURBO-CLAVIER AZERTY

Turbo-Clavier est un de ces programmes qui ne tournent pas sur les CPC munis d'un clavier AZERTY. Une petite adaptation est nécessaire. Patrick Peulmeulle, de Carnin, nous propose cette adaptation fumante !

Modifiez les lignes suivantes :

310 KEY DEF 67,1,97,65,143:KEY 143, "auto"

390 KEY DEF 29,1,109,77,150:KEY 150, "mode"

et créez cette ligne :

391 KEY DEF 69,1,113,81,151:KEY 151, "data"

Pour l'utilisation "auto", actionnez CTRL A

Pour l'utilisation "data", actionnez CTRL Q

Pour l'utilisation "mode", actionnez CTRL M

Enfin, pour récupérer la virgule, faites la même chose avec les lignes 580, 660 et 661. Vous aurez remarqué que seule la première donnée est à modifier, c'est-à-dire le numéro de la touche.

NOUVEAU MODE, MEME ECRAN

Savez-vous qu'il est possible de changer de mode en conservant l'écran intact ? Voici le truc de Michel Prost, d'Auberive.

La formule : CALL &bc06,&40:MODE x:CALL &bc06,&c0.

Où x représente la valeur du nouveau mode.

Pour une page écran réalisée en mode 1 :

10 INPUT "Nom de la page";nom\$

20 MODE 2

30 LOAD nom\$:CALL &bb18

40 CALL &bc06,&40:MODE 1:CALL &bc06,&c0:

CALL &bb18

Dans ce cas, l'espace &4000 à &8000 est détruit.

BIZARRERIES APPARENTES

FOR N=0 TO &7fff Bon

FOR N=0 TO &8000 Mauvais

FOR N=0 TO 32768 Bon

FOR N=&7fff TO &ffff Mauvais

FOR N=&7fff TO 65535 Bon

FOR N=&8000 TO &ffff Bon

FOR N=0 TO &fff Mauvais

Etant donné que PRINT HEX\$(65535) donne &ffff mais que PRINT &ffff donne -1, qu'en pensez-vous ?

ECRITURE RAPIDE (suite)

Dans CPC N°34 se trouvait une routine de Alain Tauber accélérant notablement l'exécution de l'instruction PRINT. Voici un complément de la part de Frédéric Bellec, de Moulins. Le programme de démonstration ayant, pour une raison obscure disparu de la liste (notez au passage que les caractères manquants avant IMPRS sont des arobas - -), vous êtes invité à utiliser en lieu et place :

Il est important de faire un CALL calcul, adresse, routine plutôt qu'un CALL variable où variable aurait été auparavant initialisé avec l'adresse de début de la routine. En effet, cette routine étant contenue dans une chaîne, puisque relogeable, elle peut circuler en mémoire, l'adresse de début s'en trouvant modifiée ! Malgré cela, rien n'empêche d'utiliser des GOSUB routine pour éviter l'écriture des PEEK (IMPRS etc. Ce qui donne :

Pour 664 et 6128, les codes c8 et b1 en ligne 30 doivent être remplacés respectivement par c3 et b7 afin de préciser l'adresse contenant le mode d'écran en cours d'utilisation (&b7c3) pour disquette, &b1c8 pour cassette). Mais les 100ème et 101ème codes en ligne 70, fc et 9e, représentent l'adresse de début de la matrice de caractères, en supposant que le CPC fasse un SYMBOL AFTER 0. Simple commodité de calcul ! Cette adresse est facile à calculer. Prenons le cas du 6128. Au départ, HIMEM = 42619. Mais comme à l'initialisation le système simule un SYMBOL AFTER 240, l'adresse de départ de la matrice de caractères (rappelons tout de même que l'on suppose que l'on parte du CHR\$(0)), est égale à (HIMEM-1), qui est l'adresse de début matrice du CHR\$(240), moins (256-16)*8 où 256 est le nombre total de caractères, 16 est le nombre de caractères déjà réservés et 8 le nombre d'octets d'un caractère.

Cela signifie donc que pour un 464 sans lecteur de disquette dont le HIMEM est positionné à 43903 au départ, les deux codes hexadécimaux en lieu et place de fc &9e seront : (43903+1) - (256-16) * 8 soit 41984 soit encore &a400 ce qui nous donne les codes 00 &a4.

Tout ceci n'est valable que si aucun fichier binaire n'est chargé c'est-à-dire si le HIMEM n'a pas été abaissé par MEMORY.

Voyons tout de même la solution dans ce cas. Prenons l'exemple d'un fichier "TRUC.BIN" dont on suppose qu'il commence en 36864 (&9000). On évitera de faire un MEMORY 36863 (&8fff) car les 16 derniers caractères (240 à 255) seraient perdus. Alors, on abaissera ce HIMEM de 16*8 ce qui entraînera HIMEM = 36863 - (16*8) soit 36735 (&8f7f). Nous trouverons donc en début de programme les lignes suivantes :

La ligne 40 nous permet de réserver de la place pour les caractères et ainsi de rabaisser la mémoire à 34943 (&887f) qui correspond à HIMEM.

Si, par exemple, la mémoire est libre à partir de 42000, rien ne vous empêche de placer la routine TURBOPRINT de 42000 à 42149 et de "poker" l'adresse dont nous parlions au début en 42099 et 42100.

Splendide, non ? Magnifique démonstration !

5''1/4 MAITRE

Encore ? Oui, encore ! Et pour la simple et bonne raison que voilà une façon de rendre maître un 5''1/4 sans modifier votre CPC. En outre, cela peut être considéré comme un inconvénient, mais aussi comme un avantage, cette opération déconnecte le lecteur 3''1/2 de série.

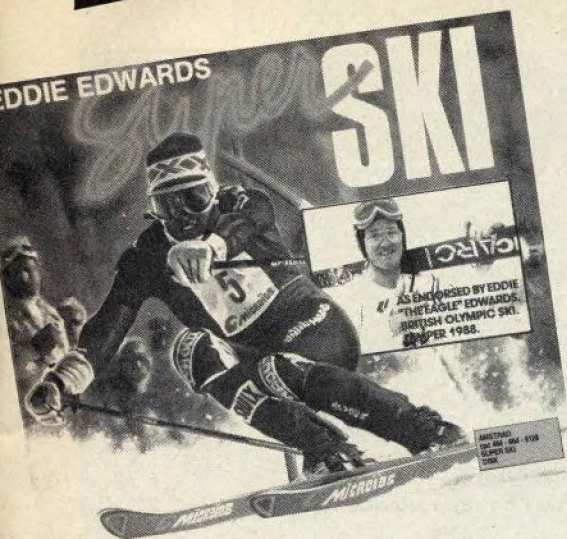
Il suffit de se munir d'un peu de fil, et d'un interrupteur à deux positions (pas de poussoir !).

Vous soudez le fil, comme indiqué sur la figure, sur la piste Drive Select 1 vers le 5 volts via l'inter. La piste Drive Select est la piste 12 et correspond à la piste 23 du connecteur mâle situé à l'arrière du CPC.

En position ouvert, utilisation des deux lecteurs, le 3''1/2 étant A: et maître. En position fermé, utilisation du 5''1/4 en lecteur A: et déconnexion du 3''1/2.

Raymond Ligozat, de Sisteron, a réalisé cette "bidouille" avec un 5''1/4 Toshiba double face.





• MICROIDS

Le CES de Chicago a été l'occasion de remises de récompenses (des Awards comme ils disent aux States). Vous savez déjà que Microïds et Broderbund Software se sont associés pour la distribution des produits de la compagnie française aux Etats-Unis.

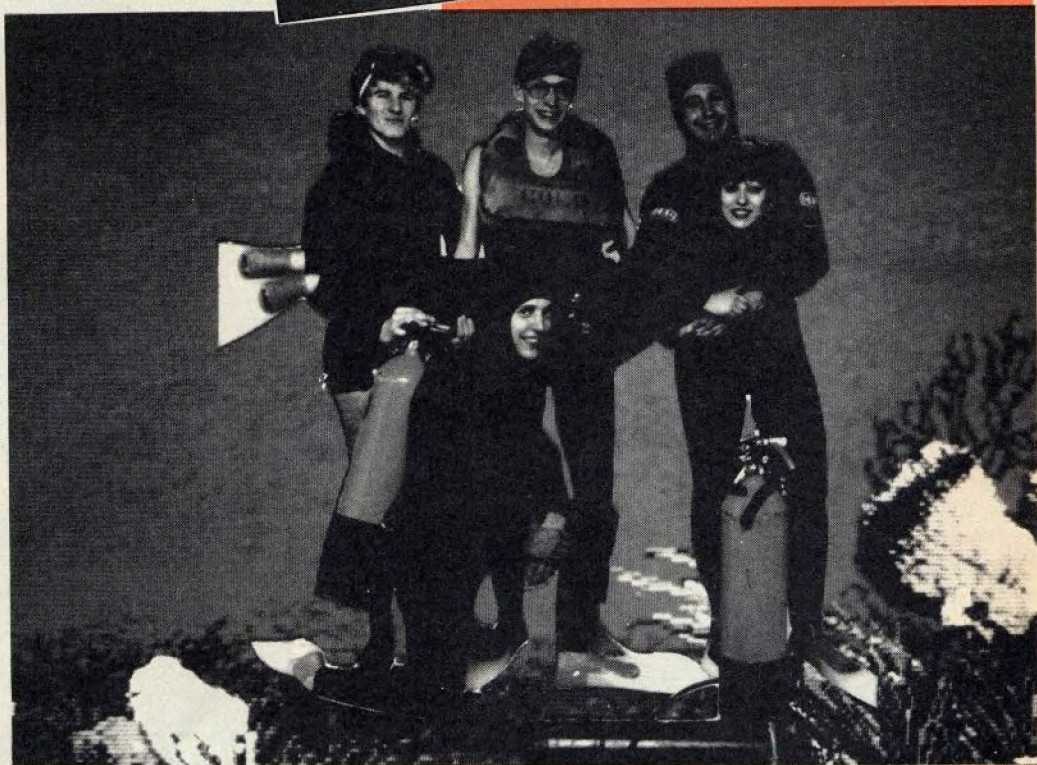
C'est à Superbike Challenge (Grand Prix 500cc, ici-bas), vendu à 40 000 exemplaires outre-Atlantique que l'Award a été décerné pour la mention produit innovant de l'année 88. Non content de cela, Microïds présentait "Downhill Challenge" (ou Super Ski sous nos latitudes) en exclusivité au CES. Peut-être un futur hit ?

En Angleterre, c'est Super Ski spécial Eddie Edwards. Si le nom vous est inconnu, sachez qu'il s'agit d'un skieur britannique qui s'est distingué aux jeux olympiques d'hiver de Calgary en battant le record de saut à ski anglais.



• LORICELS

Ne reste pas inactif durant les vacances d'été afin de vous proposer dès la rentrée de nouveaux jeux avec quelques surprises. En attendant, sont annoncés Mata-Hari, un jeu d'arcade/aventure ayant pour cadre la Première Guerre mondiale et le monde de l'espionnage. Ensuite, une suite : COBRA II. Le héros japonais est de retour avec de nouveaux décors et de nouveaux personnages... De plus, l'émission du mercredi "on va gagner" sur FR3 utilise Mach 3 pour support ludique. Ce dernier succède ainsi à Space Racer pendant tout l'été et en direct du Futuroscope de Poitiers.



• INFOGRAMES

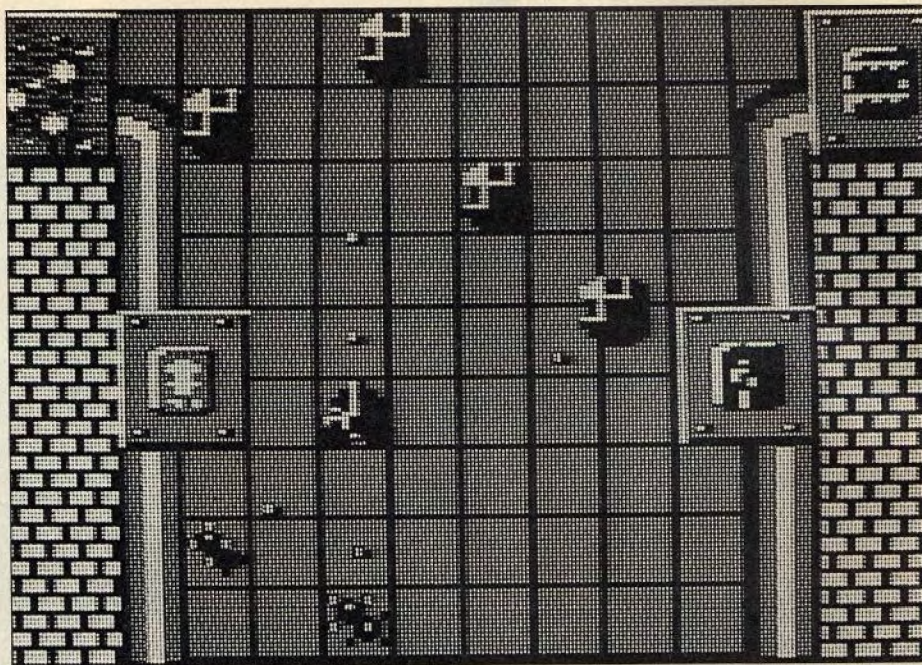
Qui va distribuer les logiciels PSS en France ? Devinez ? Infogrames, bien sûr ! Les logiciels concernés sont : Bataille pour RFA, un wargame futuriste ayant pour cadre l'Europe et mettant en jeu l'OTAN et le Pacte de Varsovie. Pegasus Bridge se déroule dans le passé, le 5 juin 1944 (la veille du débarquement sur les côtes françaises). Le joueur peut se placer dans la peau de l'un des adversaires et affronter aussi l'ordinateur. Enfin, Sorcerer Lord vous interpelle quelque part au niveau des aventures, épiques comprenant un seigneur des ténèbres avec quelques pouvoirs magiques en prime.

Bob Morane strikes back, un petit plongeur dans le Grand Bleu pour le héros d'Henri Vernes. Sept parties composent la saga : un combat à scooter, une poursuite en bathyscaphe, une traversée de champs de mines, un repérage des ennemis sur la carte, combat contre les affreux, etc. Comme toujours, le logiciel est livré avec un roman "Opération Atlantide", une B.D. "Ecume de sang", un guide traitant des techniques de plongée et un jeu de rôle. Tout cela pour 199 F sur disque CPC ou 149 F sur K7.

• **SLORA SARL**

Kontakt Gold 2000 est un lubrifiant protecteur conditionné en bombe aérosol. Son rôle est de faciliter le glissement des métaux constituant les connecteurs. Donc moins d'usure mécanique et une durée de vie prolongée des composants coûteux. Ce produit est tout particulièrement recommandé pour les métaux suivants : or, argent, zinc, rhodium, palladium, etc.

Pour tous renseignements, contacter :
SLORA SARL
 BP 91
 57602 FORBACH



• **HEWSON**

Nous avons déjà annoncé Battlecar Marauder ; en voici une photo. Rappelons qu'il s'agit d'une "bataille" sur route ayant pour héros un pilote de véhi-

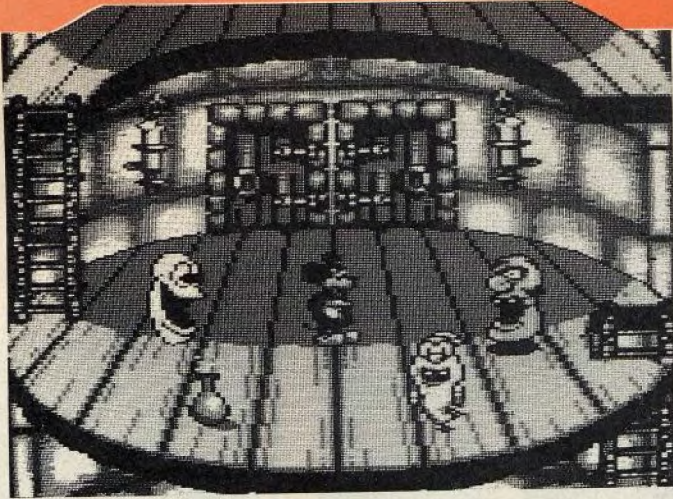
cule blindé et très bien armé. Vous devriez vous faire des sensations dès le 28 juin, date de sortie de ce logiciel d'arcade.



• **NATHAN**

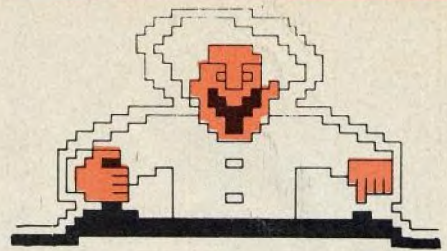
L'opération Nathan-vacances propose à tout acheteur de 2 logiciels éducatifs, un cahier de vacances gratuit. Dans la gamme CPC, vous trouverez 8 logiciels (J'apprends à écrire, à lire...). La gamme PC comprend également 8 logiciels sur 5" 1/4 et 3" 1/2. Les com-

patibles PC ont maintenant leurs logiciels de français traitant les programmes du CP au CM2. Dans chaque volume, vous trouverez 50 exercices plus 2 récréations. Chaque disquette de la série de 4 sera vendue au prix de 245 F sur 5" 1/4 et 3" 1/2.



• **GREMLIN**

Après s'être battu pour obtenir les droits du personnage (la réputation de Walt Disney dans ce domaine est bien établie), Gremlin annonce un logiciel de jeu ayant pour héros la célèbre souris Mickey. Les fans de Disney Channel auront leur souris dès le 4 juillet. Bon appétit !



• **MICROMANIA**

Un nouveau service sur le 36.15 vient d'apparaître : il s'agit du serveur Micromania. Celui-ci contient 800 descriptions de logiciels, un hit-parade. Les passionnés de Pokes et de vies infinies trouveront une rubrique digne d'intérêt (bien que les solutions proposées aient un air de déjà-vu !).

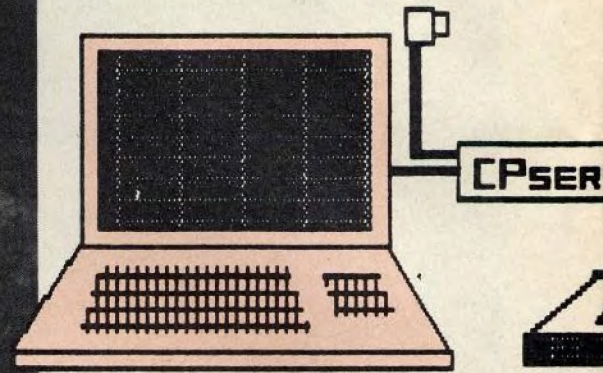
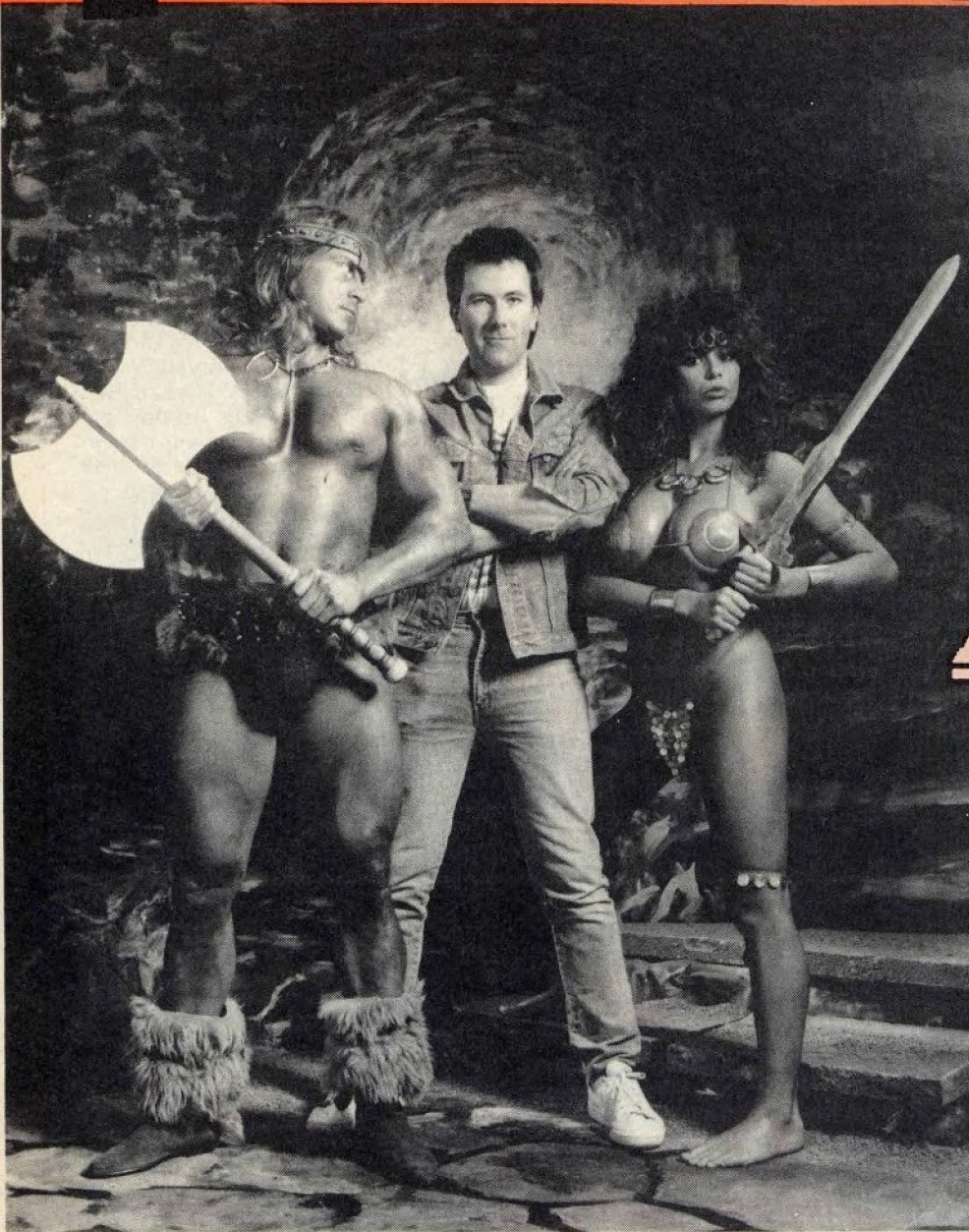
Puisque M. Micromania est content, il offre 10 logiciels par jour en juillet et en août aux personnes qui répondront correctement à un questionnaire concernant l'informatique ludique.



• **EMR**

Ce sigle étrange signifie Electro Music Research. Autant dire que cette société est spécialisée dans la musique et son application informatique par l'intermédiaire de la norme MIDI. Les logiciels et connecteurs MIDI étaient déjà disponibles sur CPC, voici qu'arrive le logiciel musical dédié au PCW (depuis le temps que l'on vous dit qu'il est possible de faire autre chose que du traitement de texte). Alors, intéressés ? Il faut écrire en Angleterre à l'adresse suivante :

EMR
14, Mount Close
Wickford, Essex SS11 8HG
U.K.



• PALACE

C'est pas possible ! Ils ont osé ! La pulpeuse créature qui orne la couverture de Barbarian est de retour. Les fans de Russ Meyer vont pouvoir s'en donner à cœur joie puisqu'il est possible dans "Barbarian II" de se glisser dans la peau de l'héroïne. De plus, il y aura de nombreux tableaux, des monstres et autres amuse-gueules. Quand je pense qu'il faudra attendre le mois d'août.

• EDIMICRO

J'ai la mémoire qui flanche. Au lieu de vous bourrer de Pharmaton, essayez plutôt les micro-mémentos : ce sont de petits ouvrages concernant les logiciels très courants sur compatibles IBM. La première série concerne SPRINT - VP - PLANNER - WORD 3 & 4. Sont bientôt annoncés : dBASE, FRAMEWORK, LOTUS 1, 2, 3 et QUATTRO. Le prix de chaque volume est de 59 F.

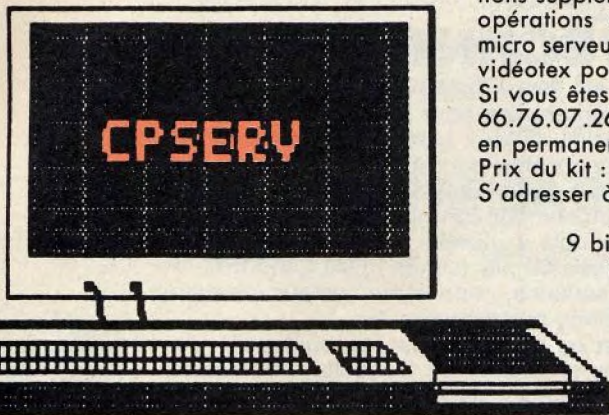
saari 

• SAARI

En composant le 36.16 puis le code SAARI, vous accéderez au serveur de la société. Vous y trouverez une présentation de la société et des produits, une actualité et surtout un télé-diagnostic. Ce

dernier permet aux possesseurs de logiciels SAARI, une recherche dans une banque de données afin de trouver la solution à leur problème logiciel.





• **AVTEL SARL**

Un kit serveur pour CPC, cela vous tente ? Voici donc CPServ qui comprend un boîtier de liaison, une série d'instructions supplémentaires afin de gérer les opérations de télécommunication, un micro serveur tout prêt et un composeur vidéotex pour les graphismes.

Si vous êtes tentés, allez-donc voir au 66.76.07.26., le serveur est disponible en permanence.

Prix du kit : 550 F.

S'adresser à :

AVTEL SARL
9 bis, rue des Moulins
30000 NIMES

• **MINDSCAPE**

Trois jeux futuristes et sophistiqués sont proposés par la société américaine. Captain Blood ne vous est pas inconnu, mais la version PC risque d'être surprenante.

Colony, également sur PC, utilise le 3D avec traitement des faces cachées, numérisation sonore. Il s'agit d'un logiciel mêlant l'arcade et l'aventure dans lequel

vous êtes un représentant de l'ordre, explorant une colonie envahie par des extraterrestres.

Visions of Aftermath : the Boomtown présente une vision apocalyptique de l'après-guerre nucléaire. Il faudra apprendre à survivre dans cet environnement hostile. Bonne chance !



• **GRANDSLAM**

The Flintstones, cela vous dit quelque chose ? Les Pierrafeu ? Bien sûr, il s'agit de cette famille préhistorique aux multiples soucis. Vous retrouverez donc Wilma, Fred, Pebbles, Bonney et les autres sur une disquette. Il s'agit en fait d'une série d'épreuves qui doit mener le père de la famille jusqu'au terrain de bowling.

KONTAKT OR 2000

POUR CONTACTS ET
CONNEXIONS PLAQUEES
OR OU METAL NOBLE



Kontakt OR 2000 facilite le glissement et réduit les frictions qui, à la longue, peuvent rayer les couches rapportées, avec pour conséquence un effeuillage des couches très fines et une mise à nu du métal de base favorisant la corrosion en ambiance saline ou agressive.

Les tests auxquels a été soumis ce produit sont particulièrement explicites et prouvent que l'utilisation de KONTAKT OR contribue largement à allonger la vie de composants d'un coût élevé et dont les garanties des fabricants sont généralement limitées à 500 branchements.

BON POUR UNE NOTICE TECHNIQUE
GRATUITE A RETOURNER A

SLORA

BP 91 - 57602 FORBACH
EN Y JOIGNANT VOTRE
CARTE DE VISITE.

FAITES-VOUS BONNE IMPRESSION ?

Michel ARCHAMBAULT

Autant dire que nous allons encore parler du bon usage de l'imprimante... Non seulement apprendre à la "switcher" correctement, mais surtout prévoir pour elle des applications utilitaires. A titre d'exemple, nous verrons comment programmer une lettre type avec "mailing" et sans logiciel de traitement de textes !

LES PREREGLAGES DE L'IMPRIMANTE

Beaucoup de lecteurs utilisent leur imprimante avec les mêmes réglages que lors de son déballage. D'autres, plus courageux se sont plongés dans le manuel pour mieux régler ces sacrés "switches" (microcommutateurs) mais avec de nombreux doutes sur leur action car les manuels d'imprimantes ne brillent pas par leur clarté... La preuve, près de 40 % du courrier des lecteurs qui m'est adressé est relatif à des problèmes d'impression ! Première loi, la plus importante : les switches servent à fixer des options par défaut lors de la MISE SOUS TENSION. Donc un switch basculé sous tension est **sans effet**. Il faut éteindre et rallumer pour que ce changement devienne actif. OK ?

Deuxième loi : un fabricant d'imprimantes veut que ses machines puissent fonctionner parfaitement sur tous les microordinateurs. Or, ceux-ci sont tellement différents qu'il n'existe pas de réglage passe-partout. Il a dû en choisir un pour la sortie d'usine et huit fois sur dix, c'est le réglage pour liaison à un compatible IBM PC, pas pour CPC... (heureusement, ils diffèrent peu !).

Troisième loi : il faut noter, sur une feuille fixée dans le manuel, les positions des switches AVANT ET APRES modifications.

Il serait trop facile de vous indiquer sans explications les options à prendre pour liaison à un CPC. Il faut absolument connaître les raisons de ces choix car un jour vous tomberez fatalement sur un cas particulier.

LE CHOIX DE NATIONALITE DES CARACTERES

Six codes ASCII ont des représentations différentes selon cette "nationalité". Il s'agit de lettres spécifiques à certaines langues. Pour la France, ce sont les minuscules accentuées, le signe "numéro" (°) et le signe "paragraphe" (§). Un exemple : si l'imprimante reçoit le code ASCII 64 et qu'elle est switchée USA, elle fera un "°"; si elle est switchée France, elle fera un "à". Idem pour le code 124 qui sera traduit par la barre verticale ou par "ù".

Premier cas de conscience : vous avez un clavier QWERTY et vous vous consacrez surtout à la programmation, alors switchez USA pour que ces symboles usuels soient traduits de même sur papier. Vous avez un clavier AZERTY et vous trouvez normal que ces caractères soient identiques à l'écran et sur papier, alors swit-

chez français. QWERTY ou AZERTY vous voulez que les minuscules accentuées à, é, è, ù, ç soient imprimées correctement. Dilemme...

Voici la solution que j'utilise : mon imprimante est switchée USA (car je fais surtout de la programmation), mais quand je veux imprimer ces lettres avec accents, j'envoie tout d'abord le code EPSON qui va instaurer le clavier français. PRINT # 8, CHR\$(27); "R"; CHR\$(1);

Quatrième loi : lorsqu'une commande par code EPSON est en contradiction avec le "switchage", **c'est le code EPSON qui prime**.

Inversement, si la machine est switchée France et que vous vouliez imprimer un listing, envoyez d'abord ce même code EPSON mais en remplaçant CHR\$(1) par CHR\$(0) et vous serez en caractères USA. A vous de choisir.

Nota : si vous utilisez aussi un compatible PC même avec clavier AZERTY, switchage USA obligatoire. (Les minuscules françaises ont d'autres codes ASCII).

CHOIX DES CODES ET POLICES

Vous savez que les consignes pour imprimer du texte se font par des codes de commandes appelés communément "CODES EPSON"; or, ils ne sont pas les seuls, il existe aussi les "CODES IBM" souvent très différents des codes EPSON. Ces codes IBM (une marque qui ne veut jamais faire comme tout le monde !) sont très peu utilisés. Donc pas d'hésitation, choisissez "codes EPSON" c'est le standard qui s'est imposé.

Un autre switch peut vous proposer "italique ou IBM" ou encore "normal ou graphique". Ceci ne concerne (hélas) pas les AMSTRAD CPC puisque leurs sorties imprimantes ne sortent que 7 bits

au lieu de 8. Autrement dit, un CPC ne peut envoyer à l'imprimante que des codes ASCII compris entre 0 et 127. Or ce choix concerne les caractères de codes compris entre 128 et 255.

Dans la norme ASCII, ce sont nos mêmes caractères mais écrits en italiques. Cela a peu d'intérêt car un CPC peut faire imprimer en italiques grâce au code EPSON ESC "4" (traduit par PRINT#8, CHR\$(27);"4"). IBM pour ses PC en a profité pour les remplacer par autant de symboles graphiques très utiles parmi lesquels on trouve nos minuscules accentuées. Il y a même deux jeux de caractères (peu différents) appelés "Table I et table II". Je vous parle de ces choses qui ne nous concernent pas parce qu'il s'agit de choix proposés dans le manuel. Donc pour CPC, switchez "italiques" et ce pour éviter des ennuis avec l'une des tables IBM...

Revenons aux codes EPSON : quelques lecteurs se plaignent que certains codes ne fonctionnent pas (ou d'une manière inattendue) sur leur imprimante. Trois raisons à cela.

- Votre imprimante bas de gamme a une ROM moins riche qui ignore ce code "élaboré" présent sur les modèles haut de gamme ou très récents ;
- Votre imprimante est d'une marque ou d'un modèle qui ne respecte guère la norme EPSON. Et je vise là certains modèles TANDY et l'AMSTRAD DMP1 ;
- Cas plus rare : certains codes EPSON sont mal normalisés et changent d'effet d'un modèle à l'autre (même dans la marque EPSON !). Le cas maudit est le ESC "I" qui sert justement à changer la taille des caractères. A ne jamais utiliser !

REGLAGE DIVERS

Zéro barré ou non. Le zéro non barré a une forme légèrement plus carrée que le O majuscule. Optez pour le zéro barré et en traitement de texte, tapez des O majuscules pour zéro. Attention, il n'existe pas de code EPSON pour cette option ; c'est uniquement par switch.

LF (automatic Line Feed) = saut de ligne automatique. Mettre sur OFF. Explication : quand vous programmez PRINT#8, AS après ce AS, le CPC envoie à votre insu un CHR\$(13) qui fait revenir la tête à gauche, plus un CHR\$(10) qui fait avancer le papier d'une ligne. Quelques très rares ordinateurs n'envoient pas ce CHR\$(10) et c'est à l'imprimante de le faire suite à un CHR\$(13). Si vous le mettiez sur ON, vous auriez donc un double interligne.

Les sauts de pages. Plusieurs réglages correspondent à cela. Tout d'abord, la longueur des feuilles utilisées, 11 ou 2 pouces (= 27,94 cm ou 30,48 cm).

Le 11" est plus fréquent. Les feuilles séparées correspondent à 11" et 1/2 donc une autre raison de choisir 11".

- SKIP OVER effectue un saut de 1 pouce en bas de page, ce qui évitera d'écrire sur la pliure en pointillés. En général, on le met sur OFF.

- PAPER END DETECTOR : arrêt de l'imprimante si panne de papier. ON car c'est une sage précaution, mais à mettre sur OFF pour imprimer une feuille séparée ou des enveloppes.

- "Papier continu ou en feuille à feuille". En "feuille à feuille" le SKIP OVER se met sur ON et PAPER END sur OFF, et ce automatiquement, du moins généralement... Cette position est recommandée même si vous n'avez pas de bac d'alimentation automatique et que vous positionnez vos feuilles une à une.

SLCT-IN. Une option ayant tendance à disparaître. A mettre sur ON. En OFF, le micro pourra bloquer l'imprimante en mettant la broche 36 de la prise à +5 volts. Utilité ?

INPUT BUFFER. Votre machine possède peut-être une RAM (buffer) de plusieurs kilo-octets dans laquelle elle stocke les caractères à imprimer ? Grâce à elle, le CPC "reprendra la main" avant la fin de l'impression. Donc à mettre sur ON. Toutefois, pour la mise au point de programmes d'éditions, ce buffer est gênant : en OFF, l'imprimante s'arrêtera quand vous presserez la touche ESC du CPC.

En conclusion, vous voyez que de nombreux switches dépendent de vos goûts personnels ou de circonstances exceptionnelles. Il est donc indispensable de connaître le rôle de chacun d'eux.

Nota : même avec le LF sur OFF, il arrive que l'on ait le double interligne, c'est spécifique aux Amstrad CPC équipés de certains câbles : il faut empêcher que la borne de sortie n° 14 côté CPC soit reliée électriquement à la borne 14 côté imprimante. Si c'est le cas, coupez cette liaison dangereuse (dans une des prises du câble).

A présent, nous pouvons faire les programmes d'éditions.

LES REGLES GENERALES DE PROGRAMMATION

1 - Tout programme (ou sous-programme) d'édition doit commencer par ESC " " qui vide le buffer de consigne. Ce code a également pour effet de mémoriser la ligne 1 du papier (pour les sauts de pages). Il faut donc que le papier soit correctement positionné en haut de page AVANT de lancer le programme !

2 - Tout programme doit s'achever par ce même ESC " ". Imaginez que la dernière ligne ait été imprimée en gros caractères et qu'après cela, vous fassiez LIST#8... Joli gag, n'est-ce pas ?

3 - Les codes EPSON peuvent être programmés à la file, séparés par des ";" . Il faut un point-virgule à la suite d'un code isolé sinon il y aura en plus un saut d'une ligne...

4 - Pour laisser des lignes blanches, programmer des PRINT#8. Exemple :
FOR N = 1 TO 4 : PRINT#8 : NEXT

5 - Pour effectuer un saut de page prématuré, faire : PRINT#8, CHR\$(12) ; faire également un CHR\$(12) ; en final. Ce code ne fait pas avancer le papier d'une page mais du **complément de lignes** pour amener le papier sur le haut d'une nouvelle page (très important !).

6 - Pour les tabulations horizontales, utilisez TAB (comme avec PRINT) ou SPC ou SPACES.

```
PRINT#8,AS;TAB(20);BS;TAB(65);ES  
PRINT#8,SPC(38);CS  
PRINT#8,SPACES(52);DS
```

Ne pas utiliser les codes EPSON spéciaux tels que ESC "D" qui sont très délicats d'emploi, donc assez farceurs. Idem pour les tabulations verticales (comptez les PRINT#8).

7 - Si vous utilisez du papier de largeur normale sur une imprimante "grand chariot", il faut obligatoirement programmer WIDTH 80 (c'est une commande BASIC CPC), sinon la tête poursuivra l'impression de sa ligne sur le rouleau caoutchouc... Ce sera WIDTH 96 pour des caractères "Elite" et WIDTH 132 pour du "condensé".

8 - L'écriture en "espacement proportionnel" par ESC "p" fait certes plus "chic" mais est à proscrire des tableaux ; sinon adieu les belles tabulations !

9 - Si votre CPC a un clavier QWERTY, il vous faut connaître les touches correspondant aux minuscules accentuées : à = ; é = SHIFT + crochet ouvert ; è = SHIFT + crochet fermé ; ç = anti-slash ; ù = barre verticale ; ° = crochet ouvert et § = crochet fermé.

Les lettres é et è se traduisent à l'écran par des petites accolades. Pour obtenir ces symboles sur les écrans des CPC QWERTY, lancez un sous-programme à base de SYMBOL : voir du même auteur : "Programmes utilitaires pour AMSTRAD" page 20 (SORACOM).

UNE APPLICATION PRATIQUE

Notre listing exemple est une lettre type qu'une entreprise envoie à tous ses clients pour un nouvel article OBJ\$.

Seules deux données sont à entrer au clavier, la date DAT\$ et le nom de cet OBJ\$. Pour le reste, le programme charge le fichier adresses des clients et édite une lettre PERSONNALISEE pour chacun d'entre eux. C'est ce qu'en traitement de textes on appelle "MAILING" ou "PUBLIPOSTAGE".

Bien sûr, le nom et l'adresse sont imprimés au bon endroit pour les enveloppes à fenêtres, mais plus loin le nom de la personne et sa ville sont mêlés au texte, ce qui fait "personnalisé".

Ce programme étant une démo, nous avons remplacé la lecture du fichier clients (par OPENIN) par deux lignes de DATA figurant les "champs" de deux clients.

Le texte de cette lettre type est programmé par des lignes de DATA, que vous devrez bien sûr changer pour votre application personnelle.

Et maintenant, expliquons certains détails de ce mini programme.

LES DETAILS DE LA PROGRAMMATION

1050 - On demande de vérifier que le papier est bien positionné et l'imprimante prête, puis de presser ENTER. Cette précaution, ce répit, sont obligatoires.

2010 à 2030 - On envoie les codes EPSON nécessaires : initialisation d'abord puis clavier français et qualité courrier (NLQ) même si votre imprimante est déjà switchée ainsi = confirmation sans risques.

3000 à 4080 - Ce module appelé par le GOSUB de la ligne 200 va mettre en RAM toutes les variables dont nous avons besoin. A savoir les lignes de texte, DIM L\$, des codes EPSON rebaptisés "en clair" (lignes 3210 et 3220) ; remarquez dans ces lignes le signe + pour concaténer les divers éléments. Et enfin, le fichier clients mis en DIM F\$. NF est le nombre de fiches-clients (lignes 4000 à 4070).

2040 - Ce FOR N = 1 TO NF:GOSUB 5000 va faire imprimer NF lettres personnalisées.

2050 - Fin du programme, un init final pour vider le buffer de consignes de l'imprimante.

Donc le "gros morceau" c'est ce module 5000 que nous allons étudier plus en détail.

LE MODULE "LETRE" (Ligne 5000 - 5910)

Nous n'avons pas imprimé l'expéditeur, on suppose qu'il s'agit de papier à tête. Pourquoi commence-t-on par un PRINT#8 ? (5010). C'est une sage précaution car la première inscription est forcément tabulée (la date); et l'on risquerait d'avoir des surprises sur la position de celle-ci.

En effet, la lettre n° 1 a d'abord reçu des codes EPSON suivis de point-virgule ; les lettres suivantes prendront la suite d'un CHR\$(12) ;. Ce print#8 met les pendules à l'heure et nous évite certaines farces, surtout sur la lettre n° 1.

En TAB(45) on écrit le nom et l'adresse du destinataire pris dans le DIM F\$ (lignes 5040 à 5060). Nota : les champs ou rubriques de ce tableau sont légendés ligne 4020.

Ligne 5090, on commence l'écriture des lignes de texte du DIM L\$ mais en débutant chaque fois par un TAB(8), c'est la marge de gauche.

Vous remarquerez que ces chaînes (DATA des lignes 3010 à 3080) ne font jamais plus d'une ligne. On ne fait pas confiance au saut de ligne par l'imprimante qui pourrait nous couper un mot là où il ne faudrait pas...

Ligne 5100. On imprime OBJ\$ en centrage automatique et en double frappe afin de le mettre bien en évidence dans la lettre.

Ligne 5120. On s'offre le luxe d'ajouter dans le texte une des valeurs du fichier, ici la ville du client. C'est facile puisque c'est une fin de phrase sur une ligne courte.

En revanche, la ligne 5130 est plus hardie. Dans la formule de politesse, on INCLUT le nom du destinataire en plein milieu de la ligne. Donc on prend un risque puisque la longueur de ce nom change chaque fois. Aussi la phrase à droite de ce nom est relativement courte. On aura donc un saut de ligne plus ou moins prématuré, mais ce n'est pas tellement gênant. Beaucoup de traitement de textes avec option "mailing" (et ils sont rares) ne feraient pas mieux.

Le listing de ce module 5000 peut paraître lourd parce que pas-à-pas. Certes, mais ainsi il est très facile à retoucher.

Quelques petites astuces

- Quand vous taperez vos DATA de lignes L\$, il faudra veiller à ne pas dépasser 72 caractères. Alors passez en MODE 2 puis tapez :
WINDOW #0, 1, 72, 1, 25
et votre écran fera 72 caractères par ligne.

- Avant de taper votre module 5000, préparez-vous une "touche pour fainéant", ici le 6 du pavé numérique :
KEY 134, "?#8, TAB(8);"

Orléans le 5 avril 1988

Monsieur GUILLEMIN
SOGELC
23 rue du NORD
La Saulaie
03150 VARENNE s/ALLIER

Monsieur GUILLEMIN,

Nous sommes certains que vous serez très intéressé par un matériel nouveau figurant désormais à notre catalogue, à savoir

une BIDOUILLEUSE EXCENTRIQUE

Notre agent se fera un plaisir sur votre demande de venir vous présenter ce nouvel article à VARENNE s/ALLIER.

Nous vous prions, Monsieur GUILLEMIN, de croire à l'assurance de nos sentiments les meilleurs.

Jean-Paul DUBOIS

CONCLUSION

Vous avez appris le langage de votre CPC, familiarisez-vous avec celui de votre imprimante.

Nous avons vu comment l'adapter à votre micro (c'est quasi définitif) et comment lui transmettre quelques ordres simples qui ont conduit à un produit assez élaboré. Vous doutiez-vous qu'un listing BASIC aussi court pouvait suffire pour éditer des lettres commerciales personnalisées ? Pour bien d'autres exemples aussi faciles que spectaculaires, voir du même auteur "La Pratique des Imprimantes" (SORACOM). J'aurai au moins réussi à glisser deux pubs dans le même article...



LISTING

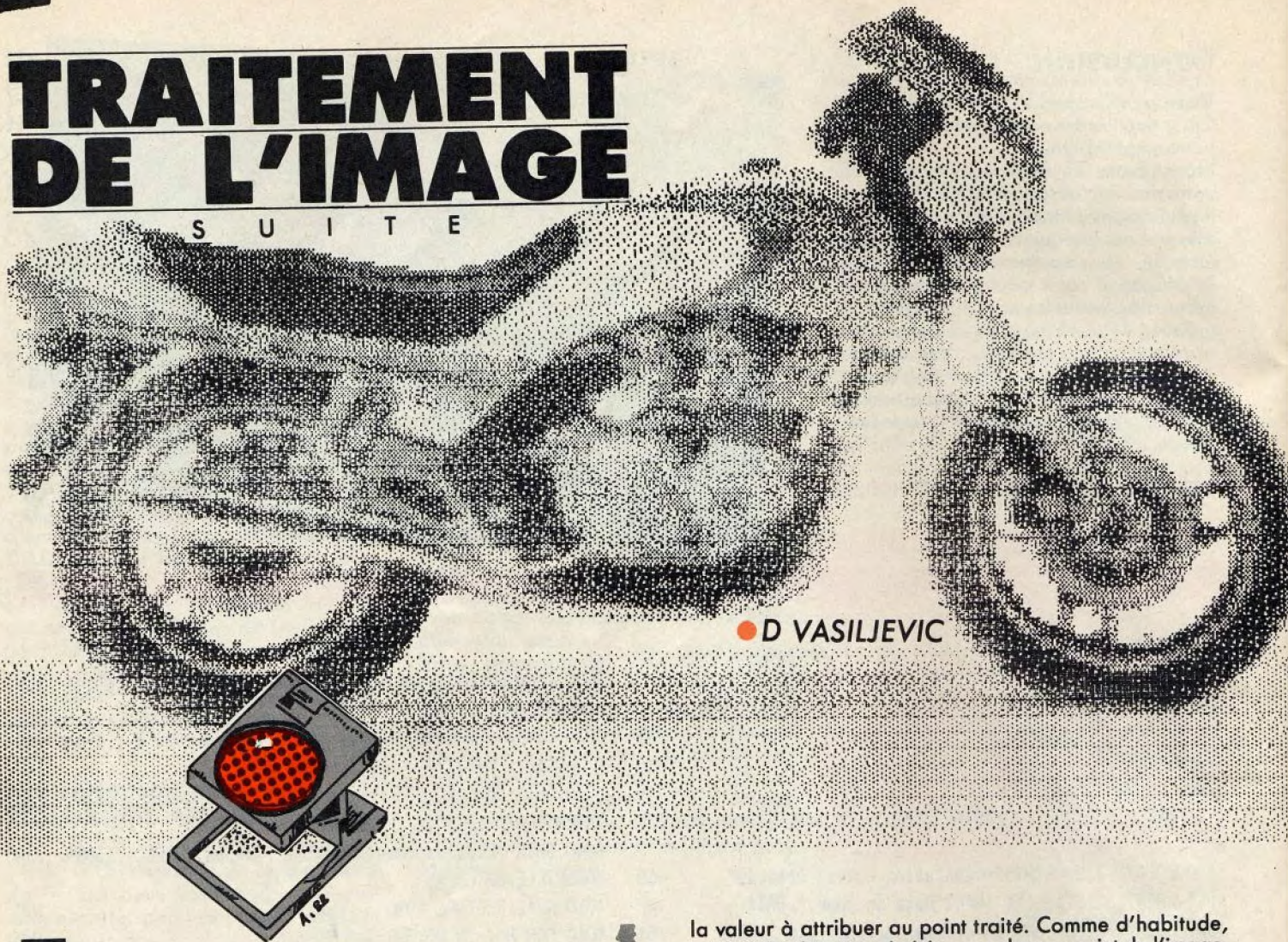
```

10 ' LETTRE TYPE avec MAILING -- Michel Archambault 04/ >LA
88
20 DEFINT A-Z >NJ
100 DIM F$(100,6).L$(20) >QT
200 GOSUB 3000 >NG
1000 ' depart >XD
1010 MODE 1:LOCATE 7,3:PRINT"Circulaire aux Clients pou >PP
r"
1020 LOCATE 7,5:PRINT"Presentation nouvel Article" >GN
1030 LOCATE 11,11:LINE INPUT"Date du jour ",DAT$ >WF
1040 LOCATE 1,13:LINE INPUT"Nom de l'article ".OBJ$ >BX
1050 LOCATE 4,20:INPUT"Preparez l'Imprimante puis ENTER >UD
",R$
2000 ' edition des lettres >XE
2010 PRINT#8,CHR$(27);"@":' init >VF
2020 PRINT#8,CHR$(27);"R";CHR$(1);:'France >CZ
2030 PRINT#8,CHR$(27);"x";CHR$(1);:'NLQ >DH
2040 FOR N=1 TO NF:GOSUB 5000:NEXT >BC
2050 PRINT#8,CHR$(27);"@":' init >UB
2060 CLS:END >JC
3000 ' MISE en MEMOIRE des VARIABLES >XF
3010 DATA "Nous sommes certains que vous serez tr's int >XH
(ress( par un mat'riel"
3020 DATA "nouveau figurant d'sormais @ notre catalogue >LB
,@ savoir"
3030 DATA "Notre agent se fera un plaisir sur votre dem >UV
ande de venir vous pr'senter"
3040 DATA"ce nouvel article @ " >FQ
3050 DATA "Nous vous prions, Monsieur " >RU
3060 DATA ", de croire @ l'assurance" >MK
3070 DATA "de nos sentiments les meilleurs." >AR
3080 DATA "P.J. : 1 documentation" >GR
3200 RESTORE 3010:FOR N=1 TO 8:READ L$(N):NEXT >NJ
3210 DOUB$=CHR$(27)+"B":' frappe double >RC
3220 DOUBX$=CHR$(27)+"H":' annule DOUB$ >TU
4000 ' Fichier client F$(N,6) >XS
4010 ' Ce module remplace ici un chargement de fichier >XH
par OPENIN
4020 '1=Nom Societe ; 2=adresse A ; 3=adresse B ; 4=cod >XJ
e postal ; 5=ville ; 6=directeur
4030 DATA SOGELEC,"23 rue du NORD","La Saulaie",03150," >XB
VARENNE s/ALLIER",GUILLEMIN
4040 DATA "Etablissements COVERT","34 Bd CHAVE",,13004, >JA
MARSEILLE,GAILLARD
4050 NF=2:RESTORE 4020 >QC
4060 FOR N=1 TO NF:FOR J=1 TO 6 >WD
4070 READ F$(N,J):NEXT:NEXT >WV
4080 RETURN >FF
5000 ' EDITION d'une LETTRE >XH
5010 PRINT#8 >BK
5020 PRINT#8,TAB(50);"Orl{ans le ";DAT$ >LR
5030 FOR I=1 TO 6:PRINT#8:NEXT >YH
5040 PRINT#8,TAB(45);"Monsieur ";F$(N,6) >LM
5050 FOR I=1 TO 3:PRINT#8,TAB(45);F$(N,I):NEXT >PJ
5060 PRINT#8,TAB(45);F$(N,4);" ";F$(N,5) >GF
5070 FOR I=1 TO 5:PRINT#8:NEXT >YL
5080 PRINT#8,TAB(8);"Monsieur ";F$(N,6);",":PRINT#8:PRI >KC
NT#8
5090 FOR I=1 TO 2:PRINT#8,TAB(8);L$(I):NEXT:PRINT#8 >XG
5100 PRINT#8,SPC((80-LEN(OBJ$))/2);DOUB$;OBJ$;DOUBX$;PR >JU
INT#8
5110 PRINT#8,TAB(8);L$(3) >UG
5120 PRINT#8,TAB(8);L$(4);F$(N,5);",":PRINT#8:PRINT#8 >ZA
5130 PRINT#8,TAB(8);L$(5);F$(N,6);L$(6) >FB
5140 PRINT#8,TAB(8);L$(7) >UP
5150 FOR I=1 TO 4:PRINT#8:NEXT >YJ
5160 PRINT#8,TAB(45);"Jean-Paul DUBOIS" >LJ
5170 FOR I=1 TO 10:PRINT#8:NEXT >ZK
5180 PRINT#8,TAB(8);L$(8) >UV
5900 PRINT#8,CHR$(12);:' saut de page >RU
5910 RETURN >FJ

```

TRAITEMENT DE L'IMAGE

S U I T E



● D VASILJEVIC

T RAITEMENT DES IMAGES BINAIRES

GENERALITES

Nous l'avons déjà dit : l'image binaire est une image qui ne comporte que deux niveaux de gris. Elle représente un cas particulier de l'image comportant des niveaux de gris ou de couleurs. Tout ce qui a été dit pour l'image en général reste valable pour l'image binaire et notamment l'organisation des pixels en cellules polygonales. Dans ce qui va suivre, nous continuerons à considérer les cellules en forme de carré et le voisinage immédiat (3x3) d'un point comme étant constitué de huit voisins, dont quatre directs et quatre indirects.

L'image binaire possède aussi ses caractéristiques propres. C'est la seule image admettant l'algèbre booléenne, le pixel allumé pouvant être assimilé au "vrai" et celui éteint au "faux", représentés par "1" et "0". Dissipons tout de suite un malentendu : les niveaux 0 et 1 ne sont pas forcément noir et blanc. Ils peuvent correspondre soit aux niveaux de gris, soit aux couleurs voulus. Pour que l'image soit très lisible, il est pratique que les niveaux ou couleurs choisis soient opposés ou d'un écart important. Cela donnera un bon contraste.

Puisque la nature de l'image binaire admet les opérations booléennes, il est tout naturel de considérer les opérateurs comme de simples masques. Ainsi l'application d'un masque 3x3 sur le voisinage du point traité et une opération booléenne choisie donneront un résultat qui décidera de

la valeur à attribuer au point traité. Comme d'habitude, cette opération sera répétée pour chaque point de l'image. Si le terme "booléen" ne vous dit rien, prenez le manuel de l'utilisateur de votre CPC et cherchez dans la liste des mots clés l'explication des opérateurs AND, OR, NOT et XOR.

EXTRACTION DES CONTOURS

L'extraction des contours est beaucoup plus simple dans le cas des images binaires. Ceci provient du fait qu'une région de "vrais" ne peut pas avoir pour voisin autre chose qu'une région de "faux" ou un bord. Il suffit de faire la somme des "vrais" des huit voisins plus le point traité. Si cette somme est comprise entre 2 et 9 (exclu), le point traité appartient au contour. Si la somme est égale à 9, le point traité est dans la région de "vrais", mais pas sur le contour. Si la somme est égale à 0, 1 ou 2, il s'agit des points isolés. Ces points représentent le bruit et sont éliminés. Le programme du listing n° 12 est basé sur ce principe. En ce qui concerne les niveaux "vrais" et "faux", ceux-ci sont représentés par 9 (chr\$(57)) et espace (chr\$(32)). Sauvegardez ce programme sous le nom "CONTOUR". Vous l'utiliserez pour extraire le contour de l'image binarisée au préalable par le programme "SEUILBIN" ou un autre. La figure n° 21 montre le résultat de ce traitement. Tous les bruits ne seront pas forcément éliminés. L'épaisseur du contour ne sera pas, non plus, obligatoirement d'un seul pixel. Nous verrons dans ce qui suit comment éliminer ces parasites.

