

**Micro Informatique**  
**CPC • PCW • PC1512**

# CPC

REVUE DES STANDARDS AMSTRAD

**DISCOLOGY 5.1:  
EXPLOREZ VOS  
DISQUETTES!**

**UN CASSE-TETE  
DIABOLIQUE  
ROLLING STONES**

**PASSEZ DU 464 AU 6128  
SANS DIFFICULTES**

Mensuel n° 35 -  
Juin 1988

M 1355 - 35 - 21,00 F



# INFORMATIQUE COMMUNICATION DIALOGUE **3615 MHZ**

De nouvelles rubriques arrivent !

## TOUTES NOS REVUES

Savoir comment nous joindre, les sommaires, les infos...

## QUESTIONS-REPONSES

Une nouvelle façon de poser les questions et de voir les réponses faites !

## 500 PETITES ANNONCES

C'est en moyenne ce que vous trouvez sur le serveur. De quoi faire votre choix !

## BOITE AUX LETTRES

Une manière de correspondre entre vous ou de nous laisser des messages. Nos BAL : SORACOM - ARCADES - AMSTAR - PCOMPATIBLE - MEGAHERTZ CPC REDACT - ASTROLOGIE P.

## DIALOGUE

Christophe en direct tous les jours avec vous !

## REVENDEURS

Certains revendeurs français disposent d'un accès gratuit pour leurs promotions.

## NOS PRODUITS

La rubrique sur nos productions avec la possibilité de commander

## BRETAGNE EDIT'PRESS

Désormais vous trouverez sur le serveur les nouveautés diffusées par cette société.

## HOROSCOPE

L'horoscope 1988 mais aussi depuis peu le mensuel du 15 au 15 du mois.

Au téléphone, 15 minutes coûtent en moyenne 55 francs.  
Par minitel, il vous en coûte pour le même temps 15 francs.

## LE BON CHOIX 3615 MHZ NOUVELLE VERSION

# SOMMAIRE

N° 35



4  
DU 464 AU 6128

34  
CAO 3D

66  
MELANGE DES COULEURS

10  
TRUCS ET ASTUCES

57  
ROLLING STONES

70  
CONVERSION ASCII BINAIRE

11  
DISCOLOGY

76  
BANC D'ESSAI JEUX

14  
ACTUALITE

82  
SONDAGE

18  
5" 1/4 J'EN VEUX !!

84  
MONITEUR DE DISQUETTES

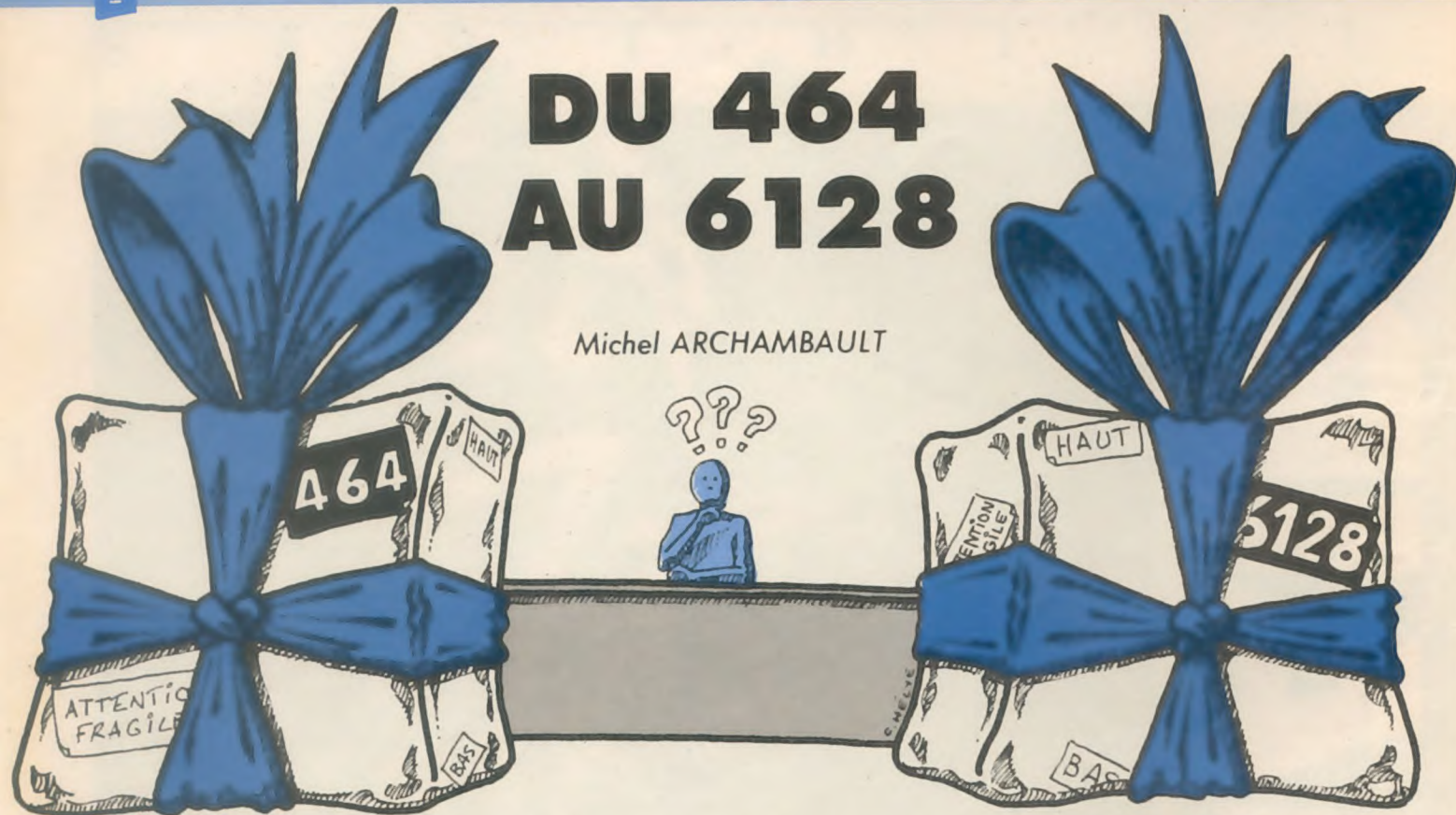
28  
TRAITEMENT DE L'IMAGE

91  
DK LAMITES



# DU 464 AU 6128

Michel ARCHAMBAULT



Cet article est destiné à nos lecteurs qui possèdent un CPC 464 (avec drive DDI) et qui se demandent ce qu'ils auraient de plus avec un 6128 ; mais aussi à ceux qui ont un 6128 et qui aimeraient bien connaître les spécificités de leur appareil. Ce sera donc une analyse comparative sans aucun parti pris.

## LE PREMIER CONTACT

**L**e bloc clavier est très différent : les touches sont toutes d'un gris uniforme et les "pavés" flèche et numérique ne sont plus séparés ; d'où un aspect tristounet et un peu confus. En revanche, la longueur est plus courte de cinq centimètres car un drive est plus étroit qu'un lecteur de cassettes. De même la hauteur est diminuée de 1,5 cm donc moins de fatigue dans les poignets. Le moniteur semble identique, en fait il renferme en plus l'alimentation 12 volts du drive ; donc celui-ci ne tiédira plus... Le manuel est deux fois plus épais et très solidement relié mais le contenu est hélas toujours aussi désordre. On trouve aussi une disquette supplémentaire pour le "CP/M PLUS".

En bref, c'est très très nettement moins encombrant sur la table, surtout si vous avez le drive DDI avec ses câbles, et plus rapidement installé.

Côtés connecteurs : on trouve en outre un socle DIN pour la liaison avec un magnétophone extérieur. Revenons au clavier. Plusieurs touches ont malheureusement changé de place : COPY, CTRL, le SHIFT de gauche, le "petit ENTER" et les flèches. Et comme tout est gris et jointif, les fautes de frappe vont bon train ! Si vous "venez" du QWERTY ne cherchez plus les signes " " et "!" qui sont devenus "à" et "ù" ; rassurez-vous ce sont les mêmes codes ASCII donc ils auront les mêmes effets. Aucune touche nouvelle. Voyons à présent les différences "internes", c'est-à-dire ces fameux 64 kilo octets en plus, le nouveau CP/M PLUS et surtout le BASIC complété.

## LA MEMOIRE EN PLUS

Ces 64 Ko "auxiliaires" risquent fort de vous décevoir : ils constituent en fait une sorte de disque RAM où l'on peut quelquefois y caser certaines choses. C'est parfois pratique mais AMSTRAD aurait pu faire beaucoup mieux (comme par exemple pour les PCW). Ce bloc de RAM supplémentaire est appelé le "BANK" ; en jargon informatique un BANK est un bloc de 64 Ko de RAM. Rappelons que les CPC (et PCW) utilisent un microprocesseur type Z80 qui a le défaut de ne pouvoir "adresser" que sur un bank, celui d'origine. Donc pour pouvoir utiliser les données mémorisées dans le bank n° 2, il faut d'abord qu'il les transfère dans le bank n° 1. C'est beaucoup plus rapide que s'il les prenait sur la disquette !

Alors concrètement que nous apporte ce bank n° 2 ?

**1** - La possibilité d'y loger quatre "fichiers images" d'écrans de 16 Ko chacun. En une fraction de seconde, ils peuvent être chargés dans notre mémoire d'écran, c'est spectaculaire. Nous en reparlerons.

**2** - Certains utilitaires du commerce savent utiliser ce bank ; exemple "DISCOLOGIE" qui en mode "copie" (je n'ai pas dit piratage !) charge 84 Ko d'un coup ! D'où des changements de disquettes "source/destination" beaucoup moins nombreux.

**3** - Pouvoir stocker des données sous forme de "pseudo fichiers en accès direct". Ils ne seront pas effacés de cette RAM par un NEW ou un RUN et pourront donc être exploités par divers programmes successifs. Nous verrons plus loin que cette pratique est en fait lourde d'emploi et peu performante, c'est vraiment dommage !

## LE CP/M PLUS

En supplément du classique CP/M 2.2 cette disquette nous apporte un "système" plus puissant certes mais avec le grave inconvénient suivant : une disquette formatée en CP/M PLUS sera illisible sur un CPC 464 (qui n'accepte que le CP/M 2.2), même avec un simple CAT ou DIR. D'autre part, il n'y a pas l'équivalent de FILECOPY (sauf grosses magouilles avec PIP) qui n'existe que sur le 2.2... Pas mal hein !

D'où cette conclusion qui n'engage que moi : sur 6128, utilisez le bon vieux CP/M 2.2 passe-partout, sauf si vous êtes un passionné de la bidouille sous CP/M, ce qui est assez rare...

Pour les besoins courants (FORMAT, DIR, COPIES) le 2.2 est bien plus rapide d'emploi que le CP/M PLUS. Je préfère le 2.2 livré avec le 464 que celui livré avec le 6128.

## LE BANK MANAGER

Pour utiliser le bank n° 2, il faut tout d'abord lancer BANKMAN.BAS qui chargera BANKMAN.BIN. Ces deux programmes sont sur la disquette CP/M PLUS. Puis vous pourrez lancer vos programmes BASIC personnels.

Ce programme BANKMAN.BIN contient des routines genre RSX et de ce fait les commandes concernant ce bank sont des "mots" commençant par le signe "I". On les connaîtra vite car il n'y en a que six...

Suggestion : copiez ces deux programmes sur votre disquette de programmes personnels. BANKMAN.BAS est enregistré en "protégé" (eh oui !). Déprotégez-le par un utilitaire du commerce, remplacez le END de la ligne 220 par un RETURN, ajoutez la ligne 5 bankman, puis RENAME 65000 et sauvegardez par SAVE "BANK". Joindre ce module par MERGE "BANK" à vos programmes qui commenceront bien sûr par GOSUB 65000.

## LES APPELS D'ECRAN

(Voir listing n° 1)

Ce petit programme illustre les substitutions d'images d'écrans. Attention ! Il faut tout d'abord lancer BANKMAN car on va avoir besoin de ses RSX.