L'utilisation de l'extraction des contours dans un but artistique est évidente : les dessins en ombres chinoises peuvent être remplacés par les dessins des contours.

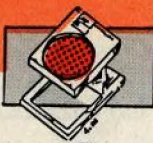
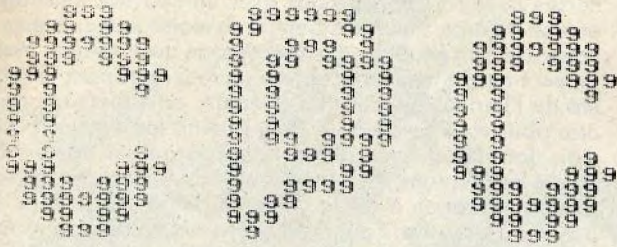


Figure n° 21



Contour de l'image binaire



Contour de l'image binaire

EROSION ET DILATION

Voici deux traitements que chaque artiste appréciera beaucoup. Si son dessin en ombres chinoises de la nymphe lui paraît trop abondant en rondeurs, l'application de l'érosion sera une vraie cure d'amincissement. Si son héros tuant le dragon lui paraît trop gringalet, l'application de la dilatation en fera un géant. En même temps, les petites taches d'encre dues à sa négligence disparaîtront lors de l'érosion. Et comme il n'arrivait pas à bien encrer les régions sombres, la dilatation fera disparaître les petites taches blanches. En conclusion, les applications successives érosion-dilatation, puis dilatation-érosion, servent à nettoyer l'image de tous les bruits. Puis, une des deux, utilisée une ou plusieurs fois, permet soit d'agrandir, soit de diminuer les régions de "vrais". Le programme du listing n° 13 effectue, selon le choix, l'érosion ou la dilatation. Pour chaque point de l'image, nous considérons les huit voisins plus le point lui-même. Dans le cas de l'érosion, c'est le résultat du ET (AND) logique qui sera retenu pour la nouvelle valeur du point. Dans le cas de la dilatation, c'est le résultat du OU (OR) logique. Au lieu de faire les neuf tests pour les neuf points, il est plus simple de tester la somme des valeurs des neuf points. Dans le cas de l'érosion, pour obtenir "VRAI" après neuf ET, la somme doit être égale à neuf. Dans le cas de la dilatation, pour obtenir "VRAI" après neuf OU il suffit que la somme soit supérieure à zéro. Le programme est fait selon ce principe. Sauvegardez-le sous le nom "ERODIL". Binarisez l'image comme pour l'extraction du contour, puis testez érosion-dilatation-dilatation-érosion. La figure n° 22 montre le résultat final de dilatation-érosion de l'image binaire.

SQUELETTISATION

La squelettisation est une application destinée à ramener au strict minimum, donc à l'essentiel, les renseignements définissant la forme d'une région. L'avantage est évident, car le nombre de données à conserver sera plus petit. La transmission des données sera accélérée et le stockage occupera moins de place. D'autre part, et c'est très important, la reconnaissance des formes sera rendue nettement plus facile, le nombre de données à analyser étant réduit.

Cette dernière utilisation ne concerne pas les arts graphiques, par contre l'imagesquelette, son stockage, puis la reconstitution de l'image originale, sont très intéressants. La méthode de squelettisation consiste en applications successives d'amincissement des régions, tant que cela est possible en conservant les caractéristiques de forme des régions. C'est donc une forme particulière de l'érosion. Les masques et les tests utilisés ne sont pas les mêmes. De plus, pour effectuer un amincissement identique dans chacune des huit directions possibles, il faut appliquer successivement huit masques différents. Ces masques ressemblent aux huit opérateurs directionnels des filtres spatiaux mais c'est la logique booléenne qui est utilisée à la place de moyennage. De plus, les tests logiques ne sont pas identiques pour tous les points. Deux points opposés sont exclus dans chaque masque, les sept restants étant divisés en deux groupes. Cela donne sept tests plus le test entre deux groupes. Pour chaque point de l'image, il faut donc effectuer 8 tests pour 8 masques et ceci jusqu'à ce que l'image devienne stable. C'est énorme et la démonstration de squelettisation par un programme écrit en BASIC ne serait vraiment pas raisonnable. Dans l'attente de la deuxième série d'articles, consacrée aux routines utilitaires de traitement de l'image, écrites en langage machine, contentez-vous de huit masques, que voici :

$$\begin{aligned}
 H0 &= \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \end{vmatrix} ; & H1 &= \begin{vmatrix} 0 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{vmatrix} ; \\
 H2 &= \begin{vmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} ; & H3 &= \begin{vmatrix} -1 & -1 \\ 0 & -1 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} \\
 H4 &= \begin{vmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -1 & -1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{vmatrix} ; & H5 &= \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \end{vmatrix} ; \\
 H6 &= \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \\ -1 & -1 & -1 \end{vmatrix} ; & H7 &= \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \\ 0 & -1 \end{vmatrix}
 \end{aligned}$$

Figure n° 22



Enigme binarisée par seuillage binaire avec seuil = 4 après érosion-dilatation.

Figure n° 23

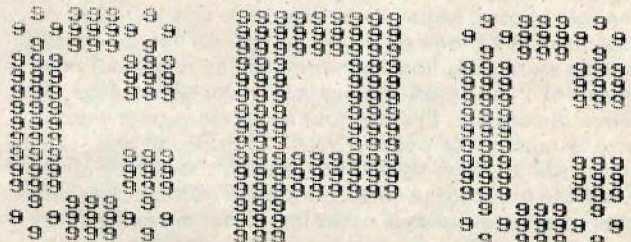
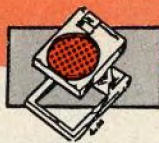


Image précédente après la segmentation en régions homogènes.



Les "0" sont les points exclus, les "1" correspondent aux tests OU, le "1" aux tests NON et ET. Les deux groupes sont liés par le test OU.

Nous avons déjà vu qu'il est possible de segmenter une image de plusieurs manières. Ceci est aussi valable pour l'image binaire. L'extraction des contours étant déjà étudiée, nous examinerons la segmentation des régions. Dans l'image binaire, les régions de "vrais" sont par définition isolées des régions des "faux". Alors, de quelle segmentation s'agit-il ?

Nous avons défini l'image comme un ensemble de points organisés en cellules carrées. Les sous-ensembles de l'image sont donc les groupes de cellules comportant un certain nombre de points. Pour avoir des formes homothétiques, ces groupes seront aussi de forme carrée. La longueur de côté de chaque sous-ensemble dépend de la forme des objets représentés. Si l'image globale est de forme carrée et de longueur de côté paire, la première division en sous-ensemble sera une division en carrés de dimensions identiques. Si ce n'est pas le cas, (comme pour notre image), il faut trouver le plus grand diviseur commun des deux côtés de l'image qui sera le côté du carré du premier sous-ensemble. Cela n'est pas toujours possible. Notre image est de 21x40 points. Le plus grand diviseur commun est 1 ! Alors, que faire ? Voyons, tout d'abord, ce que nous souhaitons obtenir.

L'intérêt de la segmentation en régions homogènes réside encore une fois dans la diminution du nombre de données définissant l'image. Il faudrait donc diviser l'image en plus petit nombre de carrés de plus grandes dimensions possible, chaque carré étant entièrement soit "VRAI" soit "FAUX". Il serait idéal que la première division corresponde au plus grand carré homogène et que son côté soit le diviseur commun. Imaginons une image représentant un échiquier noir et blanc 8 x 8. Le diviseur commun sera 1/8 et chaque sous-ensemble sera parfaitement homogène. Il y aura 32 carrés noirs et 32 blancs. Pour définir parfaitement cette image, il suffit de conserver le diviseur ou le nombre de sous-ensembles et leurs caractéristiques dans l'ordre habituel i, j .

Imaginons maintenant que l'un des carrés blancs et l'un des carrés noirs ne soient pas homogènes mais constituent eux-mêmes les damiers. Nous effectuerons la seconde division en sous-ensembles de deuxième génération mais uniquement pour ces deux carrés. Et ainsi de suite, pour n'obtenir que des carrés homogènes.

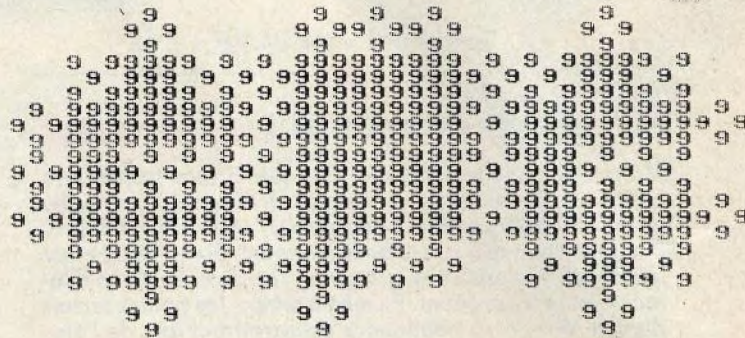
Qui dit génération dit arborescence. Si vous avez déjà étudié l'organisation des fichiers, vous reconnaîtrez la similitude avec un index hiérarchisé. On accède au renseignement concernant les carrés en partant de la racine (qui est l'image), par les branches principales constituant la première division, jusqu'aux feuilles terminales constituées par les carrés homogènes indivisibles.

Revenons à notre problème de la première division. Si le diviseur commun n'existe pas ou s'il est trop petit et donc sans intérêt, nous choisirons le plus grand carré homogène. Commençant les divisions par l'angle supérieur gauche, nous débordons tout simplement sur la droite et vers le bas de l'image. Evitez néanmoins une grande déformation des derniers carrés.

Une fois encore, nous allons détourner une méthode de traitement de l'image au profit de l'art. Au lieu de diviser l'image en régions homogènes de tailles variables, nous diviserons l'image en régions non homogènes mais de mêmes dimensions. Ensuite, nous compterons pour chaque carré le nombre de points "VRAI" quelle soit leur position au sein du sous-ensemble. Ce chiffre sera arrondi au multiple le plus proche correspondant à l'un des diviseurs entiers de la matrice seuil ayant les mêmes dimensions que les sous-ensembles. Ce nombre sera le seuil de remplissage. On appliquera à chaque carré la matrice de seuil, avec le seuillage en fonction de ce nombre.

Ce sera la première division mais cette fois, on commence par les tout petits carrés. Pour une image en mode 2, des carrés 8x8 seront parfaits. La deuxième division aura les carrés deux fois plus grands avec un nouveau seuillage et ainsi de suite, l'image devenant de moins en moins reconnaissable. On peut s'arrêter à n'importe quel moment, mais on peut aussi continuer et obtenir un seul carré pour la totalité de l'image. Si vous êtes téléphie, cette méthode doit être pour vous du déjà-vu. Pour obtenir les mêmes effets, mais dans l'autre sens, il faut sauvegarder les images de toutes les divisions, puis les projeter dans l'ordre opposé. La démonstration à l'aide de notre petite image ne sera pas très persuasive. Faisons-la quand même avec notre voisinage habituel 3x3 comme carré de la première et unique division. Saisissez le programme du listing n° 14 et sauvegardez-le sous le nom "CARRES". Testez-le sur l'image binarisée. La figure n° 23 représente l'image de la figure n° 22 après segmentation en régions homogènes 3x3 par ce programme. La figure n° 24 montre un exemple de traitement artistique par la même méthode.

Figure n° 24



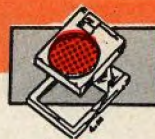
Un exemple de traitement artistique.

Ainsi s'achève votre initiation. Les notions que vous possédez maintenant sont loin des connaissances complètes sur le traitement de l'image. Certains aspects n'ont été qu'effleurés. Certains domaines, comme la reconnaissance des formes et le codage, ont à peine été cités. Vous avez néanmoins des connaissances suffisantes pour pouvoir donner à vos dessins ou vos images scannerisées un aspect plus libre, plus artistique, par un traitement approprié.

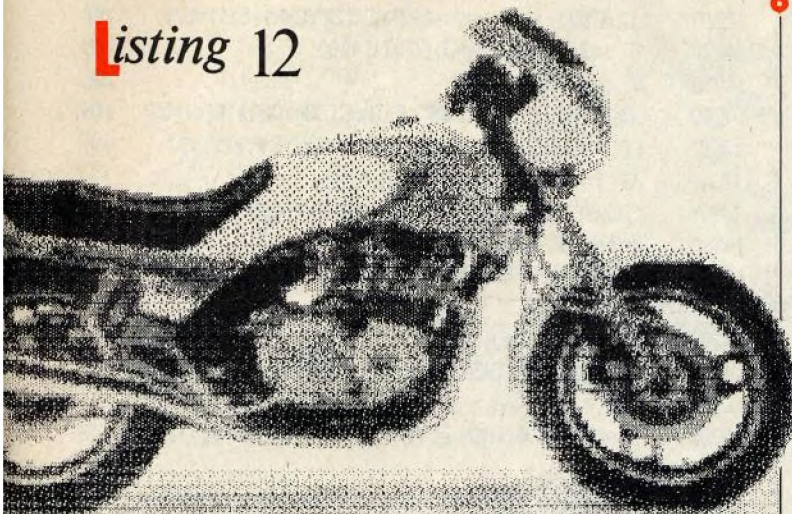
Et pour terminer, voici l'image que vous devez obtenir après un traitement correct de l'image énigme.



IMAGE ENIGME RESOLUE



Listing 12



```

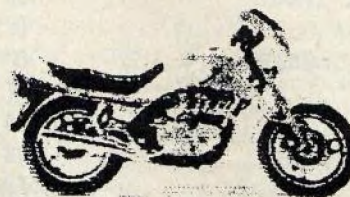
12000 'EXTRACTION DU CONTOUR "CONTOUR"
12010 '
12020 MODE 1:WINDOW 1,40,23,25:WINDOW#1,1,40,1,22
12030 LOAD"IMAGE.SCR"
12040 DIM ec(22,40),a(10)
12050 '
12060 '
12070 k=0
12080 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i,
12090 FOR j=1 TO 40:ec(i,j)=32:LOCATE 10,1:PRINT j
12100 LOCATE#1,j,i:s8=ASC(COPYCHR$(#1)):IF s8=32 THE
N 12340 ELSE s8=0
12110 IF i=1 THEN 12170
12120 IF j=1 THEN 12140
12130 LOCATE#1,j-1,i-1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
12140 LOCATE#1,j,i-1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
12150 IF j=40 THEN 12170
12160 LOCATE#1,j+1,i-1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
12170 IF j=1 THEN 12190
12180 LOCATE#1,j-1,i:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
12190 LOCATE#1,j,i:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
12200 IF j=40 THEN 12220
12210 LOCATE#1,j+1,i:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
12220 IF i=21 THEN 12280
12230 IF j=1 THEN 12250
12240 LOCATE#1,j-1,i+1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
12250 LOCATE#1,j,i+1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
12260 IF j=40 THEN 12280
12270 LOCATE#1,j+1,i+1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
12280 k=s8
12290 s8=0
12300 IF (k>2 AND k<9) THEN ec(i,j)=57
12310 '
12320 '
12330 '
12340 NEXT j
12350 NEXT i:CLS#1

```

```

12360 FOR i=1 TO 21:a$=""
12370 FOR j=1 TO 40:a$=a$+CHR$(ec(i,j))
12380 NEXT j:PRINT#1,a$;
12390 NEXT i
12400 CLS:SAVE"IMAGE.SCR",b,&C000,&4000
12410 END
12510 END

```

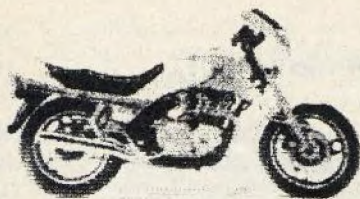


Listing 13

```

13000 'EROSION ET DILATATION "ERODIL"
13010 '
13020 MODE 1:WINDOW 1,40,23,25:WINDOW#1,1,40,1,22
13030 LOAD"IMAGE.SCR"
13040 DIM ec(22,40),a(10)
13050 INPUT"erosion E ou dilatation D ",a$:a$=UPPER$(a$)
):CLS
13060 s8=0
13070 k=0
13080 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i,
13090 FOR j=1 TO 40:ec(i,j)=32
13100 LOCATE 10,1:PRINT j
13110 IF i=1 THEN k=k+3:GOTO 13170
13120 IF j=1 THEN k=k+1:GOTO 13140
13130 LOCATE#1,j-1,i-1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
13140 LOCATE#1,j,i-1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
13150 IF j=40 THEN k=k+1:GOTO 13170
13160 LOCATE#1,j+1,i-1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
13170 IF j=1 THEN k=k+1:GOTO 13190
13180 LOCATE#1,j-1,i:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
13190 LOCATE#1,j,i:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
13200 IF j=40 THEN k=k+1:GOTO 13220
13210 LOCATE#1,j+1,i:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
13220 IF i=21 THEN k=k+3:GOTO 13280
13230 IF j=1 THEN 13250
13240 LOCATE#1,j-1,i+1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
13250 LOCATE#1,j,i+1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
13260 IF j=40 THEN k=k+1:GOTO 13280
13270 LOCATE#1,j+1,i+1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1))=57)
13280 k=9-k
13290 IF a$="D" AND s8>0 THEN ec(i,j)=57:GOTO 13320
13300 IF a$="E" AND s8=k THEN ec(i,j)=57:GOTO 13320
13310 ec(i,j)=32
13320 k=0
13330 s8=0
13340 NEXT j
13350 NEXT i:CLS#1
13360 FOR i=1 TO 21:a$=""
13370 FOR j=1 TO 40:a$=a$+CHR$(ec(i,j))
13380 NEXT j:PRINT#1,a$;
13390 NEXT i
13400 CLS:SAVE"IMAGE.SCR",b,&C000,&4000
13510 END

```

Listing 14

```

14000 'SEGMENTATION DETOURNEE "CARRES" >DA
14010 ' >DB
14020 MODE 1:WINDOW 1,40,23,25:WINDOW#1,1,40,1,22 >RM
14030 LOAD"IMAGE.SCR" >QT
14040 DIM ec(22,40),a(10) >RB
14050 FOR i=1 TO 21:FOR j=1 TO 40 >YQ
14060   ec(i,j)=32 >FB
14070 NEXT j,i:k=0:s8=0 >RT
14080 FOR i=2 TO 21 STEP 3:LOCATE 1,1:PRINT i, >MH
14090   FOR j=2 TO 40 STEP 3 >RX
14100     LOCATE 10,1:PRINT j >UR
14110     IF i=1 THEN k=k+3:GOTO 5170 >DC
14120     IF j=1 THEN k=k+1:GOTO 5140 >DD
14130     LOCATE#1,j-1,i-1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1)))=57 >XH
14140     LOCATE#1,j,i-1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1)))=57 >WF
14150     IF j=40 THEN k=k+1:GOTO 14170 >BU
14160     LOCATE#1,j+1,i-1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1)))=57 >XJ
14170     IF j=1 THEN k=k+1:GOTO 5190 >DJ
14180     LOCATE#1,j-1,i:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1)))=57 >VM
14190     LOCATE#1,j,i:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1)))=57 >TR
  
```

```

14200 IF j=40 THEN k=k+1:GOTO 14220 >BK
14210 LOCATE#1,j+1,i:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1)))=57 >VD
14220 IF i=21 THEN k=k+3:GOTO 14280 >BU
14230 IF j=1 THEN 14250 >QE
14240 LOCATE#1,j-1,i+1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1)))=57 >XH
14250 LOCATE#1,j,i+1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1)))=57 >VH
14260 IF j=40 THEN k=k+1:GOTO 5280 >DJ
14270 LOCATE#1,j+1,i+1:s8=s8-(ASC(COPYCHR$(#1)))=57 >XJ
14280 k=9-k:IF s8<k/4 THEN 14320 >ZZ
14290 IF s8<k/2 THEN ec(i-1,j)=57:ec(i,j-1)=57:ec(i, >XA
j+1)=57:ec(i+1,j)=57
14295 IF s8<k/2 THEN 14320 >TK
14300 IF s8<3*k/4 THEN ec(i-1,j-1)=57:ec(i-1,j+1)=57 >LF
::ec(i,j)=57
14305 IF s8<3*k/4 THEN ec(i+1,j-1)=57:ec(i+1,j+1)=57 >JG
:GOTO 14320
14310 FOR m=-1 TO 1:ec(i+m,j-1)=57:ec(i+m,j)=57:ec(i >UU
i+m,j+1)=57:NEXT m
14320 k=0 >CC
14330 s8=0 >LA
14340 NEXT j >CG
14350 NEXT i:CLS#1 >MK
14360 FOR i=1 TO 21 STEP 1:a$="" >XU
14370 FOR j=1 TO 40 STEP 1:a$=a$+CHR$(ec(i,j)) >MY
14380 NEXT j:PRINT#1,a$; >UK
14390 NEXT i >CF
14400 CLS:SAVE"IMAGE.SCR",b,&C000,&4000 >HY
14510 END >EF
  
```

CPC COMPILATION



Souvent réclamées, voici les compilations de CPC. Vous y trouverez les listings des anciens numéros ainsi que certains articles de fond.



A posséder absolument !

- Compilation 1 (n° 1 à 4) 80 F
 - Compilation 2 (n° 5 à 8) 80 F
- Frais de port 10%

Nom : _____
 Prénom : _____

 Code Postal : _____
 Ville : _____
 Date : _____ Signature

SORACOM éditions
 La Haie de Pan
 35170 BRUZ

Merci d'écrire en majuscules.
 Ci-joint un chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM

BANDEROLE

Jean-Luc LARTIGUE

Ce programme permet d'écrire une chaîne de caractères sur 20 cm de hauteur.
Son utilisation est très simple.

A la demande de l'ordinateur, entrez la chaîne que vous désirez imprimer (celle-ci peut comprendre des majuscules, des minuscules, des caractères accentués). Sélectionnez ensuite la hauteur et la largeur d'impression. Ensuite, prévoyez suffisamment de papier !

N.B. Ce programme fonctionne sur DMP 2000 et sur CITIZEN 120 D (il ne devrait donc pas y avoir de problème avec les imprimantes compatibles EPSON).



```

10 '-----
20 -- BANDEIMP --
30 '-----
40 '--- Ecrit en 1986 ---
50 '--- par Jean Luc Lartigue ---
60 '--- sur amstrad cpc ---
70 '-----
80 '--- save"bandeimp" ---
90 '-----
100 :
110 -- Initialisation --
120 :
130 CLEAR:MODE 2:CALL %BB00
140 SYMBOL AFTER 64 '---- clavier qwerty et accentu
( ----
150 SYMBOL 125,&60,&10,&3C,&66,&7E,&60,&3C,&0:KEY 135,C >FD
HR$(123)
160 SYMBOL 123,&6,&8,&3C,&66,&7E,&60,&3C,&0 :KEY 128,C >DF
HR$(125)
170 SYMBOL 64,&60,&10,&78,&C,&7C,&CC,&76,&0 :KEY 129,C >DJ
HR$(64)
180 SYMBOL 92,&0,&0,&3C,&66,&60,&3E,&8,&18 :KEY 132,C >BJ
HR$(92)
190 SYMBOL 124,&30,&8,&66,&66,&66,&3E,&0 :KEY 137,C >EC
HR$(124)
200 SYMBOL 94,&18,&24,&0,&0,&0,&0,&0 :KEY 134,C >YX
HR$(94)
210 SYMBOL 93,&1E,&30,&38,&6C,&38,&30,&F0,&0 :KEY 131,C >DC
HR$(93)
220 '----->RE
-----
230 WINDOW#4,1,80,25,25:PAPER#4,1:PEN#4,0 'titre >JK
240 WINDOW#2,1,3,1,1 'affichage texte >NV
250 WINDOW#1,1,80,8,23 'recopie imprimante pour test >QW
260 WINDOW 1,80,2,7 'saisies generales >MX
270 ORIGIN 0,399 : WIDTH 80 >UQ
280 PAPER 0:PEN 1:BORDER 1:INK 0,13:INK 1,0 >JU
290 CLS#0:CLS#1:CLS#2:CLS#4 >WA
300 PRINT#4," BANDEIMP : Fabrication de banderoll >NA
e... Jean Luc Lartigue 1986"
310 : >YH
320 '--- Boucle principale --- >RF
330 : >YK
340 CLS >UB
350 CLEAR >KC
360 LINE INPUT"Introduisez le mot (255 caracteres max) >BL
? ";m$
370 IF LEN(m$)<1 OR LEN(m$)>255 THEN 360 >EK
380 INPUT"Voulez-vous le sortir sur l imprimante (O/ ) >RC
";r$:r$=UPPER$(R$)
390 IF r$="O" THEN im=8 ELSE im=1 >ZT
400 a$=m$ >AE
410 INPUT"Hauteur des lettres 1-8 (Enter = 8) : ";r$ >CT
:r$=UPPER$(r$)
420 haut=INT(VAL(r$)):IF haut=0 THEN haut=8:GOTO 450 >XL
430 IF haut<1 OR haut>8 THEN 410 >YL
440 : >ZB
450 INPUT"Largeur des lettres 1-5 (Enter = 2) : ";r$ >CZ
:r$=UPPER$(r$)
460 larg=INT(VAL(r$)):IF larg=0 THEN larg=2:GOTO 490 >XZ
470 IF larg<1 OR larg>5 THEN 450 >YQ
480 : >ZF
490 CLS :PRINT >BB
500 PRINT haut;" )me hauteur " :larg;" )me largeur" >BQ
510 PRINT >NJ
520 PRINT"X":a$:"X" >NW
530 : >ZB
540 : >ZC
550 ii=0 >YB
560 FOR i=1 TO LEN(a$) >PF
570 car=ASC(MID$(a$,i,1)) : CLS#2:PRINT#2,CHR$(car); >WM
580 FOR k=0 TO 7 >ZE
590 FOR j=-15 TO 0 STEP 2 >RY
600 ii=ii+1 >AC
610 t=TEST(k,j) :PLOT k,j >VA
620 IF t=1 THEN t$=t$+STRING$(haut,CAR) ELSE t$=t$ >VP
+STRING$(haut,32)
630 NEXT >GE
640 FOR A=1 TO larg:PRINT#im,t$:NEXT ' Largeur de >GN
la lettre
650 T$="":ii=0 >RJ
660 NEXT >FK
670 NEXT >EJ
680 GOTO 320 >ZF

```

BANC D'ESSAI UTILITAIRE

Esat Software
Utilitaire

HERCULE II

Hercule II est un ensemble de 7 programmes tous dévoués à la sainte cause de la disquette 3" et de son lecteur amstradien. Les possesseurs de CPC ont encore de belles découvertes à faire s'ils ne sont pas très au courant des secrets de la disquette. En effet, derrière cet innocent objet de plastique noir se cache un monde fascinant rempli de GAP, d'ID, de secteurs et autres dénominations cabalistiques. Au lancement du programme, le menu dévoile 8 petites disquettes ornées de leurs noms respectifs. Procédons avec ordre et méthode.

COPYLOCK 5.5

Il s'agit là d'un utilitaire de copie de disquettes protégées. Parmi les diverses options, on trouve l'accès à un second lecteur, la copie en 80 pistes (réservée aux lecteurs 5" 1/4) ou l'analyse d'une disquette. Au cours de la copie, Copylock vous informe du numéro de piste, du nombre de secteurs et de leur taille, du nombre d'octets par secteur, du nombre d'octets sur la piste, du GAP de formatage de la densité. Enfin, le programme vous indique si la piste est formatée ou non. Certains de ces éléments sont repris dans une autre partie de l'écran consacrée aux secteurs. On y trouve en plus des indications sur la tête de lecture utilisée (simple dans le cas du 3", quelquefois double pour les 5" 1/4) et sur la taille des secteurs de 0 à 6 (dans ce dernier cas, seule la lecture est possible).

A l'extrémité du tableau sont également indiqués les messages signalant les pistes "effacées" ou provoquant une erreur de lecture. Copylock ne pose pas de problème particulier concernant son fonctionnement puisque tout est automatique, même la prise en compte du supplément de mémoire du 6128. (En revanche, Copylock n'a pas reconnu l'extension 512 K de Vortex sur 464). Un seul regret cependant : les touches nécessaires au passage en 80 pistes ainsi qu'à l'accès au second lecteur ne sont pas indiquées sur l'écran.

ULYSSE 1.0

Il s'agit là d'un copieur rapide, c'est-à-dire qu'il ne traite que les disquettes au format standard. Les options sont en nombre restreint : définition des lecteurs source et destination, catalogue et copie. Ulysse ne possède pourtant pas de "compresseur" de données, ce qui oblige à effectuer des changements de disquette pour les possesseurs d'un lecteur unique.

PHOENIX

Cet utilitaire est plutôt unique en son genre : il permet le stockage de 225 Ko de programme par face !

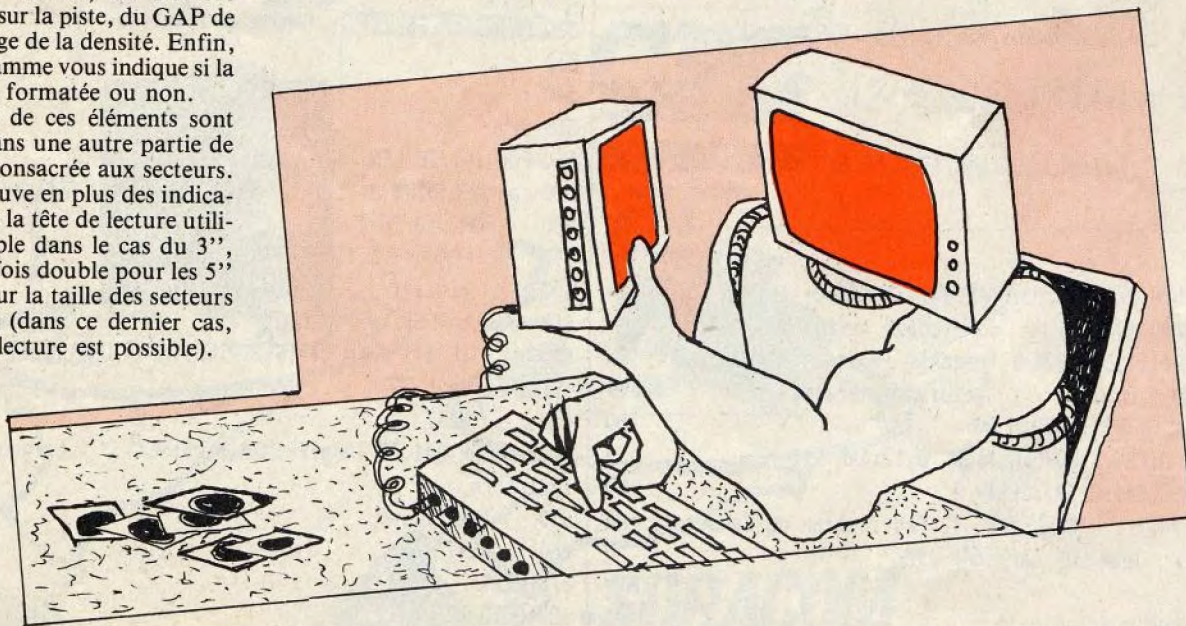
Certains d'entre vous me diront que cela a déjà été fait (ou presque) avec Turbo 416 (208 Ko par face). Mais les manipulations nécessaires pour utiliser cette mémoire supplémentaire étaient plutôt fastidieuses. Phoenix lui ne procède pas de la même façon, il plante un nouveau système d'exploitation sur la disquette. Pour cela, il faudra commencer par formater une disquette en 225 Ko par l'intermédiaire de Phoenix. Le seul résultat visible sera la présence d'un fichier intitulé "225 K" au catalogue. De plus, le nombre de Ko vous surprendra : 176 Ko. Mais où sont donc les 225 Ko promis ? Pas de panique. Il faut lancer le petit programme "225 K" pour initialiser les nouvelles possibilités, c'est-à-dire que vous pourrez utiliser CAT, RENUM et ERA tout à fait normalement, ainsi d'ailleurs que CHAIN, LOAD,

MERGE, CHAIN MERGE, OPENOUT et CLOSEOUT. Par contre, un SAVE en mode 225 K n'est pas possible sans Phoenix. Il faut donc recharger Hercule à chaque enregistrement de programme. Il est dommage qu'une option copies multiples n'ait pas été prévue, d'autant que pour remplir un disque jusqu'à 255 Ko, cette option aurait été bien utile. Il peut y avoir certains problèmes mais la plupart d'entre eux sont expliqués et commentés dans la notice. Enfin les fichiers ASCII ne sont pas gérés par le nouveau système d'exploitation mais il vous sera possible de les stocker sur 225 Ko.

Vous trouverez dans Phoenix d'autres options pratiques telles que l'effacement ou le changement d'un nom de fichier.

FLOPPY

C'est un des "gros morceaux" d'Hercule. Il est sous-titré Explorateur universel de disques. Il possède en effet une série d'options assez puissantes permettant de triturer le contenu d'une disquette.



La première option "Identificateurs" nous propose un tableau regroupant les caractéristiques des secteurs d'une piste. Le nombre de secteurs affichables est de 20 mais ce chiffre peut être plus important. Vous entrez alors un numéro de piste de 0 à 80 et le programme affiche alors l'ensemble des secteurs ainsi que leurs caractéristiques. En prime, vous avez droit aux réactions du contrôleur : 3 octets vous indiquent (en chiffres) les erreurs survenues lors de la lecture. Un appui sur M vous ramène au menu.

Le formatage comprend non seulement les options standards DATA et VENDOR mais également un format à la carte. Pour cela, il faut indiquer la taille des secteurs (de 0 à 5), le nombre de secteurs (0 à 32), le GAP (0 à 255) et le modèle de données (0 à 255). Ensuite s'affiche la liste des secteurs avec pour chacun leurs identificateurs, il faut entrer le numéro de piste, la position de la tête de lecture, le numéro du secteur et sa taille. Deux petits détails agaçants : les Redo from start qui apparaissent lorsque vous n'entrez pas les données sous la forme correcte et l'impossibilité de répéter une même séquence pour un paramètre.

Exemple : si l'on choisit 32 secteurs sur la piste 1, il faudra entrer 32 fois le paramètre 1 concernant la piste (idem pour la tête).

Heureusement, il est possible de "copier" ce formatage mais forcément sur des pistes contiguës à la suite du programme. Lorsque votre formatage est terminé, il vous est possible de vérifier le résultat avec la lecture des identificateurs.

"Lire une piste" est une option elle aussi fort intéressante puisqu'elle permet de lire entièrement une piste, c'est-à-dire avec les ID, les GAP... et pas seulement les données. Vous avez alors là une vue sur les entrailles de la disquette. Si vous désirez sauver une partie de ces données sous forme de fichier binaire, cela est possible.

L'éditeur de secteurs est lui plus classique dans son affichage mais il possède quelques facilités d'écriture de secteurs sur n'importe quelle piste de la disquette ou une sauvegarde d'un secteur en un fichier. C'est également à ce niveau que vous déciderez si les données écrites seront "normales" ou "effacées".



Le catalogue ne nécessite pas d'explications supplémentaires. La localisation des fichiers vous permet d'obtenir différents renseignements tels que le bloc, la piste et les secteurs où est localisé le fichier en question. Bonne initiative après l'affichage des données, il peut y avoir une sortie vers l'éditeur de secteurs afin d'utiliser les données obtenues. A l'intérieur de Floppy, il est possible d'imprimer la page courante en appuyant sur COPY. C'est une bonne idée pour ceux qui ont du mal à retenir les chiffres. A propos, pourquoi ne pas avoir rajouté une option retour au menu principal dans le menu de Floppy ? Il suffit d'appuyer sur "R" pour le faire mais c'est tellement plus simple lorsque l'on a tout sous les yeux !

SECTOR 2.0

Ce module est réservé aux possesseurs d'imprimante car il se propose de sortir sur papier l'analyse complète d'une disquette avec les ID de secteurs, la taille des secteurs, le type de données... les messages d'erreurs du FDC.

DISPLAY 1.1

Cet utilitaire affiche différents renseignements concernant les fichiers : nom, type, adresse,

longueur et exécution. Avec certains logiciels du commerce ce programme n'est pas exploitable.

Les données ne peuvent plus être affichées (cas d'un catalogue déformé). A réserver en priorité aux disquettes "normales".

COPYACH

Il fait partie du même module que Phoenix. On retrouve donc les mêmes caractéristiques : copie de fichiers non protégés, du format standard (178 K) jusqu'au format étendu (225 Ko), changement de noms, effacement et autres formatages.

AIDE

Dernière option du menu principal, elle comprend une trentaine d'écrans qui vous renseigneront sur l'utilisation d'Her-

cule II. Vous y trouverez également des indications précieuses sur la structure du disque, des secteurs et du catalogue. Par contre, je ne sais pas si ma version avait un "bug" mais il ne m'a pas été possible d'imprimer une partie de la notice comme cela est proposé dans le menu.

Hercule II est un bon outil de travail pour les fanatiques de la disquette. (Je n'irai pas plus loin !). Il possède des modules très intéressants et très puissants (trop puissants ?) : Phoenix, Floppy et Copylock. On peut lui reprocher un manque de "finition". Certains messages d'erreurs intempêtes viennent troubler votre sérénité et la présentation est parfois "dépouillée". Que voulez-vous, on prend goût aux menus déroulants !

Le Messie

COMPILATEUR
BASIC
INTEGRAL

Ere Informatique

Il est enfin arrivé ! Mais qui ? Le Messie bien sûr. Un compilateur de BASIC sur Amstrad c'est plutôt rare. Il faut donc en profiter pour expliquer aux néophytes le comment du pourquoi.

Un compilateur c'est un programme qui transforme un langage évolué (le BASIC par exemple) en langage machine. Quel est l'intérêt de la manœuvre ? Vous savez tous qu'un programme en BASIC n'est pas exécuté directement après un RUN, il y a d'abord une phase de "traduction". Le microprocesseur va transformer les instructions BASIC en code compréhensible par la machine. C'est cette traduction qui explique la relative lenteur d'exécution du BASIC par rapport au langage machine. Le Messie se propose donc de vous éviter cette phase de traduction en transformant immédiatement le programme en code. Ce qui veut dire que la vitesse d'exécution va augmenter. Il n'est plus alors nécessaire de connaître les secrets du Z80 pour obtenir du langage machine. Cela est malheureusement théorique puisqu'en fait le programme obtenu est rarement aussi compact et optimisé que celui créé directement en code machine.

Le mode d'emploi de Messie est plutôt simple. Il suffit de charger par LOAD le programme BASIC à compiler puis de taper LOAD "ERE" :CALL &C000. Il s'agit surtout de respecter cette syntaxe car le programme principal occupe la mémoire écran, il ne faut donc absolument pas qu'il y ait une écriture à ce moment.

Si tout se passe bien, l'écran se "brouille" puis une certaine agitation se fait entendre au niveau du lecteur de disque. Vous devez donc avoir préalablement introduit une disquette déprotégée contenant le programme de compilation puisque la procédure est automatique. Prévoyez une copie de l'original, on ne sait jamais...

Sur votre disquette, vous devriez donc trouver un programme P.COM représentant le résultat des cogitations de Messie. Il ne reste qu'à lancer ce programme et le tour est joué ! Il s'agissait là du cas idyllique : aucun problème ne venant se glisser malicieusement dans le déroulement de la procédure. Mais il faut savoir qu'il y a parfois des erreurs. Celles-ci peuvent provenir d'instructions non comprises par Le Messie (voir liste) ou bien de la syntaxe particulière du compilateur. Les datas doivent être guillemetés lorsqu'il s'agit de caractères alphabétiques. LOAD et SAVE ne traitent que les fichiers binaires ; FILL ne fonctionne pas toujours.

Du côté des performances, si l'on laisse de côté les limitations de reconnaissance des instructions BASIC, la compilation génère un code plus important (en taille) que l'original. Prévoyez de la place sur vos disquettes !

Vous trouverez sur la disquette quelques programmes BASIC et leurs équivalents compilés. Le gain en vitesse est d'environ 4 secondes sur le programme CARTE. (Un dessin calculé s'affiche par rangée de points). En revanche, le programme

compilé est 3 fois plus rapide sur le tri à bulles portant sur 50 éléments. En général, tout ce qui concerne les graphismes n'est pas la meilleure démonstration des possibilités de Messie. Il est plus à l'aise dans le domaine des calculs. En effet, il accepte les variables en virgule flottante. Vous n'êtes donc pas limité aux nombres entiers, à vous les sinus, cosinus et autres tangentes.

Après un bref aperçu de ce nouveau produit, il semblerait que Le Messie soit un compilateur simple d'emploi ne demandant pas un apprentissage compliqué. Par contre, il n'est pas vraiment "intégral" malgré la prise en compte des variables autres que les entières. En effet,

les instructions incomplètes nécessiteront des modifications de vos programmes. De plus, contrairement à ce qui est indiqué sur la pochette, les instructions de BASIC 1.1 (6128-664) ne sont pas implantées sur Le Messie. Les programmes comportant ces instructions ne peuvent être compilés directement ni sur le 6128 ni sur le 664 à fortiori...

C'est à peu près tout pour l'instant. Le peu de temps qui m'a été imparti pour essayer ce programme est peut-être la cause de certaines erreurs de jugement. Les prochaines versions apporteront sans doute de nouvelles possibilités. A suivre...

Liste des instructions non implantées sur le MESSIE

AFTER	LIST
AUTO	MASK
CAT	MAX
CHAIN/CHAIN MERGE	MERGE
CLEAR	MID
CONT	MIN
COPYCHRS	ON BREAK
DECS	ON SQ GOSUB
DEF FN	RENUM
DEFSTR	RESUME/RESUME NEXT
DELETE	ROUND
DERR	RUN
EDIT	SPC
ENT	SPEED WRITE
ERASE	STRINGS
ERL	TAB
EVERTY	TRON/TROFF
FN	ZONE
KEY DEF	CALL
LINE INPUT	CLEAR INPUT
FRAME	DI
IMP	EI
OUT	ENV
SQ	ERR
WAIT	ERROR
WIDTH	

CPM SUR 464



● Jean-Louis GACHES

CHOIX DU DISQUE

Prendre un disque vierge 3 pouces non formaté (disque nommé ESSAI).

FORMATAGE DU DISQUE ESSAI

Ce disque sera formaté avec l'utilitaire FORMAT.COM du CPM 2.2, en format VENDOR (V) : les pistes 0 et 1 seront alors réservées et remplies d'octets à la valeur standard &E5 (valeur de l'octet de formatage).

```

10 ' INITCPM3.BAS
20 '
30 ' RECOPIE DU CHARGEUR DE CPM+ SUR UN DISQUE VIERGE ESSAI FORMATE EN
FORMAT VENDOR
40 '
50 ' (C) GACHES Jean-Louis
60 '
70 '
80 '
90 CLS:MODE 1:CLEAR:MEMORY &9FFF
100 FOR I=&A000 TO (&A000+23):READ A$:POKE I,VAL("&"+A$):NEXT I
110 DATA F3,0E,07,CD,0F,B9,C5,21,00,A2,1E,00,16,00,0E,41,CD,66,C6,C1,CD,18,B9,C9
120 PRINT "INSERER DISQUE CPM+ Modele 6128 dans A: (ENTER)":CALL &BB06:CAT
130 CALL &A000:PRINT "Chargement RAM OK"
140 IF NOT(PEEK(&A200)=&11 AND PEEK(&A201)=&0 AND PEEK(&A202)=&3 AND
PEEK(&A203)=&21 AND PEEK(&A200+511)=&CF) THEN PRINT "DISQUE NON CPM+ modele
6128":END ELSE 150
150 PRINT "INSERER DISQUE ESSAI FORMATE VENDOR dans A: (ENTER)":CALL &BB06
155 POKE (&A000+17),&4E
160 CALL &A000
170 PRINT "RECOPIE OK !"
180 END
    
```

Pratiquez ainsi :

- Insérer le disque système CPM 2.2 (une copie bien évidemment) dans le drive A :
- Charger le CPM (ICPM) <ENTER>
- Taper FORMAT V <ENTER>
- Insérer le disque ESSAI à formater <ENTER>
- Insérer le disque système CPM 2.2 <ENTER>

ECRITURE SUR LE DISQUE ESSAI DU CHARGEUR DE CPM+

Il convient de lire le chargeur de 512 octets qui se trouve en piste 0, secteur 1 d'un disque système CPM+ modèle 6128 et de le recopier au même endroit sur notre disque ESSAI.

Il faut donc demander à votre vendeur le CPM+ modèle 6128 et ses utilitaires lors de l'achat de votre logiciel professionnel. Pour cette recopie du chargeur, le petit programme BASIC suivant nommé INITCPM3.BAS sera exécuté.

RECOPIE SUR LE DISQUE ESSAI DU FICHIER C10CPM3.EMS

Il convient de posséder, comme déjà dit, le CPM+ et ses utilitaires :

- Insérer le disque CPM 2.2
- Charger le CPM
- Taper : FILECOPY C10CPM3.EMS <ENTER>
- Insérer le disque source contenant le fichier C10CPM3.EMS <ENTER>
- Insérer le disque destination ESSAI <ENTER>
- En fin de travail, insérer le disque CPM 2.2 <ENTER>

Par la même occasion, recopiez sur votre disque ESSAI les 2 fichiers CPM+ suivants :

- SETKEYS.COM : utilitaire permettant la redéfinition du code ASCII généré par certaines touches
- KEYS.CCP : fichier ASCII donnant la définition standard des touches pour l'interpréteur de commande du CPM+

et le fichier CPM 2.2 :

- SUBMIT.COM : utilitaire permettant l'exécution d'un fichier BATCH avec extension.SUB contenant des commandes

ALTERATION DU FICHIER C10CPM3.EMS

Pour tenir compte de la façon dont le CPC 464 effectue le scanning du clavier, il faut altérer le fichier C10CPM3.EMS et remplacer l'octet qui se charge à l'adresse T.P.A. &1E0 et qui vaut &C8, par la valeur &C9 (code machine du

Si vous possédez un Amstrad CPC 464 muni d'un drive 3'' DDI-1 et d'un extension 64 K RAM de marque DK'TRONICS (ou autre) alors il vous est possible de travailler sous système d'exploitation CPM+, ce qui vous autorise l'accès à des logiciels professionnels comme MULTIPLAN ou DBASE II.

Comme vous le savez, l'Amstrad CPC modèle 464 (ou 664) utilise le CPM 2.2 qui ne dispose, pour le chargement des logiciels, que d'une T.P.A. (Transient Program Area = zone des programmes transitoires débutant en 100H) de 39.5 K maxi, ce qui est bien peu comparé aux 61 K que donne l'utilisation du CPM+ sur un CPC 6128 muni de ses 128 K de RAM.

Il est néanmoins possible, avec une extension RAM de 64 K connectée sur un CPC 464, de disposer de 61 K de T.P.A. sous CPM+ et donc d'utiliser bon nombre de logiciels écrits pour un 6128. Rappelons que le CPM 2.2 est contenu, pour sa partie résidente, sur les pistes 0 et 1 de votre disquette système (9 K) : il s'agit du module C.C.P. (Console Command Processor = interpréteur de commandes) et du module B.D.O.S. (Basic Disc Operating System = gestion générale des disques), le B.I.O.S. (Basic Input Output System = gestion de la relation entre le matériel AMSTRAD et le logiciel) étant contenu dans la ROM BIOS de 16 K (interface du DDI-1) dite ROM d'extension disque.

Le CPM+, contrairement au CPM 2.2, est contenu dans un fichier de 25 K nommé C10CPM3.EMS.

Sur le disque système CPM+, on trouve en piste 0, secteur 1, un chargeur de 512 octets dont le rôle est de permettre le lancement du système d'exploitation.

En ce qui concerne le lancement, il faut noter que s'il existe un fichier nommé PROFILE.SUB, ce dernier est exécuté automatiquement, ce qui permet de créer des procédures BATCH ou par LOT (comme pour un fichier MS DOS AUTOEXEC.BAT).

Pour créer un disque système que nous nommerons ESSAI (disque système CPM+ modèle 464), il convient de suivre le processus suivant.



RET). A noter que le disque CPM 2.2 doit contenir aussi :

- DDT.COM : utilitaire déboguer ou outil de mise au point en langage machine
- SAVE.COM : utilitaire de sauvegarde de la T.P.A. sur disque

- Insérer le disque CPM 2.2 dans le drive A :
- Charger le CPM
- Taper : FILECOPY C10CPM3.EMS <ENTER>
- Insérer le disque source ESSAI <ENTER>
- Insérer le disque destination CPM 2.2 <ENTER>
- En fin de travail, <ENTER>

UTILISATION DU DDT

Le disque CPM 2.2 dans le drive A ; charger le CPM et appeler l'utilitaire DDT.COM en tapant DDT <ENTER>

A) DDT <ENTER>
S'affiche à l'écran
DDT VERS 2.2

- Taper IC10CPM3.EMS <ENTER> ... entrée NOM FICHIER A TRAITER
- Taper R <ENTER> ... lecture du FICHIER
S'affiche à l'écran
NEXT PC
6500 100
- Taper S1E0 <ENTER> ... MODIFICATION octet &1E0
S'affiche à l'écran
01E0 C8

Il faut alors taper C9 à droite de C8, puis un point pour sortir du mode modification et <ENTER>

- Taper G0 <ENTER> ... RETOUR AU CPM

Il faut maintenant sauvegarder le nouveau fichier ainsi altéré :

UTILISATION DE SAVE

A) Taper SAVE 100 C10CPM3.EMS <ENTER>

Ce qui sauvegarde 100 blocs de 256 octets (25 600 octets en tout), à partir de l'adresse &100 sur le disque CPM 2.2.

Il suffit alors de retransférer notre fichier altéré depuis le disque CPM 2.2 vers le disque ESSAI.

- Taper FILECOPY C10CPM3 <ENTER>
- Le disque source étant placé <ENTER>
- Insérer le disque destination ESSAI dans le drive A : <ENTER>
- En fin de travail, insérer le disque CPM 2.2 <ENTER>

CREATION D'UN FICHIER MODIF.COM

Toujours pour tenir compte des spécificités du CPC 464, il faut créer un fichier exécutable avant tout chargement du CPM+ et qui sera nommé MODIF.COM. Ce fichier contient du code machine 8080 et a pour objet de charger la valeur 0 à l'adresse &FDEF, avant de redonner la main au CPM. Ce fichier sera d'abord créé sur le disque CPM 2.2 par l'utilitaire DDT.COM puis il sera transféré sur le disque ESSAI.

- Insérer le disque CPM 2.2
- Charger le CPM
- Appeler le DDT <ENTER>
- Taper A100 <ENTER> ... Création code objet à partir de &100
- Taper le programme :

XRA A <ENTER> ... En Z80 : XOR A STA 0FDEF <ENTER> ... : LD (&FDEF), A

JMP 0 <ENTER> ... : JP 0

- Taper CTRL C
- Taper SAVE 1 MODIF.COM <ENTER>

Ce qui sauve notre fichier MODIF.COM (1 bloc de 256 octets) sur disque.

Maintenant transférons MODIF.COM sur le disque ESSAI

- Insérer le disque CPM 2.2
- Charger le CPM
- Taper : FILECOPY MODIF.COM <ENTER>
- Le disque source est en place <ENTER>
- Insérer le disque destination ESSAI <ENTER>
- En fin de travail, insérer le disque CPM 2.2 <ENTER>

Un DIR de notre disque ESSAI doit donner :

```
C10CPM3.EMS 25K
MODIF.COM 1K
SETKEYS.COM 2K
SUBMIT.COM 2K
KEYS.CCP 1K
```

Pour charger le CPM+ modifié, il convient de créer sur le disque ESSAI un fichier PROFILE.SUB (équivalent à AUTOEXEC.BAT sous MS-DOS), contenant :

```
MODIF
SETKEYS KEYS.CCP
```

Comment procéder ?

Retourner sous BASIC AMSDOS, insérer le disque ESSAI dans A : et, à défaut d'un traitement de texte, taper en mode DIRECT :

```
OPENOUT "PROFILE.SUB" <ENTER>
PRINT#9, "MODIF" <ENTER>
PRINT#9, "SETKEYS KEYS.CCP"
```

```
<ENTER>
PRINT#9, CHR$(26) <ENTER>
CLOSEOUT <ENTER>
```

Vous pouvez maintenant, le disque ESSAI étant dans le drive A ; charger le CPM+ altéré, modèle 464.

En tapant ICPM, vous devez obtenir le message :

```
CP/M Plus Amstrad Consumer Electronics
plc
V 1.0, 61K TPA, 1 disc drive
```

Par la suite, faites des recopies physiques de ce disque si vous voulez travailler sous CPM+.

EXEMPLE : MULTIPLAN DE MICROSOFT

Nous allons vous indiquer comment procéder pour obtenir, dès le chargement de CPM+ altéré, une entrée automatique dans ce logiciel.

1) Prendre une copie physique du disque ESSAI nommée ESSAI1

Si vous avez un système à 2 drives :

- Insérer le disque CPM 2.2 dans A
- Insérer le disque ESSAI1 dans B (disque vierge non formaté ou format V)
- Charger le CPM
- Taper : COPYDISC <ENTER>
- Insérer dans A : le disque ESSAI <ENTER>
- A la fin de la copie, insérer dans A : le disque CPM 2.2 et <ENTER>

2) Effacer sur le disque ESSAI1 le fichier PROFILE.SUB

3) Créer sur le disque ESSAI1 le nouveau fichier PROFILE.SUB

En mode direct, sous BASIC, tapez :

```
OPENOUT "PROFILE.SUB" <ENTER>
PRINT#9, "MODIF" <ENTER>
PRINT#9, "SETKEYS
KEYS.128" <ENTER>
PRINT#9, "MP" <ENTER>
PRINT#9, CHR$(26) <ENTER>. (Code
End Of File)
CLOSEOUT <ENTER>.
```

4) Charger sur le disque ESSAI1 les 6 fichiers MULTIPLAN 6128 :

```
MP.HLP
MP.COM
MP80
MP.COD
MP80.ASC
KEYS.128
```

5) Lancer MULTIPLAN par ICPM

Quel que soit le logiciel tournant sous CPM+ avec votre Amstrad CPC 464 muni d'une extension 64K RAM, vous utiliserez toujours les principes ci-dessus définis. Bon courage !

COURRIER DES LECTEURS

P. Taconnet



DISQUETTES CPC

Pascal Maclou de Nevers s'étonne de ne pas trouver au menu des disquettes CPC certains programmes pourtant publiés.

Si tous les programmes ne figurent pas au menu des disquettes, la plupart s'y trouvent pourtant. Il suffit de demander un catalogue par CAT pour voir s'afficher la liste complète des fichiers présents. Vous ne trouverez pas les programmes de la rubrique "Trucs et Astuces" ni certains petits programmes utilisés dans les articles en exemples. Ces programmes étant généralement très courts, il est rapide et parfois préférable de les saisir soi-même. Si certains programmes sont absents du menu, c'est souvent parce qu'ils ne constituent qu'une partie d'un jeu ou d'un utilitaire que nous avons dû, de part leur longueur, publier sur plusieurs numéros.