Notre scénario est simple : on trace un beau cercle à l'écran et on "sauvegarde" par :SCREENCOPY cette image dans le bank 2. On effectue cette manœuvre 4 fois et ce avec des rayons différents. On a donc stocké quatre fichiers images de 16 Ko chacun dans le bank 2 ; ils sont numérotés de 2 à 5. NOTA : le fichier image n° 1 est celui présent à l'écran.

Seconde phase d'utilisation : on rappelle ces fichiers à l'écran à tour de rôle, toujours par :SCREENCOPY mais dans le sens bank vers écran. C'est tellement rapide que cela fait une sorte d'animation.

Les DATA de la ligne 40 sont les divers rayons.

On dispose aussi de la commande :SCREENSWAP qui ressemble un peu à la précédente, mais SWAP signifie échange entre l'écran (zone n° 1) et l'une des zones 2 à 5 du bank 2. Ainsi avec :SCREENSWAP, 1,3 ce qui était à l'écran passe en zone 3, et il apparaît ce qui se trouvait en zone 3.

## LES FICHIERS EN ACCES DIRECT

C'est un bien grand mot car cela a très peu de rapport avec ce qui existe en ce domaine dans d'autres BASIC (ex. GW-BASIC des IBM PC).

En deux mots, disons d'abord en quoi consiste le "vrai accès direct".

Chaque "fiche" (il faut dire "enregistrement") a une longueur L fixée à l'avance, et elles sont mises bout à bout donc en un seul gros bloc. Si l'on veut lire la fiche n° 123, ce segment de L octets est directement mis en RAM et ce sans avoir à lire les 122 précédentes (ce que l'on doit faire avec les fichiers "séquentiels" par OPENIN).

Même principe pour la sauvegarde : après modification du segment 123, celui-ci va reprendre sa place initiale en écrasant seulement son ancienne valeur, donc sans avoir à réécrire la totalité du fichier (comme avec OPENOUT).

Contrairement aux fichiers chargés en DIM, on peut donc exploiter un fichier de taille gigantesque (généralement sur disquette) car en RAM il n'y a qu'une fiche à la fois de L octets...

Voyons à présent ce que nous livre le CPC 6128.

Primo, le fichier n'est pas sur la disquette mais UNIQUEMENT dans le bank 2, donc déjà limité à 64 Ko.

Secundo, pour le charger depuis la disquette ou pour le sauvegarder, il n'existe pas de commande spéciale. Il faut donc programmer des OPENIN et des OPENOUT car on ne dispose pour cela que du classique "séquentiel" ! Et le gag ne s'arrête pas là...

Tertio, il n'est pas possible de transférer dans le bank 2 plus de 35 Ko environ, et voici pourquoi.

Pour charger des enregistrements AS de longueur L la syntaxe est en gros la suivante :

```
WHILE NOT EOF
LINE INPUT #9, AS
R%=0: :BANKWRITE, R%,AS
WEND
```

Supposons L=100 octets et 350 enregistrements. La chaîne AS va donc être redéfinie 350 fois à la longueur L ; on va donc consommer bêtement 350x100=35000 octets de RAM sur les 42000 dont on dispose au départ. Autrement dit, la mémoire disponible, lisible par PRINT FRE(0) va chuter de 35000 octets rien que pour charger le fichier ! Aller au-delà conduirait au "garbage" (le FRE(")) automatique qui provoque 30 minutes de blocage).

Et le gag ne s'arrête pas là... Ce fichier enfin chargé en bank 2, on n'a plus assez de mémoire pour l'exploiter, alors on lancera un deuxième programme, par exemple RUN

"EXPLOITE.BAS". Et là, autre surprise : avant de charger une fiche de longueur AS, il faut d'abord initialiser cet AS par des blancs !

```
AS = SPACES(L):R%=0
:BANKREAD, R%,AS,123
(123= n° désiré)
```

et là encore toujours le garbage ! N'exploitez pas trop...

Ah ! J'oubliais : il n'y a rien de prévu pour segmenter L en divers noms de variables (champs) ; c'est à vous de le faire à coups de MIDS. Et le gag continue.

Il reste à sauvegarder votre travail, mais toujours en raison du risque de garbage il faudra lancer un RUN "SAUVE.BAS". Faisons le point. Il nous aura fallu lancer quatre programmes BASIC pour exploiter un fichier de 35 Ko : 1 BANKMAN.BAS (qui a lancé BANKMAN.BIN), 2 CHARGE.BAS, 3 EXPLOITE.BAS, 4 SAUVE.BAS. D'accord on aime bien rire, mais trouvez-vous cela sérieux ?

Le petit programme ACCEDIR (listing n° 2) illustre l'écriture de ce type de fichier AMSTRAD : création, lecture en demandant un numéro d'enregistrement et recherche en demandant les premiers caractères. Quelques explications :

- BANKOPEN sert à fixer la longueur d'une fiche ;
- R% est un "code de retour" (comme ERR en BASIC) ; égal à zéro si l'opération s'est bien passée. Il n'empêche qu'il faut l'initialiser chaque fois à zéro, sinon plantage ;
- avant d'écrire une chaîne, il est prudent de la compléter à L avec des blancs ;
- BANKFIND se contente des premiers caractères pour rechercher un enregistrement. R% est alors égal au numéro. Si pas trouvé R% est <0. Il est prudent d'indiquer les numéros limites, sinon les 64 Ko seront explorés.

Après tant de critiques, nous allons passer à quelques envois de fleurs. Ils concernent des nouveautés en BASIC. Personnellement, je pense que le BASIC du 6128 est le plus complet et le plus agréable du marché.

## LES DEUX BUGS CORRIGES

Le BASIC du CPC 464 renferme deux bugs. C'est très peu pour un modèle de lancement (qui se souvient de ceux de l'Oric 1 ?). Ils avaient déjà été corrigés sur le fugace CPC 664.

Il s'agit surtout du MERGE et du CHAIN MERGE qui ne pouvaient charger que des programmes BASIC sauvegardés en ASCII. Un peu gênant pour le MERGE mais qui condamnait complètement le CHAIN MERGE (voir CPC n° 10 page 25), avec des temps de chargements en ASCII de l'ordre de trente secondes ! Rappel : CHAIN MERGE permet de dé-

velopper des programmes énormes fragmentés en modules qui viennent à tour de rôle se greffer à la suite d'un petit programme "programme-talon" qui lui est permanent. Les variables restent en RAM. Le logiciel peut totaliser 150 Ko sur la disquette, mais seulement les quelques kilo-octets dont a alors besoin sont chargés en mémoire.

L'autre mot BASIC débogué c'est DECS, qui est un STR\$ qui calibre un nombre en chaîne avec la même syntaxe et les mêmes avantages que PRINT USING. Exemple N\$=DECS(N, "###.###"). A noter que ça marche sur 464 à condition de mettre deux parenthèses ouvertes au lieu d'une (le manuel du 464 ne parle pas de DECS).

## LES NOUVEAUTES BASIC

**COPYCHR\$** - Je commence par celle-ci car c'est ma préférée. Positionnée suite à un LOCATE, cette fonction lit le caractère qui se trouve là sur l'écran. Exemple, après un CLS vous avez "Ready" écrit en haut à gauche. Tapez au-dessous :

```
FOR C=1 TO 5:LOCATE C,1:XS=XS+
COPYCHR$(#0):NEXT:PRINT XS
```

On a ainsi récupéré dans XS le message "Ready". La syntaxe exige d'indiquer le numéro de "WINDOW", ici #0 par défaut. Après cette démo volontairement simplette, voici un programme qui est à la fois super utile et super court.

C'est une copie d'écran texte sur imprimante, avec comme application pratique un CAT imprimé que l'on pourra glisser dans le boîtier de chaque disquette. Voir listing n° 3 ("EDICAT"). A part quelques fioritures, vous constaterez qu'il se résume à CLS:CAT:GOSUB 25000. Cette fonction est une mine d'or !

**DERR** - Comble une lacune, c'est ERR pour les messages d'erreurs relatives à la disquette. Je m'explique : un programme bien fait doit être implantable suite à une fausse manœuvre de l'utilisateur (= autre que vous). Le ON ERROR GOTO avec ERR et ERL permettent d'éviter le naufrage surprise (voir CPC n° 9 page 14), mais ERR (= error reference) ne concerne que le BASIC "pur". Le répertoire de gaffes est élargi par DERR (= disc error reference). Imaginons la réaction d'un pauvre utilisateur qui lit "disc full" ou "file not found" avec un programme ainsi bien

planté. Il ne connaît pas le GOTO salvateur et aimerait bien alors vous rencontrer dans un coin tranquille... D'où l'intérêt d'étendre la bouée de sauvetage ON ERROR GOTO aux erreurs sur disques.

Le programme FICHEXIST (listing n° 4) teste l'existence d'un fichier sur la disquette en lui faisant subir un simple OPENIN (ligne 50). En cas d'absence DERR=146, le "flag" FEXIST est mis à 0 ligne 65010, puis RESUME sur la ligne CLOSEIN.

Au retour le flag est testé. Dans notre exemple, on prévient que ce nom de fichier existe déjà sinon on continue (on aurait aussi pu faire l'inverse).

Quelques remarques :

- Le RESUME NEXT de la ligne 65010 est aussi une nouveauté, il signifie RESUME sur la ligne suivant celle de l'erreur, ERL (ERL= error line) ;

- Le ON ERROR GOTO ne supprime pas le message AMSDOS "File not found", d'où ce CLS ligne 90 suivi de notre message en français ;

- Les erreurs type drive vide ou disquette non formatée n'ont pas de DERR correspondants. Ce n'est pas gênant puisqu'il n'y a pas plantage, mais l'opération "Retry".

**CLEAR INPUT** est une précaution qui vide le buffer clavier. Exemple : une opération longue (tri, etc.) fait croire à une anomalie, l'opérateur s'inquiète et tape quelque chose au clavier. Ces caractères n'apparaissent pas encore à l'écran mais sont mémorisés dans le buffer clavier. Quand le micro a terminé sa tâche, il les affiche ou pire il les exécute s'ils correspondent à des options pour des menus suivants ! Le désastre... Un CLEAR INPUT programmé à la fin du long travail évitera cet avatar.

Notons que sur 464, on obtient le même effet par CALL &BB03, mais le manuel ne le dit pas.

**ON BREAK CONT** rend inactif l'action sur ESC ; non pas pour "embêter le client" mais pour lui éviter une classique maladresse en tapant le chiffre 1... On le désactive par ON BREAK STOP. Voyons à présent les nouveautés en graphisme.

**FILL** - Enfin ! Le remplissage en couleur d'une zone délimitée. Cela part de l'origine graphique (ORIGIN) à condition qu'elle ne soit pas sur un trait. On a vu plus rapide... Notre programme "DEMOMO" (listing n° 5) sera plus parlant

qu'un long baratin. Ne vous étonnez pas de ce GOSUB 54000 car il n'y a toujours pas CIRCLE.

**FRAME** évite une animation saccadée. Oui mais ça on savait déjà faire par CALL &BD19 ; c'est exactement la même chose mais c'est plus facile à retenir !

**MASK, GRAPHICS PEN, GRAPHICS PAPER** - On sait enfin faire des traits en pointillés : MASK définit "l'allongé" du pointillé, GRAPHICS PEN la couleur des tirets et GRAPHICS PAPER la couleur des "espaces" entre les tirets. Le nombre qui suit MASK constitue la forme du pointillé, car ce sera l'IMAGE BINAIRE répétée de ce nombre. Ainsi, MASK 240 conduira à des tirets de même longueur que les espaces, car 240 en binaire donne 11110000. Même effet avec 15 (00001111) mais commencera par un espace.

On obtiendra un motif plus serré avec 204 (11001100) ou plus "discret" avec 224 (11100000). Quant à MASK 270 (10101010) il faut être en MODE 2 pour voir qu'il ne s'agit pas d'un trait continu...