Cette remarque au sujet de l'utilisation de CAT, significative de ce que de nombreux lecteurs sont des néophytes, nous amène à conseiller aux débutants de prendre connaissance avant toute autre chose (avant le BASIC notamment) des commandes de l'AMSDOS. AMSDOS est le système d'exploitation de votre CPC sans lequel celui-ci ne serait qu'une masse de matière plastique inutilisable. C'est le langage de communication élémentaire du CPC. Il est nécessaire de le maîtriser avant de passer à autre chose. Ces commandes n'étant vraiment pas nombreuses, on ne peut pas considérer leur apprentissage comme contraignant. En outre, cette connaissance d'AMSDOS permettra d'apprendre très facilement l'autre système d'exploitation livré avec la

BILLARD AMERICAIN

Paul Vernier de Saintes demande si le programme Billard Américain ne comporterait pas des erreurs.

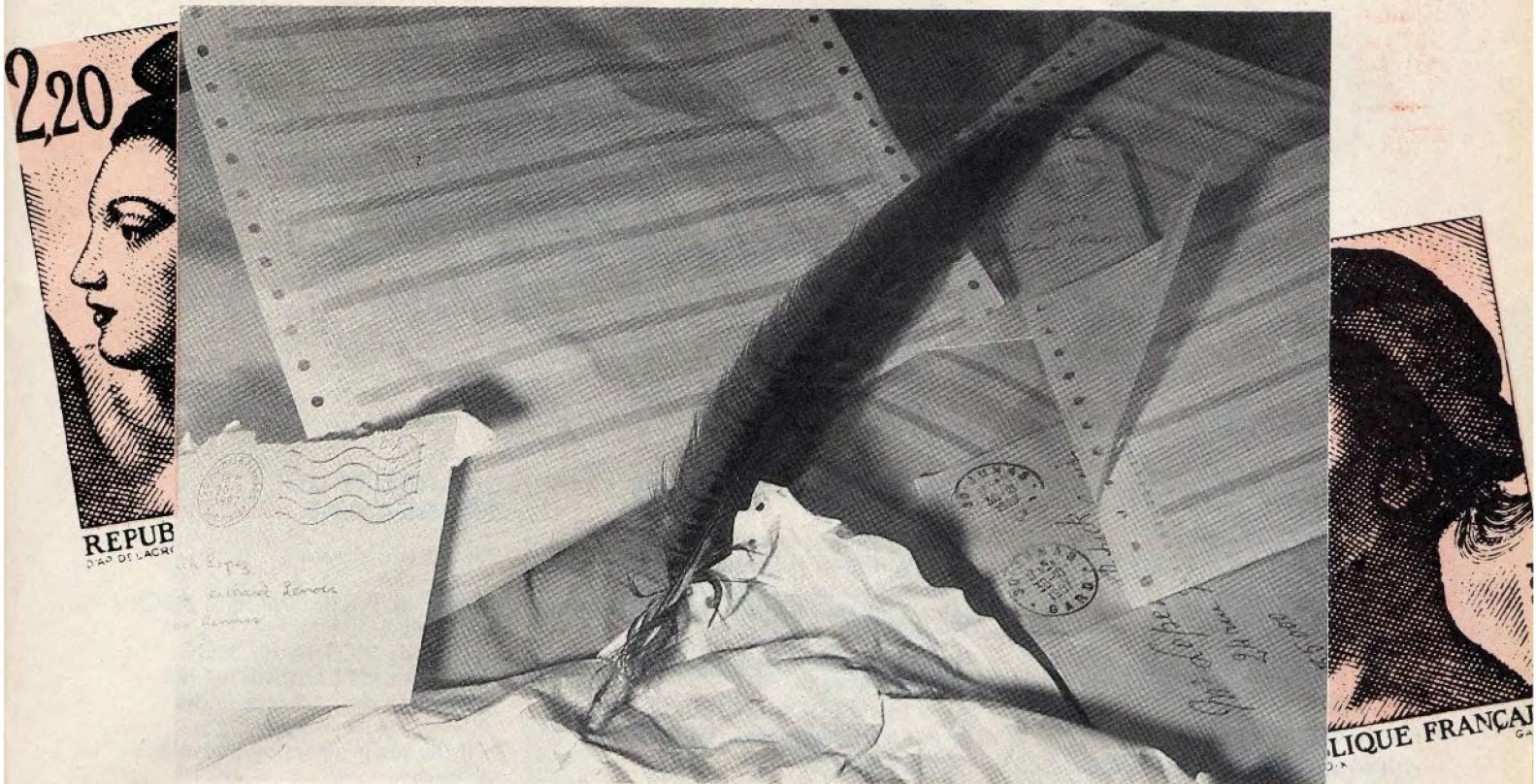
Lorsqu'un programme de CPC ne tourne pas, plusieurs raisons à cela. Ou bien la saisie a été mal effectuée - parfois même lorsque le programme anti-erreurs, qui n'est pas infaillible mais fait bien son travail dans la majorité des cas, ne détecte pas d'erreur -, ou bien la procédure de sauvegarde et de lancement n'a pas été conforme aux indications fournies ou bien la liste publiée comporte des erreurs, ce qui est le cas de Billard Américain. Ces erreurs dans la liste publiée peuvent se produire lorsque nous possédons plusieurs versions d'un même programme, bonnes et mauvaises (les auteurs se trompent parfois !) et que nous sortons sur imprimante la mauvaise version. D'autres erreurs proviennent d'une insuffisance dans les tests, notamment

dans le cas de programmes complexes qui ne provoqueront une erreur qu'après une longue utilisation.

En tout état de cause, la meilleure chose à faire quand vous avez un doute, c'est-à-dire lorsque vous avez effectué des vérifications avec anti-erreurs puis à la main, c'est de vous connecter sur minitel à notre serveur MHZ par le 36 15 où des menus vous dirigeront vers la rubrique Calamités.

Si vous ne possédez pas de minitel, les PTT en tiennent à votre disposition, dans les bureaux de poste, que vous pouvez consulter sur place. Il est évident que les calamités ne seront pas signalées au lendemain de la parution en kiosque de votre revue préférée.

Attendez un peu, une semaine suffit généralement, ou plutôt, ouvrez une BAL (boîte aux lettres) dans le serveur et communiquez vos remarques avec précision. Nous consultons les BAL quotidiennement. C'est beaucoup plus rapide que le courrier qu'il est préférable d'utiliser pour les cas les plus épineux où les communications plus longues, c'est plus facile d'accès que le téléphone.



machine : CP/M. Et la puissance de ce système fait que ses utilisateurs réguliers travaillent dans des conditions confortables. Le manuel est assez clair sur l'emploi de ces deux systèmes mais vous pouvez lire, ou relire, les articles de Francis Verscheure. Et, pour revenir aux disquettes CPC dont les fichiers (programmes) sont transférables, des commandes de copie de ces fichiers sur d'autres disquettes existent dans CP/M et sont très puissantes. Il vous sera alors possible de transférer les utilitaires et les jeux sur les disquettes correspondantes. Il arrive, assez souvent, que des programmes soient dispersés en plusieurs fichiers sur la disquette CPC. Pour les regrouper, il est nécessaire de connaître leur nom. Vous trouverez ceux-ci dans les articles explicatifs accompagnant les listes.

CPC AZERTY

Il arrive que des programmes ne tournent pas sur mon CPC AZERTY, nous dit Jacqueline Le Moal de Quimper.

Il semble qu'AMSTRAD ait raté son adaptation du CPC au clavier AZERTY. A la sortie de ces appareils, certains programmes de jeux plantaient superbement ! A l'heure actuelle, il arrive encore quelques problèmes.

Il semble que quelque chose se passe dans la "traduction" des codes de touches. Des exemples ? Nous recevons des programmes sur disquettes écrits sur AZERTY ou QWERTY. Ils fonctionnent tous indifféremment sur QWERTY ou AZERTY. En revanche, si nous effectuons une saisie sur AZERTY de la liste d'un programme écrit sur QWERTY, il arrive que des problèmes surviennent. Nous avons cerné certains de ces inconvénients, les commandes INK ou PAPER par exemple, mais nous aimerions en dresser la liste exhaustive pour tenter, dans la mesure du possible, de résoudre le problème. Aussi lançons-nous un appel aux utilisateurs de CPC AZERTY et aux utilisateurs-Janus de QWERTY/AZERTY pour qu'ils nous transmettent le résultat de leurs cogitations à ce sujet. Tout le monde pourra ensuite en profiter, à commencer par les auteurs de programmes !

COMPILATION CPC

Répondant à une demande pressante et fournie, nous avons publié la compilation, en deux tomes, des CPC 1 à 4 et des CPC 5 à 8. Loïc Hauteville de la Ferté-Gaucher se plaint de ne pas y trouver la totalité des articles et programmes des CPC correspondants.

Il nous a effectivement fallu faire des choix pour ne pas gonfler exagérément le volume des compilations, ce qui aurait eu pour effet d'accroître le coût de ces ouvrages. C'est ainsi que nous avons fait une impasse sur CHERRY-PAINT et sur quelques autres programmes ou articles. Mais l'essentiel est repris. Si d'aventure, vous ne trouviez pas le programme ou la suite de programme que vous désiriez, il vous reste la solution de lancer un appel par les petites annonces dans la revue ou sur le serveur minitel. Il se trouvera toujours un lecteur pour vous dépanner. Certains lecteurs sont parfois à même de vous procurer la collection complète des CPC !

MEDOR

● J.M. CHEVALIER

Valable pour

- ✗ CPC 464
- ✗ CPC 664
- ✗ CPC 6128

Ne cherchez plus ! MEDOR le fait pour vous ! Cet utilitaire intéressera plus particulièrement les bidouilleurs d'octets invétérés. Ecrit en langage machine, il est très rapide : il examine la mémoire et affiche en quelques secondes l'adresse du mot ou du bloc d'octets que vous recherchez. Le même, en BASIC, vous laisserait le temps de prendre un café et de reposer vos yeux de programmeur acharné (à condition que vous sachiez les détacher de l'écran !). Ah, les vertus thérapeutiques du BASIC !

COMMENT ÇA MARCHE ?

D'abord taper le programme MEDOR.BAS et le lancer. Il créera et sauvegardera 2 programmes : Le premier en BASIC : MEDOR qui est chargé de lancer. Le deuxième en langage machine : MEDOR.BIN. Une fois MEDOR et MEDOR.BIN créés et sauvegardés, MEDOR.BAS devient inutile.

Deux exemples d'utilisation :

Tout d'abord RUN'' MEDOR

Exemple 1 : vous recherchez la routine système &BD2B dans un programme en langage machine.
 1) Sélectionnez l'option BLOC HEXA en appuyant sur la barre d'espace et validez par <ENTER>
 2) Précisez les 2 octets, sans préfixe : 2B BD (le plus faible d'abord !) et validez par <ENTER>
 3) Définissez dans l'ordre l'adresse initiale (4 caractères hexa obligatoirement, commencez par des zéros si nécessaire) et l'adresse finale (même procédure) sans valider. Et la recherche s'effectue. Les résultats s'affichent à l'écran et sont imprimés (à condition que l'imprimante ait été mise en service avant l'utilisation de MEDOR).
 Exemple 2 : on recherche le mot PLAYER dans un jeu en langage machine pour le remplacer par JOUEUR.
 1) Sélectionnez l'option MOT(S) ASCII et validez par <ENTER>
 2) Précisez le mot : PLAYER (en majuscules dans ce cas, pensez-y avant !)
 3) Procédez ensuite comme dans l'exemple précédent.
ATTENTION. Evitez absolument les erreurs de frappe. Afin de limiter la taille du programme, les routines de contrôle de saisie sont réduites au minimum.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Elle est très simple :

- Choix de l'option MOT(S) ASCII / BLOC HEXA
- Saisie du MOT ou du BLOC
- Définition de l'adresse initiale
- Définition de l'adresse finale
- Recherche en mémoire
- Fin du programme ou nouvelle recherche.

Les programmeurs en assembleur trouveront dans le programme source des routines commentées : redéfinition de caractères, affichage à l'écran, impression, conversion ASCII/Hexa et Hexa/ASCII pour des octets à 1 ou 2 chiffres.

Le programme est logé dans la mémoire écran et scindé en plusieurs blocs correspondant chacun à deux lignes du bas de l'écran, ceci dans le but de libérer le maximum de place pour le programme à analyser●

GAGNER AU LOTO

un rêve qui peut devenir réalité avec

LOTO - MATIC

le programme qui vous révèle tout ce que vous devez savoir pour :

- trouver facilement les numéros qui ont le plus de chance de sortir
- établir scientifiquement les grilles les plus performantes grâce aux tests du Lotoscope
- contrôler sans peine les résultats de vos jeux

Editions écran et imprimante
 Documentation détaillée
 + CADEAU contre 4 timbres

INFORMATIC Applications

B.P. 78 - 67800 BISCHHEIM
 Tél. 88.33.58.85


```

suite
i ===== QUEST. 3:ADRESSE INITIALE =====
quest3
CALL $bb84
LD de,mes7
CALL affetimp
CALL $bb81
CALL sp2
LD (adinit),de
i ===== QUEST. 4:ADRESSE FINALE =====
quest4
CALL $bb84
LD de,mes7
CALL affetimp
CALL $bb81
LD (p2fin),de
LD de,mes8
CALL affetimp
JR suitpg1

i
i sp2
CALL sp3
LD de
CALL sp3
LD e,a
RET affichex
SLA a
SLA a
SLA a
LD c,a
CALL affichex
ADD a,c
RET

affichex
CALL $bb06
CALL testhexa
CALL $a,ichex
CALL ascihexa
RET

COPYRIGHT 1985 MICRO-APPLICATION.
DAMS.

i
i suitpg1
CALL $bb84
JR suitpg2
i
i suitpg2
LD hl,(adinit)
i =====
ORG $B730
i ===== RECHERCHE EN MEMOIRE =====
debut
LD (adcour),hl
testmot
LD a,(1gmot)
LD b,a
LD a,(de)
LD a,(h)
LD a,(i)
LD a,(z),testad
INC di
LD a,hi
DJNZ testcar

i
i p2
PUSH hl
LD hl,(adcour)
SRL hl
SRL hl
SRL hl
SRL hl
LD a,h
CALL hexasci
CALL affimp
POP hl

PUSH hl
LD a,h
AND $0F
CALL hexasci
CALL affimp
POP hl

i
i
PUSH hl
SRL hl
SRL hl

```

```

SRL i
SRL a,i
LD hl,asci
CALL affimp
POP hl

i
PUSH hl
LD a,i
AND $0F
CALL hexasci
CALL affimp
POP hl

PUSH bc
LD b,4
LD a,32
CALL aff
DJNZ bouci5
POP bc

i
i testad
LD hl,(adcour)
INC hl,(adcour),hl
LD a,i
LD ix,adfin
CP (ix+0)
LD nz,debut
LD a,h
CP (ix+1)
JR nz,debut

i ===== QUEST.5:NOUVELLE RECHERCHE =====
LD de,mes9
CALL affichex
LD de,mes10
CALL affetimp
CP $13
CALL $bb06
JP z,debutprg
RET

i ===== ROUTINES =====
hexasci
ADD a,$90
DAA
DAA a,$40
RET

affimp
CALL $bb5a
PUSH af
LD a,(imp)
CP $ff
JR nz,nonimp
POP af
CALL $bd2b
RET

nonimp
POP af
RET

i
i affiche
LD a,(de)
CP 0
RET z
CALL $bb5a
INC de
JR affiche

affetimp
LD a,(de)
CP 0
RET z
CALL affimp
INC de
JR affetimp

ascihexa
SUB $0A
CP $10
RET c
SUB c
RET

i =====

```

i traitement de Y
 i affiche 4 espaces
 i adccour+i=adfin
 i sinon on remet ca
 i si oui quest5 (nouv/fin de recherche)
 i affiche et impr.:
 i NOUVELLE RECHERCHE: APPUYER SUR CENTER1
 i retour a la ligne et separation
 i quitte le prog.
 i chao, MEDOR!
 i convertit une valeur hexa
 i entre 0 et 9 ou entre A et F
 i en la val. ascii correspondant
 i ex: A -> \$41, B -> \$42 etc...
 i affiche et imprime caractere courant
 i pas d'impression si imp contient 0
 i affiche sans impression
 i le caractere courant
 i affiche et imprime
 i conversion d'une val ascii
 i en val hexa correspondant
 i ex: \$41 -> A \$42 -> B etc...

i traitement de Y
 i traitement de Z

ACCELERATEUR

— Frédéric SOL



Il s'agit d'un utilitaire permettant d'accélérer la vitesse d'affichage des messages à l'écran.

L'affichage sur Amstrad est en effet un peu lent, ceci étant dû en grande partie à la gestion des fenêtres texte. Aussi, ai-je réécrit une routine d'affichage beaucoup plus rapide.

Le programme a été écrit en assembleur. La routine d'affichage peut être utilisée soit dans des programmes en assembleur, soit en BASIC. Un exemple : pour afficher 20 fois le mot "BONJOUR" en BASIC (donc avec la routine d'affichage de la ROM), il faut 0,3 seconde. Avec ma routine, il ne faut plus que 0,12 seconde. On comprendra donc aisément l'intérêt d'une telle possibilité dans des programmes qui affichent en permanence des données à l'écran.

L'activation de la nouvelle routine est obtenue grâce à deux nouvelles commandes RSX. L'utilisation est quant à elle complètement automatique. Le programme est censé n'être utilisé qu'en mode 2 ; ce mode n'autorise, en effet, que 2 couleurs. Il n'y a donc pas de test de couleur de crayon comme pour le mode 0 ou 1 ; c'est là une des explications de la rapidité d'exécution. D'autre part, il ne faut pas que l'écran ait "roulé" : c'est-à-dire qu'il y ait eu écriture sur la 26^e ligne.

Une fois le programme machine chargé en mémoire à l'adresse 41000, l'activation des nouvelles commandes RSX se fait simplement par un CALL 41000. Deux nouvelles RSX sont alors créées. RAPID : qui permet un affichage rapide. Tout ce qui apparaîtra à l'écran sera affiché en mode rapide, sauf les commandes tapées au clavier. Les définitions de fenêtres sont quant à elles ignorées. Par exemple, si on fait PRINT "BONJOUR", le mot "BONJOUR" sera affiché en mode rapide. Le catalogue d'une disquette est lui aussi affiché sous ce mode. Pour utiliser la commande RAPID, il faut être sous mode 2.

NORM : permet le retour à un affichage normal.

PRINCIPE GENERAL DE FONCTIONNEMENT DE LA ROUTINE

Lorsque la commande RAPID est exécutée, elle détourne le vecteur d'affichage (#BB5A) vers la nouvelle routine. A ce

moment, tout caractère destiné à #BB5A (contenu dans l'accumulateur) sera utilisé par la routine. Le programme distingue :

- les caractères de contrôle (codes ASCII < 32), sauf CR (ASCII 13) et LF (ASCII 10). Si un tel caractère est rencontré, alors il est affiché par la routine de la ROM. Exemple : si l'on fait un PRINT CHR\$(7) et que l'on se trouve en mode rapide, alors on entendra bien un bip et non le caractère n° 7 qui s'affichera. Seuls les caractères 10 et 13 sont traités par la routine car ceux-ci reviennent assez souvent : une chaîne de caractères se termine en effet avec ces deux caractères ; ils sont donc traités par la nouvelle routine afin d'optimiser encore plus la vitesse.

- les autres caractères (code ASCII > 31). Dans ce cas, la routine comporte en entrée le code ASCII du caractère à afficher dans l'accumulateur. On calcule ensuite l'adresse en ROM de la définition du caractère à partir de son code ASCII. Le programme recherche ensuite les coordonnées X et Y du curseur, calcule l'adresse en mémoire vidéo correspondant à cette position et affiche le caractère à cette adresse. La routine augmente ensuite la position du curseur d'une position avec vérification et contrôle d'arrivée en fin de ligne. D'autre part, comme la configuration des adresses écran change lorsque l'on écrit sur la 26^e ligne, un test est effectué pour savoir si l'on écrit sur cette ligne. Si oui, alors la routine émet un bip invitant à taper sur une touche pour pouvoir continuer l'écriture, mais après avoir effacé l'écran. Je terminerai par un simple test d'exemple :

```
FOR I= 1 TO 100:PRINT "REVUE DES CPC";:NEXT
```

En affichage normal, le programme s'exécute en 2.46 secondes. Avec la nouvelle routine rapide, il ne met que 0.6 seconde !

SERVEUR MINITEL

N'oubliez pas 36.15 code MHZ



La B.A.L. permet un dialogue direct avec la rédaction. Les petites annonces ouvrent la porte aux bonnes affaires !



```

LD hl,#b1c8
LD (mode),hl
LD hl,#b285
LD (poscur),hl
LD hl,#b1c9
LD (roll),hl
RET
c664 LD hl,#b7c3
LD (mode),hl
LD hl,#b726
LD (poscur),hl
LD hl,#b7c4
LD (roll),hl
RET
debut1 DEFS 4
tabrsx1 DEFW nom1
JP comm1
nom1 DEFW RAPI
DEFB "D"+#80
DEFB 0
debut2 DEFS 4
tabrsx2 DEFW nom2
JP comm2
nom2 DEFW NOR
DEFB "M"+#80
DEFB 0
comm1 LD hl,(mode)
LD a,(hl)
1a CP 2
JP nz,errmod
LD hl,(roll)
LD a,(hl)
OR a
JP nz,erroll
INC hl
LD a,(hl)
OR a
JP nz,erroll
LD a,195
LD (#bb5a),a
LD hl,ici
LD (#bb5b),hl
RET
ici PUSH hl
PUSH de
PUSH bc
PUSH af
DI
LD hl,(poscur)
CP 10
JR nz,pas10
JP augmlig
pas10 CP 13
JR nz,pas13
LD hl,(poscur)
LD a,0
INC hl
LD (hl),a ; colonne=0
JP teri
pas13 CP 32
JR nc,ok
POP af
POP bc
POP de
POP hl
affmes RST 08
adrom DEFW 0
ok LD hl,(mode)
LD a,(hl)
CP 2
JR z,cebon
CALL comm2 ; restaure #bb5a
CALL errmod ; affiche message
JP teri
cebon LD hl,0
POP af
PUSH af
LD l,a
ADD hl,hl
ADD hl,hl
ADD hl,hl
LD de,#3800
ADD hl,de
EXX
RES 2,c
OUT (c),c
EXX
LD de,bloc
LD bc,8
LDIR ; cherche definition du
EXX ; caractere en ROM et
SET 2,c ; le place en RAM a l'adresse
OUT (c),c ; bloc
EXX
LD hl,(poscur)
INC hl
LD a,(hl) ; colonne
DEC hl

```

```

LD l,(hl) ; ligne
LD h,a
LD e,h
LD d,0
LD h,d
PUSH de ; calcule l'adresse en memoire
LD d,h ; video de la position courante
LD e,l ; du curseur
ADD hl,hl
ADD hl,hl
ADD hl,de
ADD hl,hl
ADD hl,hl
ADD hl,hl
ADD hl,hl
POP de
ADD hl,de
EX de,hl
LD hl,(roll)
LD a,(hl)
INC hl
LD h,(hl)
LD l,a
ADD hl,de
LD a,h
AND 7
LD h,a
LD a,#c0
ADD a,h
LD h,a ; hl=adr ecran
LD bc,#800
LD a,8
LD de,bloc
lire PUSH af
LD a,(de)
LD (hl),a ; affiche le caractere
POP af
DEC a
JR z,apres
ADD hl,bc
INC de
JR lire
apres LD hl,(poscur)
INC hl
LD a,(hl)
INC a
CP 80 ; atteint fin de ligne ?
JR z,ligne ; si oui, increm No ligne
LD (hl),a
JR teri
ligne XOR a
LD (hl),a
DEC hl
augmlig LD a,(hl)
INC a
CP 25 ; 26eme ligne ?
JR nz,pas26
CALL efface ; bip et cls
JR teri
pas26 LD (hl),a
teri POP af
POP bc
POP de
POP hl
RET
errmod LD hl,mess1
group LD a,(hl)
OR a
RET z
CALL #bb5a
INC hl
JR group
erroll LD hl,mess2
group JR group
mess1 DEFW Le systeme doit etr
DEFW e sous mode 2
DEFB 10,13,0
mess2 DEFW L'ecran ne doit pa
DEFW s avoir roule
DEFB 10,13,0
comm2 LD hl,(adrom)
LD a,#cf
LD (#bb5a),a
LD (#bb5b),hl
RET
efface LD a,7
CALL affmes
CALL #bb06
CALL #bb6c
RET
mode DEFS 2
debut DEFW #3800
poscur DEFS 2
roll DEFS 2
bloc DEFS 8

```

Text:26869
Hmem:36153

End:28769

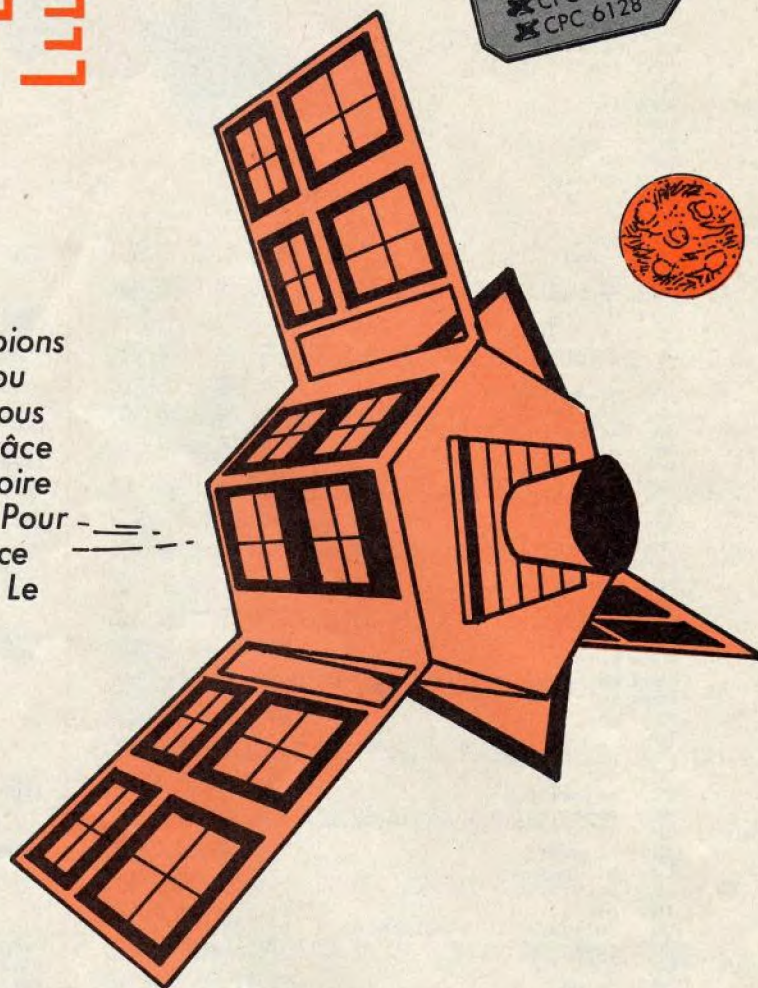
1900 Bytes ●

SATELLITE

Norbert SYLVESTRE

Sur un plateau de 64 cases, des pions de deux types "satellite" ou "trou noir" sont dissimulés. Votre mission, si vous l'acceptez, est de localiser ces pions grâce à des lanceurs de rayons dont la trajectoire est modifiée par les pions sus-nommés. Pour que cela ne soit pas trop simple, la trace lumineuse est cachée et le temps limité. Le mode d'emploi est contenu dans le programme.

Valable pour
 CPC 464
 CPC 664
 CPC 6128



```

10 PROGRAMME SATELIT
20
30 Norbert SYLVESTRE * 24 MAI 1988
40
50 Initialisation
60
70 GOSUB 4470 Definition des Symboles
80 EVERY 50,3 GOSUB 2450:DI
90
100 Menu de debut du jeu
110
120 INK 0,1:INK 1,26:BORDER 1:MODE 2
130 LOCATE 15,1:PRINT"* * * JEU SATELIT
* * *"
140 LOCATE 15,8:PRINT"Voulez vous :"
150 LOCATE 15,12:PRINT"- Lister les Regles
R"
160 LOCATE 15,15:PRINT"- Commencer le Jeu
J"
170 LOCATE 15,18:PRINT"- Sortir du Programme
S"

```

```

>LA
>LB 180 LOCATE 20,23:PRINT "Votre choix : "; >MC
>LC 190 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 190 >XP
>LD 200 IF R$<>"J" AND R$<>"j" AND R$<>"R" AND R$<>"r" AND >CL
R$<>"S" AND R$<>"s" THEN 190
>LE 210 PRINT R$:FOR I=1 TO 1000:NEXT I >BQ
>LF 220 IF R$="S" OR R$="s" THEN CLS:END >CU
>LJ 230 IF R$="R" OR R$="r" THEN 3740 >YV
>LK 240 CLS:DIM ENTREE(15,1) >TU
>LM 250 LOCATE 10,10:PRINT"Niveau de difficulte (1 a 4) : >LE
";
>LN 260 R$=INKEY$:IF R$="" THEN 260 >XK
>LO 270 IF VAL(R$)<1 OR VAL(R$)>4 THEN 260 >DR
>LP 280 PRINT R$:FOR I=1 TO 1000:NEXT I >BY
>LQ 290 NIV=VAL(R$) >HF
>LR 300 ' >RD
>LS 310 Definition de l'ecran >RE
>LT 320 ' >RF
>LU 330 MODE 0:BORDER 0:JEU=0 >UK
>LV 340 FOR I=0 TO 15:INK I,0:NEXT I >YV

```

```

350
360 Dessin de l'Ecran
370
380 TEMPS=0:TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0)::TAG
390 PLOT 700,700,13:MOVE 415,396:DRAWR 229,0
400 PLOT 700,700,12:MOVE 415,396:DRAWR 0,-45:DRAWR 229,0
410 PLOT 700,700,5
420 FOR I=0 TO 160
430 MOVE 66,360-2*i
440 DRAWR 336,0
450 NEXT I
460 PLOT 700,700,7
470 FOR I=0 TO 8
480 MOVE 68+42*I,40
490 DRAWR 0,320
500 MOVE 66,42+40*i
510 DRAWR 336,0
520 NEXT I
530 PLOT 700,700,2
540 FOR I=0 TO 8
550 MOVE 64+42*i,40
560 DRAWR 0,320
570 MOVE 66,40+40*i
580 DRAWR 336,0
590 NEXT I
600 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1)::TAG
610 FOR I=0 TO 7
620 FOR J=0 TO 7
630 PLOT 700,700,7
640 MOVE 72+42*i,68+40*j
650 PRINT CHR$(255);
660 PLOT 700,700,2
670 MOVE 72+42*i,68+40*j
680 PRINT CHR$(253);
690 NEXT J
700 NEXT I
710 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0)::TAG
720 FOR I=0 TO 6
730 MOVE 2,88+40*i
740 PRINT CHR$(203)+CHR$(207);
750 MOVE 408,88+40*i
760 PRINT CHR$(203)+CHR$(207);
770 MOVE 94+42*i,38
780 PRINT CHR$(201);
790 MOVE 94+42*i,20
800 PRINT CHR$(205);
810 MOVE 94+42*i,398
820 PRINT CHR$(201);
830 MOVE 94+42*i,378
840 PRINT CHR$(205);
850 NEXT I
860 MOVE 420,390:PRINT CHR$(208)+CHR$(209)+CHR$(212)+CHR$(213)+CHR$(216)+CHR$(217)+CHR$(212);
870 MOVE 420,374:PRINT CHR$(210)+CHR$(211)+CHR$(214)+CHR$(215)+CHR$(219)+CHR$(218)+CHR$(214);
880 MOVE 17,25:PRINT "C";

```



```

>RJ
>RK
>TA
>RX
>KG
>ZF
>LA
>LK
>ME
>AA
>NH
>LH
>WE
>NA
>ZJ
>MZ
>ZJ
>NF
>LA
>WC
>MC
>ZG
>ME
>AF
>PC
>GB
>VK
>YJ
>MH
>TY
>PZ
>MF
>TB
>PA
>QK
>NF
>GC
>WA
>MD
>YN
>NL
>YQ
>NJ
>PV
>NB
>PR
>NQ
>PP
>NQ
>PW
>PB
>BL
>BK
>TT
890 MOVE 474,300:PRINT"TEMPS":
900 PLOT 700,700,12:MOVE 474,310:DRAWR 160,0:DRAWR 0,-1
30
910 PLOT 700,700,13:MOVE 474,310:DRAWR 0,-130:DRAWR 160
.0
920 PLOT 700,700,13:MOVE 484,260:DRAWR 140,0:DRAWR 0,-7
0
930 PLOT 700,700,12:MOVE 484,260:DRAWR 0,-70:DRAWR 140,
0
940 PLOT 700,700,6
950 FOR I=0 TO 25
960 MOVE 498,250-2*i
970 DRAWR 120,0
980 NEXT I
990 PLOT 700,700,2:MOVE 494,140:PRINT"TEST":
1000 PLOT 700,700,12:MOVE 474,160:DRAWR 160,0:DRAWR 0,-
130
1010 PLOT 700,700,13:MOVE 474,160:DRAWR 0,-130:DRAWR 16
0,0
1020 PLOT 700,700,13:MOVE 484,150:DRAWR 140,0:DRAWR 0,-
110
1030 MOVE 66,366:DRAWR 0,34:MOVE 0,34:DRAWR 66,0
1040 PLOT 700,700,12:MOVE 484,150:DRAWR 0,-110:DRAWR 14
0,0
1050 MOVE 0,366:DRAWR 66,0:MOVE 66,0:DRAWR 0,34
1060 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1)::TAG
1070 IF NIV>1 THEN NIV1=3 ELSE NIV1=NIV+1
1080 NIV2=NIV+1-NIV1:I=0
1090 WHILE I<NIV1
1100 PLOT 700,700,3:MOVE 500+I*40,110:PRINT CHR$(252
);
1110 PLOT 700,700,10:MOVE 500+I*40,110:PRINT CHR$(25
1);
1120 I=I+1
1130 WEND
1140 I=0
1150 WHILE I<NIV2
1160 PLOT 700,700,3:MOVE 500+I*40,70:PRINT CHR$(252)
;
1170 PLOT 700,700,10:MOVE 500+I*40,70:PRINT CHR$(251
);
1180 I=I+1
1190 WEND
1200 PLOT 700,700,10:MOVE 580,70:PRINT CHR$(252);
1210 PLOT 700,700,6:MOVE 580,70:PRINT CHR$(251);
1220 PLOT 700,700,7
1230 MOVE 504,241:PRINT CHR$(220);:MOVE 504,225:PRINT C
HR$(221);
1240 MOVE 544,241:PRINT CHR$(220);:MOVE 544,225:PRINT C
HR$(221);
1250 MOVE 584,241:PRINT CHR$(220);:MOVE 584,225:PRINT C
HR$(221);
1260 X=425:Y=30:PLOT 700,700,3:MOVE X,Y:PRINT CHR$(250)
;
1270 INK 0,2:INK 1,6:INK 2,24:INK 3,26
1280 INK 4,18:INK 5,15:INK 6,0:INK 7,4
1290 INK 8,7:INK 9,20:INK 10,13:INK 11,17

```

```

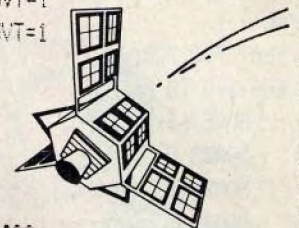
1770 PLOT 700,700,3:MOVE X,Y:PRINT CHR$(250); >NX
1780 RETURN >FK
1790 ' >YK
1800 Entree Gauche ou Droite >YB
1810 ' >YC
1820 POSY=128+INT((Y-108)/40)*40 >ZY
1830 GOSUB 4380 >XK
1840 DI:PLOT 700,700,3:MOVE X,Y:PRINT CHR$(250); >RD
1850 PLOT 700,700,COULEUR >UZ
1860 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0)::TAG >HU
1870 MOVE POSX,POSY:PRINT CHR$(CHAR); >HB
1880 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1)::TAG >HX
1890 PLOT 700,700,3 >MZ
1900 MOVE X,Y:PRINT CHR$(250); >YY
1910 EI:RY=INT((Y-108)/40)+2;IF POSX=34 THEN RX=0 ELSE >DU
RX=8
1920 JEU=JEU+1:ENTREE(JEU,0)=RX:ENTREE(JEU,1)=RY >WZ
1930 GOSUB 2880:RETURN >RF
1940 ' >YB
1950 Position des satellites >YH
1960 ' >YJ
1970 FOR I=0 TO 1 >CE
1980 FOR J=0 TO 10 >LW
1990 RANDOMIZE TIME >QX
2000 PROSAT(I,J)=RND(TIME)*100 MOD 8 >FC
2010 NEXT J >WE
2020 NEXT I >UK
2030 I=1:J=1:SAT(0,0)=PROSAT(0,0):SAT(1,0)=PROSAT(1,0) >AP
2040 FOR K=0 TO J-1 >LZ
2050 IF PROSAT(0,I)=SAT(0,K) AND PROSAT(1,I)=SAT(1,K) >KZ
) THEN 2090
2060 NEXT K >VF
2070 SAT(0,J)=PROSAT(0,I):SAT(1,J)=PROSAT(1,I) >RK
2080 J=J+1:IF J=NIV+2 THEN 2100 >XD
2090 I=I+1:IF I<11 THEN 2040 >UL
2100 RETURN >EG
2110 ' >XG
2120 Visualisation des satellites >XH
2130 ' >XJ
2140 FOR I=0 TO NIV >MP
2150 X3=72+42*SAT(0,I):Y3=68+40*SAT(1,I) >JA
2160 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0)::TAG >JL
2170 PLOT 700,700,5:MOVE X3,Y3:PRINT CHR$(143); >RF
2180 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1)::TAG >JP
2190 PLOT 700,700,6:MOVE X3,Y3:PRINT CHR$(252); >RK
2200 PLOT 700,700,15:MOVE X3,Y3:PRINT CHR$(251); >TX
2210 NEXT I >VA
2220 X3=72+42*SAT(0,I):Y3=68+40*SAT(1,I) >HT
2230 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0)::TAG >HK
2240 PLOT 700,700,5:MOVE X3,Y3:PRINT CHR$(143); >QK
2250 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1)::TAG >HN
2260 PLOT 700,700,15:MOVE X3,Y3:PRINT CHR$(252); >RH
2270 PLOT 700,700,3:MOVE X3,Y3:PRINT CHR$(251); >QL
2280 RETURN >FF
2290 ' >YF
2300 Entree Haute ou Basse >XH
2310 ' >XJ

```

```

1300 INK 12,1:INK 13,14:INK 14,9:INK 15,19 >GC
1310 COULEUR=-1:GOSUB 4380 >VZ
1320 TEMPS=1000:FIN=0:JEU=0:BORDER 1:GOSUB 1940:EI >WY
POSITION DES SATELLITES
1330 ' >XK
1340 Deplacement du curseur >YA
1350 ' >YB
1360 PLOT 700,700,3:MVT=0 >TG
1370 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1)::TAG:PLOT 700,700,3 >ZR
1380 IF CURSJOY=0 THEN G=8:D=1:H=0:B=2:SAISIE=47:GOTO 1 >EQ
410
1390 G=74:D=75:H=72:B=73:SAISIE=76 >CY
1400 IF FIN=1 THEN 2720 >GH
1410 IF INKEY(SAISIE)=0 THEN 1600 ELSE X2=X:Y2=Y >RJ
1420 IF INKEY(68)=0 THEN TEMPS=0 >AB
1430 IF INKEY(G)=0 THEN X=X-B:MVT=1 >DV
1440 IF INKEY(D)=0 THEN X=X+B:MVT=1 >DG
1450 IF INKEY(B)=0 THEN Y=Y-B:MVT=1 >DG
1460 IF INKEY(H)=0 THEN Y=Y+B:MVT=1 >DZ
1470 IF MVT=0 THEN 1560 >QU
1480 DI:IF X<8 THEN X=8 >QR
1490 IF X>600 THEN X=600 >RF
1500 IF Y<20 THEN Y=20 >FC
1510 IF Y>399 THEN Y=399 >RH
1520 IF MVT=1 THEN MVT=0 ELSE 1400 >AB
1530 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1)::TAG:PLOT 700,700,3 >ZF
1540 MOVE X2,Y2:PRINT CHR$(250); >AF
1550 MOVE X,Y:PRINT CHR$(250)::EI >BV
1560 GOTO 1400 >ME
1570 ' >YF
1580 Commande au curseur >YB
1590 ' >YH
1600 IF X<40 AND Y<35 AND INKEY(SAISIE)=0 THEN GOSUB 16 >MP
80:GOTO 1380 CURSEUR/JOYSTICK
1610 IF X<65 AND Y>70 AND Y<350 AND JEU<15 THEN POSX=34 >ME
:CHAR=206:GOSUB 1800:GOTO 1380 ENTREE GAUCHE
1620 IF X>400 AND X<500 AND Y>70 AND Y<350 AND JEU<15 T >DL
HEN POSX=408:CHAR=202:GOSUB 1800:GOTO 1380 ENTREE DRO
ITE
1630 IF X>90 AND X<400 AND Y>360 AND JEU<15 THEN POSY=3 >PW
78:CHAR=204:GOSUB 2300:GOTO 1380 ENTREE HAUTE
1640 IF X>90 AND X<400 AND Y<40 AND JEU<15 THEN POSY=38 >LV
:CHAR=200:GOSUB 2300:GOTO 1380 ENTREE BASSE
1650 IF X>=65 AND X<=400 AND Y>=40 AND Y<=360 AND INKEY >QG
(SAISIE)=0 THEN GOSUB 3470:IF NLOC+MLOC<NIV+2 THEN 1380
ELSE 2720 LOCALISATION D'UN SATELLITE
1660 GOTO 1380 >NC
1670 ' >YB
1680 Curseur / Joystick >YH
1690 ' >YJ
1700 CURSJOY=CURSJOY XOR 1 >WJ
1710 PLOT 700,700,3:MOVE X,Y:PRINT CHR$(250); >NQ
1720 TAGOFF:PRINT CHR$(7):PRINT CHR$(23)+CHR$(0)::TAG >ZC
1730 PLOT 700,700,2:MOVE 17,25 >XH
1740 IF CURSJOY=0 THEN A$="C" ELSE A$="J" >GN
1750 PRINT A$; >TB
1760 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1)::TAG >HU

```



```

2320 POSX=136+INT((X-125)/42)*42 >ZT
2330 GOSUB 4380 >XF
2340 DI:PLOT 700,700,3:MOVE X,Y:PRINT CHR$(250); >RZ
2350 PLOT 700,700,COULEUR >UV
2360 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:TAG >HP
2370 MOVE POSX,POSY:PRINT CHR$(CHAR); >HX
2380 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1);:TAG >HT
2390 PLOT 700,700,3 >MV
2400 MOVE X,Y:PRINT CHR$(250); >YU
2410 EI:RX=INT((X-125)/42)+2:IF POSY=38 THEN RY=0 ELSE >DW
RY=8
2420 JEU=JEU+1:ENTREE(JEU,0)=RX:ENTREE(JEU,1)=RY >WV
2430 GOSUB 2880:RETURN >RB
2440 ' >YC
2450 ' Decomptage du chronometre >YD
2460 ' >YE
2470 DI:TEMPS=TEMPS-1 >RC
2480 IF TEMPS<0 THEN TEMPS=0 >XM
2490 TEMPS%=RIGHT$(" "+STR$(TEMPS),3) >FZ
2500 UNIT%=RIGHT$(TEMPS%,1):DIZ%=MID$(TEMPS%,2,1):CENT% >AT
=LEFT$(TEMPS%,1)
2510 OLDUNIT=UNIT:OLDDIZ=DIZ:OLDCENT=CENT >QZ
2520 UNIT=VAL(UNIT%):DIZ=VAL(DIZ%):CENT=VAL(CENT%) >ZA
2530 IF OLDCENT=CENT THEN 2580 >YU
2540 PLOT 700,700,6:TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:TAG >ZQ
2550 MOVE 504,241:PRINT CHR$(143);:MOVE 504,225:PRINT C >KQ
HR$(143);
2560 PLOT 700,700,7:TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1);:TAG >ZV
2570 MOVE 504,241:PRINT CHR$(220+CENT*2);:MOVE 504,225: >HN
PRINT CHR$(220+CENT*2+1);
2580 IF OLDDIZ=DIZ THEN 2630 >WB
2590 PLOT 700,700,6:TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:TAG >ZW
2600 MOVE 544,241:PRINT CHR$(143);:MOVE 544,225:PRINT C >KV
HR$(143);
2610 PLOT 700,700,7:TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1);:TAG >ZQ
2620 MOVE 544,241:PRINT CHR$(220+DIZ*2);:MOVE 544,225:P >EC
RINT CHR$(220+DIZ*2+1);
2630 IF OLDUNIT=UNIT THEN 2680 >YU
2640 PLOT 700,700,6:TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:TAG >ZR
2650 MOVE 584,241:PRINT CHR$(143);:MOVE 584,225:PRINT C >KJ
HR$(143);
2660 PLOT 700,700,7:TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1);:TAG >ZW
2670 MOVE 584,241:PRINT CHR$(220+UNIT*2);:MOVE 584,225: >HE
PRINT CHR$(220+UNIT*2+1);
2680 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1);:TAG >HW
2690 IF TEMPS=0 THEN FIN=1 >UX
2700 EI:RETURN >GB
2710 ' >YC
2720 ' Fin de la Partie >YD
2730 ' >YE
2740 DI:GOSUB 2120:VISU=1:COULEUR=0 >FB
2750 MOVE X,Y:PRINT CHR$(250); >YC
2760 FOR RAY=1 TO JEU >PP
2770 RX=ENTREE(RAY,0):RY=ENTREE(RAY,1) >LV
2780 GOSUB 2940 >CA
2790 NEXT RAY >RB
2800 DI:TAGOFF >CA

```

```

2810 IF GAIN=0 THEN LOCATE 14,25:PRINT"DESOLE":GOTO 283 >BZ
0
2820 LOCATE 14,25:PRINT"GAGNE":GAIN=0 >BK
2830 FOR I=1 TO 2000:NEXT I >UN
2840 LOCATE 2,25:PRINT"Appuyer sur RETURN" >RR
2850 IF INKEY(18)=-1 THEN 2850 >WY
2860 NLOC=0:MLOC=0:GAIN=0:FIN=0:VISU=0:ERASE ENTREE:GOT >KN
0 100
2870 ' >YK
2880 ' Chemin du Rayon >ZA
2890 ' >ZB
2900 FOR K=80 TO 60 STEP -2 >TR
2910 SOUND 1,K,2,15,,1 >RD
2920 NEXT K >WA
2930 TEMPS=TEMPS-50 >PR
2940 IF RX=0 THEN DX=1:DY=0:GOTO 2980 >EH
2950 IF RX=8 THEN DX=-1:DY=0:GOTO 2980 >FY
2960 IF RY=0 THEN DX=0:DY=1:GOTO 2980 >EL
2970 IF RY=8 THEN DX=0:DY=-1 >WV
2980 OLDRX=RX:OLDRY=RY:RX=RX+DX:RY=RY+DY:TROU=0:IF VISU >ET
=1 THEN GOSUB 3330
2990 WHILE (RX<>0 AND RX<>8 AND RY<>0 AND RY<>8 AND TRO >DE
U<>1)
3000 RX1=RX-INT((1+DX)/2)-ABS(DY):RY1=RY-INT((1+DY)/2) >BH
3010 RX2=RX-INT((1+DX)/2):RY2=RY-INT((1+DY)/2)-ABS(DX) >BK
3020 FOR I=0 TO NIV >MM
3030 IF SAT(0,I)=RX1 AND SAT(1,I)=RY1 THEN FSAT1=1 >UX
3040 IF SAT(0,I)=RX2 AND SAT(1,I)=RY2 THEN FSAT2=1 >UB
3050 NEXT I >VD
3060 IF FSAT1=1 AND FSAT2=1 THEN FSAT1=0:FSAT2=0:GOTO 3 >CF
100
3070 IF FSAT1=1 THEN FSAT1=0:SOUND 1,100,2,15,,1:DX=1- >BU
ABS(DX):DY=ABS(DY)-1
3080 IF FSAT2=1 THEN FSAT2=0:SOUND 1,100,2,15,,1:DX=AB >BX
S(DX)-1:DY=1-ABS(DY)
3090 IF ((SAT(0,NIV+1)=RX1 AND SAT(1,NIV+1)=RY1) OR (SA >HK
T(0,NIV+1)=RX2 AND SAT(1,NIV+1)=RY2)) THEN GOSUB 3420:T
ROU=1:DX=0:DY=0
3100 OLDRX=RX:OLDRY=RY:RX=RX+DX:RY=RY+DY >PR
3110 IF FIN=1 THEN GOSUB 3330 >WA
TRACE DU RAYON
3120 WEND >JA
3130 IF FIN=1 THEN RETURN >UN
3140 IF TROU=1 THEN TROU=0:RETURN >CH
3150 IF RX<>0 THEN 3180 SORTI >QY
E GAUCHE
3160 POSX=2:POSY=RY*40+48:CHAR=202 >EV
3170 GOSUB 3270:RETURN >TQ
3180 IF RX<>8 THEN 3210 SORTI >QD
E DROITE
3190 POSX=440:POSY=RY*40+48:CHAR=206 >GE
3200 GOSUB 3270:RETURN >TJ
3210 IF RY<>0 THEN 3240 SORTI >QT
E BASSE
3220 POSX=RX*42+52:POSY=20:CHAR=204 >FZ
3230 GOSUB 3270:RETURN >TM
3240 IF RY<>8 THEN STOP SORTI >RG

```



```

E HAUTE
3250 POSX=RX*42+52:POSY=398:CHAR=200 >GD
3260 GOSUB 3270:RETURN >TQ
3270 DI:PLOT 700,700,3:MOVE X,Y:PRINT CHR$(250); >RC
3280 SOUND 1,150,2,15:TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:TA >BQ
B
3290 PLOT 700,700,COULEUR:MOVE POSX,POSY:PRINT CHR$(CHA >BW
R);
3300 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1);:TAG:PLOT 700,700,3: >JF
MOVE X,Y:PRINT CHR$(250);
3310 EI:RETURN >FK
3320 ' >YA
3330 ' Visualisation du Rayon >YB
3340 ' >YC
3350 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:TAG >HP
3360 NEWX=(RX-1)*42+110 >RY
3370 OLDX=(OLDRX-1)*42+110 >VV
3380 OLDY=(OLDRY-1)*40+82 >VW
3390 NEWY=(RY-1)*40+82 >RE
3400 PLOT.700,700,RAY:DI:MOVE OLDX,OLDY:DRAW NEWX,NE >DR
WY
3410 RETURN >FB
3420 FOR K=60 TO 80 STEP 6 >RZ
3430 SOUND 1,I,1,15,,,1 >RK
3440 NEXT K >VJ
3450 RETURN >FF
3460 ' >YF
3470 ' Localisation des Satellites >YG
3480 ' >YH
3490 LOCX=INT((X-65)/42):LOCY=INT((Y-40)/40) >NN
3500 FOR I=0 TO NIV >MQ
3510 IF SAT(0,I)=LOCX AND SAT(1,I)=LOCY THEN FLAG=1 >NX
:NLOC=NLOC+1
3520 NEXT I >VF
3530 IF SAT(0,NIV+1)=LOCX AND SAT(1,NIV+1)=LOCY THEN FL >PE
AG=2:MLOC=1
3540 IF FLAG=0 THEN TEMPS=TEMPS-50:RETURN >LT
3550 X3=72+42*LOCX:Y3=68+40*LOCY >AD
3560 SOUND 1,200,2,15:DI:PLOT 700,700,3:MOVE X,Y:PRINT >LV
CHR$(250);
3570 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:TAG >HU
3580 PLOT 700,700,5:MOVE X3,Y3:PRINT CHR$(143); >QU
3590 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1);:TAG >HX
3600 IF FLAG=2 THEN ENCRE1=15:ENCRE2=3 ELSE ENCRE1=6:EN >JU
CRE2=15
3610 PLOT 700,700,ENCRE1:MOVE X3,Y3:PRINT CHR$(252); >XP
3620 PLOT 700,700,ENCRE2:MOVE X3,Y3:PRINT CHR$(251); >XQ
3630 PLOT 700,700,3:MOVE X,Y:PRINT CHR$(250); >NU
3640 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0);:TAG:PLOT 700,700,0 >ZP
3650 IF FLAG=1 THEN 3670 >RE
3660 MOVE 580,70:PRINT CHR$(143);:GOTO 3690 >KH
3670 J=INT((NLOC-1)/3):I=NLOC-J*3-1 >DK
3680 MOVE 500+I*40,110-40*J:PRINT CHR$(143); >LA
3690 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1);:TAG >HY
3700 FLAG=0:IF NLOC=NIV+1 AND MLOC=1 THEN GAIN=1:FIN=1 >ZA
3710 IF FIN=0 THEN EI >PG
3720 RETURN >FF

```



```

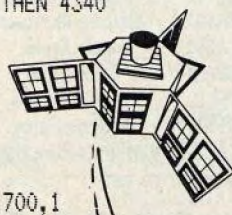
3730 ' >YF
3740 ' Regles du Jeu >YG
3750 ' >YH
3760 GOSUB 4290 >YD
3770 PRINT:PRINT" Le jeu se deroule sur un plateau divi >UV
se en 64 cases,sur lesquelles"
3780 PRINT"votre AMSTRAD prefere a dissimule des pions >MB
(satellites ou trou noir)"
3790 PRINT" Le nombre de ces pions varie suivant le niv >JM
eau choisi entre 3 et 6 ."
3800 PRINT"Mais dans tous les cas,il y aura sur le plat >XN
eau un trou noir."
3810 PRINT:PRINT" Pour determiner la position de ces pi >ZQ
ons , vous disposez de 15 rayons"
3820 PRINT"de couleurs differentes.Pour lancer un rayon >QP
il suffit de positionner"
3830 PRINT"la fleche blanche ,a l'aide des touches de d >MH
irection ou d'un Joystick,"
3840 PRINT"sur un des triangles entourant le plateau et >KM
d'appuyer sur <ESPACE>."
3850 PRINT"Le triangle prendra la couleur du rayon ,qui >PH
chemine a l'intersection "
3860 PRINT"des cases sur le plateau et le point de sort >MG
ie du plateau est marque "
3870 PRINT"de la meme couleur.Comme tous les rayons lum >TU
ineux ,ceux-ci se deplacent"
3880 PRINT"en ligne droite sauf s'ils longent un satell >HM
ite ou un trou noir ..."
3890 PRINT:PRINT" En effet ,les satellites ont la curie >LC
use propriete de reflechir les rayons"
3900 PRINT"a angle droit,vers la droite si le rayon ion >WQ
ge le satellite sur sa droite"
3910 PRINT"a gauche dans l'autre cas.Par contre ,le tro >DZ
u noir absorbe tout rayon passant"
3920 PRINT"a sa portee,d'ou son nom." >NR
3930 GOSUB 4330:GOSUB 4290 >UK
3940 PRINT:PRINT" Bien que le cheminement du rayon soi >JC
t dissimule au joueur qui ne connait"
3950 PRINT"que les points de depart et d'arrivee,les re >ZZ
flexions sur les satellites ou"
3960 PRINT"l'absorption par un trou noir sont reveles a >ZW
u joueur par un signal sonore."
3970 PRINT:PRINT" Le joueur connait a chaque instant la >YN
quantite de rayons qu'il peut "
3980 PRINT"encore emettre , ce nombre figure en haut et >DV
a gauche de l'ecran ."
3990 PRINT" De meme,la case TEST,sous le chronometre,re >LH
presente les satellites"
4000 PRINT"ou trou noir restant a decouvrir ." >DA
4010 PRINT:PRINT" Malheureusement , le temps imparti po >AW
ur trouver les pions est limite"
4020 PRINT"a 1000 secondes et chaque emission de rayon >UY
reduit ce temps de 50 secondes"
4030 PRINT"La localisation des pions imposera donc d'ec >UR
onomiser son capital-temps."
4040 PRINT:PRINT" Pour faciliter la recherche , si un p >GL
ion est localise ,il suffit d'amener"

```

```

4050 PRINT"la fleche blanche sur la case consideree et >RF
d'appuyer sur < ESPACE > pour"
4060 PRINT"visualiser le satellite ou le trou noir.En c >VK
as d'erreur de localisation "
4070 PRINT"il vous en coutera 50 secondes ,aussi n'oubl >QE
iez pas que les reflexions "
4080 PRINT"peuvent etre multiples sur le plateau .Vous >RM
aurez gagne quand tous les"
4090 PRINT"satellites et le trou noir auront ete visual >EM
ises."
4100 GOSUB 4330:GOSUB 4290 >UZ
4110 PRINT:PRINT" Si vous decider d'arreter le jeu ,app >VD
uyez sur la touche < TAB > pour"
4120 PRINT"visualiser les pions et arreter le chronomet >BN
re."
4130 PRINT:PRINT" Pour utiliser le Joystick dans le dep >XB
lacement de la fleche , amener "
4140 PRINT"celle-ci dans le coin inferieur gauche de l' >KX
ecran sur la lettre < C > "
4150 PRINT" et appuyez sur < ESPACE > ,la lettre < J > >VR
vous indiquera le mode Joystick."
4160 PRINT"Dans ce mode,le bouton < FEU > remplace la t >NV
ouche < ESPACE >.Pour revenir"
4170 PRINT"au mode clavier, il vous suffira de refaire >LY
la manoeuvre precedente."
4180 PRINT:PRINT"A la fin de la partie,les pions non de >LL
couverts sont visualises"
4190 PRINT"ainsi que les chemins suivis par les rayons. >VB
"
4200 PRINT:PRINT"NOTA : En considerant les 4 niveaux de >GB
difficulte ,ainsi que les symetries"
4210 PRINT" obtenues par rotation du plateau de 90 >XF
degres ,le jeu presente 20 818 980"
4220 PRINT" combinaisons differentes.de quoi vous >HP
occuper 2 siecles sans interruption"
4230 PRINT" en resolvant le probleme en 5 minutes. >ZT
avant de retrouver deux plateaux"
4240 PRINT" identiques ...Ce qui suppose du temps >NG
libre et une bonne memoire !"
4250 LOCATE 10,22:PRINT" Bonne Chance dans votre recher >WF
che !!!"
4260 GOSUB 4330 >XE
4270 FOR I=1 TO 1000:NEXT I >UM
4280 GOTO 100 >FA
4290 MODE 2 >QB
4300 LOCATE 20,2:PRINT"R E G L E S D U JEU" >QQ
4310 LOCATE 20,3:PRINT"===== " >TL
4320 RETURN >FC
4330 LOCATE 10,25:PRINT"Appuyer sur < ESPACE > pour con >BZ
tinuer ..."
4340 R$=INKEY$:IF R$="" OR R$(">" " THEN 4340 >HG
4350 RETURN >FF
4360 >YF
4370 >YG
4380 Decomptage des Rayons >YH
4390 >YJ
4400 DI:COULEUR=COULEUR+1:PLOT 700,700,1 >KR

```



```

4410 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(0)::TAG >HM
4420 MOVE 0,390:PRINT CHR$(32)+CHR$(32); >GL
4430 MOVE 0,390:PRINT RIGHT$(STR$(15-COULEUR),2); >VF
4440 TAGOFF:PRINT CHR$(23)+CHR$(1)::TAG >HR
4450 EI:RETURN >GF
4460 >YG
4470 >YH
4480 Redefinition des Symboles >YJ
4490 >YK
4500 SYMBOL AFTER 199 >QA
4510 SYMBOL 200 ,&0,&0,&0,&18,&3C,&7E,&FF,&FF >KL
4520 SYMBOL 202 ,&6,&E,&1E,&3E,&3E,&1E,&E,&6 >JV
4530 SYMBOL 204 ,&FF,&FF,&7E,&3C,&18,&0,&0,&0 >KT
4540 SYMBOL 206 ,&C0,&E0,&F0,&FB,&FB,&F0,&E0,&C0 >PF
4550 SYMBOL 201 ,&0,&0,&0,&18,&24,&42,&81,&FF >KM
4560 SYMBOL 203 ,&6,&A,&12,&22,&22,&12,&A,&6 >JG
4570 SYMBOL 205 ,&FF,&81,&42,&24,&18,&0,&0,&0 >KU
4580 SYMBOL 207 ,&C0,&A0,&90,&88,&88,&90,&A0,&C0 >NL
4590 SYMBOL 253 ,&18,&24,&2,&2,&2,&2,&0,&0 >FA
4600 SYMBOL 255 ,&0,&0,&40,&40,&40,&40,&24,&18 >KZ
4610 SYMBOL 254 ,&18,&3C,&7E,&7E,&7E,&7E,&3C,&18 >PE
4620 SYMBOL 208 ,&FC,&FC,&80,&80,&80,&80,&FC,&FC >PD
4630 SYMBOL 209 ,&FC,&FC,&84,&84,&84,&84,&FC,&FC >PY
4640 SYMBOL 210 ,&4,&4,&4,&4,&4,&4,&FC,&FC >GV
4650 SYMBOL 211 ,&84,&84,&84,&84,&84,&84,&84,&84 >NA
4660 SYMBOL 212 ,&FE,&FE,&10,&10,&10,&10,&10,&10 >NY
4670 SYMBOL 213 ,&FC,&FC,&80,&80,&80,&80,&F0,&F0 >NX
4680 SYMBOL 214 ,&10,&10,&10,&10,&10,&10,&10,&10 >MV
4690 SYMBOL 215 ,&80,&80,&80,&80,&80,&80,&FC,&FC >NW
4700 SYMBOL 216 ,&80,&80,&80,&80,&80,&80,&80,&80 >MA
4710 SYMBOL 217 ,&10,&10,&10,&10,&10,&10,&10,&10 >MR
4720 SYMBOL 219 ,&80,&80,&80,&80,&80,&80,&FC,&FC >MU
4730 SYMBOL 218 ,&10,&10,&10,&10,&10,&10,&10,&10 >MV
4740 SYMBOL 220 ,&FC,&FC,&84,&84,&84,&84,&84,&84 >NN
4750 SYMBOL 222 ,&4,&4,&4,&4,&4,&4,&4,&4 >EQ
4760 SYMBOL 221 ,&84,&84,&84,&84,&84,&84,&FC,&FC >NR
4770 SYMBOL 223 ,&4,&4,&4,&4,&4,&4,&4,&4 >EU
4780 SYMBOL 228 ,&84,&84,&84,&84,&84,&84,&84,&FC >NV
4790 SYMBOL 230 ,&FC,&FC,&80,&80,&80,&80,&80,&FC >NE
4800 SYMBOL 229 ,&FC,&4,&4,&4,&4,&4,&4,&4 >FY
4810 SYMBOL 231 ,&FC,&4,&4,&4,&4,&4,&FC,&FC >HD
4820 SYMBOL 224 ,&FC,&FC,&4,&4,&4,&4,&4,&FC >HG
4830 SYMBOL 226 ,&FC,&FC,&4,&4,&4,&4,&4,&FC >JB
4840 SYMBOL 225 ,&FC,&80,&80,&80,&80,&80,&FC,&FC >NE
4850 SYMBOL 227 ,&FC,&4,&4,&4,&4,&4,&FC,&FC >JE
4860 SYMBOL 232 ,&FC,&FC,&80,&80,&80,&80,&80,&FC >NE
4870 SYMBOL 234 ,&FC,&FC,&4,&4,&4,&4,&4,&4 >GG
4880 SYMBOL 233 ,&FC,&84,&84,&84,&84,&84,&FC,&FC >PW
4890 SYMBOL 235 ,&4,&4,&4,&4,&4,&4,&4,&4 >EA
4900 SYMBOL 236 ,&FC,&FC,&84,&84,&84,&84,&84,&FC >PR
4910 SYMBOL 238 ,&FC,&FC,&84,&84,&84,&84,&84,&FC >PV
4920 SYMBOL 237 ,&FC,&84,&84,&84,&84,&84,&FC,&FC >PV
4930 SYMBOL 239 ,&FC,&4,&4,&4,&4,&4,&FC,&FC >JG
4940 SYMBOL 250 ,&0,&7C,&78,&7C,&7E,&5F,&E,&4 >KZ
4950 SYMBOL 251 ,&0,&0,&60,&70,&78,&7C,&3C,&18 >LD
4960 SYMBOL 252 ,&18,&3C,&1E,&E,&6,&2,&0,&0 >HX
4970 RETURN >GD

```

CREATION D'IMAGES 3D

SAISIE DE POINT DE VUE A L'ECRAN

CAO
CPC

17^{ème} PARTIE

Jean-Pierre PETIT

Jean-Pierre PETIT est directeur de recherche au CNRS. Il est l'auteur d'un logiciel de CAO de 120 K intitulé AMSTRAD 3D, assorti d'un livre du même nom. Ce programme est riche de ficelles de programmation, liées à l'imagerie 3D. Dans cette suite d'articles Jean-Pierre PETIT explique au lecteur toutes ces astuces, ce qui lui permettra de construire lui-même son propre programme de CAO.



Donnons d'abord un MOD1 minimal permettant de créer des objets au clavier, chaîne par chaîne, ainsi que des blocs d'objets.

Donnons maintenant le listing de DES, avec sa saisie écran, que nous commenterons.

Avant de commenter le listing DE#16, nous allons, à travers quelques illustrations, indiquer le but visé.

Opération préalable maintenant classique pour créer l'instruction IS-CREENCOPY, gérant les pages écran présentes sur le second bloc de 64 K du 6128 (absent sur un 464)

```
RUN" BANKMAN
```

puis :

```
RUN" MOD1
```

L'utilisateur crée maintenant un objet ou charge en mémoire un objet déjà créé, puis enchaîne avec :

I-Créer une image (qui provoque le chaînage sur DES).

- a-Objet en mémoire
- b-Saisie écran

On déplace la croix de saisie à l'aide des touches fléchées, ce déplacement étant démultiplié si on agit à l'aide de <Shift> <Touche fléchée>. Validez à l'aide de la touche <Return>. On voit alors apparaître la figure 2.

L'utilisateur précise la cote du point visé et valide à l'aide de <Return>. On passe alors à la saisie des coordonnées du point d'observation. Il reste à définir le champ visuel. Sur un écran couleur, ce champ apparaîtra selon deux traits bleus. On accroît ou on réduit ce champ avec les touches fléchées <Haut> et <Bas>.

Après validation par un dernier <Return> l'AMSTRAD débute aussitôt le dessin.

On aura une procédure semblable pour le dessin d'un bloc, à la différence que le temps de calcul sera plus long.

COMMENTAIRE

L'option I-Représenter un objet nous envoie dans le sous-programme 27000 qui nous offre la possibilité de créer une image à partir d'un objet en mémoire, d'une série d'éléments que l'utilisateur définira ou d'une série prédéfinie appelée bloc. Ce choix de dessin sera mémorisé dans le registre CD. Puis à la ligne 27180 nous définirons le type de saisie. La saisie écran, thème de la présente leçon, correspondra à CSAISIE = 2. Cette tâche correspondra, comme on le voit aux lignes 27330 et 27340, aux sous-programmes 35000 et 61000. Les lignes qui suivent correspondent à l'exploitation des résultats. Les registres (XG,YG,ZG) contiennent les coordonnées du centre de gravité de

l'objet ou de l'ensemble d'objets. XGO, YGO, ZGO ne sont, on le voit, que de simples intermédiaires de calcul. Le résultat de cette saisie écran est constitué par les coordonnées écran du point M (où se situe l'observateur) et du point G où se situe le point visé.

Passons au sous-programme 35000. En 35010 si on traite un objet unique, la routine 44000 est là pour calculer les coordonnées du CG et le rayon d'encombrement, puis on rejoint la ligne 35180.

Si on traite d'un bloc, les coordonnées de son centre de gravité sont calculées et le résultat est encore stocké dans (XG, YG, ZG, R). La double boucle (35180-35240) ou (35160-35250), selon qu'il s'agit d'un objet ou d'un ensemble d'objets, présente l'objet à l'écran, (XE, YE) étant les coordonnées écran.

Nous revenons alors en 27340 qui nous envoie en 61000. Il y aura quatre appels successifs d'une routine 59000 qui réalise la saisie d'un point sur l'écran, résultat consigné dans (XE, YE). Le premier travail est de saisir ainsi les coordonnées écran du point visé, sur fond de vue en plan de l'objet. Une procédure analogue permettra de saisir la coordonnée écran de la cote du point visé, qui sera consignée dans ZGE. Des ISCREENCOPY permettent d'éviter de faire le travail de constitution du décor deux fois de suite pour le point visé et le point d'observation.

En 61200, on trouvera une procédure de saisie de l'ouverture angulaire. Celle-ci est un peu primitive car elle s'effectue sur la vue en plan. Cela ira tant que l'axe de visée sera proche de la direction horizontale, mais il est évident qu'on aura des problèmes quand on voudra réaliser des vues plongeantes ou des contre-plongées, par exemple.

Pour bien faire les choses, il aurait fallu définir cette ouverture angulaire sur des plans contenant l'axe de visée, dont un plan vertical. Mais ceci aurait entraîné un travail de projection de l'objet (et surtout du bloc) sur ces plans qui aurait introduit un nouveau temps de calcul. Cela ne pose pas de difficulté a priori. Le lecteur, fin

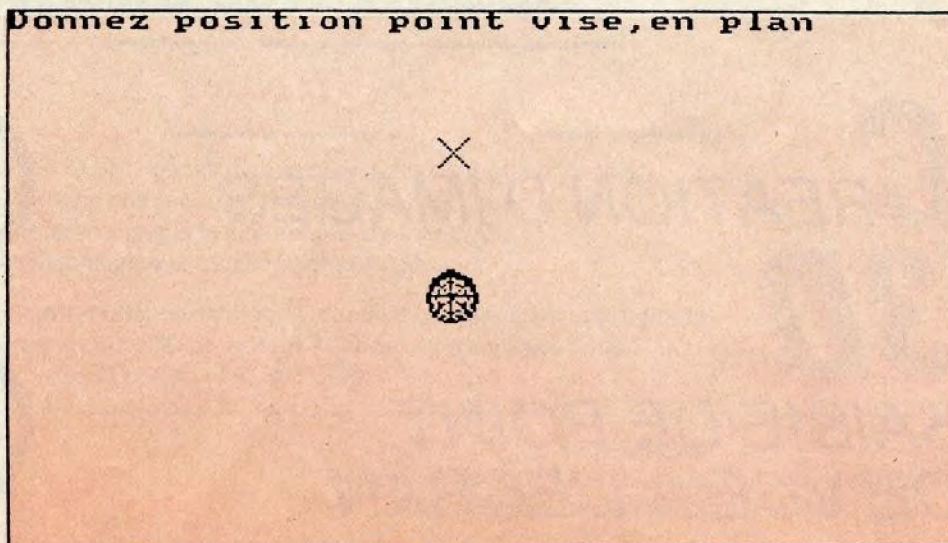


Figure 1
Figure de saisie en plan à l'écran.

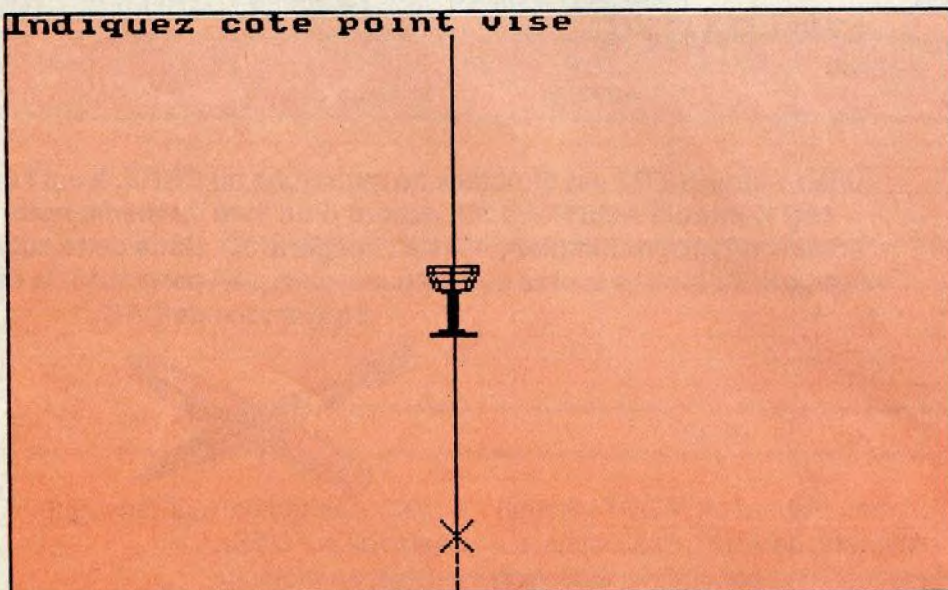


Figure 2
Figure de saisie en élévation à l'écran.

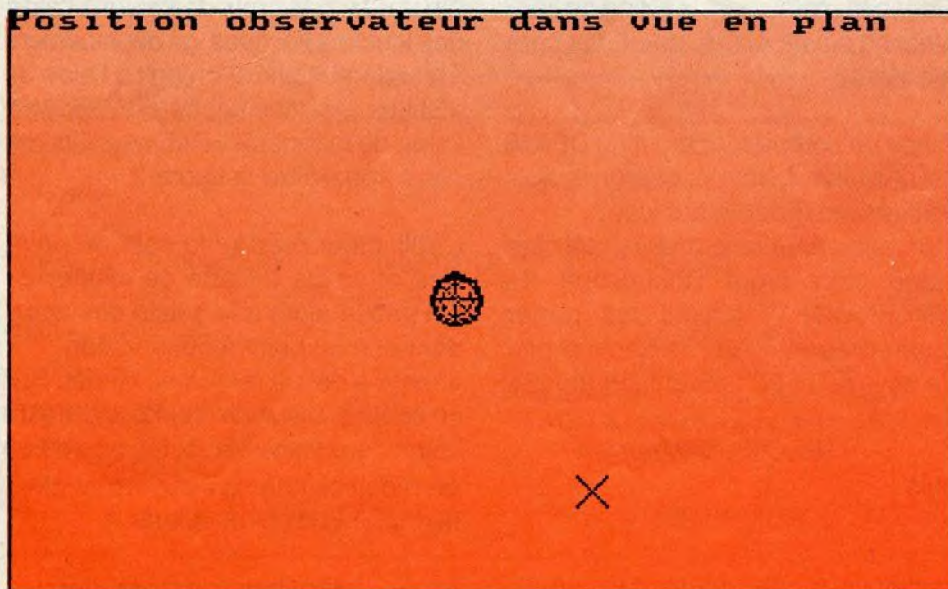


Figure 3
Saisie point d'observation en plan.

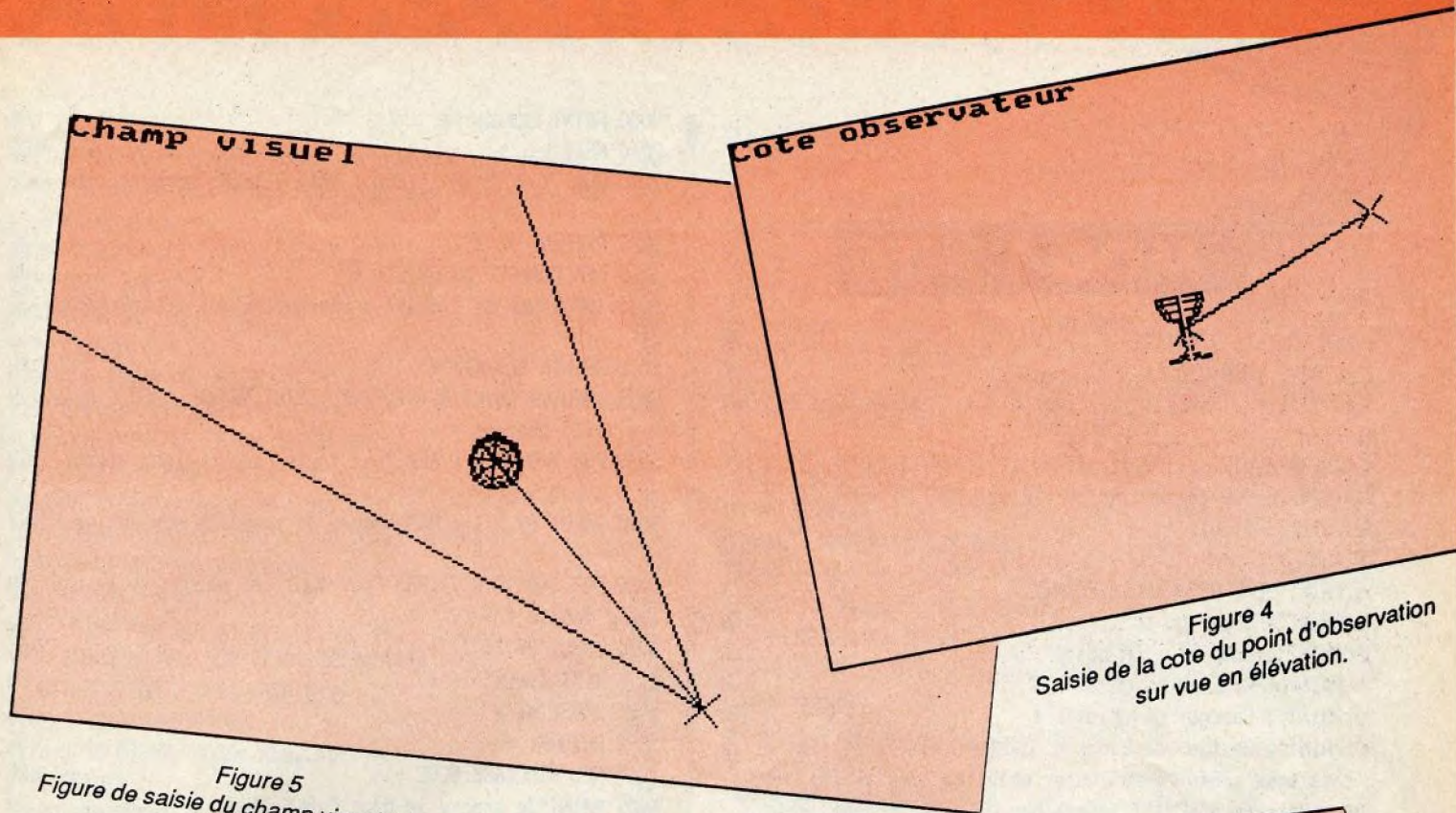


Figure 4
Saisie de la cote du point d'observation
sur vue en élévation.

Figure 5
Figure de saisie du champ visuel à l'écran
sur vue en plan.

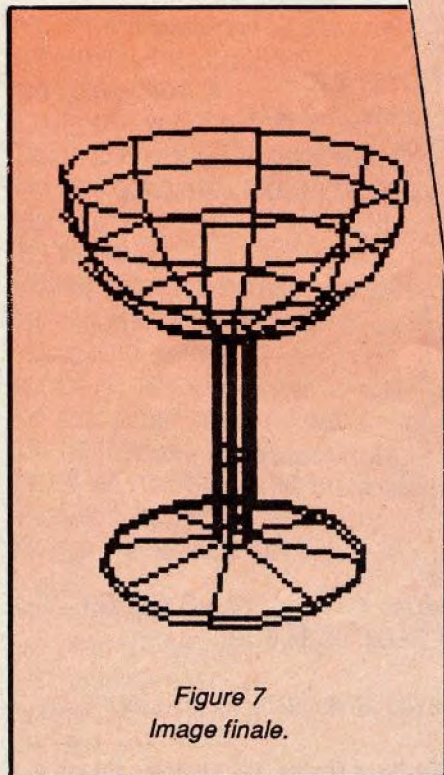
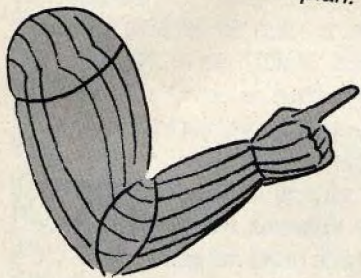


Figure 7
Image finale.

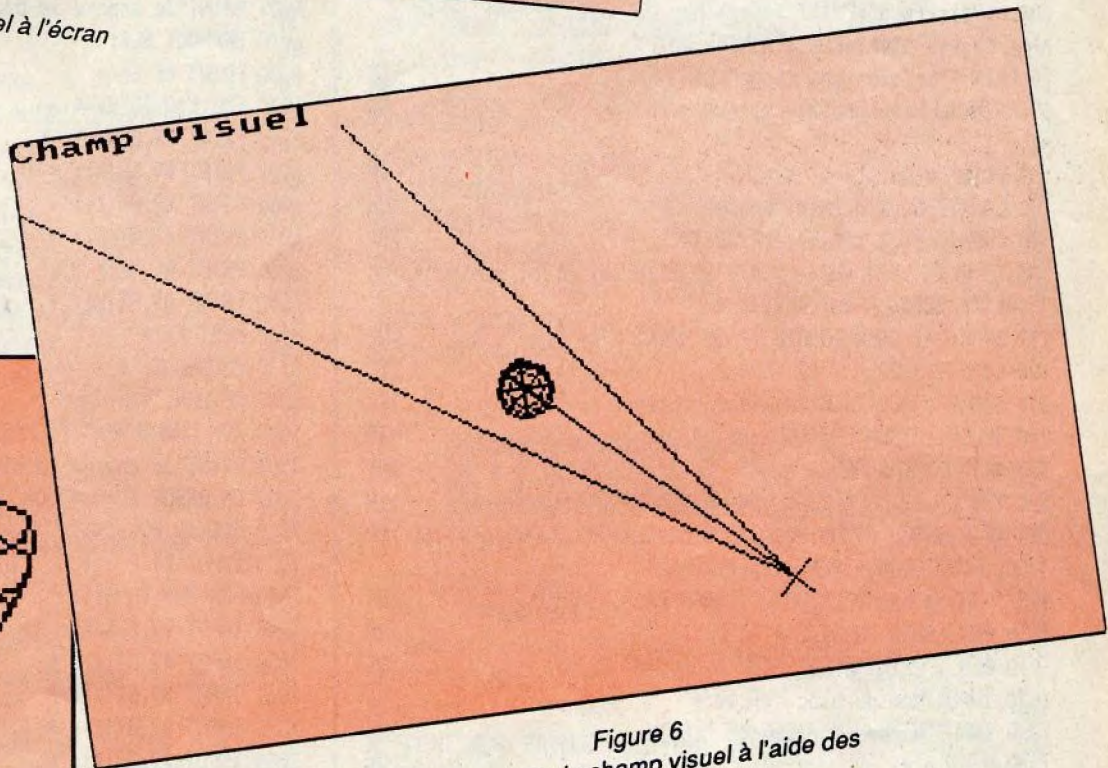


Figure 6
Contraction du champ visuel à l'aide des
touches fléchées.

programmeur, pourra faire ce travail à titre d'exercice.

CONCLUSION

Ce travail est une illustration parfaite d'un principe de CAO : le tout à l'écran.

Si vous commencez à être familiarisé avec cette chaîne de traitement nommée AMSTRAD-3D, vous verrez qu'après avoir découvert le confort de la saisie de point de vue à l'écran, vous ne voudrez plus saisir ces données au clavier.



MOD 1 # 16

```

1 REM MOD1#16 2 MAI 88 >NQ
2 IF FD=1 THEN 230: '* >MK
3 FD=1: L = - 1:REM Initialiser L (L+1 chaines dans obj >BR
  et ): '*
4 DIM XT(49,12),YT(49,12),ZT(49,12),N(49),EL$(29),CO(29 >PN
  ),GX(29),GY(29),GZ(29),RE(29),XE(12),YE(12),XEBIS(12),Y
  EBIS(12),ST$(20): '*
10 CLS: '* >UG
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT: '* >CW
20 PRINT"a-Creer un objet": '* >BN
30 PRINT"b-Completer un objet": '* >HX
40 PRINT"c-Stocker un objet": '* >EH
50 PRINT"d-Charger un objet": '* >EB
60 PRINT"e-Gestion de blocs d'objets":PRINT"f-Gestion d >JW
  u catalogue":PRINT"g-Manipuler objet ou bloc":PRINT"h-F
  usions diverses":PRINT"i-Examiner un objet":PRINT"j-Fic
  hier objets standards":PRINT"k-Voir"
70 PRINT "l-Creer une image": '* >DG
80 PRINT"m-Plan trois vues":PRINT"n-":PRINT"o-":PRINT"p >NN
  -"
180 PRINT"q-Quitter": '* >VM
192 LOCATE 30,2 : PRINT"AMSTRAD-3D" >CN
193 LOCATE 31,4 :PRINT"J.P.PETIT" >BP
195 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 22,21:PRINT"Objet resident >MK
  ":LOCATE 22,23:PRINT EL$: '*
197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31,23:PRINT L+1;" ch.": '* >QZ
198 LOCATE 3,22 >YC
200 GOSUB 65000: REM Saisie caractere: '* >FP
205 IF C=11 THEN CHAIN"VOIR#16": '* >ZE
210 IF C=17 THEN END: '* >NX
220 IF C = 12 OR C=13 THEN CHAIN"DES#16": '* >EH
230 ON C GOSUB 9000,9010,8000,5000,21000,22000,64000,6 >FP
  4000,10000,20000: REM etc....
999 IERA,"*.bak":CLS:GOTO 10:REM Boucle MENU* >QH
1000 REM CREER UN BLOC * >RP
1010 CLS : PRINT"CREER BLOC D'OBJETS":PRINT: '* >QE
1020 INPUT"Nom du bloc ";BL$: '* >BR
1030 INPUT"Nombre d'elements ";E: '* >HN
1040 E=E-1: '* >QK
1050 FOR K=0 TO E: '* >LJ
1060 PRINT"Objet numero ";K+1: '* >DM
1070 INPUT EL$(K):GOSUB 5020:REM Charger objet * >RB
1090 NEXT K : '* >CJ
1100 GOSUB 6000:REM Stockage fichier-bloc * >LG
1999 RETURN : '* >QC
2000 REM LECTURE BLOC * >RH
2010 CLS : PRINT"LECTURE BLOC":PRINT: '* >GV
2020 GOSUB 31000 >CE
2035 PRINT"Bloc ";BL$:PRINT: '* >ZM
2040 FOR K=0 TO E: '* >LJ
2050 PRINT EL$(K): '* >MA
2060 NEXT K : '* >CG
2070 FOR TT=0 TO (E+1)*200 : NEXT TT:REM Temporisation >ZA
  *
2999 RETURN: '* >QC
5000 REM CHARGER UN OBJET: '* >VD
5010 INPUT"Nom de l'objet a charger";EL$(K):EL$=EL$(K): >JE
  '*
5020 OPENIN EL$(K): '* >NB
5025 INPUT#9,CO(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L:REM L'obje >VH
  t a (L+1) chaines *
5030 FOR I=0 TO L : REM Pour toutes les chaines allant >EQ
  de 0 a L *
5040 INPUT #9,N(I): REM Nombre de segments sur chaine * >YY
5050 FOR J=0 TO N(I):REM Pour tous les points de la cha >CN
  ine d'indice I *
5060 INPUT #9,XT(I,J),YT(I,J),ZT(I,J): '* >GZ
5070 NEXT J:NEXT I: '* >NU
5080 CLOSEIN: '* >VE
5999 RETURN: '* >QF
6000 REM STOCKAGE BLOC * >RC
6005 PRINT"Je stocke le bloc ";BL$: '* >JW
6010 OPENDOUT BL$: '* >MB
6020 PRINT #9,E: '* >GA
6030 FOR K=0 TO E: '* >LM
6040 PRINT #9,EL$(K): '* >PZ
6050 PRINT #9,CO(K): '* >NY
6060 PRINT #9,GX(K): '* >PE
6070 PRINT #9,GY(K): '* >PG
6080 PRINT #9,GZ(K): '* >PJ
6090 PRINT #9,RE(K): '* >NH
6100 NEXT K: '* >CE
6110 CLOSEOUT: '* >GA
6999 RETURN: '* >QG
7000 REM CHARGEMENT FICHIER BLOC * >BF
7005 PRINT"Je charge le bloc ";BL$: '* >JN
7007 ON ERROR GOTO 45000 >RE
7010 OPENIN BL$: '* >LN
7020 INPUT #9,E: '* >GF
7030 FOR K=0 TO E: '* >LN
7040 INPUT #9,EL$(K): '* >PD
7050 INPUT #9,CO(K): '* >NC
7060 INPUT #9,GX(K): '* >PJ
7070 INPUT #9,GY(K): '* >PL
7080 INPUT #9,GZ(K): '* >PN
7090 INPUT #9,RE(K): '* >PD
7100 NEXT K: '* >CF
7110 CLOSEIN: '* >VA
7999 RETURN: '* >QH
8000 REM STOCKAGE OBJET >TQ
8010 INPUT"Nom de l'objet a stocker";EL$:EL$(K)=EL$ >EL
8015 GOSUB 44000:REM CALCUL GX,GY,GZ,RE >HR
8020 OPENDOUT EL$(K) >NW
8025 PRINT #9,CO(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L:REM L'OBJ >WR
  ET A (L+1) CHAINES
8030 FOR I=0 TO L: REM Pour toutes les chaines allant d >DY

```

```

e 0 a L
8040 PRINT #9,N(I):REM Nombre de segments sur chaine >XW
8050 FOR J=0 TO N(I): REM Pour tous les points de la ch >DR
aine d'indice I
8060 PRINT #9,XT(I,J),YT(I, J),ZT(I,J) >FP
8070 NEXT J:NEXT I >MX
8080 CLOSEOUT >ZG
8999 RETURN >HJ
9000 REM CREER UN OBJET >RT
9005 L=-1:K=K+1:EL$(K)="" :EL$="" >ZP
9010 CLS:PRINT"CREER UN OBJET":PRINT >HN
9020 PRINT"a-Creer chaine par chaine" >PL
9030 PRINT"b-Objet de revolution" >KY
9040 PRINT"c-Travailler sur un objet standard" >EV
9050 PRINT"d-Creer un prisme" >DY
9060 PRINT"e-Creer un cercle" >DN
9070 PRINT"f-Creer un arc de cercle" >MX
9090 GOSUB 65000: REM Saisie caractere >FQ
9100 IF C>7 OR C =-51 THEN 9999 >VU
9102 IF C<0 THEN 9000 >NR
9110 ON C GOSUB 26000: REM, etc.... >AL
9999 RETURN >HK
10000 REM DETAIL D'UN OBJET >ML
10999 RETURN >PA
21000 REM GESTION DE BLOCS D'OBJETS* >WJ
21010 CLS :PRINT"GESTION DE BLOCS D'OBJETS":PRINT:* >YZ
21020 PRINT"a-Creer un bloc d'objets":* >PY
21030 PRINT"b-Charger et lire un fichier bloc" >CH
21040 PRINT"c-Degraisser un bloc":* >KX
21050 PRINT"d-Detruire un bloc":* >GN
21060 PRINT"e-Copier ensemble standard":* >UG
21070 PRINT"f-Copier un bloc et ses elements":* >CU
21080 PRINT"g-Detruire bloc+objets":* >NL
21090 PRINT"h-Compacter un bloc":* >JN
21100 PRINT"i-Fusion blocs" >BZ
21110 GOSUB 65000:* >LZ
21130 IF C>9 OR C < 0 THEN 21999 >VZ
21135 IF C=9 THEN C=8 : CHAIN"MOD2 >ZZ
21140 ON C GOSUB 1000,2000,28000,29000,27000,4000,3000, >BC
42000
21999 RETURN >PC
26000 REM CREER DES CHAINES AU CLAVIER >FB
26010 IF L=49 THEN PRINT"Trop de chaines,desole...":GOS >GP
UB 65020:GOTO 26999
26020 L=L+1: REM Incrementer effectif de chaines >TU
26025 CLS: PRINT"SAISIE CHAINES AU CLAVIER":PRINT >XR
26030 INPUT"Nombre de segments ";N(L) >MW
26035 IF N(L)>12 THEN PRINT "12 segments maxi !" : GOSU >ZH
B 65020:GOTO 26025
26040 FOR J=0 TO N(L): REM Boucle de saisie de coordonn >JH
ees point
26050 PRINT"Point numero ";J+1 >DE
26060 INPUT"XT=";XT(L,J) >UK
26070 INPUT"YT=";YT(L,J) >UN
26080 INPUT"ZT=";ZT(L,J) >UR
26090 NEXT J >CB
26100 PRINT " Une erreur ?":GOSUB 65020:IF >TG

```

```

C = 15 THEN 26025
26130 PRINT " Une autre chaine ?":GOSUB 65020: I >XM
F C = 15 THEN 26010
26999 RETURN >PH
30000 'IDENTIFICATION OBJET >CJ
30002 IF L <> -1 AND EL$ ="" THEN PRINT"Objet sans n >GT
om present en memoire":PRINT:PRINT"On garde ?":GOSUB 65
020:IF C = 15 THEN 30999
30010 IF EL$ <> "" THEN PRINT"Objet resident ";EL$ >DZ
:PRINT:PRINT"On garde ?": GOSUB 65020
30020 IF EL$ <> "" AND C = 15 THEN 30999 >BE
30040 GOSUB 5010 >CH
30999 RETURN >PC
31000 'IDENTIFICATION BLOC >CK
31010 IF BL$ <> "" THEN PRINT"Bloc resident ";BL$:PRINT >YU
:PRINT"On garde ?":GOSUB 65020
31030 IF BL$ <> "" AND C= 15 THEN 31999 >AK
31040 PRINT:INPUT"Nom du bloc ";BL$:GOTO 7000 >TB
31999 RETURN >PD
44000 REM CALCUL DE GX,GY,GZ et de RE * >DB
44999 RETURN:* >XJ
45000 REM ERREUR SUR BLOC >UK
45999 SOUND 1,20:CLS:PRINT"Bloc inexistant..":FOR TT=0 >LZ
TO 1000:NEXT :RESUME 10
64000 REM CHAINAGE SUR MOD2 >VP
64999 CHAIN"MOD"#16 >NA
65000 REM Saisie caractere* >WT
65010 PRINT:PRINT"Votre choix ":"* >GF
65020 C%=INKEY$:IF C%="" THEN 65020:* >BB
65030 C=ASC(C%):* >EK
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO 65535:* >DK
65050 IF C<96 THEN C=C-64:* >TB
65535 RETURN:* >WH

```

DES # 16

```

1 REM DES#16 4 mai 88 >MY
2 IF FD=1 THEN 230:* >MK
5 SOUND 1,20: CLS:PRINT"Pas d'accès direct a DES":PRINT >TM
:PRINT"Je vous renvoie sur MOD1...":RUN"mod1#16":*
10 CLS:* >UG
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT:* >CW
20 PRINT"a-Creer un objet":* >BN
30 PRINT"b-Completer un objet":* >HX
40 PRINT"c-Stocker un objet":* >EH
50 PRINT"d-Charger un objet":* >EB
60 PRINT"e-Gestion de blocs d'objets":PRINT"f-Gestion d >JW
u catalogue":PRINT"g-Manipuler objet ou bloc":PRINT"h-F
usions diverses":PRINT"i-Examiner un objet":PRINT"j-Fic
hier objets standards":PRINT"k-Voir"
70 PRINT "l-Creer une image":* >DG
80 PRINT"m-Plan trois vues":PRINT"n-":PRINT"o-":PRINT"p >PF
-":*
180 PRINT"q-Quitter":* >VM

```

```

192 LOCATE 30,2 : PRINT"AMSTRAD-3D"
193 LOCATE 31,4 :PRINT"J.P.PETIT"
195 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 22,21:PRINT"Objet resident"
":LOCATE 22,23:PRINT EL$: '*
197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31,23:PRINT L+1;" ch.": '*
198 LOCATE 3,22: '*
200 GOSUB 65000: REM Saisie caractere *
205 IF C =11 THEN CHAIN"VOIR#16": '*
210 IF C=17 THEN END: '*
220 IF C<1 OR C>17 THEN 10: '*
225 IF C = 16 THEN GOSUB 17000:GOTO 10: '*
230 ON C GOSUB 64000,64000,64000,5000,64000,64000,6300
0,63000,60000,64000,60000,27000,34000
240 :ERA,"*.BAK": '*
999 GOTO 10
3000 REM DESSIN ELEVATION POUR SAISIE Z
3005 CLS:PRINT"ELEVATION"
3010 IF CD=1 THEN 3030
3020 FOR K = 0 TO E
3025 FI=1:GOSUB 5020
3030 FOR I = 0 TO L
3040 FOR J = 0 TO N(I)
3050 XE=300+(XT(I,J)-XG)*30/R
3060 YE=200+(ZT(I,J)-ZG)*30/R
3070 IF J=0 THEN MOVE XE,YE
3080 IF J>0 THEN DRAW XE,YE,1
3090 NEXT J : NEXT I
3100 IF CD=1 THEN 3120
3110 NEXT K
3120 XE=XGE:MOVE XE,0:DRAW XE,499,2,1:MOVE 0,0,1,0
3130 YE=0
3999 RETURN
4000 REM SAISIE (VERTICALE) POINT SUR ECRAN
4020 YE=10:GOSUB 36000
4030 CC%=INKEY$:IF CC%="" THEN 4030
4040 CC = ASC(CC%) :GOSUB 37000 : REM EFFACER CROIX
4090 IF CC = 240 THEN YE=YE+10
4100 IF CC = 244 THEN YE=YE+50
4110 IF CC = 241 THEN YE=YE-10
4120 IF CC = 245 THEN YE=YE-50
4130 GOSUB 36000 : REM TRACE CROIX
4140 IF CC <> 13 AND CC <> 32 THEN 4030
4999 RETURN
5000 REM Chargement objet *
5001 FI=1 : REM FLAG de non trace *
5010 INPUT"Nom de l'objet a charger";EL$(K):EL$(K):
5017 ON ERROR GOTO 23000: '*
5020 OPENIN EL$(K): '*
5025 INPUT#9,CO(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L:REM L'obje
t a (L+1) chaines *
5030 FOR I=0 TO L : REM Pour toutes les chaines allant
de 0 a L *
5040 INPUT #9,N(I): REM Nombre de segments sur chaine *
5050 FOR J=0 TO N(I):REM Pour tous les points de la cha
ine d'indice J *

```

```

>CN
>BP
>MK
>QZ
>FG
>FY
>ZD
>NX
>TV
>DX
>MD
>UE
>HE
>WC
>NC
>ED
>NT
>EK
>MY
>XQ
>XW
>VR
>WN
>MF
>NC
>VC
>UH
>EG
>HD
>MX
>QP
>BB
>RF
>WC
>WC
>VB
>WH
>AX
>AG
>HE
>VZ
>ZM
>JE
>TF
>NB
>VH
>EQ
>YY
>CN

```

```

5060 INPUT #9,XT(I,J),YT(I,J),ZT(I,J): '*
5065 IF FI=0 THEN GOSUB 15000:REM Tracer*
5070 NEXT J:NEXT I: '*
5080 CLOSEIN: '*
5999 RETURN: '*
7000 REM CALCUL PARAMETRES VISION *
7090 CX = XG - XM : CY = YG - YM : CZ = ZG - ZM: '*
7100 DD = SQR (CX*CX + CY*CY ): '*
7110 IF DD = 0 AND CZ > 0 THEN TE = 0 : KI = PI / 2 : G
OTO 7210: '*
7120 IF DD = 0 AND CZ < 0 THEN TE = 0 : KI =-PI / 2 : G
OTO 7210: '*
7130 KI = ATN (CZ/DD)
7140 IF CX = 0 AND CY > 0 THEN TE = PI/2 : GOTO 7210: '*
7150 IF CX = 0 AND CY < 0 THEN TE =-PI/2 : GOTO 7210: '*
7160 TE = ATN (CY/CX): '*
7170 IF CX < 0 AND CY > 0 THEN TE = PI + TE: '*
7180 IF CX < 0 AND CY < 0 THEN TE = PI + TE: '*
7190 IF CX < 0 AND CY = 0 THEN TE = PI: '*
7200 IF CX = 0 AND CY < 0 THEN TE = - PI/2: '*
7210 REM *
7220 REM *
7230 CT = COS (TE) : ST = SIN (TE): '*
7240 CK = COS (KI) : SK = SIN (KI): '*
7250 XU = CK*CT : YU = CK*ST : ZU=SK: '*
7260 XV = - ST : YV = CT : ZV = 0: '*
7270 XW = - SK*CT : YW = - SK*ST : ZW = CK: '*
7999 RETURN : '*
10000 REM dessin par bloc *
10005 FI=0 : REM FLAG trace *
10010 CLS:PRINT"DESSIN DU BLOC":PRINT: '*
10040 FOR K = 0 TO E: '*
10050 PRINT EL$(K): '*
10055 NEXT K : '*
10060 FOR TT =0 TO (E+1)*500 : NEXT TT:CLS: '*
10065 GOSUB 62000:REM tracer cadre *
10505 FOR K = 0 TO E: '*
10510 GOSUB 5020:REM Charger et tracer *
10520 NEXT K: '*
10999 RETURN: '*
11000 REM DESSIN PAR ELEMENTS *
11010 FI=0 : 'Annuler flag de non-trace
11075 GOSUB 62000: '*
11100 FOR K=0 TO E: '*
11110 GOSUB 5020:REM Charger et tracer *
11120 NEXT K : '*
11999 RETURN : '*
12000 REM Objet deja present en memoire
12005 IF L=-1 THEN CLS:PRINT"Pas d'objet en memoire, eh
, farceur !":SOUND 1,50 :FOR TT=1 TO 1000: NEXT TT : GO
TO 10
12010 GOSUB 62000:REM tracer cadre
12020 FOR I = 0 TO L : FOR J = 0 TO N(I):REM POUR TOUTE
S LES CHAINES ET TOUS LES POINTS DE CES CHAINES

```

```

>GZ
>HD
>NU
>VE
>QF
>DD
>FB
>WU
>VV
>WH
>NJ
>NV
>PY
>PQ
>DM
>DL
>AK
>DU
>FD
>FE
>YV
>YQ
>BC
>VD
>DD
>QK
>UK
>VP
>JG
>ME
>NL
>JK
>HB
>CF
>ML
>GD
>JE
>XB
>ZL
>RE
>LF
>LZ
>GA
>JC
>XD
>HD
>TU
>BW
>GQ

```

12040 NEXT J:NEXT I	>NZ	27150 PRINT:PRINT"On garde les memes parametres de vise >MX
12999 RETURN	>PC	e ?":GOSUB 65020 : IF C = 15 THEN 27360
15000 REM Calcul et trace image *	>ZJ	27160 CLS : PRINT"a-Saisie point de vue au clavier" >GN
15040 XL=XT(I,J)-XM: '*	>PZ	27170 PRINT"b-Saisie ecran":PRINT:GOSUB 65000:CSAISIE=C >HW
15050 YL=YT(I,J)-YM: '*	>PD	
15060 ZL=ZT(I,J)-ZM: '*	>PH	27180 IF CSAISIE = 2 THEN 27310 >WL
15090 XA=XL*XU+YL*YU+ZL*ZU: '*	>YF	27190 PRINT:PRINT"Coordonnees observateur ":PRINT >HK
15100 YA=XL*XV+YL*YV+ZL*ZV: '*	>YB	27200 INPUT"X=";XM >NM
15110 ZA=XL*XW+YL*YW+ZL*ZW: '*	>YG	27210 INPUT"Y=";YM >NQ
15121 IF XA=0 AND YA=0 AND ZA=0 THEN ZA=0.001: '*	>LN	27220 INPUT"Z=";ZM:PRINT >VB
15122 RO = SQR(YA*YA+ZA*ZA): '*	>WQ	27230 PRINT"Coordonnees point vise ":PRINT >YN
15125 IF XA=0 THEN B=90:GOTO 15127: '*	>BK	27240 INPUT"XG=";XG >PZ
15126 B=ATN(RO/XA):B=B*180/PI: '*	>ZQ	27250 INPUT"YG=";YG >PC
15127 IF XA<0 THEN B=B+180: '*	>UU	27260 INPUT"ZG=";ZG:PRINT >WV
15130 IF YA=0 AND ZA=0 THEN A=90:GOTO 15180: '*	>KD	27270 PRINT"Ouverture angulaire" >KG
15140 IF ZA=0 AND YA >0 THEN A=-90:GOTO 15180: '*	>LT	27280 INPUT"20 degres par default ";AN\$ >NB
15150 IF ZA=0 AND YA<0 THEN A=90:GOTO 15180: '*	>KE	27285 IF AN\$="" THEN AN = 20 : GOTO 27350 >DM
15160 A=-ATN(YA/ZA):A=A*180/PI: '*	>ZM	27290 AN=VAL(AN\$):GOTO 27350 >WL
15170 IF ZA<0 AND YA >0 THEN A=A-180 : '*	>BZ	27310 REM >GA
15172 IF ZA <0 AND YA<0 THEN A=A+180: '*	>BD	27320 REM SITUER DECOR >RX
15174 IF ZA <0 AND YA =0 THEN A=180: '*	>AG	27325 CLS >GE
15180 X=B*SIN(A*PI/180):Y=B*COS(A*PI/180): '*	>LF	27330 GOSUB 35000 >LZ
15240 XE=313+X*200/AN:REM COORDONNEES ECRAN *	>NC	27340 GOSUB 61000 >LZ
15250 YE=200+Y*200/AN : '*	>QM	27341 XG=XG:YG=YG:ZG=ZG >XF
15260 IF J=0 THEN PLOT XE,YE : '*	>WU	27342 XG= XG0 + (XGE - 300) * R / 30 >WF
15270 IF J<>0 THEN DRAW XE,YE,1,0: '*	>AD	27343 YG= YG0 + (YGE - 200) * R / 30 >WJ
15999 RETURN: '*	>XG	27344 XM= XG0 + (XME - 300) * R / 30 >WW
18000 REM Acquisition elements *	>BB	27345 YM= YG0 + (YME - 200) * R / 30 >WZ
18010 INPUT"Nombre d'elements ";E:E=E-1: '*	>QY	27346 ZG= ZG0 + (ZGE -200) * R /30 >WD
18020 FOR K=0 TO E:PRINT"Element numero ";K+1:INPUT EL\$ >VU		27347 ZM= ZG0 + (ZME -200) * R /30 >WT
(K):NEXT K: '*		27350 CLS : GOSUB 7000 >PJ
18999 RETURN: '*	>XK	27360 ON CD GOSUB 12000,11000,10000 >AL
23000 'Erreur sur objet	>DA	27390 !SCREENCOPY,2,1:SOUND 1,50 : LOCATE 1,1:PRINT"Har >CV
23999 CLS:PRINT"Objet inexistant...":SOUND 1,20:FOR tt=	>RQ	dcopy ?":GOSUB 65020:IF C=15 THEN !SCREENCOPY,1,2:CALL
0 TO 1000:NEXT:EL\$(K)="" :EL\$=""::RESUME 10		&A000:PRINT#8:PRINT#8
27000 REM REPRESENTER UN OBJET	>ZR	27998 CD=0 >LJ
27005 CLS	>FK	27999 RETURN >PJ
27010 PRINT"REPRESENTER UN OBJET":PRINT	>LY	28000 REM CHARGEMENT FICHER BLOC >CB
27020 PRINT:PRINT"a-Objet en memoire"	>NN	28010 INPUT"Nom du bloc ";BL\$ >BN
27030 PRINT"b-Dessin par elements"	>LM	28015 'ON ERROR GOTO 45000 >EB
27040 PRINT"c-Dessin par bloc":PRINT	>LC	28020 OPENIN BL\$ >LE
27050 GOSUB 65000 : PRINT : CD=C	>XQ	28030 INPUT #9,E >FG
27055 IF C = 1 AND L <> -1 THEN 27140	>YW	28040 FOR K=0 TO E >LC
27057 IF CD=3 THEN GOSUB 31000	>WF	28050 INPUT #9,EL\$(K) >PV
27060 IF C=1 THEN GOSUB 30000:E=0:GOTO 27140	>KB	28060 INPUT #9,CO(K) >NU
27070 IF C = 3 THEN GOSUB 31000:CLS: PRINT"CONTENU BLOC >BR		28070 INPUT #9,GX(K) >PA
: ":PRINT: FOR K = 0 TO E : PRINT EL\$(K) : NEXT K : FO		28080 INPUT #9,GY(K) >PC
R TT = 0 TO 1000 : NEXT TT :GOTO 27140		28090 INPUT #9,GZ(K) >PE
27080 INPUT"Nombre d'elements (1 par default) ";E\$	>DW	28100 INPUT #9,RE(K) >NU
27082 IF E\$="" THEN E=0	>PX	28110 NEXT K >BH
27084 IF E\$<>"" THEN E=VAL(E\$)-1	>YR	28120 CLOSEIN >UD
27090 CLS : PRINT"SAISIE ELEMENTS":PRINT	>LQ	28999 RETURN >PK
27100 FOR K = 0 TO E	>LH	30000 'OBJET EN MEMOIRE ? >CJ
27110 PRINT"Element ";K +1	>XK	30002 IF L<>-1 AND EL\$="" THEN PRINT"Objet sans nom pre >ZC
27120 INPUT EL\$(K)	>MW	sent en memoire":PRINT:PRINT"On garde ?":GOSUB 65020: I
27130 NEXT K	>BJ	F C=15 THEN 30999
27140 IF AN = 0 THEN 27140	>ON	

```

:PRINT"On garde ?":GOSUB 65020
30020 IF EL$(<)" AND C=15 THEN 30999 >AG
30040 GOSUB 5000 >CB
30999 RETURN >PC
31000 REM BLOC EN MEMOIRE ? >UH
31010 IF BL$ (<)" THEN PRINT "Bloc resident ";BL$:PRINT >NJ
"On garde ?":GOSUB 65020
31030 IF BL$(<)" AND C=15 THEN 31999 >AG
31040 PRINT:GOSUB 28000 >RX
31999 RETURN >PD
34000 'PLAN TROIS VUES >DC
34999 RETURN >PG
35000 REM SITUER DECOR >RQ
35001 FI = 1 : IF CD(<) 0 THEN 35010 >XM
35002 CLS:PRINT"VUE EN PLAN":PRINT:PRINT"a-Objet":PRINT >CA
"b-Bloc":GOSUB 65000:CD=C:IF C = 1 THEN GOSUB 30000
35003 IF C = 2 THEN GOSUB 31000 >VH
35010 IF CD = 1 THEN GOSUB 44000:XG=GX(K):YG=GY(K):ZG=G >EE
Z(K):R=RE(K):GOTO 35180
35020 XG=0:YG=0:ZG=0:R=0:PRINT"Un peu de patience...": >GQ
35030 FOR K = 0 TO E >LJ
35040 IF CD = 2 OR cd = 3 THEN FI=1 :GOSUB 5020 >JA
35050 XG=XG+GX(K) >MC
35060 YG=YG+GY(K) >MG
35070 ZG=ZG+GZ(K) >MZ
35080 NEXT K >CB
35090 XG=XG/(E+1):YG=YG/(E+1):ZG=ZG/(E+1) >KR
35100 FOR K = 0 TO E:fi=1:GOSUB 5020:PRINT"Je charge "; >JG
EL$(K)
35105 FOR I=0 TO L:FOR J=0 TO N(I) >ZV
35110 RR= SQR ((XT(I,J)-XG)*( XT(I,J)-XG) + ( YT(I,J)-Y >JU
G)*(YT(I,J)-YG) + (ZT(I,J)-ZG)*(ZT(I,J)-ZG ) )
35120 IF RR>R THEN R = RR >RZ
35125 NEXT j:NEXT i >NJ
35130 NEXT K >BH
35140 IF CD=1 THEN R = RE(K-1) >VR
35150 CLS :GOSUB 62000 >QE
35160 FOR K = 0 TO E :FI=1 >QX
35170 IF CD (<) 1 THEN GOSUB 5020 >XL
35180 FOR I = 0 TO L >LW
35190 FOR J = 0 TO N(I) >NX
35200 XE = 300 + ( XT(I,J)-XG ) * 30/R >ZG
35210 YE = 200 + ( YT(I,J)-YG ) * 30/R >ZK
35220 IF J=0 THEN MOVE XE,YE >VW
35230 IF J >0 THEN DRAW XE,YE,1 >XE
35240 NEXT J : NEXT I >NU
35245 IF CD=1 THEN 35999 >QJ
35250 NEXT K >CA
35255 LOCATE 1,1:PRINT"Vue en plan.Pressez <Return>" >HV
35260 SOUND 1,20 : GOSUB 65020 >WY
35999 RETURN >PH
36000 REM TRACE CROIX >QK
36010 MOVE XE-10,YE-10 >QU
36020 DRAW XE+10,YE+10,1 >RZ
36030 MOVE XE-10,YE+10 >QU
36040 DRAW XE+10,YE-10,1 >RD
36999 RETURN >PJ
37000 REM EFFACAGE CROIX >TK
37010 MOVE XE-10,YE-10 >QV
37020 DRAW XE+10,YE+10,4 >RD
37030 MOVE XE-10,YE+10 >QV
37040 DRAW XE+10,YE-10,4 >RH
37999 RETURN >PK
41000 REM EFFACAGE LIGNE DU HAUT >ZT
41010 LOCATE 1,1:PRINT" >ZB
"
41999 RETURN >PE
44000 REM Calcul de CG et de RE >WB
44010 GX=0:GY=0:GZ=0:N=0:RE=0 >YV
44020 FOR I=0 TO L: FOR J=0 TO N(I) >ZD
44025 N=N+1 >TE
44030 GX=GX+XT(I,J) >PB
44040 GY=GY+YT(I,J) >PF
44050 GZ=GZ+ZT(I,J) >PK
44060 NEXT J:NEXT I >NG
44070 GX(K)=GX/N >LZ
44080 GY(K)=GY/N >LC
44090 GZ(K)=GZ/N >LF
44100 FOR I=0 TO L:FOR J=0 TO N(I) >ZP
44110 R=SQR ((XT(I,J)-GX(K))*(XT(I,J)-GX(K))+ (YT(I,J)-G >HJ
Y(K))*(YT(I,J)-GY(K))+(ZT(I,J)-GZ(K))*(ZT(I,J)-GZ(K)))
44120 IF RE<R THEN RE=R >RN
44130 NEXT J:NEXT I >NE
44140 RE(K)=RE >VB
44999 RETURN >PH
45000 REM ERREUR SUR BLOC >UK
45999 SOUND 1,20:CLS:PRINT"Bloc inexistant..":FOR TT=0 >LZ
TO 1000:NEXT :RESUME 10
59000 REM SAISIE POINT SUR ECRAN >AK
59030 XE=300:YE=300:XE(0)=XE:YE(0)=YE >FA
59040 GOSUB 36000 >LD
59050 CC%=INKEY$:IF CC$="" THEN 59050 >CY
59060 CC = ASC(CC$) :GOSUB 37000 : REM EFFACER CROIX >TJ
59070 IF CC = 243 THEN XE=XE+10 >WR
59080 IF CC = 247 THEN XE=XE+50 >WB
59090 IF CC = 242 THEN XE=XE-10 >WV
59100 IF CC = 246 THEN XE=XE-50 >WV
59110 IF CC = 240 THEN YE=YE+10 >WK
59120 IF CC = 244 THEN YE=YE+50 >WV
59130 IF CC = 241 THEN YE=YE-10 >WQ
59140 IF CC = 245 THEN YE=YE-50 >WA
59150 GOSUB 36000 : REM TRACE CROIX >BK
59160 IF CC (<) 13 AND CC (<) 32 THEN 59050 >CY
59999 RETURN >QD
60000 'ROUTINES NON ENCORE CREES >DB
60010 CLS:SOUND 1,50:PRINT"Routine non encore cree..": >KX
FOR TT=0 TO 200:NEXT
60999 RETURN >PF
61000 REM SAISIE POINT SUR ECRAN >AC
61005 LOCATE 1,1:PRINT"Donnez position point vise,en pl >UP
an"
61010 GOSUB 59000:GOSUB 41000 >WX
61125 XGE=XE:YGE=YE:ISCREENCOPY,2,1 >GU
61135 ye=200:GOSUB 3000:GOSUB 41000:LOCATE 1,1:PRINT"In >BG