Le programme "DEMOMASK" (listing n° 6) illustre ce genre de tracé.

## ET LES LOGICIELS DU COMMERCE I

Plusieurs jeux récents ne tournent que sur 6128, non pas à cause du "BASIC-EN-PLUS" mais parce qu'ils utilisent le bank 2. Soit pour y stocker des images ou des fragments d'images, tels certains jeux d'aventures avec graphismes élaborés, soit pour y loger des routines souvent appelées (certains tableurs).

En revanche, des logiciels prévus pour le 464 plantent immédiatement sur 6128, exemple le traitement de texte "TEXTOMAT". Pire encore, certains programmes qui tournaient sur les CPC 464, 664 et 6128 QWERTY ou uniquement sur ce dernier se plantent sur le 6128 AZERTY ! Donc soyez prudent et exigeant avant d'acheter un logiciel. Quoiqu'en disent certains vendeurs ou éditeurs de logiciels, le CPC 6128 n'est pas et ne peut pas devenir un micro "professionnel" et ce à cause de sa modeste mémoire. Ce n'est pas une critique, au contraire ! On prend bien plus de PLAISIR avec un petit bijou de CPC qu'avec un micro professionnel. Autant comparer une voiture sport avec son petit coffre face à une fourgonnette de six mètres de long ! Ce ne sont pas du tout les mêmes usages.

# LISTING 1

```

10 ' APPELECR - APPELS D'ECRANS sur 6128 - M.A. 2/88 >LA
20 ' les RSX de BANKMAN doivent etre deja en RAM par RU >LB
   N"BANKMAN"
30 DEFINT A-Z:MODE 1:X=320:Y=200 >AB
40 DATA 80.120.160.199 >PY
50 ' mise en memoire des 4 ecrans >LE
60 FOR E=2 TO 5:READ R >PE
```

```

70 CLS:GOSUB 54000:LOCATE 20,12:PRINT E:LOCATE 1+E,13+E >YE
:PRINT "Ravon":R
80 !SCREENCOPY.E,1 >FW
90 NEXT >YK
100 CLS:INPUT"Tapez ENTER ",R#:CLS >FE
110 FOR J=1 TO 5:GOSUB 3000:GOSUB 4000 >DF
120 NEXT >DT
130 LOCATE 1,12:PRINT "TERMINE" >ZC
140 END >RJ
3000 ' Ecrans de 2 a 5 >XF
3010 FOR N=2 TO 5:CLS >PE
3020 !SCREENCOPY.1,N >RE
3030 NEXT >KH
3040 RETURN >FA
4000 ' Ecrans de 5 a 2 >XG
4010 FOR N=5 TO 2 STEP-1:CLS >VD
4020 !SCREENCOPY.1,N >RF
4030 NEXT >KJ
4040 RETURN >FB
54000 ' TRACE DE CERCLE >DE
54010 DEG:PLOT X+R,Y,1 >RG
54020 FOR AX=0 TO 360 STEP 10 >UP
54030 DRAW R*COS(AX)+X,R*SIN(AX)+Y:NEXT >HK
54040 RETURN >MF

```

## LISTING 2

```

10 ' ACCEDIR - 6 fiches en ACCES DIRECT >LA
20 ' creation du fichier en BANK 2 >LB
30 L=10 : ' longueur d'un enregistrement >WF
40 !BANKOPEN,L >LP
50 DATA PAUL,ANDRE,SEBASTIEN,CHANTAL,VERONIQUE,LAURENT >FU
60 FOR I=0 TO 5:READ A# >PC
70 R%=0 >NG
80 A#=LEFT$(A#+SPACE$(L),L): ' on complete a L avec des >WV
blancs
90 !BANKWRITE,@R%,A#,I >TB
100 NEXT >DG
200 ' Lecture et mise en RAM >RC
210 CLS >TH
220 INPUT"NUMERO de 0 a 5 (9=quitter) : ",N >RN
230 IF N=9 THEN RUN 300 >QB
240 C#=SPACE$(L): ' on initialise avec des blancs >LK
250 !BANKREAD,@R%,C#,N >RW
260 PRINT "-":C#:"- " >MA
270 GOTO 220 >YK
300 ' RECHERCHE >RD
310 CLS:L=10 >FA
320 R%=0:B#=SPACE$(L) >PP
330 LINE INPUT"entrez le debut d'un prenom : ",P# >DV
340 !BANKFIND,@R%,P#,0.5 : 'entre 0 et 5 >VE
350 IF R%<0 THEN PRINT"PAS TROUVE":GOTO 390 >MF
360 N=R%:R%=0:B#=SPACE$(L) >VZ
370 !BANKREAD,@R%,B#,N >RY
380 PRINT"fiche numero":R%:"=" :B# >GG
390 PRINT:GOTO 320 >NC

```

CPC n° 35 - Juin 1988

## LISTING 3

```

10 ' EDICAT - edite CAT par COPYCHR# - M.A. 2/88 >LA
20 CLS:LINE INPUT"disquette (Nom. num.): ".R#:PRINT >EU
30 IF R#<>" " THEN N#=R# >PF
40 INPUT"Face (A/B) ".F# >UF
50 PRINT #B,"Disquette ":N#:" - face ":F# >NT
60 CLS:CAT >WE
70 GOSUB 25000 >PH
80 GOTO 20 >KK
25000 ' Copie d'ecran texte en MODE 1 >DC
25010 FOR L=1 TO 25:FOR C=1 TO 40 >XZ
25020 LOCATE C,L:PRINT#B,COPYCHR#(C): >GD
25030 NEXT:PRINT#B >NM
25040 NEXT >RK
25050 RETURN >ME

```

## LISTING 4

```

10 ' DEMOFILL - demo de FILL - M.A. 2/88 >LA
20 CLS:ORIGIN 0,0:LOCATE 3,3:PRINT "DEMO de FILL":PRINT >DT
30 x=320:y=200:R=150:GOSUB 54000 >ZZ
40 R=80:GOSUB 54000 >NM
50 ORIGIN 172,200 >LV
60 FILL 3:FILL 2:FILL 0 >DM
70 ORIGIN 320,200:FILL 2 >RW
80 ORIGIN 0,0:FILL 3 >NP
90 INPUT"RETURN ",R#:CLS >VF
100 END >RE
54000 ' TRACE DE CERCLE >DE
54010 DEG:PLOT X+R,Y,1 >RG
54020 FOR AX=0 TO 360 STEP 10 >UP
54030 DRAW R*COS(AX)+X,R*SIN(AX)+Y:NEXT >HK
54040 RETURN >MF

```

## LISTING 5

```

10 ' DEMOMASK - MASK.GRAPHICS PAPER.GRAPHICS PEN >LA
20 MODE 0 >BD
30 GRAPHICS PEN 3 >LA
40 GRAPHICS PAPER 2 >NH
50 PLOT 0,200 >EJ
60 MASK 240:DRAWR 640,0 >QV
70 GRAPHICS PAPER 0 >NJ
80 PLOT 0,100:DRAWR 640,0 >TW
90 PLOT 0,0 >RK
100 GRAPHICS PAPER 1 >PQ
110 DRAWR 640,400 >LR
120 INPUT"RETURN ",R#:MODE 1 >XV

```

# MIRAGE IMAGER version T U R B O

## enfin le TRANSFERT et la SAUVEGARDE ULTRA-RAPIDES !

RECHARGEZ UN PROGRAMME DE 64 Ko EN 14 SECONDES !  
APRES L'AVOIR TRANSFERE EN UNE VINGTAINNE DE SECONDES  
avec la version TURBO du MIRAGE IMAGER  
LE PERIPHERIQUE QUI TRANSFERE et SAUVEGARDE  
100 % DES PROGRAMMES

### LE MIRAGE IMAGER TURBO



CPC 464/664 :  
seulement **450 FF**  
Port compris

CPC 6128 :  
seulement **500 FF**  
Port et câble 6128 compris

S.V.P. Spécifier si le connecteur  
du BUS D'EXPANSION est mâle ou femelle.

**MANUEL COMPLET de 3000 mots entièrement en Français**

**Le MIRAGE IMAGER version TURBO est disponible maintenant.  
Chez nous, la RUPTURE DE STOCK N'EXISTE PAS.**

**Ses caractéristiques :**

SAUVEGARDE 64 Ko SUR DISQUETTE EN UNE VINGTAINNE DE SECONDES  
RECHARGE UN PROGRAMME DE 64 Ko EN 14 SECONDES !  
TRANSFERT K7 / DISQUETTE ou DISQUETTE / CASSETTE et SAUVEGARDE K7 / K7 ou  
DISQUETTE / DISQUETTE de tout programme protégé ou non jusqu'à 128 Ko (64 Ko sur 464/664)  
SAUVEGARDE K7 EN 3 VITESSES (normale, rapide et TURBO)  
TOOLKIT incorporé qui affiche les adresses, INK, PEN et autres détails des programmes  
et écrans, permettant un bidouillage acharné et intensif.  
Grâce au TOOLKIT, contemplez instantanément les résultats des bidouillages effectués !  
MODE 64 K ou 128 K avec les CPC 6128  
Se branche en 2 secondes !  
Extrêmement simple à utiliser : géré par menus et l'on presse UN SEUL BOUTON pour

transférer/sauvegarder/recharger.  
Ne prend aucune place en RAM, n'est donc pas détectable par l'ordinateur.  
Très amical, détecte les erreurs de l'opérateur  
8 K RAM et 8 K ROM incorporés  
Compressé afin d'utiliser un espace minimum sur disque ou cassette  
Sauvegarde en un seul bloc (pratique pour archivage)  
Compatible avec les ROM5 et cartes d'extension et permet aussi de les invalider  
Pour usage personnel  
Comporte un bus d'extension pour raccorder d'autres périphériques  
Stoppez un jeu à n'importe quel moment, sauvegardez et reprenez-le au même endroit  
TOUS les programmes transférés fonctionnent !

VENTE PAR CORRESPONDANCE - Envoyez votre commande (en Français) directement à :

**DUCHET Computers - 51, Saint-George Road - CHEPSTOW NP6 5LA - ANGLETERRE - Téléphone : +44 - 291 257 80**

ENVOI IMMEDIAT LE JOUR MÊME PAR AVION dans le Monde entier (Hors Europe ajouter 25 FF S.V.P.)

REGLEMENT à l'ordre de "DUCHET Computers" par :

MANDAT POSTE INTERNATIONAL en Francs

EUROCHEQUE personnel en livres sterling (vous faites la conversion)

CHEQUE BANCAIRE en livres sterling compensable en Angleterre établi par votre banque

CHEQUE PERSONNEL Français bancaire \_\_\_\_\_ libellés en Francs

Carte de crédit internationale VISA, EUROCARD, MASTERCARD, ACCESS

(indiquez n° de carte et date de validité, mais *n'envoyez pas votre carte*)



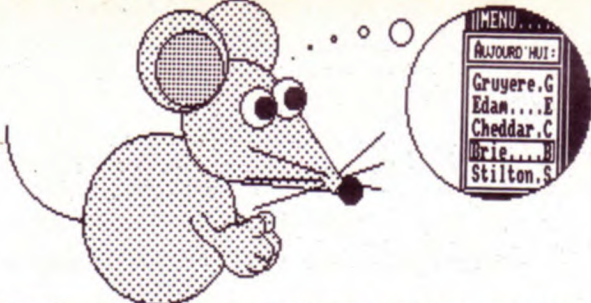
Si vous êtes pressé, réservez votre commande EN PARLANT EN FRANÇAIS !  
Téléphonez à Caroline, Jean-Pierre ou Didier au 44 291 257 80.



# DUCHET COMPUTERS & SIREN SOFTWARE

51, Saint-George Road, CHEPSTOW - NP6 5LA  
ANGLETERRE - Tél. + 44 291 257 80

**EN EXCLUSIVITE :**  
**MATERIEL ET LOGICIELS EN FRANÇAIS**  
**POUR AMSTRAD/SCHNEIDER 464/664/6128**  
**A DES PRIX PLANCHER !**



## SOURIS POUR AMSTRAD/SCHNEIDER CPC

La SOURIS de SIREN SOFTWARE (manuel en français) est 100 % compatible avec la syntaxe de la Souris AMX et compatible avec tous les programmes pour Souris AMX.

Notre SOURIS est aussi compatible avec la plupart des progiciels et jeux utilisant une manette de jeu ! Indispensable pour le travail sérieux et indispensable pour les jeux.

Permet une grande précision avec les stratégies, aventures et arcades.

Prête à fonctionner, trois boutons opérationnels, branchement comme une manette, grande douceur de maniement et simple à utiliser.

Livrée avec la super disquette Française de Gestion Assistée par Icônes : GAI OXFORD.

Avec GAI OXFORD, vous gérez un ou deux lecteurs de disquettes, imprimante, lecteur cassettes, RSX, extensions mémoire DK Tronics, fichiers, programmes, etc.

en plaçant le curseur sur une case avec la souris et en appuyant sur ses boutons !

GAI OXFORD comprend (entre autres) formateur 42 pistes et copieur de disquette ultra-rapide, effaceur/récupérateur de fichiers, éditeur de fichiers et de secteurs, redéfinition de touches, etc.

Envoi sur imprimante avec la plupart des opérations !

La SOURIS de SIREN Software pour CPC 464/664/6128 est disponible et ne vaut que **520,00 FF**, port compris avec GAI OXFORD gratuit.

(Pour expédition hors Europe ajouter 30 FF S.V.P.)

**OFFRE PROMO : SOURIS avec GAI OXFORD + OXFORD P.A.O. (voir ci-dessous) = 700,00 FF port compris (hors Europe + 40 FF)**

## PUBLICATION ASSISTEE PAR ORDINATEUR POUR CPC 6128

(Les CPC 464 + DD1/664 nécessitent une extension mémoire DK Tronics 64K)

### OXFORD P.A.O.

Un FANSTATIQUE progiciel en FRANÇAIS pour créer facilement vos mises en page.

La disquette 3" comprend 350 Koctets de programmes, fichiers, projets, icônes, motifs, figures géométriques, bordures, 28 fontes de caractères, etc. aisément redéfinissables.

Créez facilement vos documents, fontes, dessins, icônes, etc.

Intégrez texte, vos copies d'écran personnelles, etc. à vos documents.

Edition, copie et mouvement de blocs de travail entiers.

Edition et création de caractères, motifs, dessins, etc. à un demi pixel près.

Zoom, effets miroir, vidéo inverse, "tête en bas" etc.

Compatible avec la SOURIS Siren (et AMX), avec imprimantes matricielles AMSTRAD

(sauf DMP1), EPSON et compatibles, et de type IBM.

Copies imprimées multiples, échelle à 100 %, à 50 %, à 25 %.

Nombreuses possibilités, de l'impression légère rapide à l'impression de précision

"une aiguille" en très haute résolution.

Entièrement en français. Manuel complet très détaillé en français. Enfantin à utiliser.

**OXFORD P.A.O. sur disquette 3" pour CPC 6128 (ou 464 + DD1/664 avec 128 K)**

**ne vaut que 250,00 FF port compris**

(Pour expédition hors Europe ajouter 10 FF S.V.P.)

Les produits ci-dessus sont en stock et disponibles EXCLUSIVEMENT en vente par correspondance chez DUCHET COMPUTERS.

Ils ne sont pas en vente dans les magasins.

Envoyez vite votre commande (en français) à :

### DUCHET COMPUTERS

51, Saint-George Road - CHEPSTOW NP6 5LA ANGLETERRE

Téléphone : + 44 291 257 80

**ENVOI IMMEDIAT LE JOUR MÊME PAR AVION dans le Monde entier**

REGLEMENT à l'ordre de "DUCHET Computers" par :

MANDAT POSTE INTERNATIONAL en Francs

EUROCHEQUE personnel en livres sterling (vous faites la conversion)

CHEQUE BANCAIRE en livres sterling compensable en Angleterre établi par votre banque

CHEQUE PERSONNEL Français bancaire libellé en Francs

Carte de crédit internationale VISA, EUROCARD, MASTERCARD, ACCESS

(indiquez n° de carte et date de validité, mais n'envoyez pas votre carte)

Si vous êtes pressé, passez votre commande par téléphone EN PARLANT EN FRANÇAIS !  
Téléphonez à Caroline, Jean-Pierre ou Didier au (indicatif international) + 44 291 257 80 de 8 h à 19 h

Nous acceptons les commandes par téléphone avec cartes de crédit

## TESTER LA MANETTE

Le test de manette de jeu le plus facile à effectuer nous est communiqué par Eric BINET d'Angers et ne nécessite pas le moindre matériel si ce n'est un morceau de fil électrique fin. Pour opérer, rien de plus simple. Connecter le fil d'un côté au commun et déplacer l'autre extrémité sur les autres broches correspondant aux quatre directions. Cette opération affichera sur l'écran de votre CPC les flèches de direction et X si vous avez choisi le premier commun. Le choix du second fait apparaître des lettres.

Notre lecteur pense que, dans la mesure au voltmètre, la valeur renvoyée peut être faussée si la résistance interne du voltmètre est trop faible. Que les lecteurs obtenant pour réponse une valeur inférieure à celle annoncée ne s'inquiètent donc pas systématiquement.

## IMAGE VIRTUELLE

Pour charger une image de CHERRY PAINT en dehors du programme et la mettre en image virtuelle, faites ce qui suit. L'image, que nous appellerons IMAGE.C-P, sera chargée directement dans la mémoire d'écran par : `LOAD "IMAGE.C-P", &c000.`

Pour placer cette image dans la banque de BANKMAN, il suffit de lancer BANKMAN et d'entrer `SCREENCOPY,n,1.` Où n prend une valeur entre 2 et 5.

Les remerciements sont à servir à Emmanuel MARTY du Crès.

## PLURIEL DES NOMS

Quelques petites améliorations dues à Jean-Maurice DEMER de Metz, à apporter à ce programme.

La création d'une ligne dont vous devinez l'intérêt : `3150 PEN 3: LOCATE 16,25: PRINT "Appuie sur une touche...": RETURN.`

L'ajout d'un GOSUB 3150 juste avant le `CALL &bb06` aux lignes 560, 600, 1450, 1500, 2250.

Enfin, le fichier "msc" est indispensable lors de la toute première utilisation, ce qui fait qu'en cas de transfert du programme sur un autre disque, on risque d'oublier de recréer ce fichier.

Pour éviter ce risque on entrera :

```
185 ON ERROR GOTO 3160
3160 IF DERR=146 THEN CLS:OPENOUT "msc":
WRITE #9,0,1,"TOTO":CLOSEOUT:RESUME 190
```

Un peu de confort en plus.

## DBASE ET MULTIPLAN

Georges MARMAIN de Reyrieux nous envoie cette réponse à un SOS de CPC 32. La question était : "Comment utiliser sans problème avec ces logiciels des fichiers se trouvant sur une disquette séparée ?"

Pour MULTIPLAN, on utilise la fonction Option de Lit\_Ecrit et l'on initialise B: ce qui permet de diriger et de récupérer les fichiers sur le lecteur B:.

Pour dBase II, l'idée est la même. A l'apparition du point d'entrée du logiciel, on entre la commande Set Default to B:, ce qui force dBase à aller chercher les fichiers sur le lecteur B:. Il est possible d'activer des fichiers sur A: par Modify Command A: toto (pour un fichier "toto.cmd"). Et Do A:toto. Sur A: il est bon de créer un fichier Start.cmd dans lequel les ordres Set Default to B:, Do.xxx et autres commandes seront effectués. Ainsi, le fait de renommer, à partir de CP/M, le fichier dBASE.com en Do.com permet de lancer dBase par Do Start.

Pour la date, il faut la faire demander dans Start.com dans une variable et utiliser une macro-commande pour la donner au système. Idem pour un listing des fichiers.

## COBOL

Plusieurs lecteurs nous avaient demandé s'il existait une possibilité d'utiliser le langage de gestion COBOL et où l'on pouvait le trouver. Voici une adresse :

ORDIVIDUEL  
22, rue de Montreuil  
94300 VINCENNES

Cobol, chez Orviduel, ne coûte que 550 F avec sa documentation.

## RECETTE POUR RESET

Pour les utilisateurs qui voudraient effectuer un RESET quand ça leur chante, voici un truc de Mathieu GELIN de Houilles. Reliez les pinoches 41 et 49 de la sortie d'expansion pour effectuer le RESET. Pour un arrêt du programme en cours, reliez les pinoches 39 et 49 du même connecteur.

Rien ne vous empêche, bien sûr, d'installer un bouton poussoir quelque part sur votre CPC, pour faire plus propre.

## IMMORTALITE

Une fois n'est pas coutume, voici un truc qui permettra aux amateurs de disposer de 255 vies dans le jeu CAULDRON. Modifier le chargeur du jeu comme suit :

## 8 BITS POUR LE 6128, FACILE, PAS CHER

Philippe TOURTOY

Quel dommage, l'AMSTRAD n'a que sept bits en sortie imprimante et vous possédez une imprimante qui accepte huit bits. Par une petite modification interne, sans grande manipulation mais nécessitant toutefois un soin particulier, vous pourrez utiliser votre imprimante au maximum de ses capacités. Cette transformation a déjà été évoquée dans la revue CPC numéro 7, mais pour l'AMSTRAD 464. Je vous propose une adaptation de cette modification pour l'AMSTRAD 6128 avec une routine L.M. qui examine la valeur envoyée à l'imprimante et met le bit 7 du port imprimante à l'état 1 si cette valeur est supérieure à 127. Cette routine est logée dans le haut de la zone mémoire réservée aux touches redéfinies et a l'avantage de ne pas modifier le HIMEM. Elle est donc compatible avec la plupart des programmes et reste en mémoire tant qu'il n'y a pas de RESET. Une autre particularité de l'AMSTRAD 6128 : lors de l'initialisation, le système redéfinit dix codes-caractères pour l'imprimante afin d'avoir une compatibilité écran-imprimante. Je m'explique, lors de l'impression, les codes-caractères sont comparés à ceux contenus dans la table de transcodage avant d'être envoyés sur le port imprimante. Si le code est contenu dans la table, on lui substitue un autre code et on envoie ce dernier au port imprimante. Cette table est située en &B805 et l'adresse &B804 contient le nombre de caractères redéfinis. A l'origine elle contient le nombre 10, il suffit de donner la valeur 0 à ce nombre pour que le système d'exploitation ne modifie plus ces codes, ce qui explique le poke &B804,0.

### • MODIFICATION DU MATERIEL

AVERTISSEMENT : cette opération n'est pas compliquée à réaliser, mais si votre appareil est encore sous garantie, vous perdrez celle-ci.

# DISCOLOGY

Version 5.1

## POUR VOUS SURPASSER

3 Programmes en 1  
pour votre Amstrad CPC

### L'ÉDITEUR :

Un Éditeur universel de secteurs et de fichiers. Grâce à sa boîte à outils exceptionnelle, (Désassembleur, Calculatrice, Listeur 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'Étranger. 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**

## BON DE COMMANDE

Version 5.1 pour Amstrad CPC  
Disponibilité immédiate.

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

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

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

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





```

10 MEMORY &17ff:MODE 1:BORDER 0:INK 1,9:INK
2,18:INK 0,0
20 LOAD "CAULDRON.B11"
30 LOAD "CAULDRON.B12":MODE 0:OUT &bc00,1:OUT
&bd00,0
40 LOAD "CAULDRON.B13":OUT &bc00,1:OUT &bd00,40
50 POKE &c907,255
60 CALL &c800
    
```

Quelques trucs supplémentaires. La sorcière doit parcourir toutes les maisons souterraines, à l'exception de celle où se trouve le balai d'or, afin de ramasser tous les éléments brillants. Une fois les éléments récoltés, se rendre dans la maison de la sorcière qui prépare alors la potion. Le balai d'or peut alors être pris. Merci, Franck GASPOZ de Pontcharra !