```



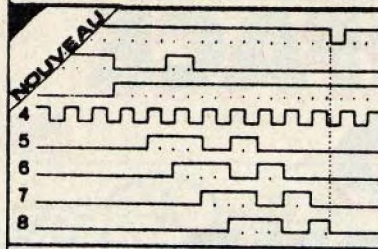
```

diquez cote point vise":GOSUB 4000:GOSUB 41000:MOVE XGE
,0:DRAW XGE,399,0:ISCREENCOPY,3,1:ZGE=YE
61136 ISCREENCOPY,1,2:LOCATE 1,1:PRINT"Position observa >E
teur dans vue en plan"
61140 XE=300:YE=300:GOSUB 59000:XME=XE:YME=YE >QT
61160 MOVE XGE,YGE : DRAW XME,YME,1 :ISCREENCOPY,2,1 >YA
61170 ISCREENCOPY,1,3:MOVE XME,0:DRAW XME,499,2:LOCATE >XA
1,1:PRINT"Cote observateur"
61180 GOSUB 4000:ZME=YE:MOVE XGE,YGE:DRAW XME,ZME,1:MOV >JX
E XME,0:DRAW XME,399,0:ISCREENCOPY,3,1
61190 ISCREENCOPY,1,2 >RL
61200 MGX = XGE-XME : MGY = YGE - YME:MGZ=XGE-XME:AN=20 >YA

61210 DX=MGX * COS (AN*PI/180) - MGY * SIN (AN*PI/180) >LW

61220 DY=MGX * SIN(AN*PI/180) + MGY*COS(AN*PI/180) >TD
61230 MOVE XME,YME >NH
61240 DRAW XME+10*DX,YME+10*DY,2,1 >CL
61250 DX=MGX*COS(AN*PI/180)+MGY*SIN(AN*PI/180): >TG
61260 DY=-MGX*SIN(AN*PI/180)+MGY*COS(AN*PI/180) >TV
61270 MOVE XME,YME >NM
61280 DRAW XME+10*DX,YME+10*DY,2,1 >CQ
61290 GOSUB 41000:LOCATE 1,1 :PRINT"Champ visuel":GOSUB >AX
65020:C=ASC(C$)
61300 IF C<>13 AND C<>32 AND C<>241 AND C <>240 THEN 6 >WX
1290
61310 IF C=13 OR C=32 THEN 61400 >WH
61320 MOVE XME,YME >NH
61330 DRAW XME+10*DX,YME+10*DY,2,1 >CL
61340 DX=MGX * COS (AN*PI/180) - MGY * SIN (AN*PI/180) >UA
61350 DY=MGX * SIN(AN*PI/180) + MGY*COS(AN*PI/180) >TH
61360 MOVE XME,YME >NM
61370 DRAW XME+10*DX,YME+10*DY,2,1 >CQ
61380 IF C=240 THEN AN=AN+5:GOTO 61210 >EE
61390 IF C=241 THEN AN=AN-5:GOTO 61210 >EJ
61400 SOUND 1,20 >DD
61999 RETURN >PG
62000 REM CADRE * >HA
62010 CLS: '* >NC
62015 BORDER 14: '* >FG
62020 PLOT 0,0: '* >VA
62030 DRAW 639,0,3 : '* >MM
62040 DRAW 639,399,3: '* >NA
62050 DRAW 0,399,3: '* >MR
62060 DRAW 0,0,3: '* >GF
62999 RETURN: '* >XJ
63000 REM CHAINAGE SUR MOD2 >VN
63999 CLS:CHAIN"MOD2#16 >TJ
64000 REM PASSAGE SUR MOD1 * >VP
64999 CLS:CHAIN"MOD1#16": '* >UD
65000 REM Saisie caractere * >WV
65010 PRINT:PRINT"Votre choix : " : '* >GG
65020 C$=INKEY$:IF C$="" THEN 65020: '* >BB
65030 C=ASC(C$): '* >EK
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO 65535: '* >DK
65050 IF C<96 THEN C=C-64: '* >TB

```

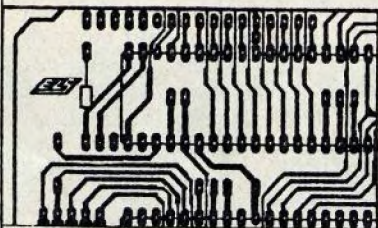
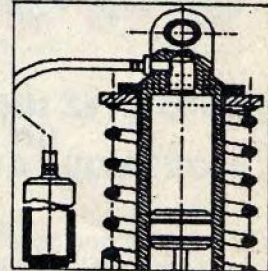


et tout comme un analyseur logique il reproduit les signaux issus d'un circuit électronique composé de circuits intégrés TTL LS.



Si les jeux de massacre ne vous amusent plus, que vous pensez pouvoir concilier réflexion et action et qu'en plus vous avez de la chance, alors vous pouvez relever le défi que vous lance **BOSS** en devenant patron d'une entreprise. Il vous faudra tout faire: maîtriser les frais, gérer les stocks, faire face à tous les aléas de la vie d'une société et surtout **VENDRE**. Etre patron, si c'était facile ça se saurait ... Serez vous à la hauteur ??

GRAPH-SET est un logiciel de DAO spécialement adapté au dessin de schémas, plans, circuits imprimés (échelle 1 exacte) et tout dessin technique en général. Il dispose d'une feuille de travail jusqu'à 5 écrans résidents, d'une bibliothèque de symboles redéfinissables et de fonctions graphiques ou de saisie de zone. L'impression des dessins obtenus est entièrement paramétrable. Ecrit en langage machine, il est entièrement résident.



CI ASSISTANT est un logiciel de dessin de circuits imprimés : taille 640.540mm soit plus de 50 écrans tous résidents, sortie sur imprimante, 2 échelles, bibliothèque redéfinissable, simple ou double face (travail en 4 couleurs), 2 versions.

DEBUGGER le complément indispensable au programmeur en langage machine. Entre autre un désassembleur, un éditeur, une trace, un relogeur, des points d'arrêt.

DISCKHELP est un moniteur de disquette qui permet par exemple de récupérer un programme effacé, réparer, modifier un catalogue, lire ou rectifier, octet par octet, le contenu d'une disquette.

G.F.R. est une gestion de fichier avec recherche multicritères, sortie de fiche sur imprimante, ... Il est fourni avec 4 masques prêts à l'emploi.

NOM _____ PRENOM _____

ADRESSE _____

Veillez me faire parvenir :

- | | | |
|---|----------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> une documentation (joindre 3f70 en timbre) | | |
| <input type="checkbox"/> DEBUGGER | 6128/664 | 295 F |
| <input type="checkbox"/> GRAPH-SET | 6128 uniquement | 375 F |
| <input type="checkbox"/> DISCKHELP | 6128/664 | 175 F |
| <input type="checkbox"/> CI ASSISTANT | 6128 uniquement | 550 F |
| <input type="checkbox"/> CI ASSISTANT + | 6128 uniquement | 800 F |
| <input type="checkbox"/> G.F.R. | 6128 uniquement | 275 F |
| <input type="checkbox"/> TEST 750 | Tous CPC (disquette) | 500 F |
| <input type="checkbox"/> TEST 2000 | Tous CPC (disquette) | 750 F |

INTERFACE VIDEO COULEUR PC1512 - CTM

Christophé PAVEN

640/644

VOUS AVEZ UN PC 1512 MONOCHROME ET UN CPC COULEUR ? ALORS VOUS AVEZ UN PC 1512 COULEUR !

L'interface que nous vous proposons ce mois-ci va en effet vous permettre d'utiliser votre moniteur couleur de CPC sur un PC 1512.

Attention toutefois car cette interface n'assure pas l'alimentation de l'unité centrale du PC 1512, le moniteur monochrome devra rester connecté pour assurer cette fonction. Le moniteur CTM 640/644 fournit l'alimentation de l'interface, de ce fait, celle-ci est réduite à sa plus simple expression. L'auteur a utilisé ce montage durant plusieurs mois sans conséquences pour le PC 1512 ni le CTM 640, mais tient à préciser qu'il décline toute responsabilité pour un dommage direct ou indirect pouvant découler de l'utilisation d'un montage défectueux.

REALISATION DE L'INTERFACE

Les signaux traités ont une fréquence très supérieure à 10 MHz, ce qui implique que la réalisation devra être de très bonne qualité :

- composants de marque, pas d'équivalents approximatifs ;
- résistances à couche métallique tolérance 2 % ;
- potentiomètres sur support céramique ;
- condensateur mylar métallisé ;
- circuit imprimé en verre époxy, pas de Bakélite.

Nomenclature des composants

- R1 à R5 : 270 ohms 1/4 W (voir note 1)
- R6 à R8 : 47 kohms 1/4 W
- R9 à R11 : 56 kohms 1/4 W
- R12 à R14 : 39 kohms 1/4 W
- R15 à R17 : 33 ohms 1/4 W
- R18..... : 100 ohms 1/4 W
- P1 à P3 : 250 ohms ajustables

C1 : 10 à 22 nF 100 V

T1 à T3 : BC548C

C11 : SN74LS00 (IMPERATIF : pas de 7400)

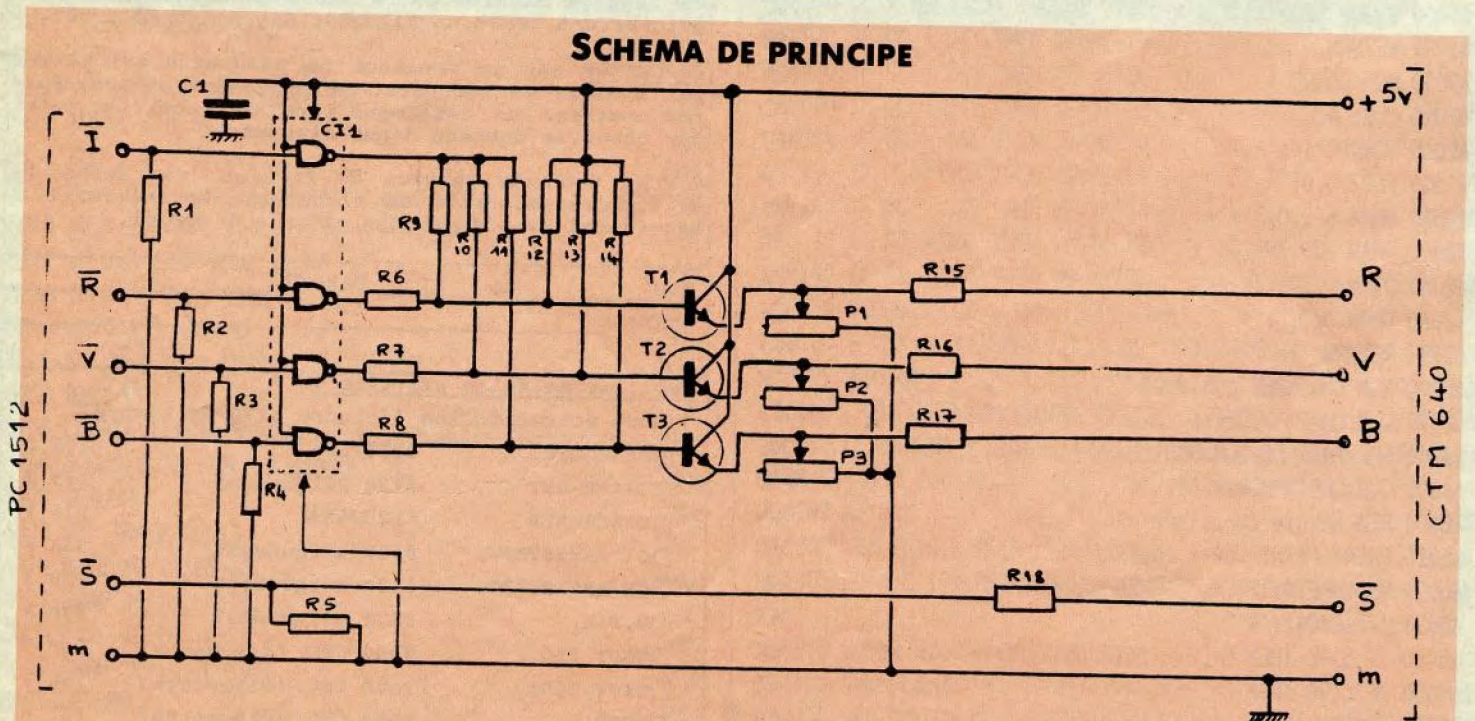
Note 1 : la valeur des résistances R1 à R5 dépend des capacités parasites du câble (nature, longueur), 270 ohms est la valeur optimale pour un câble de 35 cm maximum. Pour 50 cm : R1 à R5 = 220 ohms.

Connectique

- 1 fiche DIN 8 broches (*)
- 1 socle DIN 6 broches
- 1 socle pour alimentation (*)

(*) Voir paragraphe Brochage des connecteurs.

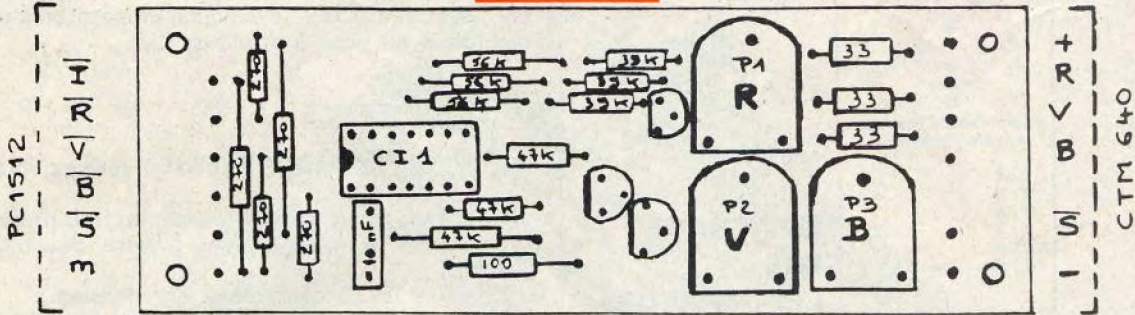
SCHEMA DE PRINCIPE



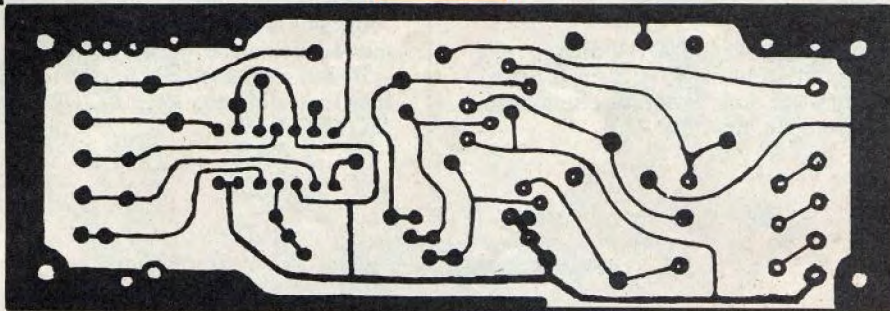


CIRCUIT IMPRIME

Côté composants



Côté cuivre



semaphore

LOGICIEL

ASTRO 2001

Un planétarium dans votre ordinateur Amstrad CPC 6128 ou IBM PC et compatibles. Que vous soyez astronome amateur ou simple curieux des choses du ciel, ASTRO 2001 est fait pour vous, grâce aux très nombreuses fonctions facilement accessibles par menus déroulants, vous allez pouvoir :

- Calculer de façon très précise la position du soleil, des planètes et de la lune pour une date quelconque.
- Examiner le ciel tel qu'il est visible de n'importe quel lieu de la terre et pour n'importe quelle date.
- Apprendre à repérer les principales constellations et à reconnaître les astres intéressants qui s'y trouvent.
- Obtenir un graphique de la configuration des satellites de Jupiter.
- Calculer la date et l'heure de toutes les éclipses passées ou futures.
- Editer tous les graphiques et tous les résultats sur imprimante.

Grâce à ASTRO 2001, vivez la fascinante aventure de l'astronomie moderne.

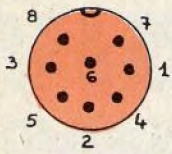
En vente auprès des meilleurs revendeurs spécialisés ou directement :

Sémaphore France, Cernex - 74350 CRUSEILLES - Minitel 50 44 02 44 - Tél. 50 44 02 91
Suisse : Sémaphore, 94, rte de la Plaine - CH-1283 LA PLAINE -
Tél. 022/54 11 95
Belgique : Computer Market, 150, Antoine Dansaert -
1000 Bruxelles - Tél. 02/512 24 28



Côté CTM 640

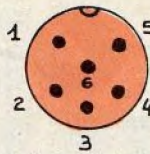
PC 1512 DIN 8 broches *



Prise mâle interface
vue côté soudures

- 1 :
- 2 :
- 3 : m
- 4 : non connecté
- 5 :
- 6 :
- 7 :
- 8 : non connecté

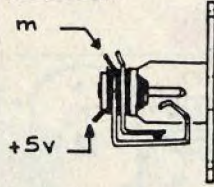
Vidéo : DIN 6 broches



Socle femelle interface
vue côté soudures

- 1 : R
- 2 : V
- 3 : B
- 4 : S
- 5 : m
- 6 : non connecté

Alimentation



Prise de chassis

BROCHAGE DES CONNECTEURS

* La prise du PC 1512 n'est pas standard :
repousser légèrement vers le centre les broches 7 et 8.

MONTAGE

Le circuit imprimé sera monté dans un coffret métallique relié à la masse dont les dimensions sont : 150 x 50 x 50 mm. Le coffret métallique est impératif pour éviter les effets désagréables dus au rayonnement du moniteur.

ESSAI ET MISE AU POINT

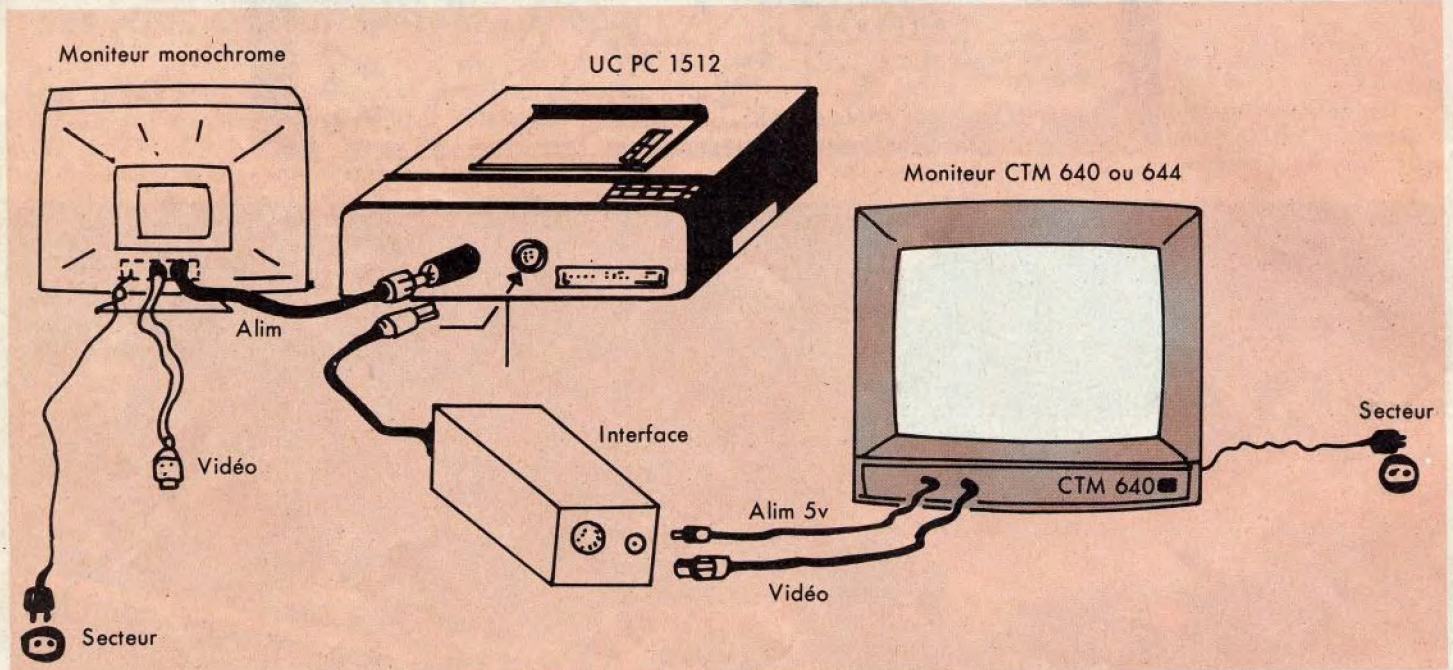
PRINCIPE DE RACCORDEMENT

En utilisation, le moniteur CTM 640/644 est posé sur l'unité centrale du PC 1512, le moniteur monochrome servant d'alimentation est posé à droite de l'UC.

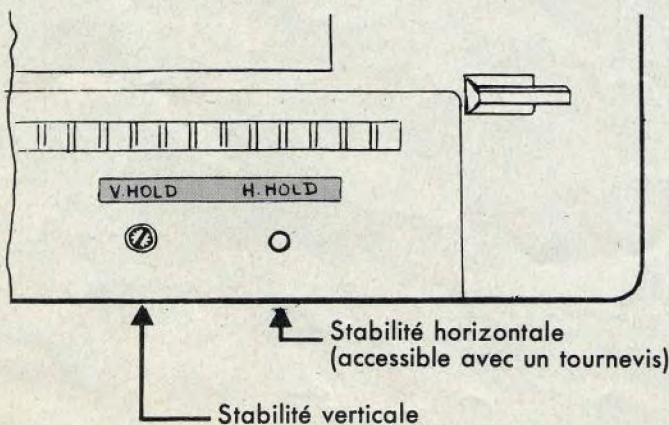
MISE EN SERVICE

NE SOYEZ PAS TROP PRESSE : vérifiez votre montage !

- Avant mise sous tension, tourner les trois potentiomètres en butée vers la gauche (sens inverse des aiguilles d'une montre) ;
- Effectuer les raccordements hors tension ;
- Baisser au minimum la luminosité du moniteur CTM ;
- Mettre sous tension le moniteur CTM puis le moniteur monochrome. Disquette MS-DOS dans l'UC ;
- Sur le CTM : agir sur le réglage de stabilité verticale pour stabiliser l'affichage, s'il reste illisible, corriger avec un petit tournevis le réglage de stabilité horizontale. Ce dernier permet également d'ajuster le cadrage ;
- Si vous n'obtenez pas une image lisible à l'écran, votre interface est défectueuse : **COUPER IMMEDIATEMENT LES MONITEURS.**



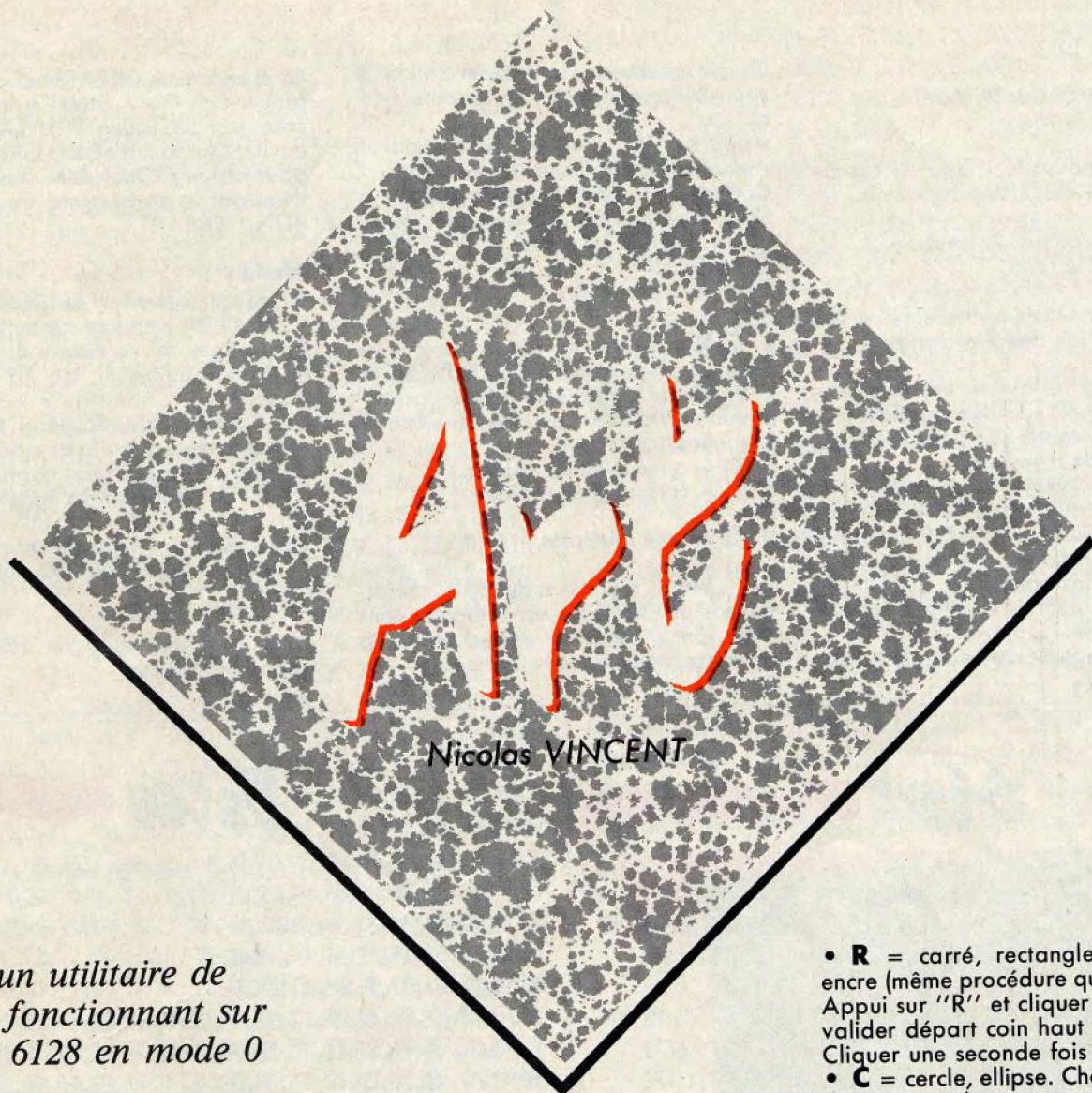
DISPOSITION DES REGLAGES A L'ARRIERE DU CTM 640



- L'image à l'écran doit normalement être très claire, tourner les ajustables P1 à P3 d'un même angle dans le sens des aiguilles d'une montre pour obtenir un fond noir. **NÉ JAMAIS ALLER EN BUTÉE VERS LA DROITE SUR P1 A P3 : RISQUE DE DESTRUCTION DES TRANSISTORS T1 A T3.**
- Si les caractères à l'écran ne sont pas gris mais ont une couleur dominante, agir sur l'ajustable correspondant.
- Lancer GEM PAINT pour affiner les réglages.

N.B. Pour réutiliser le moniteur CTM avec le CPC, il vous sera peut-être nécessaire de corriger le réglage de stabilité horizontale (H. HOLD).

P.-S. Cause achat carte et moniteur EGA, l'auteur vend l'interface décrite 500 F. Pour les lecteurs non bricoleurs, l'auteur dispose du matériel pour réaliser deux autres interfaces. S'adresser à la revue qui transmettra.



Voici un utilitaire de dessin fonctionnant sur 464 et 6128 en mode 0

UTILISATION

A l'écran apparaît une bande de contrôle des commandes. Celle-ci se déplace sur l'écran en cas de besoin. Cette zone disparaît pendant le déroulement d'une fonction.

Le programme retourne au BASIC pour certaines fonctions. Si vous appuyez sur "break" par erreur, vous pouvez revenir au programme par la touche "Enter" du pavé numérique.

Voici la liste des commandes et fonctions ; celles-ci étant actionnées ou lancées par appui sur des touches du clavier. Le déplacement du curseur est géré par le joystick ou par les touches du pavé numérique :

- 4 = gauche
- 6 = droite
- 8 = haut
- 2 = bas
- 5 = point



Le choix (J/C) est effectué par la touche "J" (l'état est affiché sur la bande de contrôle).

f = fonction
c = commande

- **M (c)** = mode d'affichage AND - OR - XOR - FORCE, Tous les tracés et remplissages sont assujettis au mode d'affichage (sauf le point).
- **L** = charge une page écran
- **S** = sauvegarde une page écran
- **Exp** = loupe (inaccessible au cours d'une fonction)
- **D** = droite. Choisir son encre grâce à la flèche de la bande de contrôle. Cette flèche se déplace par appui sur les touches "—" "—" "—" du pavé curseur. Modifier la couleur de l'encre par appui sur les touches "!" et "!" du pavé curseur. Appui sur "D" et cliquer une fois pour valider départ de la droite, cliquer une seconde fois pour tracer la droite.

- **R** = carré, rectangle. Choisir son encre (même procédure que pour "D"). Appui sur "R" et cliquer une fois pour valider départ coin haut gauche. Cliquer une seconde fois pour tracer.
- **C** = cercle, ellipse. Choisir son encre (même procédure que pour "D"). Appui sur "C" et cliquer une fois pour valider centre du cercle. Cliquer une seconde fois pour tracer.
- **P** = carré plein, rectangle plein. Choisir sa trame par appui sur la touche "T" (type de trame affichée sur la bande de contrôle). Choisir les encres de la trame grâce aux deux curseurs situés au-dessus de la bande des encres. Ces curseurs sont déplacés vers la droite par appui sur la touche "C" pour celui du haut et sur la touche "J" pour celui du bas. Dans le cas de la trame unie, seule l'encre sélectionnée par le curseur du haut est choisie. Appui sur "P" et cliquer pour lancer.
- **F** = fill. Choisir sa trame et ses encres de la même manière que "P". La fonction est inhibée si vous sélectionnez une encre de remplissage identique à celle de la zone de remplissage. Appui sur "F" et cliquer pour lancer la fonction.
- **A** = transfert d'une partie écran. Choisir son mode de transfert. Ces modes sont représentés par des symboles modifiés par appui sur la touche "Z".

- ◇ = ne force pas le fond
 ◆ = force le fond

et prend la nouvelle image en cas de superposition des 2 rectangles.

- = ne force pas le fond
 ■ = force le fond

et ne prend pas la nouvelle image en cas de superposition des 2 rectangles.

Appui sur "A" et cliquer une fois pour valider le départ coin haut gauche. Cliquer une seconde fois pour déplacer le rectangle de transfert.

Cliquer une troisième fois pour effectuer le transfert. Vous sortez de la fonction par appui sur la touche "DEL" (voir plus bas). Cette fonction n'est pas rattachée au mode d'affichage (XOR, OR, AND, FORCE), elle peut être utilisée comme brosse, gomme.

- **B** = affichage de caractère sur écran.

Choisir le caractère (affiché sur bande de contrôle) par appui sur les touches "<" et ">".

Appui sur "B" = un rectangle apparaît représentant les limites du caractère. Cliquer pour afficher le caractère.

DEL = permet de sortir dans tous les cas d'une fonction en route.

Q = border - 1 } c
W = border + 1 } c

- **CLR** = remplit l'écran et la mémoire avec l'encre sélectionnée par la flèche de la bande de contrôle (le tableau précédemment effacé est perdu, donc prudence.

- **1** = curseur moins rapide } c
- **2** = curseur plus rapide } c

- **G** = vue générale

Les numéros d'encre et de couleur sélectionnés par la flèche sur la bande contrôle sont affichés sur celle-ci en bas à droite (e = encre, c = couleur).

Le programme CREART va charger un programme CREA.BIN. Ce dernier a été créé par le listing "DATAS". Vous devez donc tout d'abord lancer DATAS pour obtenir CREA.BIN. Ensuite pour démarrer le programme, vous taperez RUN "CREART".

Notes :

En ce qui concerne le lanceur BASIC "CREART", il ne faut surtout pas modifier la ligne 10 au risque de perturber le fonctionnement de la fonction "Cercle".

Il est possible de récupérer des pages écrans créées sur d'autres logiciels, si celles-ci sont au format normal (17 K). Il suffit de remplacer la ligne 140 par :

```
140 CCS = "*chargement*":gosub
150:load "nom",&C000:call TEM 2:
return
```

et de supprimer la ligne 160 ou 170 selon l'ordinateur.

Creart

```
10 GOTO 40 >KE
20 C=&1234:F=&5678:I=&1234:W=&5678:J=&9 >FB
30 DEG:CALL TMEE:ORIGIN 0,0:MOVE C+I,F:FOR T=0 TO 360 S >ME
TEP 10:DRAW COS(T)*I+C,SIN(T)*W+F,J:NEXT:CALL TEMZ:RETU
RN
40 BORDER 1:MODE 0:INK 0,0:INK 1,26:INK 4,24:INK 5,6:ME >TF
MORY &1FFF:REICD=&8CC0:TEMZ=&8C8D:TMEE=&8CA5:TMEZ=&8C72
:LOCATE 1,10:PEN 1:PRINT STRING$(60,"*"):LOCATE 7,11:FE
N 4:PRINT "CRE ART":LOCATE 4,18:PEN 5:PRINT "par N.VINC
ENT":PEN 1
50 KEY 139,"MODE 0:CALL REICD:CALL TMEE:GOTO 110"+CHR$( >FB
13)
60 LOAD "crea.bin" >FW
70 CALL &7F46 >EG
80 A=PEEK(&7506) >GF
90 DN A GOSUB 130,140,20 'sauvg,chargt,cercie >QU
100 POKE &7506,4:POKE &7527,0 >VE
110 GOTO 70 >RF
130 CC$="*SAUVEGARDE*":GOSUB 150:CALL REICD:SAVE L$+">AZ
ES",B,&C000,&4000:SAVE L$+".EXT",B,&7E72,&10:RETURN
140 CC$="*CHARGEMENT*":GOSUB 150:LOAD L$+".EXT",&7E72:C >VE
ALL REICD:LOAD L$+".DES",&C000:CALL TEMZ:RETURN
150 INK 0,3:INK 1,26:CLS:MODE 2:LOCATE 30,2:PRINT CC$ >WT
160 J$="*.DES":!DIR,@J$ '464 >RB
170 'pour 664 " !DIR,"*.DES" >RJ
180 LOCATE 10,23:INPUT "Nom du tableau ":L$ >QT
190 IF LEN(L$)=0 OR LEN(L$)>8 THEN GOTO 150 ELSE MODE 0 >UY
:CALL TMEE:RETURN
```

Datas

```
10 A=30112:F=37312:L=100:WHILE A=F:FOR A=A TO A+15:READ C#:#=
VAL("&"+C#):S=S+K+65536*(B+K)32767):IF A<F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D#:#T=VAL("&"+D#):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7):"Enre
ur ligne":L:END ELSE L=L+S:WEND
30 SAVE "crea",B,&75A0,&1C20
100 DATA 3E,00,32,39,75,3E,14,CD,1E,BB,C2,C8,75,3E,04,CD,0624
105 DATA 1E,BB,C2,CD,75,3E,0B,CD,1E,BB,C2,D2,75,3E,0E,CD,0E12
110 DATA 1E,BB,C2,D7,75,C3,DC,75,3E,04,C3,D9,75,3E,08,C3,1669
115 DATA D9,75,3E,01,C3,D9,75,3E,02,32,39,75,3E,0C,CD,1E,1C5C
120 DATA 5B,C8,06,10,3A,39,75,80,32,39,75,C9,00,00,21,00,2127
125 DATA 00,22,39,78,DD,21,01,25,ED,5B,0D,75,22,EE,77,2A,2699
130 DATA 0F,75,2B,2B,22,F0,77,CD,F2,77,32,3B,78,47,3A,2E,2CC3
135 DATA 75,BB,C8,3A,36,75,FE,04,CA,20,76,3A,2F,75,B8,C8,345D
140 DATA CD,C7,77,CD,4A,76,CD,08,77,CD,3B,78,2A,39,78,7C,3C1B
145 DATA B7,C2,37,76,7D,B7,C8,CD,09,BB,FE,7F,C8,CD,1A,78,456F
150 DATA 22,F0,77,ED,53,EE,77,C3,23,76,3A,38,78,47,ED,5B,4D72
155 DATA EE,77,ED,53,C3,77,2A,F0,77,7C,FE,01,DA,63,76,7D,568D
160 DATA FE,8E,D0,23,23,CD,F2,77,B8,CA,92,76,ED,5B,C3,77,6071
165 DATA 13,13,13,13,2A,F0,77,E5,B7,21,7C,02,ED,52,CB,7C,670F
170 DATA E1,C2,02,77,CD,F2,77,B8,C2,02,77,ED,53,C3,77,C3,7091
175 DATA 56,76,7A,B7,C2,9D,76,7B,FE,04,DA,AC,76,1B,1B,1B,782D
180 DATA 1B,CD,F2,77,B8,CA,92,76,13,13,13,13,2A,F0,77,23,7F0B
185 DATA 23,CD,FC,77,3E,00,32,C5,77,ED,5B,C3,77,2A,F0,77,872A
190 DATA E5,B7,21,7C,02,ED,52,CB,7C,E1,C2,02,77,E5,CD,E0,9099
195 DATA 76,E1,13,13,13,13,CD,F2,77,B8,C2,02,77,C3,C0,76,985E
200 DATA 2A,F0,77,23,23,CD,F2,77,B8,CA,F2,76,3E,01,32,C5,A08B
205 DATA 77,C9,3A,C5,77,B7,CA,FC,76,CD,FC,77,3E,00,32,C5,A9A9
210 DATA 77,C9,3E,01,32,C5,77,C9,3A,38,78,47,ED,5B,EE,77,B13D
215 DATA ED,53,C3,77,2A,F0,77,7D,B7,20,03,7C,B7,C8,2B,2B,B8F0
220 DATA CD,F2,77,B8,CA,4D,77,ED,5B,C3,77,13,13,13,13,2A,C064
```



225 DATA F0,77,E5,B7,21,7C,02,ED,52,CB,7C,E1,C2,BD,77,CD,CA30
 230 DATA F2,77,B8,C2,BD,77,ED,53,C3,77,C3,14,77,7A,B7,C2,D402
 235 DATA 58,77,7B,FE,02,DA,67,77,1B,1B,1B,1B,CD,F2,77,B8,DB5E
 240 DATA CA,4D,77,13,13,13,13,2A,F0,77,2B,2B,CD,FC,77,3E,E19D
 245 DATA 00,32,C6,77,ED,5B,C3,77,2A,F0,77,E5,B7,21,7C,02,E95A
 250 DATA ED,52,CB,7C,E1,C2,BD,77,E5,CD,9B,77,E1,13,13,13,F295
 255 DATA 13,CD,F2,77,B8,C2,BD,77,C3,7B,77,2A,F0,77,2B,2B,FB2B
 260 DATA CD,F2,77,B8,CA,AD,77,3E,01,32,C6,77,C9,3A,C6,77,03F2
 265 DATA B7,CA,B7,77,CD,FC,77,3E,00,32,C6,77,C9,3E,01,32,0BCB
 270 DATA C6,77,C9,00,00,00,00,ED,5B,0D,75,3A,3B,7B,47,7A,1143
 275 DATA B7,C2,DA,77,7B,FE,04,DA,E9,77,1B,1B,1B,1B,CD,F2,19EF
 280 DATA 77,BB,CA,CF,77,13,13,13,13,ED,53,EE,77,C9,00,00,20E8
 285 DATA 00,00,C5,D5,E5,CD,F0,BB,E1,D1,C1,C9,DD,75,00,DD,2B4A
 290 DATA 23,DD,74,00,DD,23,DD,73,00,DD,23,DD,72,00,DD,23,325D
 295 DATA E5,2A,39,7B,23,22,39,7B,E1,C9,DD,2B,DD,56,00,DD,39D5
 300 DATA 2B,DD,5E,00,DD,2B,DD,66,00,DD,2B,DD,6E,00,E5,2A,40E8
 305 DATA 39,7B,2B,22,39,7B,E1,C9,00,00,00,ED,5B,EE,77,2A,4718
 310 DATA F0,77,CD,76,7B,CD,66,7B,E5,B7,21,7C,02,ED,52,CB,502A
 315 DATA 7C,E1,C0,13,13,13,13,CD,F2,77,BB,C0,CD,76,7B,CD,58C9
 320 DATA 66,7B,C3,48,7B,C9,C5,D5,E5,CD,EA,BB,E1,D1,C1,C9,6420
 325 DATA 00,00,00,00,00,00,00,3A,36,75,FE,03,CA,A3,7B,FE,02,68EB
 330 DATA CA,96,7B,FE,01,2B,0A,FE,04,C0,3A,2E,75,CD,DE,BB,70F9
 335 DATA C9,E5,D5,C3,B9,7B,E5,D5,CB,3D,7D,CB,47,C2,C2,7B,7BB0
 340 DATA C3,CB,7B,E5,CB,3D,7D,CB,47,D5,C2,B9,7B,CB,3B,CB,85D5
 345 DATA 3B,7B,CB,47,20,0C,C3,CB,7B,CB,3B,CB,3B,7B,CB,47,8D65
 350 DATA 20,06,3A,2E,75,C3,CB,7B,3A,2F,75,CD,DE,BB,D1,E1,9564
 355 DATA C9,00,3A,11,75,B7,C2,06,79,3E,01,32,11,75,32,3B,9A46
 360 DATA 75,2A,03,75,11,A1,0B,19,22,15,75,2A,03,75,11,01,9D90
 365 DATA 10,19,22,30,75,11,00,1B,19,22,32,75,2A,03,75,11,A03E
 370 DATA 32,0B,19,22,34,75,CD,41,7A,CD,80,7A,CD,BF,7A,CD,A77E
 375 DATA 30,7C,CD,1C,7D,CD,4F,7D,CD,8A,7D,3A,12,75,FE,01,AEBD
 380 DATA CA,56,79,FE,02,CA,80,79,FE,03,CA,AB,79,FE,04,CA,B7D4
 385 DATA F7,79,FE,06,CA,47,7A,FE,07,CA,86,7A,FE,08,CA,F2,C164
 390 DATA 7B,FE,09,CA,09,7D,FE,0A,CA,F6,7C,FE,0B,CA,39,7D,CA03
 395 DATA FE,0C,CA,64,7D,C9,3E,05,32,12,75,21,72,7E,E5,3A,D0AD
 400 DATA 14,75,F5,CD,35,BC,79,B7,20,07,06,1A,0E,1A,C3,73,D6BE
 405 DATA 79,05,0D,F1,E1,5F,16,00,19,71,CD,32,BC,C3,41,7A,DD53
 410 DATA 3E,05,32,12,75,21,72,7E,E5,3A,14,75,F5,CD,35,BC,E3BB
 415 DATA 79,FE,1A,20,07,0E,00,06,00,C3,9E,79,0C,04,F1,E1,E943
 420 DATA 5F,16,00,19,71,CD,32,BC,C3,41,7A,3E,05,32,12,75,EE77
 425 DATA 3A,14,75,B7,C2,C9,79,3E,0F,32,14,75,2A,01,75,11,F3AE
 430 DATA 0F,00,19,22,01,75,C3,E5,79,3D,32,14,75,2A,01,75,F827
 435 DATA 2B,22,01,75,2A,15,75,E5,CD,C5,7A,E1,2B,2B,2B,22,FE13
 440 DATA 15,75,C3,41,7A,2A,15,75,E5,CD,C5,7A,E1,11,2D,00,04DF
 445 DATA 19,22,15,75,C3,41,7A,3E,05,32,12,75,3A,14,75,FE,09DF
 450 DATA 0F,C2,16,7A,3E,00,32,14,75,2A,01,75,11,F1,FF,19,0EF3
 455 DATA 22,01,75,C3,32,7A,3C,32,14,75,2A,01,75,23,22,01,12D7
 460 DATA 75,2A,15,75,E5,CD,C5,7A,E1,23,23,23,22,15,75,C3,19AA
 465 DATA 41,7A,2A,15,75,E5,CD,C5,7A,E1,11,D3,FF,19,22,15,211E
 470 DATA 75,CD,CC,7A,C3,3D,7B,3E,05,32,12,75,3A,2E,75,FE,27FB
 475 DATA 0F,C2,5C,7A,3E,00,32,2E,75,C3,71,7A,3C,32,2E,75,2D71
 480 DATA 2A,30,75,E5,CD,0B,7B,E1,23,23,23,22,30,75,C3,80,33C9
 485 DATA 7A,2A,30,75,E5,CD,0B,7B,E1,11,D3,FF,19,22,30,75,3AEB
 490 DATA CD,19,7B,C3,3D,7B,3E,05,32,12,75,3A,2F,75,FE,0F,40AE
 495 DATA C2,9B,7A,3E,00,32,2F,75,C3,80,7A,3C,32,2F,75,2A,46C2
 500 DATA 32,75,E5,CD,0E,7B,E1,23,23,23,22,32,75,C3,BF,7A,4DB3
 505 DATA 2A,32,75,E5,CD,0E,7B,E1,11,D3,FF,19,22,32,75,CD,5532

510 DATA 1F,7B,C3,3D,7B,DD,21,F9,7A,C3,D0,7A,DD,21,EA,7A,5E27
 515 DATA 2A,15,75,06,05,C5,E5,06,03,DD,7E,00,77,DD,23,23,63BE
 520 DATA 10,F7,E1,CD,26,BC,C1,10,EC,C9,00,C0,00,40,C0,80,6BEB
 525 DATA C0,C0,C0,00,C0,00,00,C0,00,00,00,00,00,00,00,6FAB
 530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,2A,30,75,C3,11,7B,2A,32,7225
 535 DATA 75,3E,00,32,3C,7B,C3,27,7B,2A,30,75,C3,22,7B,2A,777F
 540 DATA 32,75,3E,C0,32,3C,7B,06,02,C5,E5,06,03,3A,3C,7B,7CB9
 545 DATA 77,23,10,F9,E1,CD,26,BC,C1,10,EE,C9,00,3A,05,75,842B
 550 DATA 3C,6F,26,12,CD,75,BB,3A,14,75,FE,0A,DA,55,7B,CD,8B4A
 555 DATA BB,7B,C3,64,7B,3E,00,C6,30,CD,5A,BB,3A,14,75,C6,9291
 560 DATA 30,CD,5A,BB,3A,05,75,3C,3C,6F,26,12,CD,75,BB,3A,98AD
 565 DATA 14,75,CD,35,BC,79,FE,0A,D2,8B,7B,3E,00,C6,30,CD,A04E
 570 DATA 5A,BB,79,C6,30,CD,5A,BB,C3,9C,7B,5F,0E,0A,CD,E1,8BB3
 575 DATA 7B,C6,30,CD,5A,BB,7B,C6,30,CD,5A,BB,3A,05,75,6F,B079
 580 DATA 26,12,CD,75,BB,06,03,3A,23,75,B7,C2,B4,7B,21,D5,B727
 585 DATA 7B,C3,CD,7B,FE,01,C2,BF,7B,21,DB,7B,C3,CD,7B,FE,C125
 590 DATA 02,C2,CA,7B,21,DB,7B,C3,CD,7B,21,DE,7B,7E,CD,5A,C9CF
 595 DATA BB,23,10,F9,C9,46,4F,52,5B,4F,52,41,4E,44,4F,52,CFD3
 600 DATA 20,AF,06,0B,CB,13,17,91,30,01,81,10,F7,47,7B,17,D4CB
 605 DATA 2F,69,3E,05,32,12,75,3A,F1,7C,3C,FE,05,20,0C,DD,DAAB
 610 DATA 21,2B,7C,3E,01,32,F1,7C,C3,16,7C,32,F1,7C,DD,2A,E149
 615 DATA F2,7C,DD,23,DD,23,DD,5E,00,DD,56,01,DD,22,F2,7C,E993
 620 DATA ED,53,F4,7C,CD,30,7C,C9,51,7C,79,7C,A1,7C,C9,7C,F2A9
 625 DATA 3A,F1,7C,32,36,75,ED,5B,F4,7C,2A,34,75,06,0B,C5,F9BB
 630 DATA E5,06,05,1A,77,13,23,10,FA,E1,CD,26,BC,C1,10,EF,009C
 635 DATA C9,00,00,00,00,00,00,80,80,80,00,00,80,80,80,00,0465
 640 DATA 00,80,80,80,00,00,80,80,80,00,00,80,80,80,00,00,08E5



Vous désirez apprendre le morse ? Vous possédez un CPC ? Alors, le numéro 64 de Mégahertz est fait pour vous !

Remplissez le bon de commande ci-dessous et adressez-le aux :

**Editions SORACOM - La Haie de Pan
35170 BRUZ**

BON DE COMMANDE

Je commande le N° 64 de Mégahertz. Ci-joint un chèque de 20 F.