● Pierre TACONNET

**TITRES**

P. FARRUGIA de Toulon vous adresse ces quelques lignes BASIC pour sortir sur imprimante de beaux titres grand format.

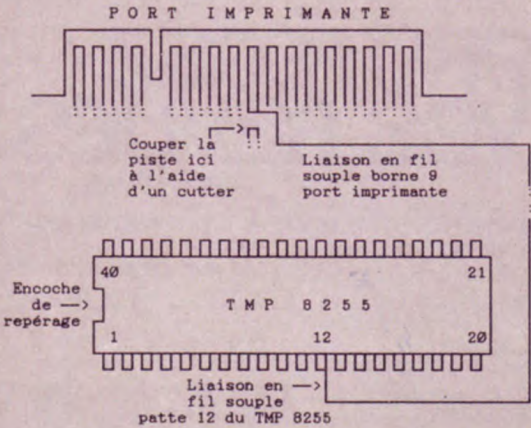
```

10 MODE 1:ML=1:TS="LISEZ CPC"
20 LT=LEN(TS):X=(640-LT*64*ML)/2:
Y=360/ML:YD=Y:FOR A=1 TO LT:LOCATE
1,25:PRINT MIDS(TS,A,1):FOR XT=0 TO
14*ML STEP 2*ML:FOR YT=14 TO 0 STEP
-2:IF TEST(XT,YT)=0 THEN 40
30 FOR B=0 TO 14 STEP 2:PLOT X,Y-B,1:
DRAWR 16,16:DRAWR 8,8,2:MOVER -24,
-24,3:DRAWR -6,-6:PLOT -2,0,3:NEXT
40 PLOT XT,YT,0:Y=Y-16:NEXT X=X+8*ML:
Y=YD:NEXT YT:NEXT XT:IF ML=2 THEN END
50 LOCATE 2,24:PRINT"Pressez la barre pour le mode
0":CALL &bb06:MODE 0:
ML=2:TS="C.P.C.":GOTO 20
    
```

Vous avez compris que vous pouvez modifier le texte à imprimer en lignes 10 et 50. Evitez tout de même "Nabuchodonosor" et "Anticonstitutionnellement" ●



**SCHEMA DE LA MODIFICATION DU MATERIEL**



C'est A VOS RISQUES ET PERILS et il appartient à vous seul d'en prendre la responsabilité. Personnellement, j'ai perdu la garantie.

Pour la partie matérielle, il faut ouvrir le CPC et réaliser la modification comme indiquée sur le schéma ci-joint. Il faut repérer la borne 9 du port imprimante et la patte 12 du circuit TMP 8255.

La borne 9 du port imprimante est reliée à la masse. Il faut supprimer cette liaison en coupant délicatement la piste à l'aide d'un cutter. Une fois cette opération effectuée, il suffit de souder un fil souple entre la borne 9 du port imprimante et la patte 12 du circuit TMP 8255. Utilisez un fer à souder de faible puissance pour ne pas risquer d'endommager le circuit. Vous pouvez refermer l'appareil, c'est terminé pour la partie matérielle.

● **IMPLANTATION DE LA ROUTINE L.M.**

Chargeur BASIC de la version 6128 (testé)

```

10 REM Routine d'interception imprimante & AMSTRAD 6128
20 FOR adr=&B600 TO &B614:READ r$:POKE adr,VAL("&"+r$):NEXT
30 DATA F5,C5,FE,7F,30,05,01,00,F6,18,03,01,20,F6,ED,49,C1,F1
40 DATA CF,1B,08
50 POKE &BD2B,&C3:POKE &BD2C,0:POKE &BD2D,&B6
60 POKE &B804,0
70 REM a partir d'ici votre propre programme
    
```

● **ADAPTATION A L'AMSTRAD 464 ET AMSTRAD 664**

Pour la partie matérielle, la modification est strictement la même que sur l'AMSTRAD 6128. Les différences se situent au niveau de la routine d'interception et des pointeurs BASIC.

Chargeur BASIC de la version 464 (testé)

```

10 REM Routine d'interception imprimante & AMSTRAD 464
20 FOR adr=&B4C9 TO &B4DD:READ r$:POKE adr,VAL("&"+r$):NEXT
30 DATA F5,C5,FE,7F,30,05,01,00,F6,18,03,01,20,F6,ED,49,C1,F1
40 DATA CF,F2,07
50 POKE &BD2B,&C3:POKE &BD2C,&C9:POKE &BD2D,&B4
60 REM il n'y a pas de table de transcodage sur le 464
70 REM a partir d'ici votre propre programme
    
```

Chargeur BASIC de la version 664 (non testé)

```

10 REM Routine d'interception imprimante & AMSTRAD 664
20 FOR adr=&B600 TO &B614:READ r$:POKE adr,VAL("&"+r$):NEXT
30 DATA F5,C5,FE,7F,30,05,01,00,F6,18,03,01,20,F6,ED,49,C1,F1
40 DATA CF,0B,08
50 POKE &BD2B,&C3:POKE &BD2C,0:POKE &BD2D,&B6
60 POKE &B804,0:REM si il ya une table de transcodage ?
70 REM a partir d'ici votre propre programme
    
```

**CPC ET... ZX81 !**

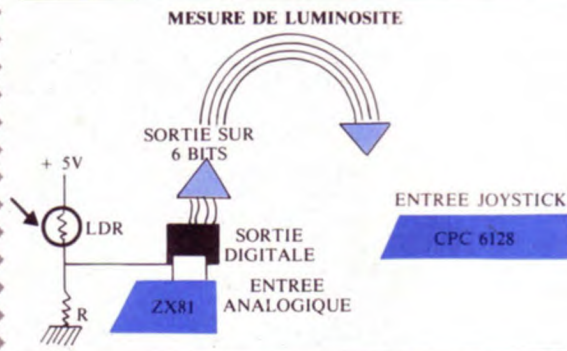
Ceux qui ont eu le bonheur, comme nous, de vivre les débuts romantiques de la micro-informatique, ont dû souvent, ce bonheur à cette merveille qu'est le ZX81 (rejeton du ZX80) de sir Clive Sinclair. Imaginez la bombe. 1 Ko (1024 octets) de mémoire vive ! Un clavier impossible, un éditeur du même tonneau, un BASIC rudimentaire, des sauvegardes sur cassette dont on garde "forcément" le souvenir, une alimentation qui chauffait comme un haut-fourneau, bref... une merveille ! Heureusement, de nombreuses extensions ont vu le jour qui, tout en transformant le ZX en machine tout droit sortie d'une boîte de Lego, lui conféraient des performances tout à fait honorables. Parmi ces extensions, les 8 entrées/sorties analogiques/numériques. Daniel GUILLERMIN vient de retrouver dans le fond d'un tiroir cette interface et s'est demandé si, par hasard, une communication ZX81/CPC... Ça marche ! Avec tout ce matériel, nous allons pouvoir effectuer, par exemple, la mesure d'une tension aux bornes d'une photorésistance subissant des variations de luminosité dues au passage d'un objet entre la source de lumière et la photorésistance ou encore à la fermeture d'un volet obturateur.

Nous nous retrouvons donc avec le schéma : entrée d'une tension comprise entre 0 et 5 volts sur l'entrée analogique, copie immédiate sur la sortie numérique, les transistors de sortie de cette dernière étant saturés, ils jouent alors le rôle de contacts fermés pour l'entrée de la manette de jeu du CPC.

Nous rencontrons tout de même un problème au niveau du nombre de bits utilisables, limités à 6, soit des valeurs entre 0 et 63. Nous nous sortons de ce problème en envoyant un demi-octet haut et un demi-octet bas, signalés par les bits de poids fort soit le schéma suivant :

BITS	6 5 4 3 2 1
MANETTE	F2 F1 D G B H
1/2 octet haut	0 0 x x x x
1/2 octet haut validé	0 1 x x x x
1/2 octet bas validé	1 0 x x x x
1/2 octet bas validé	1 1 x x x x

Il reste à écrire un petit programme de réception des données qui ne devrait pas vous poser de problèmes ●



# PROTEGEZ VOS REVUES!

**BON DE COMMANDE CLASSEUR (port inclus)**

NOM \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

Je désire recevoir

Classeur(s) AMSTAR : 60 F

Classeur(s) CPC : 60 F

Classeur(s) PCompatibles Magazine : 60 F

Classeur(s) MEGAHERTZ : 80 F

Signature \_\_\_\_\_

Ci-joint chèque de \_\_\_\_\_ F au nom des Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ



# DISCOLOGY

## 5.1

Méridien informatique

Il s'agit certainement de l'utilitaire le plus connu et le plus secret du petit monde de l'informatique Amstradienne. En effet, le nom de Discology circule partout, mais sous le manteau.

La partie émergée de l'iceberg étant constituée par le copieur. Nous ne parlerons ici que de l'unique copie de sauvegarde autorisée par la loi. Il n'est pas question de faire ici l'apologie du piratage, mais bien de souligner les points forts d'un utilitaire pour disquettes.

Et des points forts, il en possède le bougre ! Jugez-en plutôt : le menu vous propose trois options : l'éditeur, le copieur et l'explorateur. Avant d'examiner chaque module, il faut noter que la présentation est à chaque fois la même : des zones réservées contenant les têtes de rubriques ainsi que les menus déroulants. Les options sont accessibles grâce aux touches fléchées. En fait, cinq touches sont amplement suffisantes pour utiliser quasiment toutes les caractéristiques de ce programme.

### L'ÉDITEUR

C'est le module le plus fourni en menus (il en possède dix). Tout d'abord, les "modes" permettent de définir une édition par pistes, par secteurs ou par fichiers. Cette dernière fonction est d'ailleurs très performante puisqu'elle indique le début d'un fichier et le nombre de blocs occupés par celui-ci.

L'édition peut se faire en hexa et en ASCII, en hexa seul ou en ASCII seul. Les déplacements de 256 en 256 octets peuvent être manuels ou automatiques ainsi que l'écriture de secteur.

Méfiance donc : lorsque vous changez de secteurs, votre disquette risque une écriture inopportune. Les ordres physiques et logiques concernent l'organisation des secteurs qui ne se suivent pas forcément par numéros croissants (cela permet une plus grande vitesse d'accès aux secteurs). La visualisation des secteurs peut se faire en décimal, octal, binaire ou hexa (l'option par défaut). Si l'on choisit bien l'octet de départ, on peut lister un programme en BASIC directement et même désassembler sur écran ou imprimante une partie de secteur. La fonction "coder" permet de décrypter certains fichiers en employant une "clé" ou au contraire de coder vos fichiers. Vous trouverez également une recherche de caractères, des fonctions couper, copier, coller : vous définissez un bloc d'octets que vous pouvez déplacer ou copier n'importe où sur la disquette. Le menu divers vous propose un catalogue, une calculatrice et le choix des couleurs de l'écran. Les divers messages affichés en permanence concernent le secteur et le bloc en cours d'édition ainsi que les différents modes de travail (manuel ou automatique).

### LE COPIEUR

C'est la partie la plus "sen-

sible" de Discology. Les performances sont là aussi au rendez-vous : deux systèmes de copie peuvent être utilisés : la copie rapide et la copie intégrale, toutes deux possèdent une routine de compression qui permet de diminuer le nombre d'échanges de disquettes. De plus, grâce à la reconnaissance des types de machines (464-6128), Discology se réserve un buffer en conséquence : 27 Ko pour les 464 et 86 Ko pour les 6128. Ceci autorise une rapidité de traitement exemplaire pour celui qui ne connaît pas DISCKIT 3 du CPM+. Discology reconnaît 100 pistes, des floppés de secteurs ainsi que la densité employée.

Les copies de fichiers sont possibles de disquettes à disquettes et de cassettes à disquettes. Toutes ces fonctions bénéficient également du buffer. Ainsi, il est souvent possible de copier tous les fichiers contenus sur une disquette en une seule "passe" ; quoi de plus rapide ? Les programmes sur cassettes bénéficient d'une vitesse de lecture paramétrable et d'une routine de "relogement" (utile pour les fichiers binaires implantés assez haut dans la mémoire).

### L'EXPLORATEUR

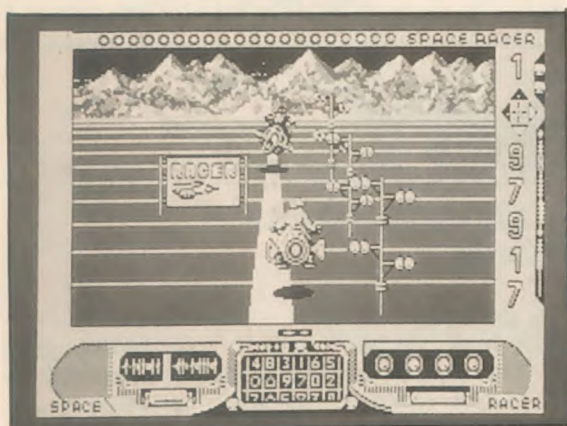
Il s'agit du seul utilitaire sur Amstrad, à ma connaissance, qui offre ce type de fonction : une représentation graphique du disque courant. L'exploration peut porter sur la "structure" du disque c'est-à-dire l'organisation des pistes et des sec-

teurs. L'autre partie propose la localisation des fichiers sur la disquette et la visualisation de l'occupation globale du disque.

L'exploration "étendue" porte le nombre de pistes accessibles à 43 (à n'utiliser qu'avec prudence, certains lecteurs de disques ne pouvant pas s'en remettre).

Les déplacements sur le "plan" sont effectués grâce aux touches fléchées : le secteur apparaît alors en "grisé" pendant que sur une fenêtre auxiliaire s'affichent les caractéristiques de la piste et du secteur. Vous pourrez également connaître les adresses d'implantation, d'exécution et la taille réelle des fichiers présents au catalogue.

Ces trois modules sont rattachés les uns aux autres et il est possible de revenir au menu pour répartir sur l'un d'entre eux ces sous-programmes. Que dire de plus si ce n'est de souligner la convivialité du programme : menus déroulants, utilisation simplissime, la rapidité et les performances : le formatage DATA s'effectue en 14 secondes !, lecture de secteurs allant jusqu'à 4096 octets. Si on y ajoute la possibilité de travail sur un deuxième lecteur (3", 3"1/2 ou 5"1/4), le changement des couleurs de l'écran, les différentes sorties sur imprimante ainsi que la fonction "Aide" présente dans les 3 modules, on obtient l'un des meilleurs, si ce n'est le meilleur utilitaire sur Amstrad toutes catégories confondues. A posséder absolument.



## CASCADE GAMES

Ace n'est pas un nouveau produit. Après avoir été vendu à des milliers d'exemplaires, ce simulateur de combat retrouve une nouvelle jeunesse dans la gamme budget intitulée GAME-BUSTERS. Ce programme est disponible sur disque ou cassette aux prix respectifs de £ 2.99 et £ 4.99.



## LORICIELS

Le petit chat se lance dans le sponsoring ! A l'occasion de la Porsche Turbo Cup, une voiture aux couleurs de l'éditeur sera conduite par le célèbre René METGE. Tous les véhicules sont identiques puisqu'il s'agit de Porsche 944 Turbo. La coupe sera disputée au long de 10 épreuves du 16 avril au 16 octobre.

On annonce également la sortie de Space Racer sur Amstrad.

Il s'agit d'une course en 3D opposant des motocyclistes du futur, équipés de machines volantes. Seul un raie placé au sol guide les concurrents. La violence étant de mise, il n'est pas interdit de tirer sur ses adversaire !



## ATEA EDITION

Si vous êtes un utilisateur acharné de Turbo Pascal 4.0, Turbo Professionnel et TDebug plus vous serez bientôt indispensables. Turbo Professionnel propose 400 procédures et fonctions tout à fait optimisées. Ces nouvelles fonctions concernent l'arithmétique BCD, la gestion de menus déroulants, les fonctions du DOS, les gestions de chaînes, les tableaux etc. Vous trouverez de plus des

programmes de démonstration (table de références, calculatrice, comparaison de fichiers).

TDebug plus permet le contrôle de vos programmes en Turbo : mise à jour des variables, points d'arrêts conditionnels, fenêtre sur la mémoire. Enfin Overlay manager vous autorise à briser la barrière des 640 Ko en "liant" des modules de recouvrement.

ATEA EDITION  
98, rue Giraudeau  
BP 1203  
37012 Tours Cedex.

## JUSTICE

### JE SUIS PARTOUT

PC Anywhere est un logiciel de maintenance à distance, un moyen de communication entre micro-serveur, terminaux et PC (ou PS). Pour l'utiliser, il suffit d'un modem compatible HAYES ou d'un minitel.

Le logiciel peut être utilisé pour des démonstrations à distance ou bien, grâce à un second programme (ATERM), pour piloter, par exemple une imprimante laser, un réseau local...

L'importateur français est :

Société MAXOTEX

13, rue du Maubuisson Menilles  
27120 Pacy/Eure

A la suite d'un article paru dans Micro ID la société MIVEA Presse a été condamnée par le tribunal de commerce de Rennes pour délit de dénigrement en matière de presse. Les éditions SORACOM obtiennent le franc symbolique de dommages et intérêts.



## MICROMANIA

Le minitel se prête décidément à toutes les utilisations ludiques. Après quelques jeux d'argent ou de réflexion, le Scrabble est mis à la sauce télématique par Micromania associé à Virgin Electronic Publishing. Le serveur est supporté par un ALTOS 2000 sous UNIX gage de rapidité et de puissance de traitement. En effet le 36.15 SCRAB donne accès à un système de jeu à distance ou en local. Le jeu en "forum" oppose 50 joueurs en simultané. Une option "aide" peut vous permettre de progresser. Trois fois par semaine, Michel Duguet champion du monde de Scrabble joue en duplicate contre vous. Le duplicate permet un jeu plus équilibré puisque le hasard y occupe beaucoup moins de place (les joueurs ont les mêmes tirages et tentent d'obtenir le score le plus élevé).

## MANDARIN SOFTWARE ▽

Un nouveau département d'Europress s'associe avec Level 9 afin de produire une série de jeux de haute qualité. Cette série a été entamée par Time & Magik un coffret regroupant 3 aventures : Lords of Time, Red Moon et Price of Magik. On annonce également la sortie de Starquake, un classique des jeux d'arcade, sur IBM PC.

## UPGRADE EDITIONS

SOLUTION est dorénavant disponible sur PC. Ce programme de gestion commerciale écrit sous GEM offre à la fois puissance et convivialité. On trouve au menu, la gestion des en cours, des reliquats de commandes, des stocks. Un générateur d'états permet de configurer les états de sortie. Les menus déroulants et le fenêtrage participent à l'ergonomie du programme.

Prix sur PC : 2 490 F HT  
UPGRADE EDITIONS  
30, rue Coriolis  
75012 PARIS



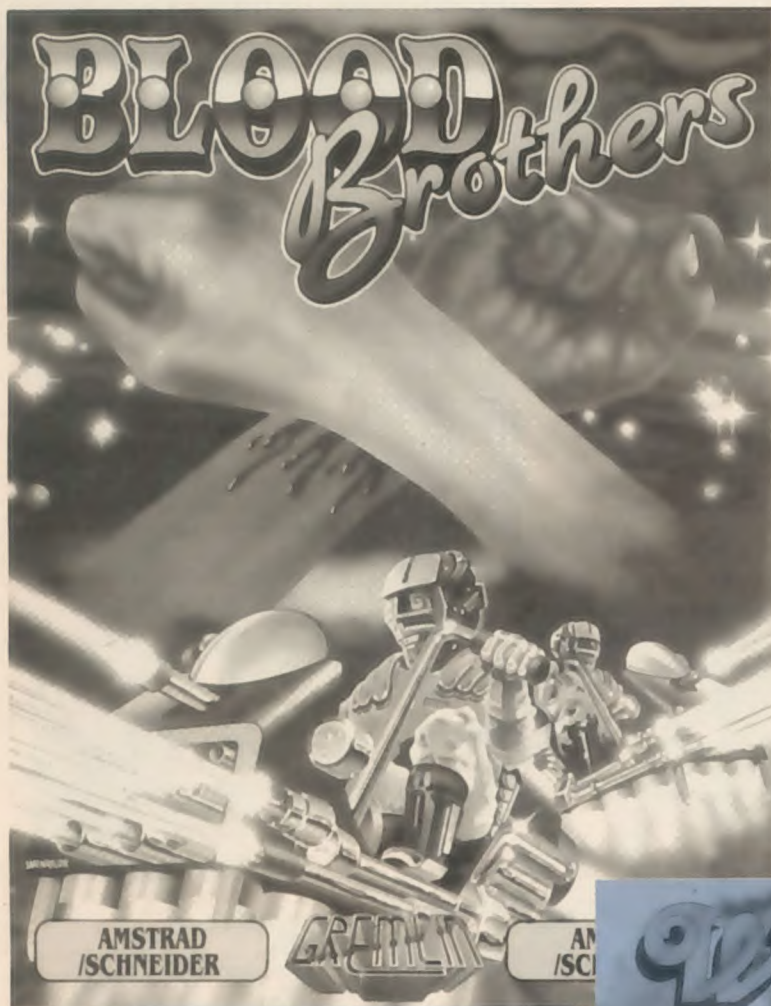
## SIFA ▽

Pour les passionnés d'étiquetage voici LABELMAKER, un logiciel d'origine anglaise. Les étiquettes sont représentées à l'écran, il reste à définir les zones de données (jusqu'à 450 x 280 mm) ainsi que des polices de caractères. La sortie peut se faire sur une imprimante laser ou matricielle.

Pour tous renseignements :  
SIFA  
292, rue des Fusillés  
BP 713  
59657 Villeneuve d'Ascq







### GREMLIN $\Delta$

Blood Brothers met en scène deux frères Hark et Kren, habitants heureux d'une douce planète appelée SYLONIA. Mais les méchants Scorpions ont dérobés une grande quantité de minerai, seule ressource le SYLONIA. Les deux frères sont alors envoyés sur SCORPIA pour récupérer toutes ces matières premières. Ils disposent pour cela de Jet-Bike ainsi que de lasers portatifs.

### ERE INFORMATIQUE

Dans Sky-Hunter vous êtes un droïde parti à la recherche du fils de l'empereur de toutes les galaxies. C'est à l'intérieur d'un char de combat que vous affronterez les dangers d'une planète inconnue.

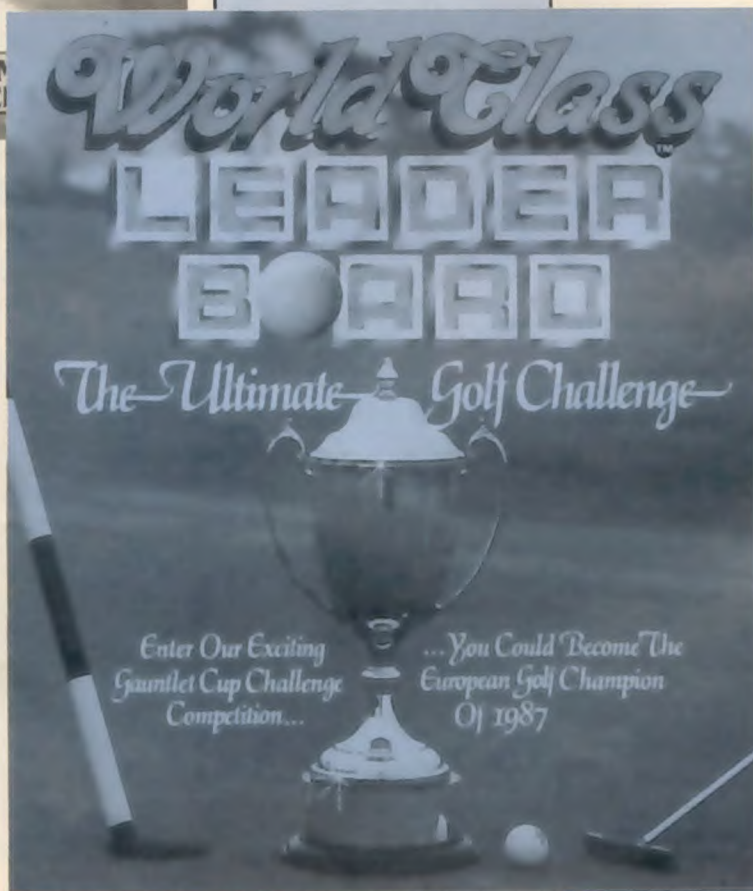
Prix : 140 F sur cassette et 180 F sur disque.