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____

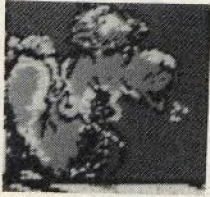
1215 DATA CA,FB,83,C9,3A,4C,86,B7,CB,3E,00,32,4D,86,CD,AB,2843
 1220 DATA 83,CD,E3,85,CD,AB,83,C9,2A,50,86,ED,5B,4E,86,CD,31A5
 1225 DATA C0,BB,2A,0F,75,ED,5B,0D,75,2B,2B,CD,F6,8B,C9,3A,396F
 1230 DATA 4C,86,B7,CB,3E,00,32,4D,86,CD,38,89,CD,E3,85,CD,4193
 1235 DATA 38,89,C9,3A,4C,86,B7,CB,3E,00,32,4D,86,CD,80,88,48F0
 1240 DATA CD,E3,85,CD,80,88,C9,3A,4C,86,B7,CB,3E,00,32,4D,513B
 1245 DATA 86,CD,1E,8C,CD,E3,85,CD,1E,8C,C9,3E,01,CD,59,BC,59CE
 1250 DATA CD,6C,8A,CD,E3,85,CD,6C,8A,3E,00,CD,59,BC,C9,3A,62AC
 1255 DATA 21,75,B7,CA,8B,85,FE,01,CA,AB,86,FE,02,CA,F1,85,6C07
 1260 DATA FE,03,CA,52,86,FE,04,CA,D1,87,FE,05,CA,CE,8B,FE,75F2
 1265 DATA 07,CA,A4,8A,C9,CD,43,85,18,0D,CD,EA,84,18,0B,CD,7D9C
 1270 DATA 4B,84,18,03,CD,A5,84,CD,0F,84,C9,3A,0A,75,B7,CA,84DF
 1275 DATA 70,83,3A,A7,86,FE,01,C2,78,84,3A,21,75,FE,05,20,8BE9
 1280 DATA 06,ED,5B,8D,01,18,04,ED,5B,50,86,2A,0F,75,7C,BA,91E3
 1285 DATA C2,75,84,7D,BB,D2,70,83,CD,F9,86,3A,0A,75,3D,32,9A0F
 1290 DATA 0A,75,2A,07,75,CD,29,BC,22,07,75,CD,E3,85,CD,70,A0F6
 1295 DATA 83,2A,1C,75,11,B0,FF,19,22,1C,75,3A,1F,75,3D,32,A5FD
 1300 DATA 1F,75,C3,D7,84,3A,0A,75,FE,C7,CA,70,83,CD,F9,86,AF36
 1305 DATA 3A,0A,75,3C,32,0A,75,2A,07,75,CD,26,BC,22,07,75,E3CF
 1310 DATA CD,E3,85,CD,70,83,2A,1C,75,11,50,00,19,22,1C,75,B9AD
 1315 DATA 3A,1F,75,3C,32,1F,75,06,00,3A,0A,75,57,3E,CB,92,BE2A
 1320 DATA 4F,CB,21,CB,10,ED,43,0F,75,C9,2A,07,75,3A,09,75,C41B
 1325 DATA B7,CA,70,83,3A,A7,86,FE,01,20,1E,3A,21,75,FE,05,CB06
 1330 DATA 20,06,ED,5B,84,01,18,04,ED,5B,4E,86,2A,0D,75,7C,D059
 1335 DATA BA,C2,16,85,7D,BB,DA,70,83,3A,09,75,CB,47,C2,33,D834
 1340 DATA 85,2B,22,07,75,2A,1C,75,2B,22,1C,75,3A,1E,75,3D,DC25
 1345 DATA 32,1E,75,3A,09,75,3D,32,09,75,CD,70,83,CD,E3,85,E284
 1350 DATA C3,75,85,2A,07,75,3A,09,75,FE,9F,CA,70,83,3A,09,E93C
 1355 DATA 75,CB,47,CA,68,85,23,22,07,75,2A,1C,75,23,22,1C,EE57
 1360 DATA 75,3A,1E,75,3C,32,1E,75,3A,09,75,3C,32,09,75,CD,F30B
 1365 DATA 70,83,CD,E3,85,06,00,3A,09,75,4F,CB,21,CB,10,CB,F9D2
 1370 DATA 21,CB,10,ED,43,0D,75,C9,2A,07,75,CD,91,85,2A,1C,0018
 1375 DATA 75,ED,5B,01,75,3A,09,75,CB,47,C2,A9,85,1A,E6,AA,07AF
 1380 DATA 47,7E,E6,55,B0,77,C3,B2,85,1A,E6,55,47,7E,E6,AA,107A
 1385 DATA B0,77,C9,CD,C0,85,CD,DE,85,CD,C0,85,CD,DE,85,C9,1BB7
 1390 DATA 3A,09,75,CB,47,C2,CF,85,DD,21,DD,85,C3,D3,85,DD,24EF
 1395 DATA 21,DC,85,2A,07,75,DD,7E,00,AE,77,C9,40,80,06,1E,2B44
 1400 DATA C3,E7,85,3A,0C,75,47,3A,0C,75,3D,C2,EA,85,10,F7,32A5
 1405 DATA C9,3A,22,75,B7,C2,22,86,CD,63,87,3E,01,32,4C,86,395A
 1410 DATA 32,4D,86,32,22,75,ED,5B,0D,75,ED,53,4E,86,2A,0F,3F3F
 1415 DATA 75,2B,2B,22,50,86,CD,C0,BB,3E,01,CD,59,BC,CD,A5,46DD
 1420 DATA BC,C9,3A,4D,86,B7,C0,3A,14,75,CD,DE,8B,3A,23,75,4EB1
 1425 DATA CD,59,BC,ED,5B,4E,86,2A,50,86,CD,C0,BB,ED,5B,0D,574C
 1430 DATA 75,2A,0F,75,2B,2B,CD,F6,8B,C3,AE,86,00,00,00,00,5D3A
 1435 DATA 00,00,3A,22,75,B7,C2,84,86,CD,63,87,3E,01,32,4C,6302
 1440 DATA 86,32,4D,86,32,22,75,32,A7,86,ED,5B,0D,75,ED,53,69BF
 1445 DATA 4E,86,2A,0F,75,22,50,86,CD,C0,BB,3E,01,CD,59,BC,70A2
 1450 DATA CD,A5,BC,C9,3A,4D,86,B7,C0,3A,23,75,CD,59,BC,3A,78DB
 1455 DATA 14,75,CD,DE,8B,3A,24,75,B7,20,06,CD,F5,89,C3,A4,812C
 1460 DATA 86,CD,38,89,C3,18,8C,00,CD,A5,91,CD,EE,75,3E,01,8919
 1465 DATA 32,4D,86,32,24,75,3E,00,32,4C,86,32,22,75,32,0B,8D31
 1470 DATA 75,32,21,75,32,A7,86,CD,8D,8C,3E,01,CD,DE,8B,3A,9492
 1475 DATA 23,75,CD,59,BC,3A,05,75,FE,0A,D2,E7,86,3A,0A,75,9BC0
 1480 DATA FE,1E,30,0E,C3,EE,86,3A,0A,75,FE,A5,38,04,CD,A0,A356
 1485 DATA 7D,C9,CD,85,7E,CD,D2,7B,C9,3A,4C,86,B7,C0,3A,05,AC0E
 1490 DATA 75,FE,0A,D2,0F,87,3A,0A,75,FE,1E,D0,C3,15,87,3A,B331
 1495 DATA 0A,75,FE,A5,D8,CD,A0,7D,CD,D2,7B,C9,3E,00,32,17,BB7C
 1500 DATA 75,CD,36,87,CD,DB,8C,CD,09,8B,FE,20,C2,24,87,CD,C498
 1505 DATA A5,8C,CD,F9,86,C9,2A,03,75,1E,40,06,1B,C5,E5,06,CBAC
 1510 DATA 50,73,23,10,FC,E1,CD,26,BC,3A,62,87,B7,C2,57,87,D3A8
 1515 DATA 1E,80,3E,01,C3,5B,87,1E,40,3E,00,32,62,87,C1,10,DBB2
 1520 DATA DC,C9,00,3A,1E,75,32,CD,87,3A,1F,75,32,CE,87,3A,DF39
 1525 DATA 09,75,32,CF,87,3A,0A,75,32,D0,87,2A,0D,75,22,C5,E514
 1530 DATA 87,2A,0F,75,22,C7,87,2A,1C,75,22,C9,87,2A,07,75,EABC
 1535 DATA 22,CB,87,C9,3A,CD,87,32,1E,75,3A,CE,87,32,1F,75,F171
 1540 DATA 3A,CF,87,32,09,75,3A,D0,87,32,0A,75,2A,C5,87,22,F78B
 1545 DATA 0D,75,2A,C7,87,22,0F,75,2A,C9,87,22,1C,75,2A,CB,FD4D
 1550 DATA 87,22,07,75,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,FF3B
 1555 DATA 00,3A,22,75,B7,C2,12,88,CD,63,87,3E,01,32,4C,86,0519
 1560 DATA 32,4D,86,32,22,75,32,AF,8B,32,A7,86,2A,1C,75,22,0ABC
 1565 DATA C5,8A,3A,09,75,32,C9,8A,ED,5B,0D,75,ED,53,4E,86,11F6
 1570 DATA 2A,0F,75,22,50,86,CD,C0,BB,3E,01,CD,59,BC,CD,A5,1977
 1575 DATA 91,C9,3A,AF,8B,B7,CA,7B,8B,3A,4D,86,B7,C0,3E,00,2188
 1580 DATA 32,A7,86,32,AF,8B,3E,01,32,4D,86,2A,0D,75,ED,5B,2788
 1585 DATA 4E,86,ED,52,22,AB,8B,2A,0F,75,ED,5B,50,86,ED,52,2EF8
 1590 DATA 22,AA,8B,3A,CF,87,47,3A,09,75,90,3C,32,AD,8B,3A,3548
 1595 DATA CE,87,47,3A,1F,75,90,3C,32,AE,8B,ED,5B,0D,75,ED,3C9D
 1600 DATA 53,A0,8B,2A,0F,75,22,9C,8B,ED,5B,4E,86,ED,53,A2,440A
 1605 DATA 8B,2A,50,86,22,9E,8B,CD,94,87,C9,3A,4D,86,B7,C0,4C0F
 1610 DATA CD,D0,8A,3A,38,75,B7,CA,8E,8B,FE,01,20,03,CD,8D,5430
 1615 DATA 8C,3E,00,32,AF,8B,3E,01,32,4D,86,C9,00,00,00,00,5B70
 1620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5B70
 1625 DATA 3A,A7,86,FE,01,CA,38,89,ED,5B,0D,75,2A,0F,75,2B,5F04
 1630 DATA 2B,CD,C0,BB,21,00,00,ED,5B,AB,8B,D5,CD,F9,8B,D1,6B37
 1635 DATA 2A,0D,75,19,EB,2A,0F,75,2B,2B,CD,C0,BB,11,00,00,6D44
 1640 DATA 2A,AA,8B,CD,F9,8B,ED,5B,0D,75,2A,0F,75,2B,2B,CD,74BC
 1645 DATA C0,BB,11,00,00,2A,AA,8B,E5,CD,F9,8B,E1,ED,5B,0F,7D42
 1650 DATA 75,19,2B,2B,ED,5B,0D,75,CD,C0,BB,21,00,00,ED,5B,83A1
 1655 DATA AB,8B,CD,F9,8B,2A,9C,8B,2B,2B,22,84,89,ED,5B,A0,BC0D
 1660 DATA 8B,ED,53,86,89,2A,9E,8B,2B,2B,22,88,89,ED,5B,A2,93A7
 1665 DATA 8B,ED,53,8A,89,C3,5B,89,2A,0F,75,2B,2B,22,84,89,9A59
 1670 DATA ED,5B,0D,75,ED,53,86,89,2A,50,86,2B,2B,22,88,89,A0FB
 1675 DATA ED,5B,4E,86,ED,53,8A,89,CD,C0,BB,2A,8B,89,ED,5B,AA35
 1680 DATA 86,89,CD,F6,8B,2A,84,89,ED,5B,86,89,CD,F6,8B,2A,B3FB
 1685 DATA 84,89,ED,5B,8A,89,CD,F6,8B,2A,8B,89,ED,5B,8A,89,BD74
 1690 DATA CD,F6,8B,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,C0BB
 1695 DATA C5,D5,E5,CD,EA,BB,E1,D1,C1,C9,3A,36,75,FE,03,CA,CB98
 1700 DATA C7,89,FE,02,CA,BA,89,FE,01,2B,0A,FE,04,C0,3A,2E,D350
 1705 DATA 75,CD,DE,8B,C9,E5,D5,C3,DD,89,E5,D5,CB,3D,7D,CB,DEE1
 1710 DATA 47,C2,E6,89,C3,EC,89,E5,CB,3D,7D,CB,47,D5,C2,DD,E981
 1715 DATA 89,CB,3B,CB,3B,7B,CB,47,20,0C,C3,EC,89,CB,3B,CB,F1D8
 1720 DATA 3B,7B,CB,47,20,06,3A,2E,75,C3,EF,89,3A,2F,75,CD,F889
 1725 DATA DE,8B,D1,E1,C9,2A,0D,75,ED,5B,4E,86,B7,ED,52,CB,0226
 1730 DATA 7C,C0,2A,50,86,ED,5B,0F,75,B7,ED,52,CB,7C,C0,CB,0AF6
 1735 DATA 3C,CB,1D,23,E5,C1,2A,50,86,2B,2B,22,8E,89,C5,2A,1161
 1740 DATA 8E,89,ED,5B,4E,86,D5,CD,C0,BB,D1,D5,CD,9A,89,CD,1C14
 1745 DATA 90,89,E5,B7,2A,0D,75,2B,2B,2B,2B,ED,52,CB,7C,E1,2388
 1750 DATA C2,50,8A,13,13,13,13,CD,9A,89,CD,90,89,C3,32,8A,2AC5
 1755 DATA D1,2A,8E,89,2B,2B,22,8E,89,C1,CD,09,8B,FE,7F,CB,32FD
 1760 DATA 0B,7B,87,C2,1E,8A,79,B7,C2,1E,8A,C9,2A,0F,75,2B,39DD
 1765 DATA 2B,ED,5B,0D,75,CD,C0,BB,21,00,00,11,1C,00,CD,F9,402E
 1770 DATA BB,21,F2,FF,11,00,00,CD,F9,8B,21,00,00,11,E4,FF,47A2
 1775 DATA CD,F9,8B,21,0E,00,11,00,00,CD,F9,8B,CD,09,8B,FE,4F73
 1780 DATA 7F,2B,1C,C9,2A,0F,75,2B,2B,ED,5B,0D,75,CD,C0,BB,5615

1785 DATA 3A, 37, 75, CD, FC, BB, CD, A5, 91, CD, 8D, BC, CD, D5, 86, 3E, 5FCE
 1790 DATA 00, 32, 21, 75, C9, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 615F
 1795 DATA 3A, 09, 75, 47, 3E, A0, 90, 47, 3A, AD, 88, 88, DA, E0, 8A, 7B, 68F6
 1800 DATA 32, 2A, 8B, 3A, 0A, 75, 47, 3E, C8, 90, 47, 3A, AE, 88, 88, D2, 6FB4
 1805 DATA F3, 8A, 47, ED, 5B, C5, 8A, 2A, 07, 75, ED, 53, CB, 8A, 22, CD, 7839
 1810 DATA 8A, 3A, C9, 8A, 32, C7, 8A, 3A, 09, 75, 32, C8, 8A, C5, E5, D5, 808E
 1815 DATA 3A, 2A, 8B, F5, CD, 2B, 8B, F1, 3D, C2, 13, 8B, D1, 21, 50, 00, 87C5
 1820 DATA 19, EB, E1, CD, 26, BC, C1, 10, D1, C9, 00, CD, 9A, 8B, 2A, CD, 90AD
 1825 DATA 8A, 3A, C8, 8A, CB, 47, C2, 65, 8B, 3A, 38, 75, B7, CA, 45, 8B, 98BF
 1830 DATA FE, 02, C2, 57, 8B, 3A, CA, 8A, E6, AA, B7, CA, 92, 8B, 47, 7E, A1E4
 1835 DATA E6, 55, B0, 77, C3, 92, 8B, 7E, E6, 55, 47, 3A, CA, 8A, E6, AA, AB44
 1840 DATA B0, 77, C3, 92, 8B, 3A, 38, 75, B7, CA, 71, 8B, FE, 02, C2, 83, B3F4
 1845 DATA 8B, 3A, CA, 8A, E6, 55, B7, CA, 8E, 8B, 47, 7E, E6, AA, B0, 77, BD5E
 1850 DATA C3, 8E, 8B, 7E, E6, AA, 47, 3A, CA, 8A, E6, 55, B0, 77, 23, 22, C5C4
 1855 DATA CD, 8A, 3A, C8, 8A, 3C, 32, C8, 8A, C9, ED, 5B, CB, 8A, 3A, C7, CECE
 1860 DATA 8A, CB, 47, C2, 83, 8B, 1A, E6, AA, 47, CB, 0F, B0, 32, CA, 8A, D768
 1865 DATA C3, C6, 8B, 1A, E6, 55, 47, CB, 07, B0, 32, CA, 8A, ED, 5B, CB, E036
 1870 DATA 8A, 13, ED, 53, CB, 8A, 3A, C7, 8A, 3C, 32, C7, 8A, C9, 3A, 22, E7D7
 1875 DATA 75, B7, C2, FD, 8B, CD, 63, 87, 3E, 01, 32, 4C, 86, 32, 4D, 86, EF4C
 1880 DATA 32, 22, 75, 32, A7, 86, ED, 5B, 0D, 75, ED, 53, 84, 01, 2A, 0F, F53C
 1885 DATA 75, 22, 8D, 01, 3E, 01, CD, 59, BC, CD, A5, 8C, C9, 3A, 4D, 86, FC56
 1890 DATA B7, C0, 3A, 23, 75, CD, 59, BC, 3A, 14, 75, 32, A8, 01, 3E, 01, 025E
 1895 DATA 32, 27, 75, 3E, 03, 32, 06, 75, CD, 94, 87, C3, AE, 86, 2A, 0D, 0830
 1900 DATA 75, ED, 5B, 84, 01, ED, 52, 22, 96, 01, CB, 25, CB, 14, 7D, 2F, 0EE5
 1905 DATA 6F, 7C, 2F, 67, 23, 23, 22, 78, 8C, 2A, 8D, 01, ED, 5B, 0F, 75, 1456
 1910 DATA ED, 52, 23, 23, 22, 9F, 01, CB, 25, CB, 14, 22, 7A, 8C, ED, 5B, 1ADC
 1915 DATA 84, 01, 2A, 0F, 75, 2B, 2B, CD, C0, 8B, 2A, 7A, 8C, 11, 00, 00, 1FEE
 1920 DATA CD, F9, 8B, ED, 5B, 0D, 75, 2A, 8D, 01, CD, C0, 8B, ED, 5B, 78, 29F9
 1925 DATA 8C, 21, 00, 00, CD, F9, 8B, C9, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 2CF0
 1930 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 11, 00, 30, 2D31
 1935 DATA 21, 00, C0, 06, C8, C5, E5, 01, 50, 00, ED, B0, E1, CD, 26, BC, 3508
 1940 DATA C1, 10, F2, C9, 00, 11, 00, 30, 21, 00, C0, 06, C8, C5, E5, 06, 3B34
 1945 DATA 50, 1A, 77, 23, 13, 10, FA, E1, CD, 26, BC, C1, 10, EF, 00, 00, 41A5
 1950 DATA 11, 72, 7E, 1A, 47, 48, 3E, 00, F5, D5, CD, 32, BC, D1, 13, 1A, 4810
 1955 DATA 47, 48, F1, 3C, FE, 10, C2, C8, 8C, C9, 00, 3A, 05, 75, FE, 0A, 4F75
 1960 DATA D2, E9, 8C, 21, F0, C0, C3, EC, 8C, 21, 00, C0, 22, 1A, 75, 3A, 5794
 1965 DATA 17, 75, B7, C2, 0B, 8D, 3E, 01, 32, 17, 75, 2A, 01, 75, 22, AF, 5C9F
 1970 DATA 8D, CD, C3, 8F, C9, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 3A, 3A, 75, B7, C2, 6276
 1975 DATA 16, 8D, CD, 1A, 8D, C9, CD, 23, 8D, C9, CD, A0, 75, 3A, 39, 75, 6A66
 1980 DATA C3, 26, 8D, CD, 24, 8B, E6, 1F, CB, 27, 5F, 16, 00, DD, 21, 3E, 7130
 1985 DATA 8D, DD, 19, DD, 5E, 00, DD, 56, 01, D5, DD, E1, DD, E9, 80, 8D, 7A88
 1990 DATA 02, 8E, 46, 8E, 80, 8D, 9C, 8E, 80, 8D, 80, 8D, 9C, 8E, EA, 8E, 82DF
 1995 DATA 80, 8D, 80, 8D, EA, 8E, 80, 8D, 02, 8E, 46, 8E, 80, 8D, FE, 8D, 8B7A
 2000 DATA F0, 8D, F7, 8D, 80, 8D, E9, 8D, 80, 8D, 80, 8D, E9, 8D, E2, 8D, 95FD
 2005 DATA 80, 8D, 80, 8D, E2, 8D, 80, 8D, F0, 8D, F7, 8D, 80, 8D, 80, 8D, 9FAE
 2010 DATA CD, 97, 8D, CD, 8D, 8D, CD, 97, 8D, CD, 8D, 8D, C9, 06, 50, 3E, ABBB
 2015 DATA 60, 3D, 20, FD, 10, F9, C9, 2A, 07, 8D, 06, 04, E5, 3E, C0, AE, AFA0
 2020 DATA 77, 23, 3E, C0, AE, 77, E1, F5, CD, 26, BC, F1, 10, EE, C9, 01, 889B
 2025 DATA 75, DD, 2A, 01, 75, 2A, 1C, 75, 3A, 09, 75, CB, 47, C2, CC, 8D, BF2D
 2030 DATA 7E, E6, 55, 47, DD, 7E, 00, E6, AA, C3, D5, 8D, 7E, E6, AA, 47, CB92
 2035 DATA DD, 7E, 00, E6, 55, B0, 77, DD, 7E, 00, 5F, 2A, 07, 8D, 8D, 9C, C030
 2040 DATA 8F, C9, CD, EA, 8E, CD, B1, 8D, C9, CD, 9C, 8E, CD, B1, 8D, C9, D86C
 2045 DATA CD, 02, 8E, CD, B1, 8D, C9, CD, 46, 8E, CD, B1, 8D, C9, CD, B1, E590
 2050 DATA 8D, C9, 3A, 1F, 75, B7, C8, 3A, 0A, 8D, B7, CA, 42, 8E, 3D, 32, ECC4
 2055 DATA 0A, 8D, 3A, 1F, 75, 3D, 32, 1F, 75, 3A, 0A, 75, 3D, 32, 0A, 75, F0D3
 2060 DATA 2A, 1C, 75, 11, B0, FF, 19, 22, 1C, 75, 2A, 07, 8D, CD, B6, 8F, F6EA
 2065 DATA 22, 07, 8D, CD, 80, 8D, 2A, 07, 75, CD, 29, BC, 22, 07, 75, C3, FD33
 2070 DATA 85, 8E, CD, C3, 8F, C9, 3A, 1F, 75, FE, CB, CB, 3A, 0A, 8D, FE, 0659
 2075 DATA 2B, CA, 98, 8E, 3C, 32, 0A, 8D, 3A, 1F, 75, 3C, 32, 1F, 75, 3A, 0883
 2080 DATA 0A, 75, 3C, 32, 0A, 75, 2A, 1C, 75, 11, 50, 00, 19, 22, 1C, 75, 0ED7
 2085 DATA 2A, 07, 8D, CD, A9, 8F, 22, 07, 8D, CD, 80, 8D, 2A, 07, 75, CD, 159D
 2090 DATA 26, BC, 22, 07, 75, 06, 00, 3A, 0A, 75, 57, 3E, C8, 92, 4F, CB, 1AE5
 2095 DATA 21, CB, 10, ED, 43, 0F, 75, C9, CD, C3, 8F, C9, 3A, 09, 75, B7, 22B5
 2100 DATA C8, CB, 47, CA, B0, 8E, 3A, 09, 8D, 3D, 32, 09, 8D, C3, D1, 8E, 2A8E
 2105 DATA 3A, 09, 8D, FE, 06, DA, E6, 8E, 3D, 32, 09, 8D, 2A, 1C, 75, 2B, 309B
 2110 DATA 22, 1C, 75, 3A, 1E, 75, 3D, 32, 1E, 75, 2A, 07, 75, 2B, 22, 07, 3417
 2115 DATA 75, 3A, 09, 75, 3D, 32, 09, 75, 2A, 07, 8D, 2B, 2B, 22, 07, 8D, 37FB
 2120 DATA CD, 80, 8D, C3, 35, 8F, CD, C3, 8F, C9, 3A, 09, 75, CB, 47, C2, 40D0
 2125 DATA FC, 8E, 3A, 09, 8D, 3C, 32, 09, 8D, C3, 23, 8F, 3A, 1E, 75, FE, 476E
 2130 DATA 50, C8, 3A, 09, 8D, FE, 2B, D2, 48, 8F, 3C, 32, 09, 8D, 2A, 1C, 4D72
 2135 DATA 75, 23, 22, 1C, 75, 3A, 1E, 75, 3C, 32, 1E, 75, 2A, 07, 75, 23, 5154
 2140 DATA 22, 07, 75, 3A, 09, 75, 3C, 32, 09, 75, 2A, 07, 8D, 23, 23, 22, 54BC
 2145 DATA 07, 8D, CD, 80, 8D, 06, 00, 3A, 09, 75, 4F, CB, 21, CB, 10, CB, 5AC9
 2150 DATA 21, CB, 10, ED, 43, 0D, 75, C9, CD, C3, 8F, C9, DD, 2A, 05, 8D, 62C1
 2155 DATA 2A, 1A, 75, 3E, 2C, 47, C5, DD, E5, E5, 3E, 14, 47, C5, E5, DD, 6AB7
 2160 DATA 7E, 00, E6, AA, 4F, CB, 2F, E6, 55, B1, 5F, E5, CD, 9C, 8F, E1, 7417
 2165 DATA 23, 23, DD, 7E, 00, E6, 55, 4F, CB, 27, E6, AA, B1, 5F, CD, 9C, 7C3D
 2170 DATA 8F, E1, 11, 04, 00, 19, DD, 23, C1, 10, D2, E1, CD, A9, 8F, DD, 8441
 2175 DATA E1, 11, 50, 00, DD, 19, C1, 05, C2, 56, 8F, C9, 06, 04, E5, 73, 8B11
 2180 DATA 23, 73, E1, CD, 26, BC, 10, F6, C9, CD, 26, BC, CD, 26, BC, CD, 9431
 2185 DATA 26, BC, CD, 26, BC, C9, CD, 29, BC, CD, 29, BC, CD, 29, BC, CD, 9D6E
 2190 DATA 29, BC, C9, 3A, 1E, 75, FE, 0A, D2, 18, 90, B7, C2, E6, 8F, 3A, A593
 2195 DATA 09, 75, C6, 04, 32, 09, 8D, 2A, 1A, 75, 22, 07, 8D, 2A, 1C, 75, A9CD
 2200 DATA 22, 05, 8D, C3, CF, 90, 47, C5, 2A, 1C, 75, 2B, 10, FD, 22, 05, AFC9
 2205 DATA 8D, 3A, 09, 75, C6, 04, 32, 09, 8D, C1, 2A, 1A, 75, 78, CB, 27, B584
 2210 DATA CB, 27, 5F, 16, 00, 19, 3A, 09, 75, CB, 47, CA, 12, 90, 11, 02, BA4D
 2215 DATA 00, 19, 22, 07, 8D, C3, CF, 90, FE, 46, DA, 9D, 90, 47, FE, 4F, C21D
 2220 DATA C2, 53, 90, 2A, 1C, 75, 11, ED, FF, 19, 22, 05, 8D, 2A, 1A, 75, C800
 2225 DATA 11, 4E, 00, 19, 3A, 09, 75, CB, 47, C2, 45, 90, 11, FE, FF, 19, CE00
 2230 DATA 06, 27, C3, 47, 90, 06, 28, 22, 07, 8D, 78, C6, 04, 32, 09, 8D, D2B5
 2235 DATA C3, CF, 90, 3E, 4F, 90, 5F, 16, 00, F5, 2A, 1C, 75, 19, 11, ED, D930
 2240 DATA FF, 19, 22, 05, 8D, 2A, 1A, 75, 11, 4C, 00, 19, F1, F5, CB, 27, DF03
 2245 DATA CB, 27, 47, 3A, 09, 75, CB, 47, CA, 7D, 90, 05, 05, 2B, 10, FD, E51F
 2250 DATA 22, 07, 8D, F1, CB, 27, 47, 3E, 27, 90, 47, 3A, 09, 75, CB, 47, EB05
 2255 DATA C2, 94, 90, 05, 78, C6, 04, 32, 09, 8D, C3, CF, 90, 2A, 1C, 75, F1D7
 2260 DATA 11, F7, FF, 19, 22, 05, 8D, 2A, 1A, 75, 06, 26, 3A, 09, 75, CB, F713
 2265 DATA 47, C2, B6, 90, 05, 05, 78, 5F, 16, 00, 19, 22, 07, 8D, 06, 14, FB42
 2270 DATA 3A, 09, 75, CB, 47, C2, C9, 90, 05, 78, C6, 04, 32, 09, 8D, 3A, 0170
 2275 DATA 1F, 75, FE, 16, D2, 03, 91, B7, C2, E3, 90, 3E, 00, 32, 0A, 8D, 0871
 2280 DATA C3, 7A, 91, 32, 0A, 8D, 47, C5, 2A, 05, 8D, 11, B0, FF, 19, 10, 0EB9
 2285 DATA FD, 22, 05, 8D, C1, 2A, 07, 8D, CD, A9, 8F, 10, FB, 22, 07, 8D, 15AF
 2290 DATA C3, 7A, 91, FE, B2, DA, 5A, 91, FE, C8, C2, 30, 91, 3E, 2B, 32, 1ED6
 2295 DATA 0A, 8D, 2A, 07, 8D, 06, 2C, CD, A9, 8F, 10, FB, 22, 07, 8D, 2A, 244D
 2300 DATA 05, 8D, 06, 2C, 11, B0, FF, 19, 10, FD, 22, 05, 8D, C3, 7A, 91, 2A79
 2305 DATA 47, 3E, CB, 90, 47, 3E, 2C, 90, 32, 0A, 8D, 2A, 07, 8D, 47, CD, 3032
 2310 DATA A9, 8F, 10, FB, 22, 07, 8D, 2A, 05, 8D, 3A, 0A, 8D, 47, 11, B0, 35C0
 2315 DATA FF, 19, 10, FD, 22, 05, 8D, C3, 7A, 91, 2A, 05, 8D, 06, 16, 11, 3B50
 2320 DATA B0, FF, 19, 10, FD, 22, 05, 8D, 2A, 07, 8D, 06, 16, CD, A9, 8F, 4188
 2325 DATA 10, FB, 22, 07, 8D, 3E, 16, 32, 0A, 8D, CD, 4C, 8F, 06, 00, 3A, 467E
 2330 DATA 09, 75, 4F, CB, 21, CB, 10, CB, 21, CB, 10, ED, 43, 0D, 75, 06, 4C91
 2335 DATA 00, 3A, 0A, 75, 57, 3E, CB, 92, 4F, CB, 21, CB, 10, ED, 43, 0F, 528E
 2340 DATA 75, C9, 00, 00, 00, ED, 5B, 18, 75, 2A, 03, 75, 06, 18, C5, 06, 572C
 2345 DATA 50, E5, 1A, 77, 23, 13, 10, FA, E1, CD, 26, BC, C1, 10, EF, C9, 5F4B
 2350 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 5F4B



BANC D'ESSAI

EDUCATIF



Coktel Vision
Educatif

LA BOSSE DES MATHS



Vous parler de travail de classe en plein mois de juillet, cela peut paraître très dur, je sais, mais ce logiciel est tellement peu rébarbatif qu'il vaut la peine d'être présenté (même en période de vacances...) car il a différentes utilisations possibles. Ainsi, ceux qui passent en 4ème avec quelques difficultés pourront réviser presque en s'amusant le programme de maths de 5ème et les autres pourront déjà découvrir sous un bon côté ce qu'ils apprendront l'année prochaine. Quoiqu'il en soit, notez bien le nom de ce logiciel, vous les parents d'élèves de 5ème car vous en aurez peut-être besoin dès le mois d'octobre prochain.

Il faut d'abord que je vous présente le pauvre Jo et son histoire ; tout allait pour le mieux dans le meilleur des mondes jusqu'au jour où Jo perdit sa bosse... des maths. Les conséquences furent tout de suite dramatiques : tous ses amis lui tournèrent le dos et pis encore, il fut exclu du clan des "Big Bosses" ce qui lui enleva toute dignité.

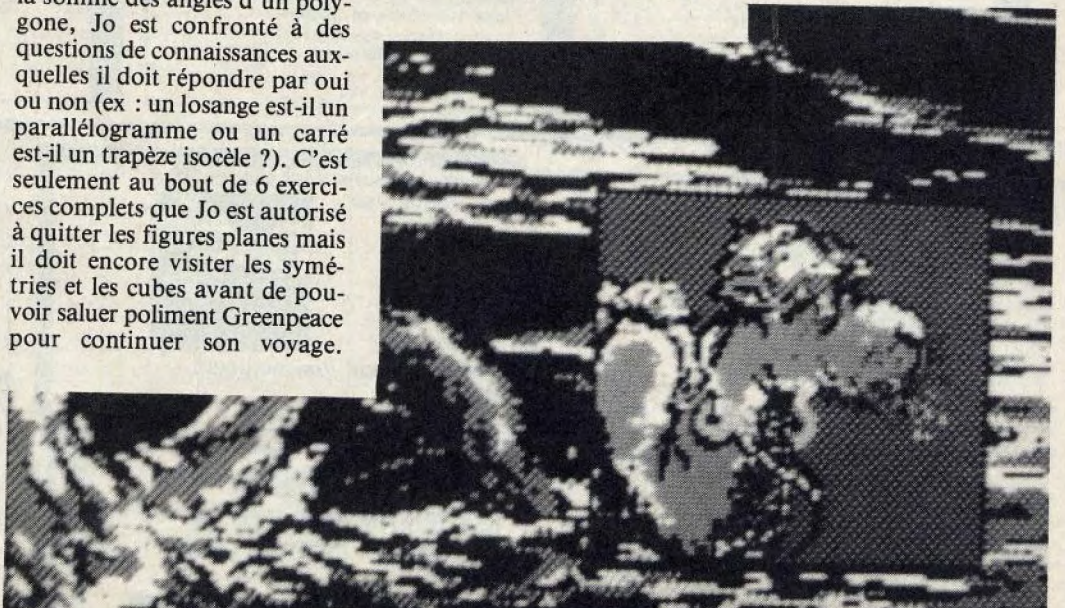
Complètement découragé et au bord du suicide, Jo rencontre alors Luther, le sage et savant Luther qui lui propose de lui servir de guide dans un périlleux voyage ayant pour but de reconquérir sa bosse. Jo accepte le projet avec enthousiasme mais Luther lui précise bien que la traversée de l'Océan de la Géométrie, de la Contrée Numérique et de la Cité des Données ne va pas être des plus faciles et qu'il faut à tout prix qu'il bosse dur...

Dans un premier temps, ils s'embarquent tous deux pour l'Océan de la Géométrie et rencontrent tout de suite le maître des lieux en la personne de Greenpeace, baleine à bosse qui ne leur réserve pas un accueil particulièrement chaleureux. On dirait même qu'elle est prête à les croquer et ce sont les jambes toutes tremblantes que Jo se jette à l'eau pour la première épreuve qui concerne les figures planes : une émeraude qui, vue du dessus, représente un quadrilatère dont les diagonales se coupent en leur milieu et sont perpendiculaires, c'est un, c'est un... losange. Oui, gagné ! Jo vient de marquer ses 4 premiers points et il sent déjà que sa bosse est prête à se regonfler. Allez, continue moussaillon ! Après un problème sur la formation d'un parallélogramme et la somme des angles d'un polygone, Jo est confronté à des questions de connaissances auxquelles il doit répondre par oui ou non (ex : un losange est-il un parallélogramme ou un carré est-il un trapèze isocèle ?). C'est seulement au bout de 6 exercices complets que Jo est autorisé à quitter les figures planes mais il doit encore visiter les symétries et les cubes avant de pouvoir saluer poliment Greenpeace pour continuer son voyage.

Brièvement, sachez que Jo doit à nouveau faire face à un contrôle de connaissances par rapport à 2 points A et B ; sachant que A est le symétrique de B par rapport à la droite d ; sans compter le problème du cercle ou de l'axe de symétrie. Jo subit encore 6 exercices sur les cubes et c'est la liberté ! Oh toute provisoire car le bon ami Luther le guide désormais vers la Contrée Numérique...

Cette fois, ils sont accueillis par un redoutable matou-matheux qui porte le doux nom de Kid Cat ; et c'est sans aucune délicatesse qu'il pousse le pauvre Jo claquant des dents vers les calculs décimaux. Il doit se torturer les méninges pour répondre correctement à des questions d'ordre de grandeur telles que si X et Y sont plus petits que 1, en est-il de même pour $X \times Y$?

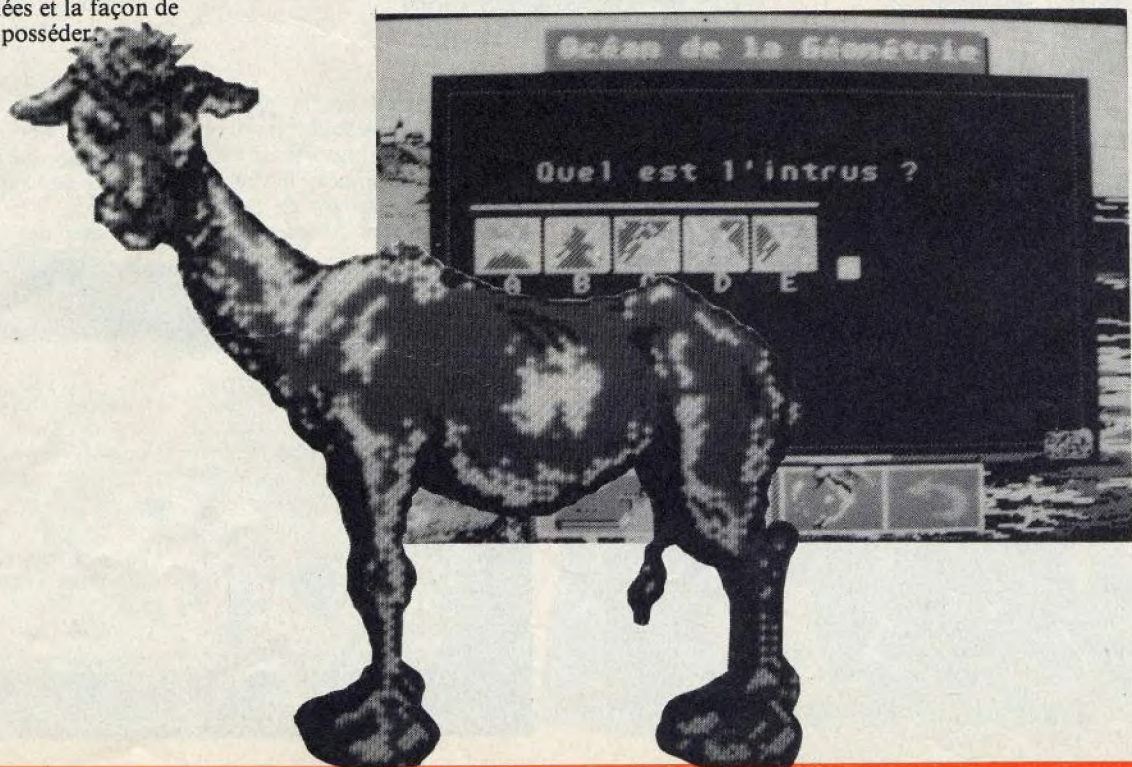
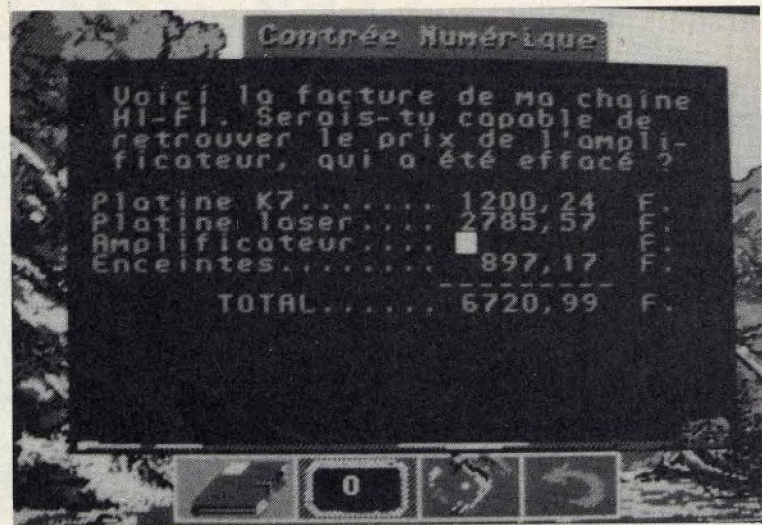
Ou si $A \times B$ est plus petit que A, cela veut-il dire que B est plus petit que 1 ?... Mais ce n'est pas tout car il doit alors se munir d'un papier, d'un crayon et éventuellement d'une calculatrice pour résoudre les problèmes suivants : retrouver le prix d'un article connaissant celui des autres articles et le total, trouver une distance totale entre plusieurs points ou trouver un nombre après avoir suivi une suite logique où sont intervenus des calculs... Mais tout ceci ne représente qu'une mise en train car il reste encore à considérer les calculs relatifs et les fractions avant de découvrir un Jo qui commence à tirer la langue peut-être mais qui se refait une santé visible du côté de la bosse...



Et pourtant le circuit n'est pas encore terminé car il reste encore à explorer la Cité des Données où règne sans aucun conteste possible Sylvester Cartonne surnommé le bossueur fou !

Au grand désespoir de Jo, Sylvester déclare que celui-ci manque sérieusement d'exercice et il le propulse alors sans autre préambule dans les problèmes d'aires et de volumes suivis de l'étude des tableaux et graphiques pour terminer dans une magnifique ligne droite avec l'étude de la proportionnalité. Enfin, fini !

Il faut reconnaître que le parcours de récupération de bosse des maths est long et douloureux d'autant plus qu'en cas de mauvaise réponse, la solution n'est pas donnée, donc l'élève utilisant ce logiciel ne rendra Jo complètement heureux que s'il arrive à progresser à moins qu'il ne se fasse aider par un plus grand ! A chaque instant, il est possible de quitter un exercice ou même un thème mais ce n'est pas une solution. Les exercices proposés sont clairs, pas forcément faciles et couvrent bien le programme de maths. Vous avez sans doute compris que j'ai été séduite aussi bien par la présentation du logiciel que par les notions abordées et la façon de les traiter. A posséder.

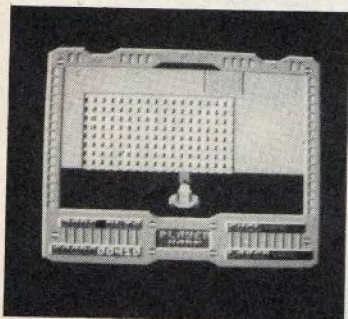


BANC D'ESSAI LOGICIELS

BLOOD BROTHERS

Gremlin Graphics
Arcade/Aventure

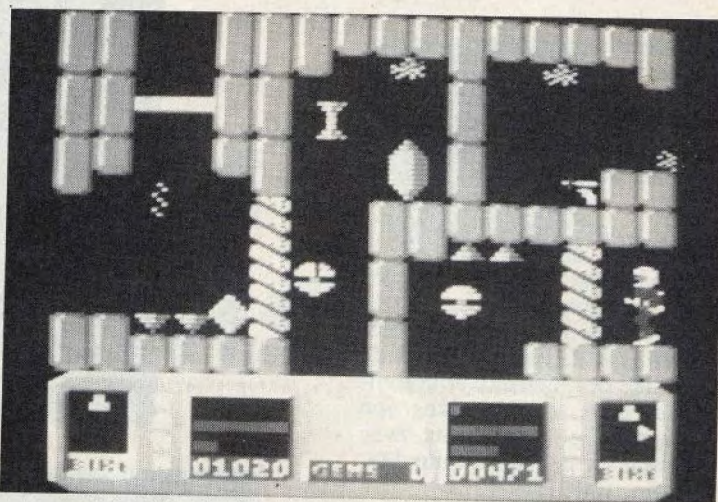
Sur la belle et paisible Sylvania, la bande des Scorpions a encore joué de son dard mortel en pillant tous les coins de la planète pour trouver sa richesse matérialisée sous la forme de



pierres précieuses ; bien entendu, il y a eu mort d'hommes et notamment les parents de Hark et Kren, jeunes étudiants brillants.

Après avoir fait le pacte du sang que pratiquaient autre fois les Indiens, Hark et Kren sont unis à jamais pour venger leurs parents et récupérer les pierres précieuses dans la ville souterraine de Scorpia, constituée de mines et de tunnels. Disposant d'armes sophistiquées, les deux frères peuvent visiter une mine où rôdent de nombreux robots dangereux tout en sachant qu'ils pourront y récupérer, en plus des pierres précieuses, des réserves d'armes, d'énergie ou de carburant pour leur Jet Bike qui leur permet de passer à une autre mine. Ils découvrent aussi qu'ils peuvent ouvrir des passages dans une mine en détruisant des objets qui ressemblent à des sapins miniatures.

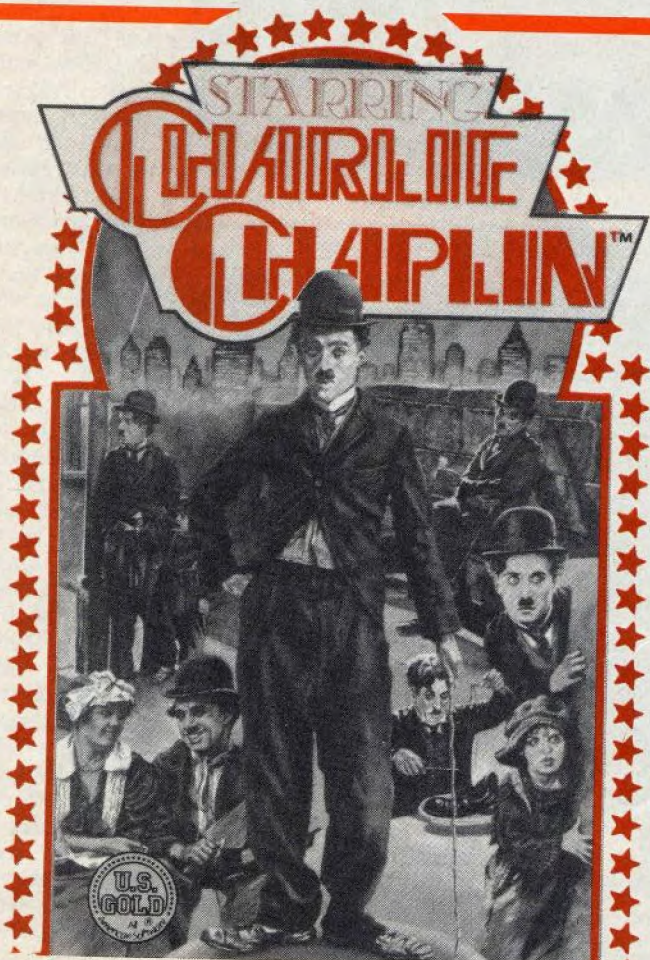
Lorsqu'une mine a été complètement mise à nu, il leur faut



passer à la suivante en zigzaguant habilement entre une série de blocs (dont certains sont destructibles) jusqu'au moment où ils atteignent une grille qui constitue l'entrée de la nouvelle mine. Il ne leur reste plus à cet instant qu'à recommencer leurs investigations...

Il y a deux possibilités de jeu : ou vous jouez à deux et descen-

dez dans la même mine mais il faudra toujours être ensemble d'un écran à l'autre ou chacun va dans sa mine... Blood Brothers n'est pas un super futur hit mais c'est un bon logiciel avec des graphismes bien travaillés et colorés (à part les phrases d'accès à une autre mine...) et une animation plus que correcte. A voir.



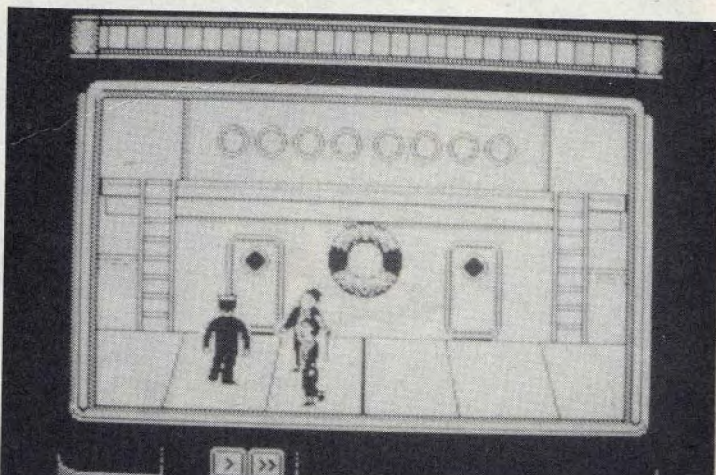
STARRING CHARLIE CHAPLIN

US Gold
Simulation

Dans toute la production de logiciels qui est très importante sur une année, il y en a certains qui sortent de l'ordinaire et qui sont difficiles à clas-

ser dans telle ou telle catégorie ; c'est le cas de Starring Charlie Chaplin dont le sujet est très original !

En effet, vous êtes invité à devenir producteur et metteur en scène avec pour vedette principale, Charlot (il faut ce qu'il faut...). Ainsi, vous disposez de 9 scénarii avec pour chacun d'eux l'indication du coût du tournage, du synopsis et du nombre de scènes. Votre choix étant fait, il ne vous reste plus qu'à tourner chaque scène,





CONSPIRATION

Ubi Soft
Aventure

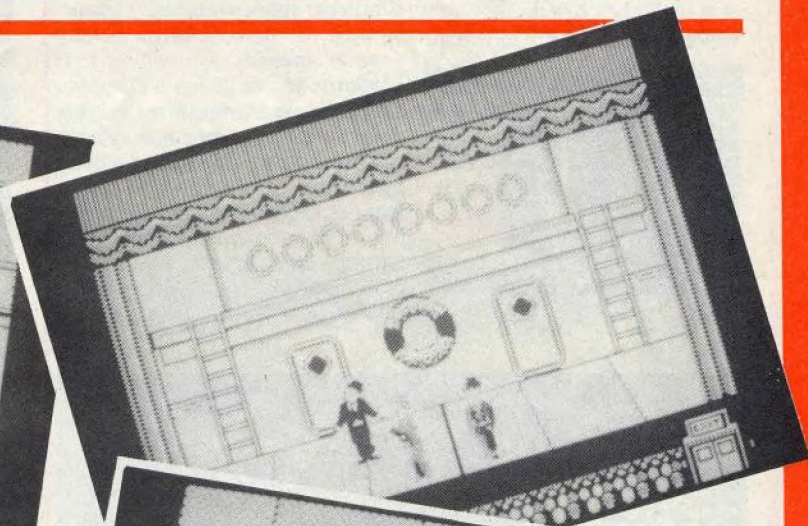
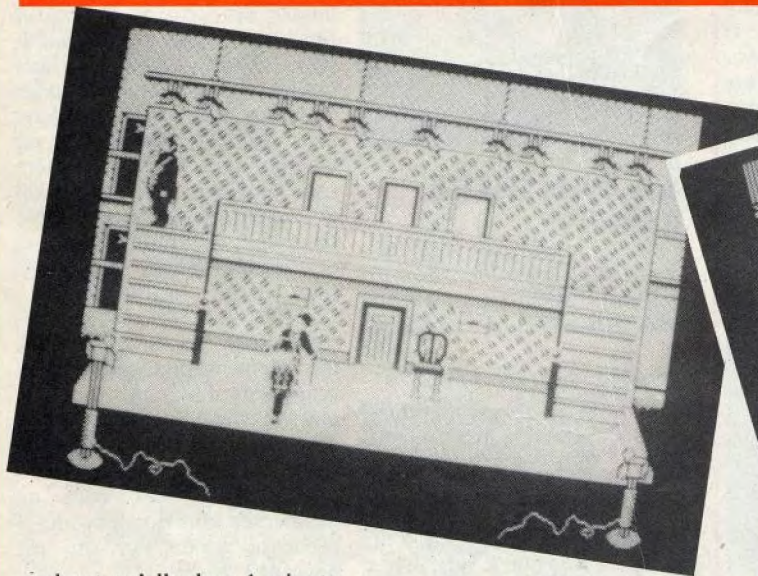
Voulez-vous connaître l'art et la manière de vivre une bonne aventure en passant de 1988 à Messidor an III ? Pour cela, il vous suffit de charger Conspiration qui va vous saisir alors que vous êtes tranquillement installé dans une chambre d'hôtel à Orléans. Ayant emporté votre téléphone dans la salle de bains, vous vous apprêtez à prendre une bonne douche lorsque soudain, la sonnerie du téléphone se fait entendre. Vous répondez sans savoir ce que va entraîner ce geste !...

Tout d'abord, vous serez convié à vous rendre dans une église où un missel oublié intentionnellement vous donnera un autre rendez-vous : il s'agit de la demeure du futur Louis XIX qui se trouve à St Florent-le-Vieil. Là, poussé par votre grande curiosité, vous pénétrez dans cette demeure par effraction et commencez à fouiller ; votre seule "trouvaille" est de recevoir un grand coup derrière les oreilles et vous vous réveillez près d'un tombeau... Vous

ne tardez pas à savoir que, par ailleurs, vous avez changé d'époque et cela va vous servir pour essayer de savoir ce qu'est devenu le diptyque des Déclarations des droits de l'homme, mystérieusement dérobé en janvier 1988. Etrange procédure, non ? Toujours est-il que vous allez pénétrer le noyau des Conspirateurs (pour garder la tête sur les épaules, tâchez de crier "Vive la Révolution" ou "Vive le Roi" à bon escient !) et remplir ainsi votre mission

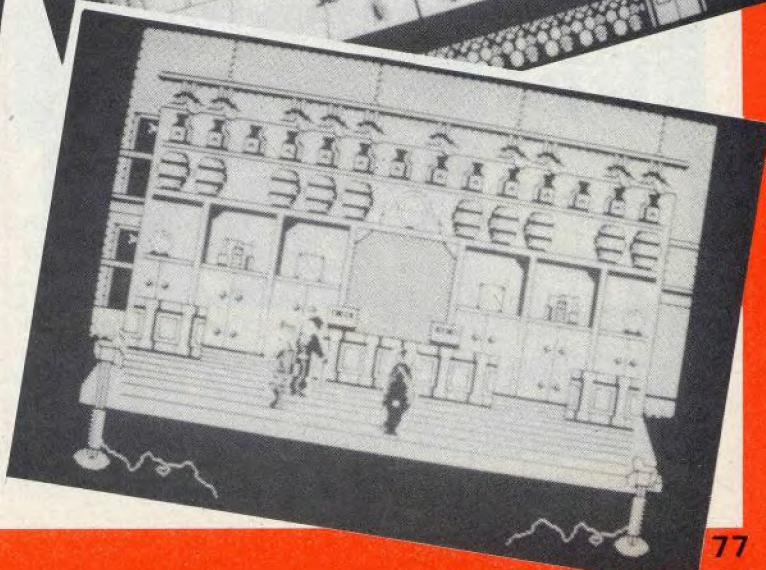


qui consiste à faire un échange entre un livre anodin et un dossier ultra-confidentiel que vous devrez rapporter à St Florent-le-Vieil. Mais je vous préviens la chute sera terrible et le retour à notre époque se fera par un réveil très douloureux !... Conspiration fait partie des bons logiciels d'aventure du côté des graphismes qui sont superbes ; pour ce qui est du scénario, il n'est pas spécialement original mais il "tient la route" et n'est pas trop difficile. Par contre, le côté analyseur syntaxique laisse à désirer par sa trop grande rigidité (emploi obligatoire de l'impératif) d'une part, quand il n'y a pas des fautes d'orthographe d'autre part (SORT au lieu de SORS) ! Ceci étant dit, ce logiciel mérite d'apparaître en bonne place dans votre logithèque.



sachant qu'elle dure 1 minute. Bien entendu, vous pouvez visionner ou même retourner une scène si elle ne vous satisfait pas, mais attention, ce n'est pas gratuit ! Et ensuite, il faudra se soumettre au verdict du public en projetant votre film sur grand écran. Plaira ? Plaira pas ? Vous le saurez le lendemain en lisant les journaux et si cela n'a pas été bon, il vous faudra songer à renflouer les caisses... ou à changer de métier !