### BRITISH TELECOM

Des châteaux, des charmes de la magie, des guerriers à la recherche d'ossements sacrés ce sont les ingrédients de GOTHIK un jeu d'arcade, bientôt disponible sur Amstrad et qui devrait passionner les duellistes puisqu'il existe une option à deux joueurs.

### GOLF $\nabla$

Il existe déjà plusieurs logiciels de golf sur nos ordinateurs domestiques : Game of Golf, Golf Champion Ship, Great Golf, Leader Board et World tour Golf. Je vous le donne en mille les logiciels précités seront les nommés du premier oscar du logiciel de golf 1988. Quand ça ? Le jeudi 16 juin à 15h00. Où ça ? Dans l'auditorium de la FNAC Etoile. Un concours sera également organisé tous les jours sur Leader Board (US Gold) avec de nombreux prix à la clé. Pour les purs et durs un "practice" se trouvera près de l'auditorium. A vos clubs !



## LCII

La comptabilité informatique n'est pas forcément synonyme de lourd et peu maniable. THE-MIS, un logiciel écrit en Turbo Pascal, offre ses menus déroulants et ses fenêtres aux artisans et chefs d'entreprise possesseurs d'un PC. De plus grâce à un utilitaire (TOOLS BUILD) inclus, la réparation des fichiers endommagés est automatique en cas de coupures de courant.

LCII informatique  
49, rue Lamartine  
78000 Versailles

## CASCADE GAMES BIS

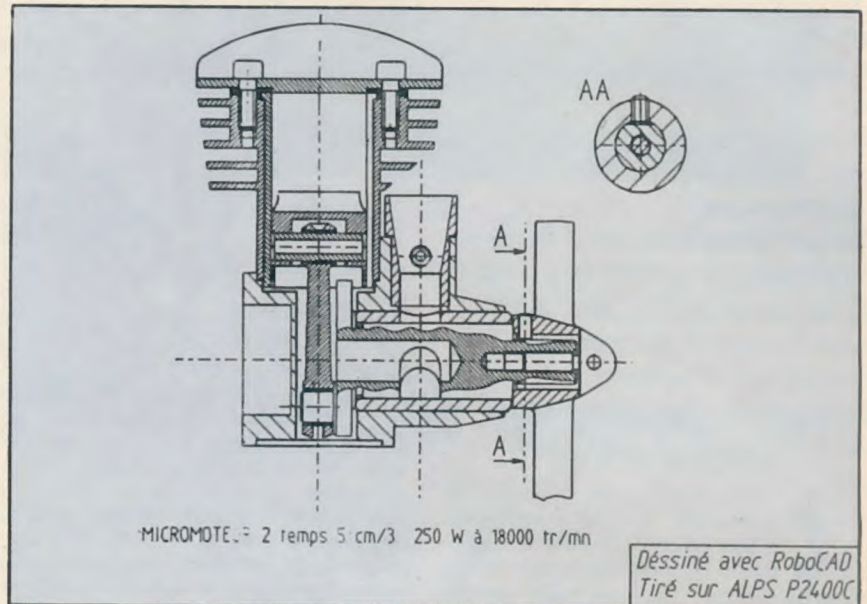
Nineteen votre âge en 1965. Vous avez la malchance d'être né au Etats-Unis. En effet, vous êtes bon pour le service et ce qui vous attend, c'est le Viet-Nam. Ce logiciel comprend en fait 2 parties. La première concerne votre entraînement et la deuxième partie vous mettra en situation sur le théâtre des opérations. Remember Apocalypse Now et Full métal jacket.

## UBI SOFT

La société d'édition ludique se lance à l'assaut du marché mondial et pour réussir dans cette entreprise, elle s'est offert les services de John Forrest, ex-directeur de distribution chez Electronic Arts. De plus un contrat de licence avec EPYX

permettra la distribution d'au moins 7 titres aux States (Iron Lord Skateball).

Enfin dernier volet d'UBI SOFT partant à la conquête de l'univers, l'Europe est visée par UBI et des distributeurs sont activement recherchés dans toute la Communauté (1992 approche !).



## AMEREX INTERNATIONAL $\Delta \nabla$

Cette société américaine s'étend en Europe et s'installe dès 1988 en Espagne, au Royaume-Uni, au Bénélux et en Italie. Les imprimantes sont sa spécialité. Le schéma ci-contre est tiré sur l'ALPS P2400C, il s'agit d'une imprimante matricielle et pas d'une table traçante ! Celle-ci possède 18 ou 24 aiguilles et 7 couleurs.

Une carte graphique de 13,2" (ImagEnhancer) possédant un buffer de 512 Ko permet la sortie de graphismes "vectoriels" sur imprimante. Tous les compatibles IBM (PXT,AT) pourront recevoir cette carte qui permet d'obtenir des résultats assez surprenants. Signalons également une petite matricielle AMEREX P150 compatible PC et CPC à un prix raisonnable (2 183 F HT).

AMEREX INTERNATIONAL  
6/8 avenue Salvador Allende  
93800 Epinay/Seine



# 5" 1/4, J'EN VEUX !!

• P. DELIAS

Une mécanique 5"1/4 à moins de 700 F, la disquette à moins de 3 F et il n'en faut pas plus pour avoir envie de se lancer dans la fabuleuse cuisine "électronico-informatique".

Bien évidemment un minimum de temps et un peu de patience seront nécessaires pour mener à bien cette recette qui s'adresse uniquement aux possesseurs de CPC 6128 et CPC 664.



ou l'art et la manière d'accommoder le 5" 1/4 à la sauce Amstrad.

**C**ependant, s'il ne s'agit pas d'être un crack de l'électronique ou de l'informatique pour réussir cette recette, il faut au moins savoir souder, percer et être attentif aux conseils qui sont donnés. C'est pourquoi le maximum sera fait tout au long de ces pages pour être aussi clair que possible et pour donner le plus de détails.

Commencez donc par chauffer vos Charentaises, prenez un verre de votre boisson favorite, installez-vous confortablement et attaquez la lecture. Un conseil toutefois : n'hésitez pas à relire deux fois le même passage avant d'en exécuter les opérations. Ne courez pas non plus tout de suite acheter vos composants, attendez d'être à la fin de l'article, vous vous éviterez des dépenses inutiles.

Dans toute recette, il faut avant tout établir la liste des ingrédients nécessaires. Voici la nôtre :

- 1 lecteur 5"1/4 (double face 40 pistes type Tandon TM-100-2A)
  - 1 câble 34 conducteurs (pas plus d'1 m, type liaison imprimante)
  - 2 connecteurs 2x17 broches (type Amphenol réf. 225f-34)
  - 1 transformateur 2x12V 26VA
  - 2 ponts de diodes PBP201 (ou équivalent)
  - 2 condensateurs chimiques 2200uF 25V
  - 2 condensateurs au tantale 10uF 16V
  - 2 condensateurs polyester 100nf
  - 1 résistance de puissance 10 ohms 10W
  - 1 régulateur 7805 CT (ou CV)
  - 1 régulateur 7812 CT (ou CV)
  - 2 refroidisseurs pour régulateurs
  - 1 porte-fusible
  - 1 fusible 160mA
  - 1 inverseur unipolaire 2 positions
  - 1 inverseur simple 2 positions 1A 250V
  - 1 micro-switch miniature à levier 1RT
  - 1,50 m de fil 0,5 mm<sup>2</sup> (type lampe de chevet)
  - 1 fiche secteur mâle
  - 0,50 m de fil de câblage de couleur à 10 conducteurs (0,4 mm<sup>2</sup>)
- Maintenant nous sommes prêts à commencer notre petite recette. Mais, dans tout repas, avant de passer à table, il est de coutume de prendre l'apéritif. C'est ce que nous vous proposons sans plus tarder, ou, en clair, un rappel sur quelques généralités.

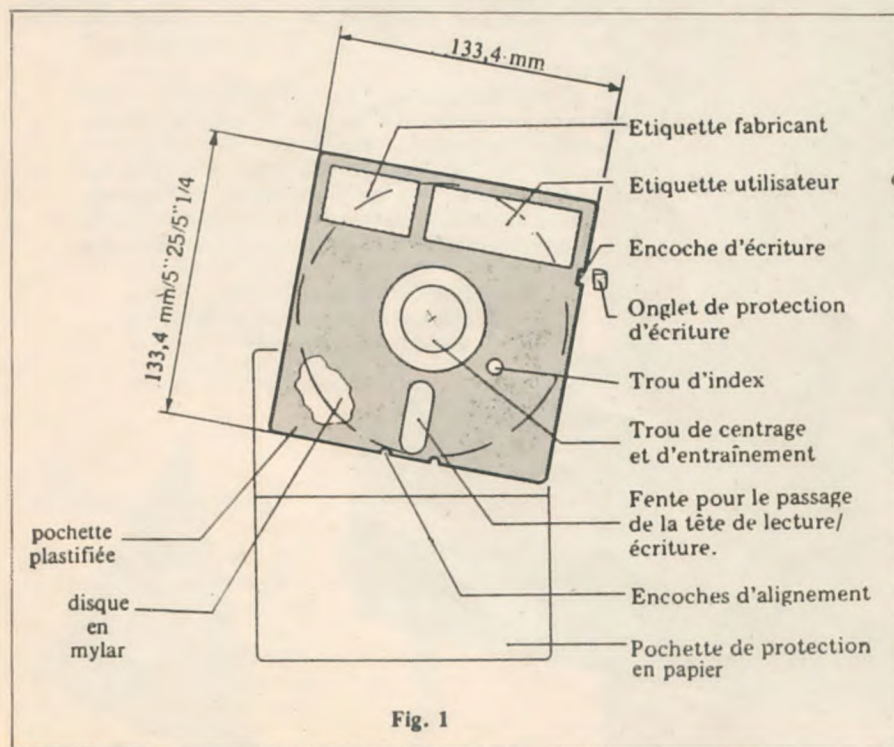


Fig. 1

## LES DISQUETTES

Dès le premier contact on se rend tout de suite compte que la disquette 5"1/4 est beaucoup plus fragile que son homologue 3".

Voyons plutôt comment est fabriquée une disquette de ce genre.

Elle se compose d'un disque de mylar recouvert sur toute sa surface par un oxyde magnétique. Ce disque tourne dans une pochette plastifiée, à une vitesse de 300 tr/mn. Sur cette pochette on peut remarquer quatre ouvertures principales (fig. 1) :

- une découpe de forme rectangulaire qui est la protection d'écriture ;
- un trou central qui permet au mécanisme d'entraînement de pincer la disquette et de la faire tourner (fig. 1 et 2) ;
- un petit trou circulaire légèrement excentré qui est le trou d'index. Ce trou est aussi pratiqué sur le disque en mylar. Le lecteur détecte son passage devant



Fig. 2

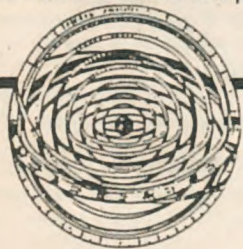
celui de la pochette et à chaque fois envoie le signal d'index. A ce propos, nous verrons un peu plus loin et en détail les différents signaux existants ;

- un trou oblong qui permet aux têtes de venir lire et écrire les informations. Comme nous pouvons le constater, à la différence du 3", il n'y a aucune protection sur cette ouverture. Il faudra donc être très prudent et ne jamais poser ses doigts à cet endroit.