A priori, les possibilités que laisse entrevoir ce logiciel sont très alléchantes ; malheureusement en l'utilisant, vous vous sentez brimé par la liberté d'action toute relative qui vous a été octroyée et c'est très dur pour un créateur ! Par ailleurs, animation et graphismes sont acceptables mais il faut noter que pour Starring Charlie Chaplin le résultat est meilleur sur PC que sur CPC.

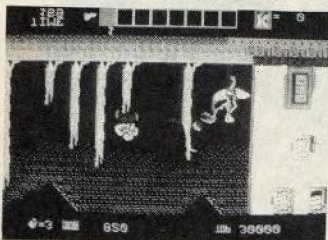


BANC D'ESSAI LOGICIELS

KARNOV

Electric Dreams
Arcade

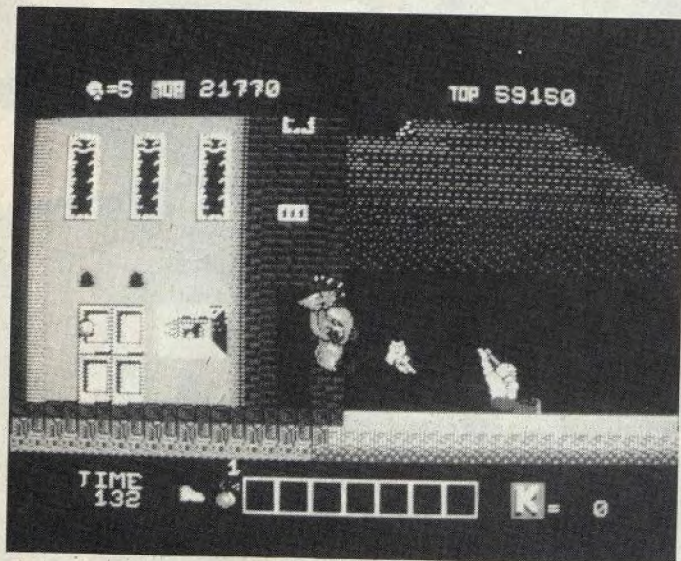
Karnov est une véritable force de la nature qui a passé sa vie à sillonner tout le pays comme "homme fort" d'un cirque ; maintenant que l'heure de la retraite a sonné, Karnov décide de rentrer dans sa ville natale :



Creamina afin de vivre de longues heures paisibles. Malheureusement pour lui, ce ne sont que de douces illusions car Creamina vient d'être frappée par un grand malheur ! Ryu, sorcier terrifiant et malveillant a découvert que le trésor de Babylone se cachait dans cette cité et en échange du trésor il y a laissé une multitude de monstres !

A charge donc pour Karnov d'affronter tous ces monstres et de rapporter le trésor dans sa cachette initiale ; pour cela, il va devoir reconstituer une carte en obtenant un morceau à chaque fois qu'il termine un niveau. Les dangers à affronter et les ennemis à combattre sont différents d'un niveau à l'autre mais il est possible de récupérer des icônes donnant des pouvoirs spécifiques : 50 K pour un nouveau Karnov, une botte pour sauter plus haut, une échelle, une bombe, un boomerang et bien d'autres choses encore... En somme, de quoi faire un petit échauffement !

L'adaptation de ce jeu d'arcade sur CPC se révèle être assez décevante : les graphismes et les couleurs "font" beaucoup trop Spectrum et l'animation est lente et saccadée quand on n'a pas un phénomène du genre "ô temps suspends ton vol !..." Dommage !



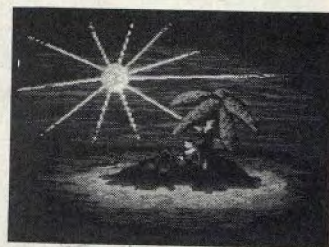
LA PANTHERE ROSE

Infogrames
Arcade

Ah, les temps sont durs, mon bon monsieur ! Il fait beau, j'irais bien me faire dorer sur une petite île au beau milieu du Pacifique seulement voilà, toute panthère rose que je suis, je n'ai pas un sou en poche. Il ne me reste donc qu'une seule solution : me faire embaucher en tant que maître d'hôtel dans une de ces belles maisons de haut standing et profiter du sommeil du juste du propriétaire pour l'alléger de tout or, bijoux ou autres qui ne lui servent à rien ! Seulement, j'étais loin d'imaginer que j'allais rencontrer deux problèmes de taille : d'une part,

mon nouveau patron est somnambule et d'autre part, l'inspecteur Clouseau est sur mes traces. Il va donc falloir jouer finaud pour ne pas réveiller le maître des lieux et ne pas se faire repérer par ce cher Clouseau. Alors, j'use d'artifices pour que mon patron se rende dans les pièces où je désire aller : un réveil, une cloche, un trampoline... et une panthère rose gonflable ! Avec tout cet armement, je dois être capable de remplir d'or mon petit sac et de passer au suivant de ces messieurs (4 fois en tout...).

Ça, c'est la théorie car la Panthère Rose, ah oui, c'est joli, très joli même pour ce qui est du graphisme mais pour y jouer, alors là c'est tout autre chose ! Alors, si vous êtes persévérant dans l'âme, allez-y ; sinon abstenez-vous car vous ne dépasserez sans doute pas les 3 premiers écrans, ce qui est navrant !



LOGICIELS

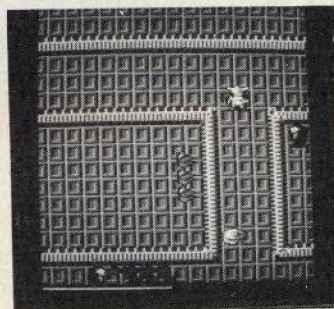
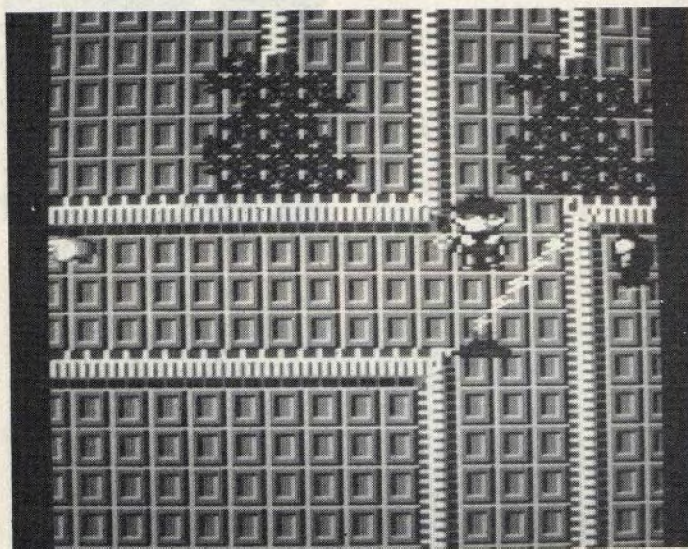


GOTHIK

Firebird
Arcade/Aventure

Allô Olga ? Ma p'tite bonne femme du radda, mais t'es revenue du Nebraska, youpie !... Heu, j'ai l'impression qu'il y a une petite erreur sur la personne ; il s'agit bien d'Olga mais c'est un super guerrier possédant des pouvoirs magiques, en particulier ceux des éclairs et des boules de feu.

Pour Olga, l'heure est grave ; elle doit se rendre dans le royaume de Belorn pour venir au secours du plus célèbre druide du pays, j'ai nommé Hasrinaxx (les fanatiques de jeux auront déjà reconnu le héros de Druid et d'Enlightenment Druid II). Celui-ci est complètement impuissant depuis qu'un "méchant" seigneur fait régner sa loi sur le royaume de Belorn et qu'il a découpé notre pauvre druide en 6 parties disséminées dans un immense château qu'il a fait construire. La mission d'Olga est donc simple en soi : pénétrer dans le château, visiter toutes les tours et récupérer les différents



morceaux du pauvre homme. Mais attention, Olga n'est pas seule dans ces tours : des monstres en tout genre rôdent et il s'y trouve différentes potions qui peuvent être aussi bien bénéfiques que maléfiques.

De type Gauntlet, ce logiciel va séduire les adeptes du genre grâce à un graphisme et à une animation corrects ; de plus, les différentes potions accessibles

sont très nombreuses et lorsque vous terminez une partie, un "ordre de druide" vous est attribué selon votre habileté, votre durée de vie et votre taux de réussite. Etant donné qu'il y a 64 distinctions possibles, vous avez le temps de vous surpasser ; de plus, si Olga ne vous inspire pas, alors choisissez Olaf qui lui est le plus rapide lanceur de flèches du royaume...

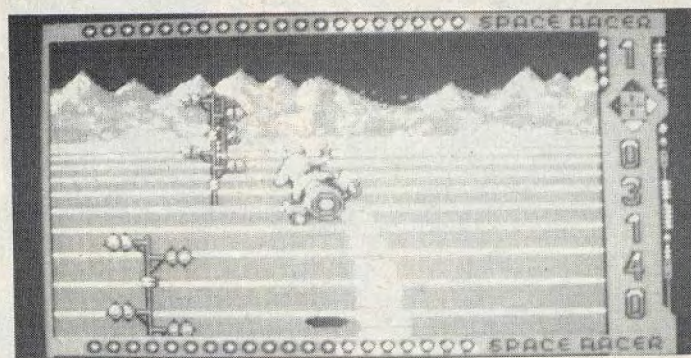
SPACE RACER

Loricels
Simulation

Nous sommes au XXII^e siècle, très exactement en l'an 2132 ; nous vivons dans un monde dont nos ancêtres du XX^e siècle ont rêvé toute leur vie : moins de travail, plus de loisirs ; en somme une meilleure

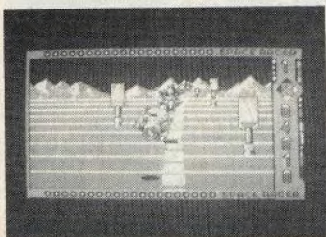
qualité de vie ! Le pied quoi ! Eh bien non, c'est la catastrophe la plus complète, la parfaite décadence et l'ennui le plus total...

La vie étant un éternel recommencement, nous évoluons maintenant dans un remake de Rome antique avec la recherche continue de nouvelles sensations fortes, pures et dures... Vous n'échappez pas à cette envie et décidez de participer à cette course infernale, sans autre règle que celle d'essayer de franchir la ligne d'arrivée. Ce but est loin d'être facile à atteindre car les autres concurrents sont nombreux (vous pouvez d'ailleurs les anéantir, les pousser, les envoyer faire d'acrobatiques sauts périlleux avec leur machine) et des bombes sont présentes sur le parcours. Enfin, il y a un dernier petit problème : vous ne devez pas batifoler hors de la ligne tracée pour la course



car si vous êtes trop haut, trop bas, trop à droite ou trop à gauche, vous allez perdre de l'énergie et nous avons beau être en 2132, elle est toujours rare et précieuse, alors prudence ! Space Racer est une adaptation du logiciel qui était sorti sur Atari et malheureusement, elle est un peu décevante tant au niveau des couleurs que des graphismes. L'animation, quant à

elle, est correcte et l'accélération, sans être fulgurante est suffisamment rapide pour vous donner quelques émotions... A noter la touche CTRL qui inverse les commandes, ce qui satisfiera tous ceux qui veulent monter en poussant le joystick vers le haut et la touche N qui vous permet de connaître en pourcentage la distance restant encore à parcourir.

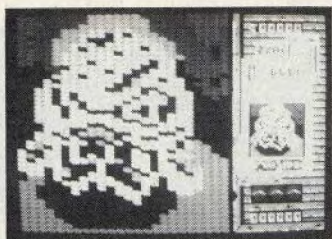


BANC D'ESSAI LOGICIELS

GUNSMOKE

Go ! • Arcade

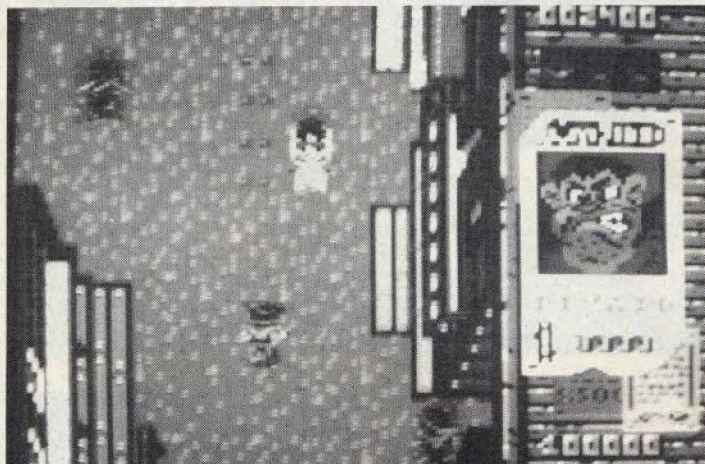
Et un petit tour dans le Far West et sa dure loi, un ! De plus, vous êtes du côté de la barrière où vous allez forcément vous faire remarquer avec cette étoile que vous portez sur le cœur... Ainsi en qualité de sheriff, vous êtes chargé de suivre à la trace, de retrouver et d'éliminer cinq hors-la-loi coriaces qui, ne vous y trompez pas, n'ont pas tous



l'apparence d'horribles brutes mal rasées et complètement asociales ! Vous remarquerez que le scénario est toujours le même : le hors-la-loi, se sentant traqué, cherche refuge dans une ville où tous les ranchs du coin sont à ses bottes (il y en a toujours une !) ; ce qui fait que, lorsque vous vous pointez à ladite ville, tout le monde se précipite sur vous, bien décidé à vous écraser sans aucune vergogne... Heureusement que vous avez la gachette facile et plus d'une ruse dans votre sac ! Cette adaptation de jeu d'ar-

cade Capcom bien qu'elle soit de bonne qualité risque de ne pas vous monopoliser pendant des nuits entières ; en effet, les graphismes ne sont pas des plus finis mais il faut noter que sur CPC, l'animation est suffisamment rapide pour donner un in-

térêt au jeu (ce qui n'est pas le cas sur d'autres machines...). Enfin, soulignons une superbe musique de présentation qui est peut-être éphémère par rapport à la durée du jeu mais il ne faut pas laisser les musiciens dans l'ombre...



GARFIELD

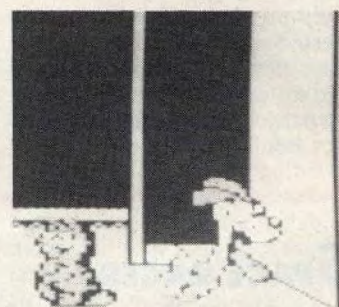
The Edge
Arcade/Aventure

Je cherche après Arlène, Arlène, oh mon Arlène, je cherche après Arlène mais ne la trouve pas !... J'ai déjà fouillé toute la maison lorsqu'on m'apprend que ma pauvre Arlène s'est fait ramasser et qu'elle se trouve à la Four-

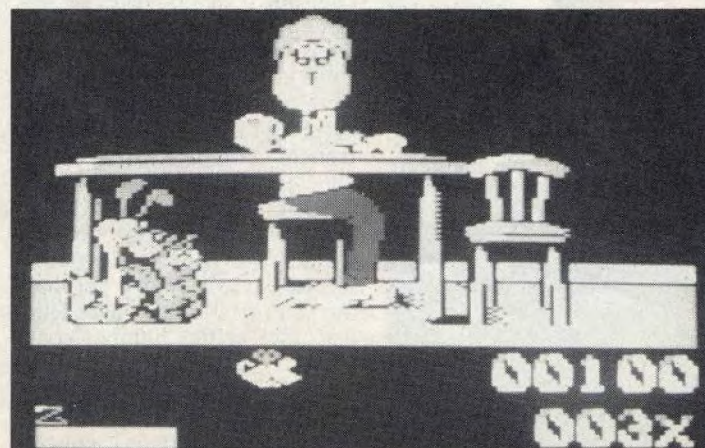
rière Municipale. Mais ce n'est pas vrai ! Moi qui avait décidé de ne pas quitter la maison aujourd'hui, je vais être obligé de me hasarder dans les rues de cette ville inhospitalière afin de trouver la Fourrière. Vous reconnaîtrez que la condi-

tion de chat est bien difficile ; je dois côtoyer à chaque instant le chien le plus bête du monde Odie, et en plus de cela, quand je n'ai pas faim, j'ai envie de dormir !... Heureusement que mon maître est là avec sa tasse de café pour me permettre de refaire surface ! En tout cas, une chose est sûre, je dois retrouver Arlène avant la fin du jour et cela ne va pas être du gâteau ! Tiens, à propos de gâteau...

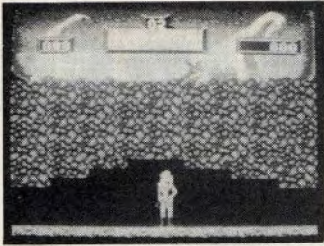
Garfield est adapté à partir d'une B.D. qui, malheureusement, n'est pas très connue en France.



Les graphismes sont mignons mais l'animation est un peu molle et vous devrez être persévérant pour ne pas "mourir" pour cause de grande fatigue dès les 30 premières secondes...



BANC D'ESSAI LOGICIELS



VIXEN

Martech
Arcade



Bienvenue à bord de votre CPC ; vous êtes chaleureusement invité à vivre l'histoire du Livre de la Jungle quelque peu revue et corrigée... En effet, imaginez une superbe héroïne blonde, musclée et armée d'un fouet impressionnant. Enfant abandonnée, elle a été recuei-

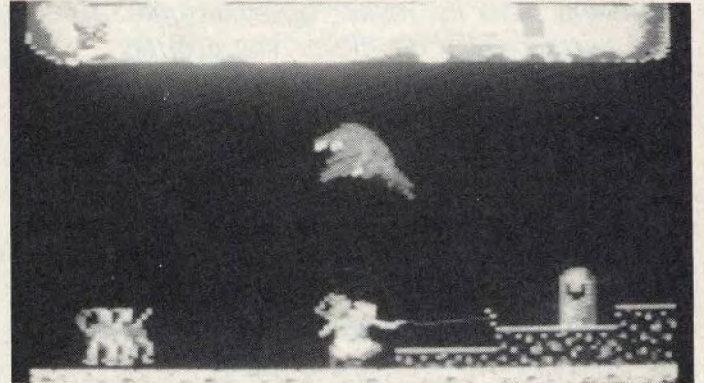
lie par la bande de Renards qui vit à Granath, monde appartenant à un univers parallèle au nôtre et situé à des centaines d'années lumière. Les sages de cette tribu ont décidé de donner des pouvoirs magiques à leur protégée et elle peut, entre autres, se transformer en renard.

Vixen (c'est le nom de cette "déesse") est le seul être humain ayant pu échapper à l'assaut des dinosaures qui ont tout détruit. Il ne lui reste donc plus qu'une seule chose à faire : arpenter la surface de la planète avec son fouet magique pour décapiter les ennemis et dévoiler les endroits où se trouvent des têtes de renard qui lui permettront de se transformer. A partir de là, elle peut se promener dans les grottes et sous-sols de Granath où elle obtiendra, avec un peu de dextérité, le Mega Fouet tuant tout sur son

passage d'un seul coup, d'un seul ! ou les Mega Gems qui augmentent le potentiel de Vixen, une fois qu'elle se retrouve en surface. Autant dire qu'elle doit utiliser toutes les qualités d'un renard : ruse et intelligence...

A notre avis, Vixen va plaire aussi bien aux grands qu'aux petits ; l'ensemble des qualités

nécessaires à un bon jeu d'arcade sont présentes : bon choix des couleurs, graphisme correct et animation "tenant la route" avec quand même une petite restriction au niveau du scrolling horizontal qui apparaît quelque peu haché mais le résultat final mérite quand même d'envahir vos écrans.

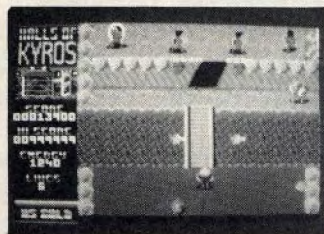


DESOLATOR

US Gold
Arcade

Une fois de plus, Kairos, le Grand Satan a frappé en enfermant dans son château de pauvres petits Peters sans défense ; heureusement que le grand Mac est là pour voler à leur secours !

Vous pénétrez donc dans le premier niveau du château avec pour seules armes, votre coup de poing redoutable et la possibilité de faire des sauts périlleux pour passer au-dessus de certains obstacles telles des bombes par exemple. Chaque salle est bondée : si ce ne sont pas des petits bonshommes bleus capteurs d'énergie, c'est la fille de Kairos qui tente de vous ralen-



tir, heureusement il y a certains éléments positifs qui vont vous revigorer comme une capsule d'énergie, un boomerang ou une horloge qui va stopper momentanément les ennemis sans oublier les carrés stratégiques qui vous transportent instantanément dans une autre pièce ! Sachant tout cela, il ne vous reste plus qu'à repérer les miroirs sur les murs pour aller les briser et délivrer ainsi les

Peters. De plus, lorsque vous atteignez la dernière pièce d'un niveau, il vous faut affronter Kairos en personne (enfin si l'on peut dire car il a le pouvoir de se multiplier...) avant de pouvoir continuer votre progression et votre mission de sauvetage. Ce jeu de type Gauntlet est satisfaisant tant au niveau du graphisme que de l'animation ; de plus, le nombre d'actions possibles est suffisamment

grand pour éviter une trop grande monotonie. Par contre, il y a un phénomène que vous n'appréciez sans doute pas plus que moi : lorsque vous êtes par exemple au niveau 5 avec un bon score et que l'écran suivant vous bloque soudainement dans une situation sans issue, c'est vraiment très désagréable. J'espère seulement qu'il n'y a pas trop de situations du même type, ce serait désolant !

RENUMEROTATION DES PROGRAMMES BINAIRES

Régulièrement des petits programmes binaires paraissent dans les revues informatiques. Ils vous permettent d'améliorer vos propres programmes en leur ajoutant des fonctions difficiles, voire impossibles à obtenir en BASIC. L'habitude des concepteurs aidant, ils occupent le plus souvent la zone mémoire comprise entre &A000 et HIMEM. Ceci interdit la présence simultanée de plusieurs d'entre eux en mémoire, car le dernier entré écraserait, ou tout au moins chevaucherait, ceux qui y sont déjà logés, empêchant leur fonctionnement correct.

Le présent programme va rendre possible la cohabitation de plusieurs programmes binaires conçus initialement pour une même zone mémoire.

FONCTIONNEMENT DU PROGRAMME

Il est impossible de faire fonctionner un programme à une adresse différente de celle d'origine lorsqu'il fait appel à des routines ou des données situées dans la même zone. En cas de déplacement, il ne trouvera plus à ces adresses ce qu'il était censé y trouver ; d'où un disfonctionnement pouvant aller jusqu'au plantage irrémédiable.

Nous allons étudier le fichier binaire, instruction par instruction, pour repérer les adresses et les données codées sur 16 bits. Si elles appartiennent à la zone occupée par le programme, elles seront modifiées en tenant compte de la nouvelle zone souhaitée. Le rôle des DATA est de remplir un tableau de 256 variables V () contenant le nombre d'octets nécessaires à l'instruction considérée (de même rang).

Exemple : V(0) = 1 puisque l'instruction codée 0 (NOP) occupe un octet, de même que V(17) = 3 puisque l'instruction codée 17 (LD DE, DATA 16) occupe 3 octets.

Seules les opérations utilisant 3 octets permettant de définir une adresse sont retenues, les autres seront ignorées.

Il existe quelques cas particuliers constitués par des groupes de plus de 3 octets (LD RP, (ADRESSE), LD (ADRESSE), RP registres d'index, etc.). Dans ce cas, c'est l'octet suivant qui va nous renseigner sur la nature de l'instruction. Lorsque le code ne correspond pas à une de ces exceptions, c'est la valeur de la variable V qui est prise en compte et on passe à l'instruction suivante.

Les instructions RSX (celles dont le nom est précédé du signe) vont bénéficier d'un traitement de faveur. Le pro-

Jean-Michel SOHIER

BASIC, contient le nom de celles-ci sous forme de DATA. Il n'est pas question, pour nous, de modifier ces données. Dans un premier temps, nous chercherons les adresses de début et de fin de ces noms. Ensuite la renumérotation se fera normalement pour tout ce qui se situe avant et après.

UTILISATION DU PROGRAMME

- Commencez par un Reset : CONTROL+SHIFT+ESC
- Protégez la zone mémoire où sera chargé le fichier à modifier. Exemple : MEMORY &8FFF
- Entrez en mémoire le programme à modifier. Exemple : LOAD "NOM.BIN",&9000
- Si vous ne connaissez pas la longueur du programme, essayez de la trouver en faisant (dans le cas d'un chargement en &9000) :
FOR X=&9000 TO &A700 : PRINT "&";HEX\$(X,4), PEEK(X):NEXT

Lorsqu'une longue suite de zéros apparaît dans la colonne de droite, appuyez 2 fois sur ESC, puis notez la valeur hexadécimale affichée en face du premier zéro. Cette valeur sera pour vous l'adresse de fin du programme.

- Lancez le programme BASIC RENUM
- Répondez aux questions concernant les adresses
- Sauvegardez éventuellement le nouveau fichier binaire.

REMARQUE

La renumérotation ne doit concerner que le programme et laisser intacts les textes ou les données qui lui sont associés. Au cas où vous feriez le traitement de telles zones, il pourrait s'ensuivre quelques modifications dues au fait que notre programme n'a pas fait la distinction entre instructions et données. Si tel était le cas, aidez-vous d'un logiciel assembleur-désassembleur pour effectuer les corrections.

```

10 *****
20 ***          RENUMEROTATION          ***          >LA
30 ***          DES PROGRAMMES          ***          >LB
40 ***          BINAIRES                ***          >LC
50 *****
60 CLS: DIM v(255),ED(8)                  >LE
70 *****                                  >LG
80 nombre d'octets pour chaque instruction >LH
90 *****                                  >LJ
100 FOR x=0 TO 255:READ v(x):NEXT         >AV
110 FOR X=1 TO 8:READ A$:ED(X)=VAL("&"+A$) >HT

```

```

130 DATA 1.3.1.1.1.1.2.1.1.1.1.1.1.1.2.1
140 DATA 2.3.1.1.1.1.2.1.2.1.1.1.1.1.2.1
150 DATA 2.3.3.1.1.1.1.2.1.2.1.3.1.1.1.1.1
160 DATA 2.3.3.1.1.1.2.1.1.1.3.1.1.1.1.2.1
170 DATA 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
180 DATA 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
190 DATA 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
200 DATA 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
210 DATA 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
220 DATA 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
230 DATA 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
240 DATA 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
250 DATA 1.1.3.1.3.1.2.1.1.1.3.2.3.3.2.1
260 DATA 1.1.3.1.3.1.2.1.1.1.3.2.3.1.2.3
270 DATA 1.1.3.1.3.1.2.1.1.1.3.1.3.2.2.1
280 DATA 1.1.3.1.3.1.2.1.1.1.3.1.3.1.2.1
290 DATA 43.53.63.73.4B.5B.6B.7B
300 MODE 2:CLS
310 A$="ADRESSE ":P$=" DU PROGRAMME "
320 PRINT A$:"ACTUELLE DE DEBUT":P$:
330 INPUT A:GOSUB 880:D=A
340 PRINT A$:"ACTUELLE DE FIN ":P$:
350 INPUT A:GOSUB 880:F=A
360 PRINT
370 PRINT A$:"NORMALE DE DEBUT":P$:
380 INPUT A:GOSUB 880:N=A
390 PRINT
400 PRINT "FUTURE ":A$:"DE DEBUT":P$:
410 INPUT A:GOSUB 880:F=A
420 PRINT"SIGAGIT-IL D'UNE EXTENSION RSX (O/N) ?"
430 L=F-D:GOSUB 930
440 IF X$="N" THEN D0=D:F0=F:GOTO 700
450 *****
460 ***** extensions RSX *****
470 *****
480 PRINT A$:"NORMALE D'INITIALISATION":P$:
490 INPUT A:GOSUB 880:INIT=(N-A)+D
500 ***** calcul debut des noms *****
510 FOR Y=INIT TO F
520 IF PEEK(Y)<>1 THEN 600
530 DT16=PEEK(Y+1)+(PEEK(Y+2)*256)
540 DT16=D+(DT16-N)
550 A=PEEK(DT16)+(PEEK(DT16+1)*256)
560 GOSUB 880:ADD=A
570 IF ADD<N OR ADD>N+L THEN 600
580 Z=ADD-N:B=P+Z:I=INT(B/256):J=B-(I*256)
590 POKE DT16+1.0:POKE DT16.0:GOTO 630
600 NEXT
610 PRINT CHR$(7):"VECTEURS RSX INTROUVABLES ":END
620 ** renumerotation jusqu'au 1er nom **
630 D0=D:F0=D+Z-1:GOSUB 990
640 POKE DT16+1.10:POKE DT16.J0
650 ***** calcul fin des noms *****
660 FOR A=D+Z TO F:IF PEEK(A)=0 THEN 690
670 NEXT
680 **** renumerotation de la fin ***
690 D0=A+1:F0=F
700 GOSUB 990

```

```

>DT
>DW
>DA
>DB
>DT
>DU
>DV
>DL
>DM
>DN
>DP
>DQ
>DH
>DH
>DF
>DF
>YL
>UG
>FT
>FE
>UT
>ET
>UX
>FB
>EF
>UZ
>FE
>FC
>UE
>VF
>NT
>DF
>RK
>TA
>TB
>FA
>CC
>RF
>NU
>TM
>BB
>NC
>CL
>NG
>YB
>PU
>FC
>EB
>ZC
>RJ
>VR
>ZL
>TB
>FY
>EJ
>TE
>ZG
>JE

```

```

710 *****
720 ***** sauvegarde *****
730 *****
740 PRINT:PRINT"VOULEZ VOUS SAUVEGARDEF (O/N) ?"
750 GOSUB 930
760 IF X$="N" THEN END
770 INPUT "NOM DE SAUVEGARDE ":N$
780 A=INSTR(N$,"."):IF A=0 THEN T$="BIN":GOTO 820
790 T$=MID$(N$,A+1)
800 IF LEN T$>3 THEN 840 ELSE IF T$="" THEN T$="BIN"
810 N$=LEFT$(N$,A-1)
820 IF LEN(N$)=5 THEN 840
830 SAVE N$="."+T$.B.D.L:END
840 PRINT CHR$(7):GOTO 770
850 *****
860 ** conversion en nombre positif **
870 *****
880 IF A<0 THEN A=65536+A
890 RETURN
900 *****
910 ***** reponse Oui ou Non *****
920 *****
930 X$=UPPER$(INKEY$)
940 IF X$<"N" OR X$>"O" THEN 930
950 RETURN
960 *****
970 ***** renumerotation *****
980 *****
990 LOCATE 35.15:PRINT CHR$(24):"ATTENDEZ !":CHR$(24)
1000 FOR A=D0 TO F0
1010 X=PEEK(A):IF X<>ED THEN 1060
1020 ***** code &ED *****
1030 FOR I=1 TO 8
1040 IF PEEK(A+1)=ED(I) THEN A=A+1:V(X)=3:GOTO 1160
1050 NEXT:V(X)=2:GOTO 1260
1060 IF X<>DD AND X<>FD THEN 1140
1070 ***** registres d'index *****
1080 A=A+1:X=PEEK(A):IF X<&34 THEN 1010
1090 IF X=&34 OR X=&35 THEN A=A+2:GOTO 1010
1100 IF X=&36 THEN A=A+3:GOTO 1010
1110 IF X=&CB THEN A=A+3:GOTO 1010
1120 IF X>&E0 THEN A=A+1:GOTO 1010
1130 IF X>&45 THEN A=A+2:GOTO 1010
1140 IF V(X)<>3 THEN 1260
1150 ***** cas normaux *****
1160 C=PEEK(A+1)+(PEEK(A+2)*256)
1170 IF C<N OR C>N+L THEN 1260
1180 Z=C-N:B=P+Z:I=INT(B/256):J=B-(I*256)
1190 POKE A+2,I:POKE A+1,J
1200 IF X<>DF THEN 1260
1210 ***** code &DF *****
1220 E=D+Z:C=PEEK(E)+(PEEK(E+1)*256)
1230 IF C<N OR C>N+L THEN 1260
1240 Z=C-N:B=P+Z:I=INT(B/256):J=B-(I*256)
1250 POKE E+1,I:POKE E,J
1260 A=A+V(X)-1
1270 NEXT
1280 RETURN

```

```

>RJ
>RK
>TA
>XX
>JD
>FN
>CL
>RA
>MC
>TJ
>N
>RY
>WA
>UX
>TD
>TE
>TF
>RW
>AC
>RK
>TA
>TB
>RB
>XT
>ZK
>TF
>TG
>TH
>YF
>LA
>AV
>XF
>BK
>UV
>VQ
>AE
>YA
>FD
>HF
>AB
>AH
>AQ
>AE
>RC
>XK
>ZD
>WV
>KK
>UK
>QM
>XG
>DH
>WR
>KG
>RB
>XK
>LB
>FE

```

COMPILATION



Il y a longtemps, c'était au temps de la préhistoire, le gibier et les disquettes 3 pouces étaient très rares. Les précieuses petites plaquettes noires s'échangeaient alors contre 70 parfois 80 silex ; le prix d'un kilo de mammoth 1er choix. Il est bien évident qu'à ce taux, chaque programme sauvegardé devait en valoir la peine. C'est sûrement à cette époque qu'est née l'idée de la compilation.

La compilation est un système qui permet de réduire très sensiblement la taille d'un fichier binaire. Il est surtout bien adapté aux pages écran qui, sur une disquette, prennent 17 K. Une fois compilée, la taille de la même page écran ne fera que 5 ou 6 K.

Les programmes que je vous propose permettent également la compilation de fenêtres. Ceux d'entre vous qui écrivent des jeux d'aventure multicaadres sauront en tirer le meilleur parti.

Comment compile-t-on un programme ? Nous savons qu'une page écran occupe &4000 octets de l'adresse &C000 à l'adresse &FFFF. Sur ces &4000 octets beaucoup ont la même valeur. Tous les octets représentant le fond du décor ont la valeur "0".

Le principe de la compilation consiste à compter le nombre d'octets qui se suivent et dont la valeur est identique.

Premier cas. L'octet n° 1 est différent de l'octet n° 2. Il va être recopié tel quel dans le fichier compilé et nous allons comparer le n° 2 avec les suivants.

Deuxième cas. L'octet n° 2 et les dix suivants ont la même valeur. Le programme de compilation va charger dans le fichier compilé un premier octet avec une valeur témoin pour indiquer qu'il y a compilation. Un deuxième octet contiendra le nombre de répétitions. Ici, nous aurons 11 (octet n° 2 plus les dix suivants).

Enfin un troisième octet contiendra la valeur de ces 11 octets.

Comme vous le voyez avec seulement 3 octets, nous en avons compilé 11. Dès que 4 octets se suivent en ayant la même valeur, la compilation nous fait gagner de la place.

Deux cas nous en feront perdre.

Si nous n'avons que deux octets identiques qui se suivent ou si un octet a la valeur du témoin. Là aussi, il nous faudra 3 octets pour en compiler un seul. D'où l'intérêt d'avoir une valeur témoin ayant peu de chance de se trouver dans votre dessin. Pour ma part, dans mes programmes, j'ai utilisé la valeur 103. C'est une configuration de pixels assez rare. Pour vous en convaincre, faites dans les 3 modes :

```
FOR H=&C100 TO &C200:POKE H,103:NEXT
```



```
10 REM .....>EN
20 REM :>EF
30 REM : COMPILATION BASIC :>XU
40 REM :>EH
50 REM .....>ET
60 MEMORY &2FFF>GA
70 INK 0,0:INK 1,24:MODE 2>TE
80 DIM ENCRE (16):WINDOW #1,1,78,25,25>EX
90 CLS #1:INPUT #1,"MODE ";>XV
100 POKE &3000,MO>LY
110 IF MO=0 THEN NBENC=15:GOTO 140>BZ
120 IF MO=1 THEN NBENC=3:GOTO 140>AU
130 IF MO=2 THEN NBENC=1 ELSE 90>YV
140 FOR H=0 TO NBENC>NH
150 CLS #1:PRINT #1,"NUMERO DE L'ENCRE":PRINT #1,H::IN>KY
PUT #1,X
160 ENCRE(H)=X:POKE &3001+H,X:NEXT>DJ
170 CLS #1:INPUT #1,"NOM DU DESSIN A COMPILER ";>VE
180 MODE MO:FOR H=0 TO NBENC>WE
190 INK H,ENCRE(H):NEXT>TK
```

```
200 LOAD "!"&F$,&C000>MD
210 ecran=&C000>BE
220 pack=&3020>QC
230 temoin=103>ZK
240 finecran=&FFA0>NF
250 a=PEEK(ecran):x=0:compteur=0>CN
260 IF a=103 THEN 340>NN
270 x=x+1:b=PEEK(ecran+x)>VJ
280 IF a=b THEN compteur=compteur+1:GOTO 270>PD
290 IF compteur=0 THEN 330>UP
300 POKE pack,temoin:POKE pack+1,compteur:POKE pack+2,a>DG
310 pack=pack+3:ecran=ecran+compteur>HA
320 IF ecran=finecran OR ecran>finecran THEN 360 ELSE 2>BE
50
330 POKE pack,a:pack=pack+1:ecran=ecran+1:GOTO 320>XC
340 POKE pack,temoin:POKE pack+1,1:POKE pack+2,103>WH
350 pack=pack+3:ecran=ecran+1:GOTO 320>HP
360 longpac=pack-&3000>RY
370 lg$=HEX$(longpac):POKE &3012,VAL("&"+RIGHT$(lg$,2))>AX
380 POKE &3013,VAL("&"+LEFT$(lg$,2))>CW
390 MODE 2:CLS:INK 0,0:INK 1,24>YA
400 LOCATE 1,1:PRINT "COMPILATION TERMINEE...">TB
410 LOCATE 1,3:PRINT "DEBUT DE COMPILATION EN &3000">YA
420 LOCATE 1,5:PRINT "LONGUEUR DU FICHIER "&::PRINT HEX >RL
$(LONGPAC)
```

BASIC/BINAIRE

● Claude le MOULLEC

Un autre problème peut se présenter. Le deuxième octet contient le nombre d'octets identiques. Ce nombre ne peut être supérieur à 255. Un dessin avec de grandes surfaces de la même couleur peut avoir cette configuration. Mais cela est très rare. Si vous pensez que votre dessin est dans ce cas, faites :

PLOT 640,1,1:DRAW 640,400

Grâce à ce trait, vous n'aurez jamais plus de 80 octets identiques à se suivre. Voici pour ce qui est de la compilation. Qui dit compilation dit aussi décompilation. C'est ce que nous allons étudier maintenant.

Le programme de décompilation va lire le fichier créé par la compilation. Si l'octet est différent de 103, celui-ci va être affiché tel quel à l'écran. Si sa valeur est 103, le programme va afficher à l'écran

autant d'octets que la valeur contenue après 103. Ces octets auront tous la valeur contenue dans le deuxième octet après 103.

Voici succinctement expliqué le principe de la compilation/décompilation. Je vous ai écrit deux programmes de démonstration, l'un en BASIC, l'autre utilisant une routine en assembleur.

LE PROGRAMME BASIC

Ce programme n'est là que pour bien vous faire comprendre le principe expliqué plus haut. Les variables que j'ai utilisées sont très parlantes. Néanmoins, ce programme ne compile que des pages écran entières. De plus, malgré la rapidité du BASIC Amstrad, la compilation prend plus de trois minutes et la décompilation à peu près autant.

LE PROGRAMME BINAIRE

Ici, la compilation et la décompilation ne prendront pas plus de deux secondes et il vous sera possible de travailler sur des fenêtres. Le fichier compilé débute à l'adresse &3000 mais le premier octet compilé seulement à l'adresse &3020. Ces 32 octets contiennent tous les paramètres nécessaires au programme de décompilation (mode, couleurs, données de la fenêtre, etc.).

La différence entre un écran complet et une fenêtre réside dans le fait que pour l'écran tous les octets se suivent de façon linéaire, tandis qu'avec une fenêtre, le premier travail du logiciel sera de retrouver cette forme linéaire en transférant tous les octets de la fenêtre à partir de l'adresse &6000. La suite sera identique à la compilation d'un écran sauf qu'elle débutera en &6000 et non plus en &C000. Pour le retour, la décompilation de la fenêtre se fera, elle aussi, en &6000 puis un sous-programme binaire fera le transfert à l'écran.

Vous voici en possession d'un outil performant, essayez d'en faire le meilleur usage.

Bon courage et à vos claviers...

```
430 LOCATE 1,10:INPUT "NOM DE SAUVEGARDE DE CETTE COMPI >WA
LATION ";NOM$
440 SAVE "!" +NOM$,B,&3000,LDNGPAC >AV
450 END >TC●
```

2

```
10 REM : >CA
20 REM : >ED
30 REM : DECOMPILATION BASIC : >ZA
40 REM : >EF
50 REM : >DE
60 MEMORY &2FFF >GA
70 MODE 2:INK 0,0:INK 1,24 >TH
80 LOCATE 1,1:INPUT "NOM DU DESSIN A DECOMPILER ";NOM$ >BH
90 LOAD "!" +NOM$,&3000 >PD
100 MD=PEEK(&3000):MODE MD >UH
110 FOR H=0 TO 15:X=PEEK(&3001+H):INK H,X:NEXT >PZ
120 ecran=&C000 >BE
130 pack=&3020 >QC
140 temoin=103 >ZK
150 finpack=&3000+(PEEK(&3012)+256*PEEK(&3013)) >PU
```

```
160 a=PEEK(pack) >LB
170 IF a=103 THEN 210 ELSE 180 >VA
180 POKE ecran,a >LD
190 ecran=ecran+1:pack=pack+1 >ZZ
200 IF pack=finpack OR pack>finpack THEN 280 ELSE 160 >WE
210 compteur=PEEK(pack+1) >WF
220 valeur=PEEK(pack+2) >TG
230 x=0:FOR h=1 TO compteur >WH
240 POKE ecran+x,valeur >UR
250 x=x+1:NEXT >DJ
260 pack=pack+3:ecran=ecran+compteur >HE
270 GOTO 200 >YH
280 CALL &BB18:END >MY●
```

3

```
10 REM : >FJ
20 REM : >EG
30 REM : COMPILATION BINAIRE : >ZL
40 REM : >EJ
50 REM : >FN
60 MEMORY &2FFF >GA
70 FOR h=&A000 TO &A100:READ A$:POKE H,VAL("&" +A$):NEXT >YM
```

```

80 INK 0,0:INK 1,24:MODE 2 >TF
90 DIM ENCRE (16):WINDOW #1,1,78,24,25 >EX
100 CLS #1:INPUT #1,"MODE ";MO >XT
110 POKE &3000,MO >LZ
120 IF MO=0 THEN NBENC=15:GOTO 150 >BB
130 IF MO=1 THEN NBENC=3:GOTO 150 >AW
140 IF MO=2 THEN NBENC=1 ELSE 100 >ZR
150 FOR H=0 TO NBENC >NJ
160 CLS #1:PRINT #1,"NUMERO DE L'ENCRE":PRINT #1,H:IN >KZ
PUT #1,X
170 ENCRE(H)=X:POKE &3001+H,X:NEXT >DK
180 CLS #1:PRINT #1,"ECRAN COMPLET OU FENETRE ( E / F >EQ
) ?"
190 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 190 >XC
200 A$=UPPER$(A$):IF A$="E" THEN 230 >BJ
210 IF A$="F" THEN 370 ELSE 190 >VH
220 REM :::: COMPILATION D'ECRAN :::: >VJ
230 CLS #1:INPUT #1,"NOM DU DESSIN A COMPILER ";F$ >VB
240 MODE MO:FOR H=0 TO NBENC >WB
250 INK H,ENCRE(H):NEXT >TG
260 LOAD "!" + F$, &C000 >NB
270 CALL &A000 >JG
280 CLS:MODE 2:LOCATE 1,1:PRINT "COMPILATION DE ";F$;" >UW
EFFECTUEE..."
290 LOCATE 1,3:PRINT"DEBUT DE COMPILATION EN &3000" >YY
300 LOCATE 1,5:PRINT"LONGUEUR DU FICHER &"; >QJ
310 LGFICH=(PEEK(&A00E)+256*PEEK(&A00F))-&3000 >PB
320 PRINT HEX$(LGFICH) >RQ
330 LOCATE 1,10:INPUT "DONNEZ UN NOM A CETTE COMPILATIO >MN
N POUR SAUVEGARDE ";FC$
340 SAVE "!" + FC$, B, &3000, LGFICH >YQ
350 END >TB
360 REM :: COMPILATION DE FENETRE :: >FD
370 INPUT #1,"PARAMETRES COMME POUR UNE WINDOW : (EX 10, >ZE
20,4,B)":A,B,C,D
380 IF MO=0 THEN X=4 >NQ
390 IF MO=1 THEN X=2 >NQ
400 IF MO=2 THEN X=1 >NG
410 DEPTRANS=&C000+(C-1)*B0+(A-1)*X:A$=HEX$(DEPTRANS) >ZQ
420 NBLIGNE=(D+1)-C)*8 >RD
430 OCTRANS=(B+1)-A)*X >RP
440 FINTRANS=(NBLIGNE*OCTRANS)+&6000:B$=HEX$(FINTRANS) >DR
450 POKE &3016,VAL("&" + RIGHT$(B$,2)) >CZ
460 POKE &3017,VAL("&" + LEFT$(B$,2)) >BF
470 POKE &A007,NBLIGNE:POKE &3019,NBLIGNE >KA
480 POKE &A008,OCTRANS:POKE &3018,OCTRANS >LB
490 POKE &A003,VAL("&" + RIGHT$(A$,2)):POKE &3014,VAL("&" >QP
+ RIGHT$(A$,2))
500 POKE &A004,VAL("&" + LEFT$(A$,2)):POKE &3015,VAL("&" + >MF
LEFT$(A$,2))
510 INPUT #1,"NOM DU DESSIN A COMPILER ";F$ >NN
520 MODE MO:FOR H=0 TO NBENC >WC
530 INK H,ENCRE(H):NEXT >TH
540 LOAD "!" + F$, &C000 >NC
550 CALL &A0D0:REM TRANSFERT DE LA FENETRE EN &6000 >TL
560 CALL &A000:REM COMPILATION >ZP
570 GOTO 280 >ZJ
580 REM :::: DATA DE LA ROUTINE :::: >CD
590 DATA C3,12,A0,00,00,00,60,00,00,00,C0,A0,FF,00,20,3 >UC
0,01,00,3A,11,30,FE,01,20,0E,21,00,60,22,09,A0,2A,16,30
,22,0B,A0,00,00,2A,09,A0,7E,FE,67,C2,3A,A0,23,22,09,A0,
CD
600 DATA A0,A0,C3,66,A0,23,46,BB,2B,0E,22,09,A0,2A,0E,A >WK
0,77,23,22,0E,A0,C3,66,A0,32,11,A0,F5,3A,10,A0,3C,32,10
,A0,F1,00,23,46,BB,CA,50,A0,22,09,A0,CD,B6,A0,CD,83,A0,
3A
610 DATA 0D,A0,FE,01,CA,79,A0,3E,01,32,10,A0,C3,27,A0,2 >XQ
A,0E,A0,22,12,30,C9,00,00,00,2A,09,A0,ED,5B,0B,A0,7C,BA
,CA,90,A0,C9,7B,BD,F2,96,A0,C9,21,0D,A0,3E,01,77,C9,00,
00
620 DATA 00,2A,0E,A0,3E,67,77,23,3E,01,77,23,3E,67,77,2 >LU
3,22,0E,A0,C9,00,00,00,2A,0E,A0,3E,67,77,23,00,3A,10,A0
,77,23,00,3A,11,A0,77,23,22,0E,A0,C9,00,00,00,2A,03,A0,
ED
630 DATA 5B,05,A0,3A,07,A0,47,C5,E5,3A,0B,A0,47,7E,12,1 >PZ
3,23,10,FA,E1,CD,26,BC,C1,10,ED,3E,01,32,11,30,C9,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00

```



```

10 REM :::::::::::::::::::::::::::::::::::: >EN
20 REM : : >EF
30 REM : DECOMPILATION BINAIRE : >BU
40 REM : : >EH
50 REM :::::::::::::::::::::::::::::::::::: >ET
60 MEMORY &2FFF >GA
70 FOR h=&A100 TO &A1B0:READ a$:POKE h,VAL("&" + a$):NEXT >YH

80 MODE 2:INK 0,0:INK 1,24 >TJ
90 LOCATE 1,1:INPUT "NOM DU FICHER A DECOMPILER ";NOM$ >DH

100 LOAD "!" + NOM$, &3000 >PV
110 MO=PEEK(&3000):MODE MO >VA
120 FOR H=0 TO 15:X=PEEK(&3001+H):INK H,X:NEXT >PA
130 CALL &A100:REM DECOMPILATION >BH
140 CALL &BB18:END >MT
150 DATA C3,0D,A1,00,C0,0A,FF,20,30,00,00,00,00,3A,11,3 >VA
0,FE,01,C2,24,A1,21,00,60,22,03,A1,2A,16,30,22,05,A1,00
,00,00,2A,07,A1,ED,5B,03,A1,7E,FE,67,CA,41,A1,12,13,ED,
53
160 DATA 03,A1,23,22,07,A1,C3,4F,A1,00,00,00,23,46,23,7 >WL
E,12,13,10,FC,C3,33,A1,00,00,00,CD,6C,A1,3A,09,A1,FE,01
,CA,5D,A1,C3,24,A1,3A,11,30,FE,01,C2,68,A1,CD,89,A1,C9,
00
170 DATA 00,00,2A,03,A1,ED,5B,05,A1,7C,BA,CA,79,A1,C9,7 >WA
B,BD,F2,7F,A1,C9,21,09,A1,3E,01,77,C9,00,00,00,2A,14,30
,11,00,60,3A,19,30,47,C5,E5,3A,1B,30,47,1A,77,13,23,10,
FA
180 DATA E1,CD,26,BC,C1,10,ED,C9,00,00,00,00,00,00,00,0 >EB
0,00,00

```

AMSLETTRES

Patrice SCHOUMACHER

Ce programme permet à partir d'un menu principal (par inversion vidéo) de choisir entre 12 écritures différentes, c'est-à-dire une redéfinition totale du clavier.

AMSLETTRE permet aussi de choisir entre 4 tailles différentes de lettres et cela en fonction du mode écran dans lequel on se trouve, soit en fait 3 modes (0, 1, 2) x 4 (tailles) = 12 tailles différentes.

UTILISATION DU PROGRAMME

- Une meilleure gestion de son ordinateur et de l'imprimante.
- Création de ses propres pages de présentation pour des logiciels personnels.
- Rédaction de titres ou d'en-têtes, si l'on veut par exemple faire un journal ou un dossier quelconque.



L'un des avantages certains est que l'on peut utiliser séparément des fichiers (qui redéfinissent les lettres) pour ses propres logiciels d'aventure.

POUR OBTENIR UN FICHER BINAIRE

Taper le programme BASIC correspondant. Les instructions pour savoir sous quel NOM il faut le sauver en BINAIRE figure sous forme de REM (remarque) au début de chaque programme BASIC.

Exemple : taper le programme BASIC, faire RUN puis :
SAVE "Nom du fichier",B,40700,2048

ORGANISATION DU PROGRAMME AMSLET.BAS (PROGRAMME CENTRAL)

Avant tout, je tiens à préciser que seule la routine permettant d'obtenir des caractères de tailles différentes n'est pas de moi, elle est parue dans CPC n° 13. J'ai repris cette routine car elle permet en fait de recréer un "zoom" ce qui rend le programme plus crédible.

Liste des variables :

PPVariable pour les couleurs du fond de l'écran
BB Variable pour les couleurs du bord de l'écran
EEVariable pour les couleurs de l'écriture

MD Variable pour le MODE (0, 1, 2)

MI Variable pour les minutes.

A, K, KR, TB, TA, CH, KRS

Variables pour les inversions vidéo et le déplacement

TAI Variable taille.

AS et BS Variables pour le mot entré.

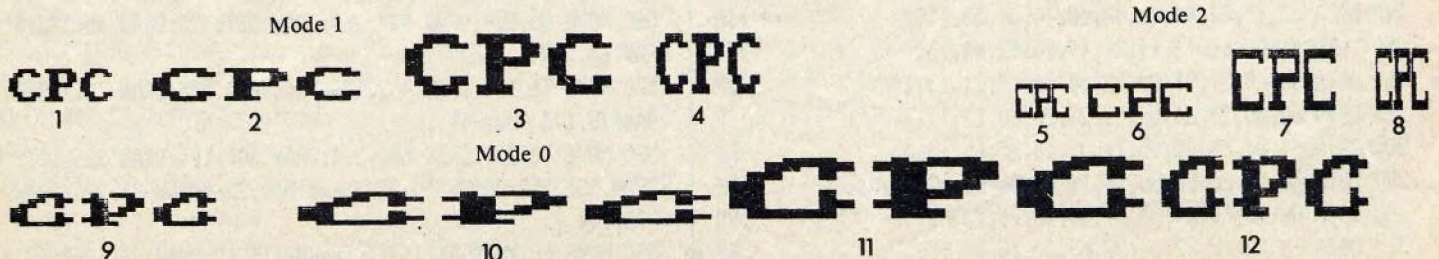
Y, Y1, Y5, Y6
X, X1, X2, X5, X6

affichage fenêtre

NOMMS Variable pour le nom de sauvegarde ou de chargement de la page écran.



Mode 1 : taille normale, 12 écritures différentes.



LE FONCTIONNEMENT

MENU PRINCIPAL

Le choix des possibilités se fait avec les curseurs flèches qui sont indiqués par une inversion vidéo.

Cas possibles : le choix est fait avec les flèches puis [ENTER] sauf pour certaines instructions où il faut appuyer sur les touches du clavier.

Exemple, pour les couleurs :

[B] POUR LE BORD DE L'ECRAN
 [E] POUR L'ENCRE
 [F] POUR LE FOND
 [M] POUR LE MODE CHOISI (0, 1, 2)
 [Q] POUR QUITTER AMSLETTE

MODE OPERATOIRE

Se placer sur [NOM] puis [ENTER], enfin écrire le mot dans l'espace réservé.

MODE 1 : 19 lettres possibles

MODE 2 : 29 lettres possibles

MODE 0 : 9 lettres possibles.

Après, choisir la taille du MOT en se plaçant sur [NOR] puis [ENTER].

- 1 FOIS [ENTER] = double largeur.
- 2 FOIS [ENTER] = double taille.
- 3 FOIS [ENTER] = double hauteur.
- 4 FOIS [ENTER] = normal.

Enfin se placer sur l'un des 12 types d'écritures puis [ENTER] (si le type d'écriture est déjà chargé, appuyez directement sur [COPY]).

MODE DESSIN

Le déplacement du mot se fait grâce aux curseurs flèches. Si l'emplacement choisi convient, appuyez sur [COPY] = mémorisation de la page écran. Si l'on veut charger quelque chose sans mettre en mémoire la page écran (taille, mode, mot) appuyer sur la barre espace ce qui provoque un retour au menu. Si on veut effacer tout l'écran, appuyer sur [CLR].

ATTENTION

Dans ce numéro, vous ne trouverez que 2 listings correspondant aux caractères "ELARGIE" et "DATA". Les listings suivants seront publiés dans le prochain CPC.

```

10  ** version v3.2 **
20  ** SCHOUMACHER P **
30  CLEAR
40  MODE 1
50  pp=26:bb=13:ee=1
60  SYMBOL AFTER 0
70  datum=INT(TIME/300)
80  INK 0,3 :INK 1,11:BORDER 13:PEN 0
90  PAPER 1:PEN 2
100 LOCATE 8,5:PRINT "** A M S L E T T R E ! **"
110 a=&8000:FOR i=100 TO 400 STEP 10:s=0
120 FOR j=1 TO 10
130 READ x$:xx=VAL("&"+x$):POKE a,xx:s=s+xx:a=a+1
140 NEXT j
150 READ xx:IF s<>xx THEN PRINT"Erreur en ligne";i:END
160 NEXT i
170 CALL &8000
180 CLS :LOCATE 8,12:PRINT"Double taille initialisee",
CHR$(7)
190 FOR I=1 TO 500:NEXT I:mi=0:md=1:GOTO 530
200 '***** D A T A *****
*****
210 DATA 2a,d4,bd,22,2b,80,01,13,80,21,829
220 DATA 0f,80,c3,d1,bc,00,00,00,00,21,768
230 DATA 80,c3,2d,80,c3,34,80,c3,3b,80,1253
240 DATA c3,42,80,44,cc,44,c8,44,d4,53,1292
250 DATA d4,00,c3,ff,ff,21,49,80,22,d4,1397
260 DATA bd,c9,21,97,80,22,d4,bd,c9,21,1371
270 DATA ce,80,22,d4,bd,c9,2a,2b;80,22,1217
280 DATA d4,bd,c9,f5,e5,1e,02,cd,a5,bb,1665
290 DATA 3e,19,cd,5a,bb,3e,ff,cd,5a,bb,1368
300 DATA 0e,08,06,04,56,af,cb,4b,20,0e,617
310 DATA cb,22,cb,22,cb,22,cb,22,18,04,976
320 DATA cb,27,cb,27,cb,22,30,02,f6,03,1020
330 DATA 10,f4,cd,5a,bb,23,0d,20,db,3e,1103
340 DATA ff,e1,d5,e5,cd,2a,80,e1,d1,1d,1760
350 DATA c8,3e,09,cd,5a,bb,f1,24,e5,18,1283
360 DATA b6,f5,2d,e5,1e,02,cd,a5,bb,3e,1352
370 DATA 19,cd,5a,bb,3e,ff,cd,5a,bb,06,1312
380 DATA 04,cb,4b,20,04,23,23,23,7e,584
390 DATA cd,5a,bb,cd,5a,bb,23,10,f6,3e,1323
400 DATA ff,e1,d5,e5,cd,2a,80,e1,2c,d1,1775
410 DATA 1d,c8,f1,e5,18,ce,f5,2d,e5,1e,1478
420 DATA 04,cd,a5,bb,3e,19,cd,5a,bb,3e,1192
430 DATA ff,cd,5a,bb,cb,43,28,04,23,23,1121
440 DATA 23,23,0e,04,06,04,56,7b,fe,03,564
450 DATA 30,08,cb,22,cb,22,cb,22,cb,22,1004
460 DATA af,cb,27,cb,27,cb,22,30,02,f6,1192
470 DATA 03,10,f4,cd,5a,bb,cd,5a,bb,23,1262
480 DATA 0d,20,d9,3e,ff,e1,d5,e5,cd,2a,1493
490 DATA 80,e1,d1,cb,43,c2,21,81,2c,7b,1355
500 DATA fe,03,c2,2e,81,3e,09,cd,5a,bb,1179
510 DATA 2d,24,f1,1d,c8,f5,e5,18,9e,00,1207
520 '***** D E C O R *****
*****
530 !ST
540 INK 0,ee:INK 1,pp:BORDER bb
550 MODE 2:CALL &BB03
560 MOVE 85,269:DRAW 537,269:DRAW 537,322:DRAW 85,322:D
RAW 85,269
570 MOVE 76,173:DRAW 402,173:DRAW 402,195:DRAW 76,195:D
RAW 76,173 'bas
580 MOVE 76,204:DRAW 500,204:DRAW 500,173:DRAW 586,173:
DRAW 586,258:DRAW 500,258:DRAW 500,226:DRAW 76,226:DRAW
76,204
590 MOVE 20,45:DRAW 115,45:DRAW 115,67:DRAW 20,67:DRAW

```



```

20,45 ' dep
600 MOVE 164,45:DRAW 443,45:DRAW 443,67:DRAW 164,67:DRA >GH
W 164,45 ' esp
610 MOVE 509,45:DRAW 554,45:DRAW 554,67:DRAW 500,67:DRA >PD
W 500,55:DRAW 509,55:DRAW 509,45 ' ent
620 MOVE 508,109:DRAW 547,109:DRAW 547,130:DRAW 508,130 >NT
:DRAW 508,109 ' cop
630 LOCATE 29,2:PRINT "**** A M S L E T T R E ****" >TF
640 LOCATE 5,3:PRINT STRING$(73,CHR$(154)):LOCATE 5,16: >MX
PRINT STRING$(73,CHR$(154))
650 FOR I=4 TO 15:LOCATE 4,I:PRINT CHR$(149):LOCATE 78, >FE
I:PRINT CHR$(149):NEXT I
660 LOCATE 4,3:PRINT CHR$(150):LOCATE 78,3:PRINT CHR$(1 >DE
56)
670 LOCATE 4,16:PRINT CHR$(147):LOCATE 78,16:PRINT CHR$ >FE
(153)
680 LOCATE 20,18: PRINT STRING$(38,CHR$(154)):LOCATE 19 >JJ
,18:PRINT CHR$(147):LOCATE 58,18:PRINT CHR$(153):LOCATE
19,17:PRINT CHR$(149):LOCATE 58,17:PRINT CHR$(149)
690 LOCATE 19,16:PRINT CHR$(158):LOCATE 58,16:PRINT CHR >GA
$(158)
700 LOCATE 34,10:PRINT "Heure :" >BU
710 LOCATE 22,22:PRINT " ESPACE POUR REVENIR >DM
"
720 LOCATE 27,14:PRINT"NDR" >WZ
730 LOCATE 20,17:PRINT"mots ":";" >GZ
"
740 LOCATE 38,14:PRINT "*** **" >CR
750 LOCATE 4,22:PRINT "deplacement" >HT
760 LOCATE 9,18:PRINT CHR$(240):LOCATE 9,20:PRINT CHR$( >EJ
241)
770 LOCATE 7,19:PRINT CHR$(242):LOCATE 11,19:PRINT CHR$ >FX
(243)
780 LOCATE 65,18:PRINT "COPY":LOCATE 60,20:PRINT"mise e >VQ
n memoire"
790 LOCATE 65,22:PRINT "ENTER":LOCATE 62,24:PRINT"pour >RE
valider"
800 '***** T E X T E ***** >RJ
*****
810 k=1:kr=4:tb=12:a=243:ch=0:t=5:TAI=1:a$=" " >QX
820 X=10:Y=12:X2=20:ii=0 >TC
830 DIM kr$(4,4) >ZK
840 kr$(1,1)="elargie":kr$(1,2)="data":kr$(1,3)="gothiq >BT
ue":kr$(1,4)="fin"
850 kr$(2,1)="moderne":kr$(2,2)="main":kr$(2,3)="mediev >PD
al":kr$(2,4)="digital"
860 kr$(3,1)="nouveau":kr$(3,2)="gras":kr$(3,3)="graphi >QY
que":kr$(3,4)="reduit"
870 kr$(4,1)="mots":kr$(4,2)="taille":kr$(4,3)="load":k >ZG
r$(4,4)="save"
880 LOCATE 12,6:PRINT "elargie data g >LQ
othique fin "
890 LOCATE 12,7:PRINT "moderne main m >PC
edieval digital"
900 LOCATE 12,8:PRINT "nouveau gras g >PD
raphique reduit
910 LOCATE 11,12:PRINT "[mots] [taille] [ >HH

```



DISCOLOGY

Version 5.1

POUR VOUS SURPASSER
3 Programmes en 1
pour votre Amstrad CPC

L'EDITEUR :

Un Editeur universel de secteurs et de fichiers. Grâce à sa boîte à outils exceptionnelle, (Désassembleur, Calculatrice, Liseur Basic...) tout devient possible.

LE COPIEUR :

Un Copieur intégral pour la sauvegarde de vos disquettes et cassettes. Il vous étonnera par ses performances et sa simplicité d'utilisation.

L'EXPLOREUR.

Un graphique animé en "Temps Réel" qui vous révélera tous les secrets de vos disquettes. Un programme sans équivalent.

LES 7 POINTS FORTS DE DISCOLOGY

- > La facilité : Grâce aux Fenêtres, aux Menus Déroulants et à l'Aide Intégrée.
- > La vitesse : 160 Ko de Langage Machine pur !
- > La documentation : Un Manuel complet et une notice technique approfondie.
- > La compatibilité : Il gère toutes les extensions mémoire et les lecteurs 5 1/4 pouces.
- > La performance : Incroyable et absolue.
- > L'inédit : Du vraiment jamais vu !
- > La référence : Des milliers d'utilisateurs enthousiastes en France comme à l'Etranger. DISCOLOGY est reconnu et acclamé par la presse internationale.

Revendeurs, contactez-nous !
DISCOLOGY Version 5.1 est disponible immédiatement, sans frais de port, auprès de

MERIDIEN Informatique
5 et 7, La canebière 13001 Marseille Tél. : 91.94.15.53

NEWS 91.50.80.41

BON DE COMMANDE

Version 5.1 pour Amstrad CPC **Disponibilité immédiate.**

- Je commande DISCOLOGY au prix de 350F
- Je commande Master Save V 3.2 (Copieur seul) au prix de 190F
- Je possède déjà Master Save et je commande DISCOLOGY.
Je joins ma disquette Master Save et je ne paye que 160F

Je règle ma commande :
 par chèque joint (port gratuit)
 contre-remboursement (+ 30F de frais de port)

Nom : _____ Prénom : _____
Adresse : _____
Code Postal : _____ Ville : _____
Tél. : _____

A retourner à MERIDIEN Informatique
5 et 7, La Canebière - 13001 MARSEILLE



```

load]      [save]"
920 kr=4:a=243:GOSUB 1020:GOSUB 1080      >DF
930 '***** AFFICHAGE *** >TC
*****
940 ta=12:FOR i=1 TO kr                  >QB
950 LOCATE ta,k+t                        >MJ
960 IF ch=i THEN PRINT CHR$(24);kr$(k,i):CHR$(24) ELS >RQ
E PRINT kr$(k,i)
970 ta=Ta+LEN(kr$(k,i))+10              >VW
980 NEXT i                               >FF
990 GOSUB 1080                            >QJ
1000 '***** DEPLACEMENTS *** >XD
*****
1010 IF a=242 THEN ch=ch-1:IF ch=0 THEN ch=kr >LY
1020 IF a=243 THEN ch=ch+1:IF ch=kr+1 THEN ch=1 >NB
1030 IF a=240 THEN GOSUB 1230            >VV
1040 IF a=241 THEN GOSUB 1270            >VB
1050 IF a=13 THEN b=ch:GOTO 1320        >YR
1060 GOTO 940                            >FF
1070 REM ***** AFFICHAGE ET REPONSE PRES >BK
ENTATION *****
1080 A$=INKEY$                           >XC
1090 heure=INT((TIME/300)-datum):IF heure>59 THEN datum >WR
=INT(TIME/300):heure=0:mi=mi+1
1100 IF INKEY(54)=0 THEN bb=bb+1:IF bb>26 THEN bb=0 >TZ
1110 IF INKEY(27)=0 THEN pp=pp+1:IF pp>26 THEN pp=0 >UN
1120 IF INKEY(58)=0 THEN ee=ee+1:IF ee>26 THEN ee=0 >TG
1130 IF INKEY(9)=0 THEN GOTO 1770        >ZB
1140 IF INKEY(38)=0 THEN MD=MD+1:IF MD>2 THEN MD=0 >RJ
1150 IF INKEY(67)=0 THEN GOTO 2340      >AD
1160 LOCATE 11,14:PRINT "MODE ":MD      >BX
1170 LOCATE 41,10:PRINT mi;"m";heure;"s" >JN
1180 LOCATE 64,10:PRINT "border":bb:BORDER bb >RF
1190 LOCATE 64,12:PRINT "paper ";pp:INK 1,pp >PC
1200 LOCATE 64,14:PRINT "encre ";ee:INK 0,ee >NU
1210 IF A$="" THEN 1080 ELSE A=ASC(A$):RETURN >LY
1220 '***** EFFACE ANCIENNE LIGNE * >XH
*****
1230 FOR j=1 TO 4:LOCATE tb,k+t:PRINT kr$(k,j):tb=Tb+LE >DP
N(kr$(k,j))+10:NEXT j
1240 k=k-1:IF k<1 THEN k=4:t=8 ELSE t=5 >EC
1250 tb=12                                >LA
1260 RETURN                                >FC
1270 FOR j=1 TO 4:LOCATE tb,k+t:PRINT kr$(k,j):tb=Tb+LE >DU
N(kr$(k,j))+10:NEXT j
1280 k=k+1:IF k>3 THEN k=4:t=8 ELSE t=5 >FV
1290 tb=12                                >LE
1300 RETURN                                >EH
1310 '***** CHARGEMENT ** >XH
*****
1320 LOCATE 38,14:PRINT "*** **":LOCATE 40,14:PR >MG
INT kr$(k,ch)
1330 IF k=1 THEN ON b GOTO 1370,1390,1410,1430 >KF
1340 IF k=2 THEN ON b GOTO 1450,1470,1490,1510 >KN

```

```

1360 IF k=4 THEN ON b GOTO 1620,1690,2190,2100 >KP
1370 LOAD "1.bin",40700 >RA
1380 GOTO 1770 >NE
1390 LOAD "2.bin",40700 >RD
1400 GOTO 1770 >MH
1410 LOAD "6.bin",40700 >RA
1420 GOTO 1770 >MK
1430 LOAD "5.bin",40700 >RB
1440 GOTO 1770 >NE
1450 LOAD "9.bin",40700 >RH
1460 GOTO 1770 >ND
1470 LOAD "8.bin",40700 >RJ
1480 GOTO 1770 >NF
1490 LOAD "7.bin",40700 >RK
1500 GOTO 1770 >MJ
1510 LOAD "4.bin",40700 >RZ
1520 GOTO 1770 >NA
1530 LOAD "10.bin",40700 >RB
1540 GOTO 1770 >NC
1550 LOAD "3.bin",40700 >RC
1560 GOTO 1770 >NE
1570 LOAD "12.bin",40700 >RH
1580 GOTO 1770 >NG
1590 LOAD "11.bin",40700 >TA
1600 GOTO 1770 >MK
1610 '***** MOTS ***** >YA
*****
1620 PRINT CHR$(7) >MA
1630 LOCATE 20,17:PRINT "mots ":LOCATE 27,17:INPUT mot >DA
$
1640 IF LEN(mot$)>19 AND MD=1 THEN SOUND 1,158,10:GOTO >BC
1630
1650 IF LEN(mot$)>9 AND MD=0 THEN SOUND 1,158,10:GOTO 1 >AA
630
1660 IF LEN(mot$)>29 AND MD=2 THEN SOUND 1,158,10:GOTO >BG
1630
1670 GOTO 940 >GC
1680 '***** TAILLE ***** >YH
*****
1690 PRINT CHR$(7) >MH
1700 tai=tai+1:IF tai>4 THEN tai=1 >BW
1710 IF tai=1 THEN LOCATE 27,14:PRINT"NOR" >KT
1720 IF tai=2 THEN LOCATE 27,14:PRINT"DOL" >KC
1730 IF tai=3 THEN LOCATE 27,14:PRINT"DOT" >KN
1740 IF tai=4 THEN LOCATE 27,14:PRINT"DOH" >KC
1750 GOTO 940 >GB
1760 '***** DESSIN ***** >YG
*****
1770 MODE md:INK 0,1 :INK 1,26:BORDER 13 >FN
1780 CALL &BC06,&C0 >MQ
1790 IF TAI=1 AND MD=0 THEN IF LEN(MOT$)>9 THEN MOT$=LE >MX
FT$(MOT$,9)
1800 IF (TAI=2 OR TAI=3) AND MD=0 THEN IF LEN(MOT$)>9 T >AC
HEN MOT$=LEFT$(MOT$,9)
1810 IF (TAI=2 OR TAI=3) AND MD=1 THEN IF LEN(MOT$)>19 >DD
THEN MOT$=LEFT$(MOT$,19)

```

```

1:b#=STRING$(x1-1,CHR$(128))
1830 IF MD=2 THEN X2=80 >DV
1840 IF MD=1 THEN X2=40 >DQ
1850 IF MD=0 THEN X2=20 >QN
1860 IF TAI=1 THEN !ST >DQ
1870 IF TAI=2 THEN !DL >QT
1880 IF TAI=3 THEN !DT >QD

1890 IF TAI=4 THEN !DH >QT
1900 IF TAI=2 OR TAI=3 THEN x1=x1*2:x10=x1-2:taille=1: >AR
ELSE x1=x1:taille=0
1910 IF INKEY(9)=0 THEN SOUND 1,200,10:CALL &BC06,&40 : >UK
ERASE KR$:GOTO 530'sauve memoire
1920 IF INKEY(16)=0 THEN GOTO 2270 'EFFACER >AJ
1930 IF INKEY(47)=0 THEN WINDOW #1,x,x1,y,y1:PRINT #1,b >WY
$:CALL &BC06,&40:ERASE KR$:GOTO 530
1940 IF INKEY(2)=0 THEN y5=y:y=y+2:y6=y1:y1=y1+2:x5=x:x >VJ
6=x1 :GOTO 1990
1950 IF INKEY(0)=0 THEN y5=y:y=y-2:y6=y1:y1=y1-2:x5=x:x >VM
6=x1 :GOTO 1990
1960 IF INKEY(8)=0 THEN x5=x:x=x-1:x6=x1:x1=x1-1:y5=y:y >VQ
6=y1 :GOTO 1990
1970 IF INKEY(1)=0 THEN x5=x:x=x+1:x6=x1:x1=x1+1:y5=y:y >VE
6=y1 :GOTO 1990
1980 ' ***** TEST ***** >ZA
*****
1990 IF y<2 THEN y=2:y1=5:SOUND 1,100,1 >GD
2000 IF y1>25 THEN y1=25:y=23:SOUND 1,100,1 >KA
2010 IF x<1 AND taille=1 THEN x=1: x1=x10:SOUND 1,300,1 >XU

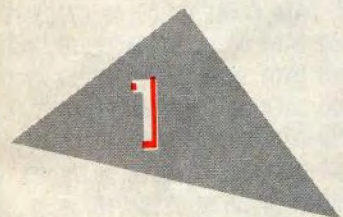
2020 IF x1>x2 AND taille=1 THEN x1=x2:x=x1-x10:SOUND 1, >FL
300,1
2030 IF x<1 THEN x=1:x1=x+LEN(mot$):SOUND 1,100,1 >TF
2040 IF x1>x2 THEN x1=x2:x=x1-LEN(mot$):SOUND 1,100,1 >YH
2050 WINDOW #1,x5,x6,y5,y6:PRINT #1,b$ >FB
2060 WINDOW #1,x,x1,y,y1:PRINT #1,mot$ >GP
2070 GOTO 1910 >MH
2080 !ST:GOTO 520 >MD
2090 '***** SAUVEGARDE ***** >YD

```

```

*****
2100 PRINT CHR$(7):LOCATE 27,17:PRINT "O/N":LOCATE 30,1 >RW
7:INPUT nomm$
2110 IF nomm$="n" OR nomm$="N" THEN LOCATE 27,17:PRINT >FH
" " :GOTO 940 ELSE PRINT CHR$(7):LOCATE 27,17:
PRINT " " :LOCATE 27,17:INPUT nomm$
2120 MODE MD >AJ
2130 INK 0,1 :INK 1,26:BORDER 13 >YD
2140 CALL &BC06,&C0 >MF
2150 SAVE nomm$,B,&C000,&4000 >WF
2160 FOR I=1 TO 500:NEXT I >TQ
2170 CALL &BC06,&40:ERASE kr$:GOTO 520 >EB
2180 '***** CHARGER ***** >YD
*****
2190 PRINT CHR$(7):LOCATE 27,17:PRINT "O/N":LOCATE 30,1 >RF
7:INPUT nomm$
2200 IF nomm$="n" OR nomm$="N" THEN LOCATE 27,17:PRINT >FH
" " :GOTO 940 ELSE PRINT CHR$(7):LOCATE 27,17:
PRINT " " :LOCATE 27,17:INPUT nomm$
2210 MODE MD:INK 0,1 :INK 1,26:BORDER 13 >FC
2220 CALL &BC06,&C0 >ME
2230 LOAD nomm$ >BK
2240 CALL &BB18: CALL &BC06,&40 >WG
2250 ERASE kr$:GOTO 520 '1860 >RB
2260 CLS >ZK
2270 '***** EFFACER ***** >YD
*****
2280 CALL &BC06,&C0 >MA
2290 !ST:LOCATE 5,13:PRINT "EFFACER":FOR M=1 TO 1000:NE >EZ
XT M
2300 MODE MD:INK 0,1 :INK 1,26:BORDER 13 >FC
2310 CALL &BC40 >TJ
2320 GOTO 1910 >MF
2330 '***** QUITTE ***** >YA
2340 LOCATE 27,17:INPUT "Voulez-vous quitter (O/N)":D$ >HX
2350 IF D$="O" OR D$="o" THEN CLS:NEW ELSE GOTO 2360 >TX
2360 LOCATE 27,17:PRINT " " >ED
":GOTO 940
2370 '***** FIN ***** >YE

```



```

1 ' *** ELARGIE ***
2 'SAVE "1".B.40700,2048
5 SYMBOL AFTER 0
10 FOR i=40700 TO 42748
20 READ a$:a=VAL("%"+a$)
30 POKE i,a:NEXT i
40 DATA FF,C3,C3,C3,C3,C3,FF
50 DATA FF,C0,C0,C0,C0,C0,C0
60 DATA 18,18,18,18,18,18,FF

```

```

70 DATA 03,03,03,03,03,03,FF
80 DATA 0C,18,30,7E,0C,18,30,00
90 DATA FF,C3,E7,DB,DB,E7,C3,FF
100 DATA 00,01,03,06,CC,7B,30,00
110 DATA 3C,66,C3,C3,FF,24,E7,00
120 DATA 00,00,30,60,FF,60,30,00
130 DATA 00,00,0C,06,FF,06,0C,00
140 DATA 18,18,18,18,DB,7E,3C,18
150 DATA 18,3C,7E,DB,18,18,18,18
160 DATA 18,5A,3C,99,DB,7E,3C,18
170 DATA 00,03,33,63,FE,60,30,00
180 DATA 3C,66,FF,DB,DB,FF,66,3C
190 DATA 3C,66,C3,DB,DB,C3,66,3C
200 DATA FF,C3,C3,FF,C3,C3,FF
210 DATA 3C,7E,DB,DB,DF,C3,66,3C
220 DATA 3C,66,C3,DF,DB,DB,7E,3C
230 DATA 3C,66,C3,FB,DB,DB,7E,3C
240 DATA 3C,7E,DB,DB,FB,C3,66,3C
250 DATA 00,01,33,1E,CE,7B,31,00
260 DATA 7E,66,66,66,66,66,E7
270 DATA 03,03,03,FF,03,03,03,00
280 DATA FF,66,3C,18,18,3C,66,FF
290 DATA 18,18,3C,3C,3C,18,18
300 DATA 3C,66,66,30,18,00,18,00
310 DATA 3C,66,C3,FF,C3,C3,66,3C
320 DATA FF,DB,DB,DB,FB,C3,C3,FF
330 DATA FF,C3,C3,FB,DB,DB,DB,FF
340 DATA FF,C3,C3,DF,DB,DB,DB,FF
350 DATA FF,DB,DB,DB,DF,C3,C3,FF
360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
370 DATA 18,18,18,18,18,00,18,00
380 DATA 6C,6C,6C,00,00,00,00,00
390 DATA 6C,6C,FE,6C,FE,6C,6C,00
400 DATA 18,3E,5B,3C,1A,7C,18,00
410 DATA 00,C6,CC,18,30,66,C6,00
420 DATA 3B,6C,3B,76,DC,CC,76,00
430 DATA 18,18,30,00,00,00,00,00
440 DATA 0C,18,30,30,30,18,0C,00
450 DATA 30,18,0C,0C,0C,18,30,00
460 DATA 00,0B,3E,1C,1C,3E,0B,00
470 DATA 00,18,18,7E,18,18,00,00
480 DATA 00,00,00,00,00,18,18,30
490 DATA 00,00,00,7E,00,00,00,00
500 DATA 00,00,00,00,00,18,18,00
510 DATA 06,0C,18,30,60,C0,80,00
520 DATA 7C,C6,CE,D6,E6,C6,7C,00
530 DATA 18,3B,18,18,18,18,3C,00
540 DATA 7C,C6,06,7C,C0,C6,FE,00

```

550 DATA 7C,C6,06,3C,06,C6,7C,00
560 DATA 1C,3C,6C,CC,FE,0C,0C,00
570 DATA FC,C0,C0,FC,06,C6,7C,00
580 DATA 7C,C6,C0,FC,C6,C6,7C,00
590 DATA FE,C6,06,1C,3B,30,30,00
600 DATA 7C,C6,C6,7C,C6,C6,7C,00
610 DATA 7C,C6,C6,7E,06,C6,7C,00
620 DATA 00,00,1B,1B,00,1B,1B,00
630 DATA 00,00,1B,1B,00,1B,1B,30
640 DATA 0C,1B,30,60,30,1B,0C,00
650 DATA 00,00,7E,00,00,7E,00,00
660 DATA 60,30,1B,0C,1B,30,60,00
670 DATA 7C,C6,06,1C,30,00,30,00
680 DATA 7C,C6,DE,D6,DE,C0,7C,00
690 DATA 7C,C6,C6,FE,C6,C6,C6,00
700 DATA FC,C6,C6,FC,C6,C6,FC,00
710 DATA 7C,C6,C0,C0,C0,C6,7C,00
720 DATA FC,C6,C6,C6,C6,C6,FC,00
730 DATA FE,C0,C0,FB,C0,C0,FE,00
740 DATA FE,C0,C0,FB,C0,C0,C0,00
750 DATA 7E,C0,C0,CE,C6,C6,7E,00
760 DATA C6,C6,C6,FE,C6,C6,C6,00
770 DATA 7E,1B,1B,1B,1B,1B,7E,00
780 DATA 3E,0C,0C,0C,CC,CC,7B,00
790 DATA C6,CC,FB,FB,CC,C6,C6,00
800 DATA C0,C0,C0,C0,C0,C0,FE,00
810 DATA C6,EE,FE,D6,C6,C6,C6,00
820 DATA C6,E6,F6,DE,CE,C6,C6,00
830 DATA 7C,C6,C6,C6,C6,C6,7C,00
840 DATA FC,C6,C6,FC,C0,C0,C0,00
850 DATA 7C,C6,C6,C6,DA,CC,76,00
860 DATA FC,C6,C6,FC,DB,CC,C6,00
870 DATA 7C,C6,C0,7C,06,C6,7C,00
880 DATA 7E,1B,1B,1B,1B,1B,00
890 DATA C6,C6,C6,C6,C6,C6,7C,00
900 DATA C6,C6,C6,6C,6C,3B,10,00
910 DATA C6,C6,D6,D6,D6,FE,6C,00
920 DATA C6,6C,3B,3B,6C,C6,C6,00
930 DATA 66,66,66,3C,1B,1B,00
940 DATA FE,06,0C,1B,30,60,FE,00
950 DATA 3C,30,30,30,30,30,3C,00
960 DATA C0,60,30,1B,0C,06,02,00
970 DATA 3C,0C,0C,0C,0C,0C,3C,00
980 DATA 1B,3C,7E,1B,1B,1B,00
990 DATA 00,00,00,00,00,00,FF
1000 DATA 30,1B,0C,00,00,00,00
1010 DATA 00,00,7C,06,7E,C6,7E,00
1020 DATA C0,C0,FC,C6,C6,C6,FC,00
1030 DATA 00,00,7C,C0,C0,C0,7C,00
1040 DATA 06,06,7E,C6,C6,C6,7E,00
1050 DATA 00,00,7C,C6,FE,C0,7C,00
1060 DATA 3C,66,60,FB,60,60,60,00
1070 DATA 00,00,7C,C6,C6,7E,06,FC
1080 DATA C0,C0,FC,C6,C6,C6,C6,00
1090 DATA 1B,00,3B,1B,1B,1B,3C,00
1100 DATA 06,00,06,06,06,C6,C6,7C
1110 DATA C0,C0,CC,DB,FB,CC,C6,00
1120 DATA 3B,1B,1B,1B,1B,1C,00
1130 DATA 00,00,6C,FE,D6,D6,D6,00

1140 DATA 00,00,FC,C6,C6,C6,C6,00
1150 DATA 00,00,7C,C6,C6,C6,7C,00
1160 DATA 00,00,FC,C6,C6,FC,C0,C0
1170 DATA 00,00,7E,C6,C6,7E,06,07
1180 DATA 00,00,BC,E6,C0,C0,C0,00
1190 DATA 00,00,7C,E0,7C,0E,FC,00
1200 DATA 30,30,FE,30,30,30,1E,00
1210 DATA 00,00,C6,C6,C6,C6,7C,00
1220 DATA 00,00,C6,C6,6C,3B,10,00
1230 DATA 00,00,D6,D6,D6,FE,6C,00
1240 DATA 00,00,C6,6C,3B,6C,C6,00
1250 DATA 00,00,C6,C6,C6,7E,06,FC
1260 DATA 00,00,FE,1C,3B,70,FE,00
1270 DATA 0E,1B,1B,70,1B,1B,0E,00
1280 DATA 1B,1B,1B,00,1B,1B,00
1290 DATA 70,1B,1B,0E,1B,1B,70,00
1300 DATA 76,DC,00,00,00,00,00
1310 DATA CC,33,CC,33,CC,33,CC,33
1320 DATA 00,00,00,00,00,00,00
1330 DATA F0,F0,F0,F0,00,00,00
1340 DATA 0F,0F,0F,0F,00,00,00
1350 DATA FF,FF,FF,FF,00,00,00
1360 DATA 00,00,00,00,F0,F0,F0,F0
1370 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0
1380 DATA 0F,0F,0F,0F,F0,F0,F0,F0
1390 DATA FF,FF,FF,FF,F0,F0,F0,F0
1400 DATA 00,00,00,00,0F,0F,0F,0F
1410 DATA F0,F0,F0,F0,0F,0F,0F,0F
1420 DATA 0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F
1430 DATA FF,FF,FF,FF,0F,0F,0F,0F
1440 DATA 00,00,00,00,FF,FF,FF,FF
1450 DATA F0,F0,F0,F0,FF,FF,FF,FF
1460 DATA 0F,0F,0F,0F,FF,FF,FF,FF
1470 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
1480 DATA 00,00,00,1B,1B,00,00,00
1490 DATA 1B,1B,1B,1B,00,00,00,00
1500 DATA 00,00,00,1F,1F,00,00,00
1510 DATA 1B,1B,1B,1F,0F,00,00,00
1520 DATA 00,00,00,1B,1B,1B,1B,1B
1530 DATA 1B,1B,1B,1B,1B,1B,1B,1B
1540 DATA 00,00,00,1F,1F,1B,1B,1B
1550 DATA 1B,1B,1B,1F,1F,1B,1B,1B
1560 DATA 00,00,00,FB,FB,00,00,00
1570 DATA 1B,1B,1B,FB,FB,00,00,00
1580 DATA 00,00,00,FF,FF,00,00,00
1590 DATA 1B,1B,1B,FF,FF,00,00,00
1600 DATA 00,00,00,F0,FB,1B,1B,1B
1610 DATA 1B,1B,1B,FB,FB,1B,1B,1B
1620 DATA 00,00,00,FF,FF,1B,1B,1B
1630 DATA 1B,1B,1B,FF,FF,1B,1B,1B
1640 DATA 10,3B,6C,C6,00,00,00,00
1650 DATA 0C,1B,30,00,00,00,00,00
1660 DATA 66,66,00,00,00,00,00,00
1670 DATA 7C,C6,C0,F0,C0,C6,FE,00
1680 DATA 7C,82,BA,A2,BA,82,7C,00
1690 DATA 7E,F4,F4,74,34,34,34,00
1700 DATA 1E,30,3B,6C,3B,1B,F0,00
1710 DATA 1B,1B,0C,00,00,00,00,00
1720 DATA 40,C0,44,4C,54,1E,04,00

1730 DATA 40,C0,4C,52,44,0B,1E,00
1740 DATA E0,10,62,16,EA,0F,02,00
1750 DATA 00,1B,1B,7E,1B,1B,7E,00
1760 DATA 1B,1B,00,7E,00,1B,1B,00
1770 DATA 00,00,00,7E,06,06,00,00
1780 DATA 1B,00,1B,30,66,66,3C,00
1790 DATA 1B,00,1B,1B,1B,1B,00
1800 DATA 00,00,73,DE,CC,DE,73,00
1810 DATA 7C,C6,C6,FC,C6,C6,FB,C0
1820 DATA 00,66,66,3C,66,66,3C,00
1830 DATA 3C,60,60,3C,66,66,3C,00
1840 DATA 00,00,1E,30,7C,30,1E,00
1850 DATA 3B,6C,C6,FE,C6,6C,3B,00
1860 DATA 00,C0,60,30,3B,6C,C6,00
1870 DATA 00,00,66,66,66,7C,60,60
1880 DATA 00,00,00,FE,6C,6C,6C,00
1890 DATA 00,00,00,7E,DB,DB,70,00
1900 DATA 03,06,0C,3C,66,3C,60,C0
1910 DATA 03,06,0C,66,66,3C,60,C0
1920 DATA 00,E6,3C,1B,3B,6C,C7,00
1930 DATA 00,00,66,C3,DB,DB,7E,00
1940 DATA FE,C6,60,30,60,C6,FE,00
1950 DATA 00,7C,C6,C6,C6,6C,EE,00
1960 DATA 1B,30,60,C0,80,00,00,00
1970 DATA 1B,0C,06,03,01,00,00,00
1980 DATA 00,00,00,01,03,06,0C,1B
1990 DATA 00,00,00,80,C0,60,30,1B
2000 DATA 1B,3C,66,C3,81,00,00,00
2010 DATA 1B,0C,06,03,03,06,0C,1B
2020 DATA 00,00,00,81,C3,66,3C,1B
2030 DATA 1B,30,60,C0,C0,60,30,1B
2040 DATA 1B,30,60,C1,83,06,0C,1B
2050 DATA 1B,0C,06,83,C1,60,30,1B
2060 DATA 1B,3C,66,C3,C3,66,3C,1B
2070 DATA C3,E7,7E,3C,3C,7E,E7,C3
2080 DATA 03,07,0E,1C,3B,70,E0,C0
2090 DATA C0,E0,70,3B,1C,0E,07,03
2100 DATA CC,CC,33,33,CC,CC,33,33
2110 DATA AA,55,AA,55,AA,55,AA,55
2120 DATA FF,FF,00,00,00,00,00,00
2130 DATA 03,03,03,03,03,03,03,03
2140 DATA 00,00,00,00,00,00,FF,FF
2150 DATA C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0
2160 DATA FF,FE,FC,FB,F0,E0,C0,80
2170 DATA FF,7F,3F,1F,0F,07,03,01
2180 DATA 01,03,07,0F,1F,3F,7E,FF
2190 DATA 80,C0,E0,F0,FB,FC,FE,FF
2200 DATA AA,55,AA,55,00,00,00,00
2210 DATA 0A,05,0A,05,0A,05,0A,05
2220 DATA 00,00,00,00,AA,55,AA,55
2230 DATA A0,50,A0,50,A0,50,A0,50
2240 DATA AA,54,AB,50,A0,40,80,00
2250 DATA AA,55,2A,15,0A,05,02,01
2260 DATA 01,02,05,0A,15,2A,55,AA
2270 DATA 00,80,40,A0,50,AB,54,AA
2280 DATA 7E,FF,99,FF,BD,C3,FF,7E
2290 DATA 7E,FF,99,FF,C3,BD,FF,7E
2300 DATA 3B,3B,FE,FE,FE,10,3B,00
2310 DATA 10,3B,7C,FE,7C,3B,10,00

2320 DATA 6C,FE,FE,FE,7C,3B,10,00
2330 DATA 10,3B,7C,FE,FE,10,3B,00
2340 DATA 00,3C,66,C3,C3,66,3C,00
2350 DATA 00,3C,7E,FF,FF,7E,3C,00
2360 DATA 00,7E,66,66,66,66,7E,00
2370 DATA 00,7E,7E,7E,7E,7E,00
2380 DATA 0F,07,0D,7B,CC,CC,CC,7B
2390 DATA 3C,66,66,66,3C,1B,7E,1B
2400 DATA 0C,0C,0C,0C,0C,3C,7C,3B
2410 DATA 1B,1C,1E,1B,1B,7B,FB,70
2420 DATA 99,5A,24,C3,C3,24,5A,99
2430 DATA 10,3B,3B,3B,3B,7C,D6
2440 DATA 1B,3C,7E,FF,1B,1B,1B,1B
2450 DATA 1B,1B,1B,1B,FF,7E,3C,1B
2460 DATA 10,30,70,FF,FF,70,30,10
2470 DATA 0B,0C,0E,FF,FF,0E,0C,0B
2480 DATA 00,00,1B,3C,7E,FF,FF,00
2490 DATA 00,00,FF,FF,7E,3C,1B,00
2500 DATA 80,E0,FB,FE,FB,E0,80,00
2510 DATA 02,0E,3E,FE,3E,0E,02,00
2520 DATA 3B,3B,10,FE,10,2B,2B,6C
2530 DATA 3B,3B,10,FE,10,2B,44,82
2540 DATA 3B,3B,12,7C,90,2B,24,22
2550 DATA 3B,3B,90,7C,12,2B,4B,8B
2560 DATA 00,3C,1B,3C,3C,3C,1B,00
2570 DATA 3C,FF,FF,1B,0C,1B,30,1B
2580 DATA 1B,3C,7E,1B,1B,7E,3C,1B
2590 DATA 00,24,66,FF,FF,66,24,00
2600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00

2

1 *** DATA ***
2 'SAVE "2",B,40700,204B
5 SYMBOL AFTER 0
10 FOR i=40700 TO 4274B
20 READ a\$:a=VAL("&"a\$)
30 POKE i,a:NEXT i
40 DATA FF,C3,C3,C3,C3,C3,FF
50 DATA FF,C0,C0,C0,C0,C0,C0
60 DATA 1B,1B,1B,1B,1B,1B,FF
70 DATA 03,03,03,03,03,03,FF
80 DATA 0C,1B,30,7E,0C,1B,30,00
90 DATA FF,C3,E7,DB,DB,E7,C3,FF
100 DATA 00,01,03,06,CC,7B,30,00
110 DATA 3C,66,C3,C3,FF,24,E7,00
120 DATA 00,00,30,60,FF,60,30,00
130 DATA 00,00,0C,06,FF,06,0C,00
140 DATA 1B,1B,1B,1B,DB,7E,3C,1B
150 DATA 1B,3C,7E,DB,1B,1B,1B,1B
160 DATA 1B,5A,3C,99,DB,7E,3C,1B
170 DATA 00,03,33,63,FE,60,30,00
180 DATA 3C,66,FF,DB,DB,FF,66,3C
190 DATA 3C,66,C3,DB,DB,C3,66,3C
200 DATA FF,C3,C3,FF,C3,C3,FF
210 DATA 3C,7E,DB,DB,DF,C3,66,3C
220 DATA 3C,66,C3,DF,DB,DB,7E,3C
230 DATA 3C,66,C3,FB,DB,DB,7E,3C
240 DATA 3C,7E,DB,DB,FB,C3,66,3C

250 DATA 00,01,33,1E,CE,7B,31,00
 260 DATA 7E,66,66,66,66,66,66,E7
 270 DATA 03,03,03,FF,03,03,03,00
 280 DATA FF,66,3C,18,18,3C,66,FF
 290 DATA 18,18,3C,3C,3C,3C,18,18
 300 DATA 3C,66,66,30,18,00,18,00
 310 DATA 3C,66,C3,FF,C3,C3,66,3C
 320 DATA FF,DB,DB,DB,FB,C3,C3,FF
 330 DATA FF,C3,C3,FB,DB,DB,DB,FF
 340 DATA FF,C3,C3,DF,DB,DB,DB,FF
 350 DATA FF,DB,DB,DB,DF,C3,C3,FF
 360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
 370 DATA 18,18,18,08,08,00,08,00
 380 DATA 6C,6C,24,00,00,00,00,00
 390 DATA 24,24,7E,24,7E,24,24,00
 400 DATA 10,7E,50,7E,16,7E,10,00
 410 DATA 00,42,44,0B,10,32,62,00
 420 DATA 7C,64,7C,CE,CB,CB,F6,00
 430 DATA 18,18,08,00,00,00,00,00
 440 DATA 08,10,30,30,30,10,08,00
 450 DATA 20,10,18,18,18,10,20,00
 460 DATA 10,54,38,FE,38,54,10,00
 470 DATA 00,10,10,7C,10,10,00,00
 480 DATA 00,00,00,00,00,18,18,08
 490 DATA 00,00,00,7C,00,00,00,00
 500 DATA 00,00,00,00,00,18,18,00
 510 DATA 02,06,0C,18,30,40,80,00
 520 DATA FE,82,82,C2,C2,C2,FE,00
 530 DATA 10,10,10,18,18,18,18,00
 540 DATA FE,82,06,06,FE,80,FE,00
 550 DATA FE,82,02,3E,06,86,FE,00
 560 DATA 80,80,C8,C8,FE,0C,0C,00
 570 DATA FE,80,FE,02,06,86,FE,00
 580 DATA FE,80,FE,82,C2,C2,FE,00
 590 DATA FC,84,04,1E,0C,0C,0C,00
 600 DATA FE,82,FE,82,C2,C2,FE,00
 610 DATA FE,82,86,86,FE,02,FE,00
 620 DATA 00,00,18,18,00,18,18,00
 630 DATA 00,00,18,18,00,18,18,08
 640 DATA 08,10,20,40,20,10,08,00
 650 DATA 00,00,7C,00,7C,00,00,00
 660 DATA 20,10,08,04,08,10,20,00
 670 DATA FE,C2,C2,1E,18,00,18,00
 680 DATA FE,82,9A,DA,DE,C0,FC,00
 690 DATA FE,82,82,FE,C2,C2,C2,00
 700 DATA FC,44,44,7E,62,62,FE,00
 710 DATA FE,82,80,C0,C0,C2,FE,00
 720 DATA FE,42,42,62,62,62,FE,00
 730 DATA FE,42,40,78,60,62,FE,00
 740 DATA FE,42,40,78,60,60,F0,00
 750 DATA FE,82,80,CE,C2,C2,FE,00
 760 DATA 82,82,82,FE,C2,C2,C2,00
 770 DATA 7C,10,10,18,18,18,7C,00
 780 DATA 1E,04,04,0C,8C,8C,FC,00
 790 DATA 8C,88,88,FC,C4,C4,C6,00
 800 DATA 80,80,80,C0,C0,C0,FE,00
 810 DATA FE,92,92,D2,D2,C2,C2,00
 820 DATA F2,92,92,DA,CA,CA,CE,00
 830 DATA FE,86,86,86,B2,82,FE,00
 840 DATA FE,42,42,7E,60,60,F0,00
 850 DATA FE,82,82,DA,CE,DC,F6,00
 860 DATA FE,42,42,7E,64,66,F2,00
 870 DATA FE,C2,C0,FE,02,82,FE,00
 880 DATA FE,10,10,18,18,18,00,00
 890 DATA 82,82,82,C2,C2,C2,FE,00
 900 DATA C6,4C,4C,4C,6C,38,10,00
 910 DATA 86,86,86,76,92,92,FE,00
 920 DATA E6,26,26,FE,C8,C8,CE,00
 930 DATA C2,C2,C2,FE,10,10,38,00
 940 DATA FE,86,1E,10,F0,82,FE,00
 950 DATA 3C,20,20,30,30,30,3C,00
 960 DATA C0,60,30,18,08,04,02,00
 970 DATA 3C,04,04,0C,0C,0C,3C,00
 980 DATA 10,38,7C,54,10,10,10,00
 990 DATA 00,00,00,00,00,00,00,FF
 1000 DATA 18,18,10,00,00,00,00,00
 1010 DATA 00,00,7C,04,FC,C4,FE,00
 1020 DATA 80,80,FE,82,C2,C2,FE,00
 1030 DATA 00,00,FE,82,C0,C2,FE,00
 1040 DATA 02,02,FE,82,C2,C2,FE,00
 1050 DATA 00,00,FE,82,FE,C0,FE,00
 1060 DATA 3C,20,20,78,20,30,30,30
 1070 DATA 00,00,FE,86,86,FE,02,7E
 1080 DATA 80,80,FE,82,C2,C2,C2,00
 1090 DATA 10,00,10,10,18,18,18,00
 1100 DATA 02,00,02,02,06,06,86,FE
 1110 DATA C0,C0,CC,88,FB,88,8E,00
 1120 DATA 30,10,10,18,18,18,18,00
 1130 DATA 00,00,FE,92,D2,D2,C2,00
 1140 DATA 00,00,FE,42,62,62,62,00
 1150 DATA 00,00,FE,82,C2,C2,FE,00
 1160 DATA 00,00,FE,82,82,FE,C0,C0
 1170 DATA 00,00,FC,C4,C4,FE,06,06
 1180 DATA 00,00,FE,42,60,60,60,00
 1190 DATA 00,00,FE,80,FE,06,FE,00
 1200 DATA 20,20,FE,20,30,32,3E,00
 1210 DATA 00,00,82,C2,C2,C2,FE,00
 1220 DATA 00,00,C2,C2,EE,28,38,00
 1230 DATA 00,00,C2,D2,D2,92,FE,00
 1240 DATA 00,00,EE,28,78,68,EE,00
 1250 DATA 00,00,86,86,86,FE,02,7E
 1260 DATA 00,00,7E,02,7E,60,FE,00
 1270 DATA 08,10,10,20,10,10,08,00
 1280 DATA 18,18,18,00,18,18,18,00
 1290 DATA 20,10,10,08,10,10,20,00
 1300 DATA 2C,34,00,00,00,00,00,00
 1310 DATA CC,33,CC,33,CC,33,CC,33
 1320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
 1330 DATA F0,F0,F0,F0,00,00,00,00
 1340 DATA 0F,0F,0F,0F,00,00,00,00
 1350 DATA FF,FF,FF,FF,00,00,00,00
 1360 DATA 00,00,00,00,F0,F0,F0,F0
 1370 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0
 1380 DATA 0F,0F,0F,0F,F0,F0,F0,F0
 1390 DATA FF,FF,FF,FF,F0,F0,F0,F0
 1400 DATA 00,00,00,00,0F,0F,0F,0F
 1410 DATA F0,F0,F0,F0,0F,0F,0F,0F
 1420 DATA 0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F
 1430 DATA FF,FF,FF,FF,0F,0F,0F,0F
 1440 DATA 00,00,00,00,FF,FF,FF,FF
 1450 DATA F0,F0,F0,F0,FF,FF,FF,FF
 1460 DATA 0F,0F,0F,0F,FF,FF,FF,FF
 1470 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
 1480 DATA 00,00,00,18,18,00,00,00
 1490 DATA 18,18,18,18,00,00,00,00
 1500 DATA 00,00,00,1F,1F,00,00,00
 1510 DATA 18,18,18,1F,0F,00,00,00
 1520 DATA 00,00,00,18,18,18,18,18
 1530 DATA 18,18,18,18,18,18,18,18
 1540 DATA 00,00,00,0F,1F,18,18,18
 1550 DATA 18,18,18,1F,1F,18,18,18
 1560 DATA 00,00,00,F8,FB,00,00,00
 1570 DATA 18,18,18,FB,F0,00,00,00
 1580 DATA 00,00,00,FF,FF,00,00,00
 1590 DATA 18,18,18,FF,FF,00,00,00
 1600 DATA 00,00,00,F0,FB,18,18,18
 1610 DATA 18,18,18,FB,FB,18,18,18
 1620 DATA 00,00,00,FF,FF,18,18,18
 1630 DATA 18,18,18,FF,FF,18,18,18
 1640 DATA 10,38,6C,C6,00,00,00,00
 1650 DATA 0C,18,30,00,00,00,00,00
 1660 DATA 66,66,00,00,00,00,00,00
 1670 DATA 3C,40,40,F0,60,62,FE,00
 1680 DATA 7C,82,BA,A2,BA,82,7C,00
 1690 DATA 7E,F4,F4,74,34,34,34,00
 1700 DATA 1E,30,38,6C,38,18,F0,00
 1710 DATA 18,18,0C,00,00,00,00,00
 1720 DATA 40,40,50,54,54,1E,04,00
 1730 DATA 40,40,5E,46,5E,10,1E,00
 1740 DATA E0,20,EB,2B,EA,0F,02,00
 1750 DATA 00,18,18,7E,18,18,7E,00
 1760 DATA 18,18,00,7E,00,18,18,00
 1770 DATA 00,00,00,7E,06,06,00,00
 1780 DATA 18,00,18,30,66,66,3C,00
 1790 DATA 18,00,18,18,18,18,18,00
 1800 DATA 00,00,73,DE,CC,DE,73,00
 1810 DATA 7C,C6,C6,FC,C6,C6,FB,C0
 1820 DATA 00,66,66,3C,66,66,3C,00
 1830 DATA 3C,60,60,3C,66,66,3C,00
 1840 DATA 00,00,1E,30,7C,30,1E,00
 1850 DATA 38,6C,C6,FE,C6,6C,38,00
 1860 DATA 00,C0,60,30,38,6C,C6,00
 1870 DATA 00,00,66,66,66,7C,60,60
 1880 DATA 00,00,00,FE,6C,6C,6C,00
 1890 DATA 00,00,00,7E,DB,DB,70,00
 1900 DATA 03,06,0C,3C,66,3C,60,C0
 1910 DATA 03,06,0C,66,66,3C,60,C0
 1920 DATA 00,E6,3C,18,38,6C,C7,00
 1930 DATA 00,00,66,C3,DB,DB,7E,00
 1940 DATA FE,C6,60,30,60,C6,FE,00
 1950 DATA 00,7C,C6,C6,C6,6C,EE,00
 1960 DATA 18,30,60,C0,80,00,00,00
 1970 DATA 18,0C,06,03,01,00,00,00
 1980 DATA 00,00,00,01,03,06,0C,18
 1990 DATA 00,00,00,80,C0,60,30,18
 2000 DATA 18,3C,66,C3,81,00,00,00
 2010 DATA 18,0C,06,03,03,06,0C,18
 2020 DATA 00,00,00,81,C3,66,3C,18
 2030 DATA 18,30,60,C0,C0,60,30,18
 2040 DATA 18,30,60,C1,83,06,0C,18
 2050 DATA 18,0C,06,83,C1,60,30,18
 2060 DATA 18,3C,66,C3,C3,66,3C,18
 2070 DATA C3,E7,7E,3C,3C,7E,E7,C3
 2080 DATA 03,07,0E,1C,38,70,E0,C0
 2090 DATA C0,E0,70,38,1C,0E,07,03
 2100 DATA CC,CC,33,33,CC,CC,33,33
 2110 DATA AA,55,AA,55,AA,55,AA,55
 2120 DATA FF,FF,00,00,00,00,00,00
 2130 DATA 03,03,03,03,03,03,03,03
 2140 DATA 00,00,00,00,00,00,FF,FF
 2150 DATA C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0
 2160 DATA FF,FE,FC,FB,F0,E0,C0,80
 2170 DATA FF,7F,3F,1F,0F,07,03,01
 2180 DATA 01,03,07,0F,1F,3F,7F,FF
 2190 DATA 80,C0,E0,F0,FB,FC,FE,FF
 2200 DATA AA,55,AA,55,00,00,00,00
 2210 DATA 0A,05,0A,05,0A,05,0A,05
 2220 DATA 00,00,00,00,AA,55,AA,55
 2230 DATA A0,50,A0,50,A0,50,A0,50
 2240 DATA AA,54,AB,50,A0,40,80,00
 2250 DATA AA,55,2A,15,0A,05,02,01
 2260 DATA 01,02,05,0A,15,2A,55,AA
 2270 DATA 00,80,40,A0,50,AB,54,AA
 2280 DATA 7E,FF,99,FF,BD,C3,FF,7E
 2290 DATA 7E,FF,99,FF,C3,BD,FF,7E
 2300 DATA 38,38,FE,FE,FE,10,38,00
 2310 DATA 10,38,7C,FE,7C,38,10,00
 2320 DATA 6C,FE,FE,FE,7C,38,10,00
 2330 DATA 10,38,7C,FE,FE,10,38,00
 2340 DATA 00,3C,66,C3,C3,66,3C,00
 2350 DATA 00,3C,7E,FF,FF,7E,3C,00
 2360 DATA 00,7E,66,66,66,66,7E,00
 2370 DATA 00,7E,7E,7E,7E,7E,7E,00
 2380 DATA 0F,07,0D,78,CC,CC,CC,78
 2390 DATA 3C,66,66,66,3C,18,7E,18
 2400 DATA 0C,0C,0C,0C,0C,3C,7C,38
 2410 DATA 18,1C,1E,1B,18,78,FB,70
 2420 DATA 99,5A,24,C3,C3,24,5A,99
 2430 DATA 10,38,38,38,38,7C,D6
 2440 DATA 18,3C,7E,FF,18,18,18,18
 2450 DATA 18,18,18,18,FF,7E,3C,18
 2460 DATA 10,30,70,FF,FF,70,30,10
 2470 DATA 08,0C,0E,FF,FF,0E,0C,08
 2480 DATA 00,00,18,3C,7E,FF,FF,00
 2490 DATA 00,00,FF,FF,7E,3C,18,00
 2500 DATA 80,E0,FB,FE,FB,E0,80,00
 2510 DATA 02,0E,3E,FE,3E,0E,02,00
 2520 DATA 38,38,92,7C,10,38,28,6C
 2530 DATA 38,38,10,FE,10,38,6C,C6
 2540 DATA 38,38,12,7C,90,38,2C,26
 2550 DATA 38,38,90,7C,12,38,68,C8
 2560 DATA 00,3C,18,3C,3C,3C,18,00
 2570 DATA 3C,FF,FF,18,0C,18,30,18
 2580 DATA 10,38,7C,10,10,7C,38,10
 2590 DATA 00,24,66,FF,FF,66,24,00
 2600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00