Du fait de la relative fragilité de ces disquettes, il est important de toujours les replacer dans leurs pochettes en papier après usage. De plus il est préférable de les ranger dans une boîte prévue à cet effet.

## LES DIFFERENTS TYPES DE DISQUETTES

Il faut distinguer différents types de disquettes :



**SOUS QUELLE  
ETOILE  
SUIS-JE NE ?**

**350 F**

La disquette pour CPC

# HORLOGE ASTRALE

- Carte du ciel avec copie d'écran sur imprimante.
- Horloge permettant de suivre les positions planétaires en temps réel.
- Calcul des Révolutions solaires.
- Méthode JONAS : calcul des jours de fécondité astrale.
- Nombreux calculs astronomiques (lever et coucher de Lune et de Soleil, éclipses,...)

## MIROIR ASTRAL

Calcul et analyse du ciel natal.  
Une astropsychanalyse de 15 pages sur imprimante.  
Un logiciel qui vous surprendra par sa profondeur...

**320 F** LA DISQUETTE POUR CPC.

## PRÉVISIONS ASTRALES

Un logiciel qui vous fera une étude prévisionnelle approfondie d'une période donnée, un jour, un mois, un an ou plus; (analyse des transits des planètes sur le ciel natal).

**380 F** 2 disquettes pour CPC 6128

MIROIR ASTRAL et PREVISIONS ASTRALES existent aussi pour PC au prix de 420 F chacun.

## BON DE COMMANDE

A renvoyer à **URANIE Software**

B.P. 84 - 83110 SANARY - Tél. 94 74 32 00

Nom : .....

Adresse : .....

Ordinateur : .....

Je vous commande :

- 1 logiciel "MIROIR ASTRAL"
- 1 logiciel "PREVISIONS ASTRALES"
- 1 logiciel "HORLOGE ASTRALE"

ci-joint mon règlement par chèque bancaire ou C.C.P (port GRATUIT).

- les SIMPLE FACE
- les DOUBLE FACE

En THEORIE, les SIMPLE FACE n'ont qu'un seul côté imprégné d'oxyde alors que les DOUBLE FACE ont les deux. C'est pour cela que l'appellation est différente. Cependant, il est possible d'utiliser les SIMPLE FACE comme les DOUBLE FACE car la couche d'oxyde est tout de même présente sur les deux faces (essayez donc de faire une crêpe qui n'aurait qu'un seul côté !). Quoiqu'il y ait bien ce Breton de père Auvergnat...

Il peut, mais très rarement, subsister un problème au niveau de la lecture ou de l'écriture. Pour le moment sur 400 disquettes, aucune n'a présenté ce genre de problème et cette recette a été réalisée sur trois 6128 et un 664 au mois de juillet 1987 et aujourd'hui encore on en apprécie toute la saveur. Le deuxième point qui différencie ces disquettes est que les DOUBLE FACE sont garanties "sans erreur", c'est-à-dire qu'elles subissent des tests pour vérifier qu'il n'y a aucun problème de lecture ou d'écriture sur les deux faces. C'est donc à vous de voir laquelle des deux vous désirez. Bien ! Après cet apéritif, si nous passions à la salle à manger pour attaquer les hors-d'œuvre ?

### LE LECTEUR

Le choix retenu pour cette recette s'est porté sur un TANDON TM 100-2A. Il s'agit d'un lecteur 5"1/4 de taille normale, 40 pistes - 48 TPI, DOUBLE FACE - DOUBLE DENSITE.

Ce genre de lecteur était utilisé sur les IBM-PC, XT, PORTABLES et compatibles avant l'arrivée des HALF-SIZE (demi-hauteur).

Pour cette recette il s'agit d'une récupération faite sur un IBM-PC. Cependant de nombreuses maisons d'électronique

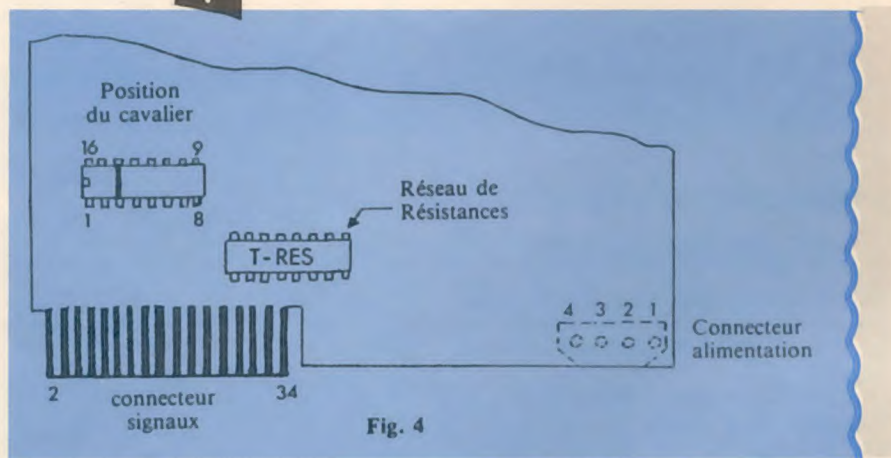


Fig. 4

d'informatique) vendent ce type de lecteur ou son équivalent.

En outre, son temps d'accès piste à piste est de 3 millisecondes et sa vitesse de rotation de 300 trs/mn. Ces caractéristiques sont très importantes car elles conditionnent le bon fonctionnement du lecteur et la réussite de notre plat. Pour ce qui est du temps d'accès piste à piste il ne doit en AUCUN CAS excéder 8 millisecondes (contrairement au CPC 464 qui admet 12 ms). Vérifiez aussi au moment de l'achat que votre lecteur est bien à la norme SHUGART, sinon les connections décrites plus loin ne seront pas valables.

Passons maintenant en revue les différents signaux de communication entre le lecteur et le CPC.

### LES SIGNAUX DU CPC

Avant d'énumérer ces différents signaux, il est important de préciser qu'ils sont dits "ACTIFS" lorsqu'ils sont à 0 volt, c'est-à-dire à la MASSE. C'est pour cela que vous les trouverez sur vos manuels avec leur nom surmonté d'une barre (ex. : STEP). En électronique on dit STEP BARRE. Pour simplifier les choses, nous

avons volontairement omis ces barres dans notre article. Après cette petite précision, rentrons directement dans le vif du sujet.

READY : signal généré par le lecteur lorsqu'il est prêt à recevoir les ordres de lecture ou d'écriture (disquette en place).  
SIDE 1 SELECT : signal de sélection de la tête de lecture dans les lecteurs double face. Ce signal n'est pas utilisé sur un lecteur simple face. Il est tout à fait possible de commander ce signal en programmant le contrôleur de disquette, mais une solution plus simple a été retenue : l'utilisation d'un inverseur qui permettra de changer de face par un simple basculement.

READ DATA : c'est par cette ligne que les données lues seront envoyées vers l'ordinateur.

WRITE PROTECT : signal émis par le lecteur pour indiquer que la protection d'écriture est activée (découpe obstruée).

TRACK 0 : signal envoyé par le lecteur pour indiquer que la tête est positionnée sur la piste de départ (0).

WRITE GATE : signal émis par l'ordinateur pour indiquer qu'une écriture est en cours.

WRITE DATA : ligne de transmission utilisée pour envoyer les données à écrire sur la disquette.

STEP : signal de commande qui fait avancer la tête d'une piste dans le sens défini par le signal DIRECTION SELECT.  
DIRECTION SELECT : signal sélectionnant le sens du déplacement de la tête du lecteur (piste à piste).

MOTOR ON : signal activant le démarrage du moteur qui commande la rotation de la disquette.

DRIVE SELECT 1 : signal de sélection du lecteur 1 (externe - B).

INDEX : signal en provenance du lecteur qui indique que la détection du trou excentré présent sur la disquette est effectuée et donc qu'une disquette est en rotation dans le lecteur. Ce signal est délivré par un capteur optoélectronique. Toutes les broches PAIRES sont connectées à la masse. L'ensemble de ces signaux est représenté sur la figure 3

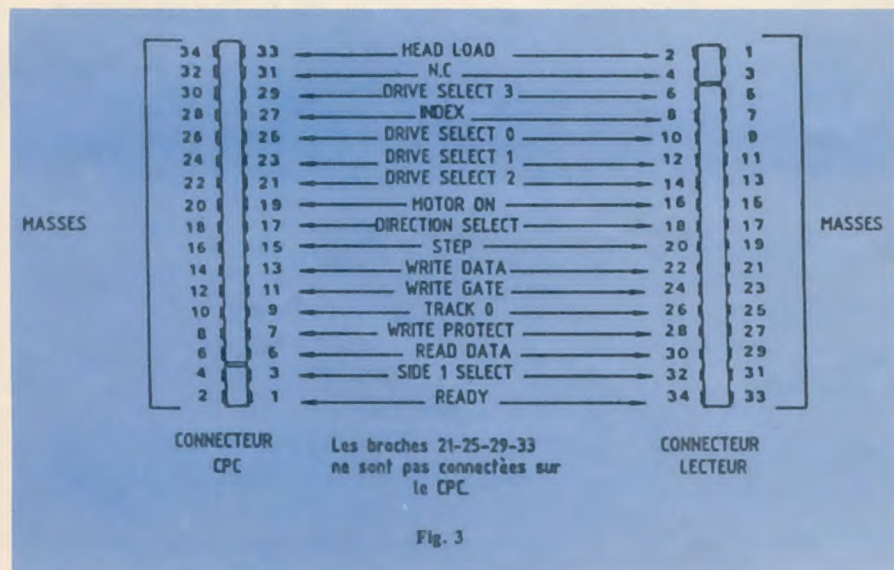


Fig. 3

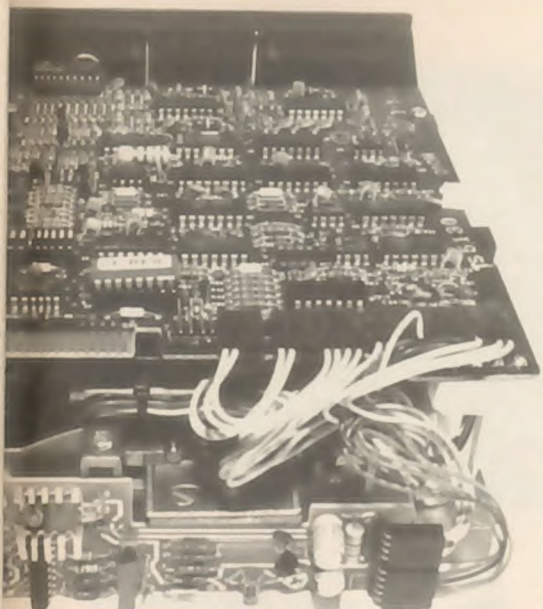


Fig. 5

ainsi que sur le manuel de l'utilisateur du CPC, chapitre 7 page 40.

### LES SIGNAUX DU LECTEUR 5" 1/4

Ces signaux sont eux aussi ACTIFS de la même manière que sur l'AMSTRAD. On retrouve bien sûr une grande partie des signaux du CPC (sans quoi cela ne pourrait fonctionner), mais aussi quelques autres dont voici la description : DRIVE SELECT 0 : signal de sélection du lecteur 0 (ou A).

DRIVE SELECT 2 et DRIVE SELECT 3 : sont deux signaux représentant les lecteurs 2 et 3 (C et D). Ces signaux ne sont pas prévus d'origine pour être utilisés avec un CPC. Le contrôleur (FDC PD765 A) pourtant capable de gérer quatre lecteurs n'est câblé, ici, que pour en piloter deux.

HEAD LOAD : signifie chargement des têtes. Ce signal n'existe pas sur le CPC. Il est activé sur ce lecteur par la fermeture du verrou. Sur d'autres, c'est l'électronique qui en est chargée (cas du NEC FD 1053). Dans ce cas, cette recette serait à modifier.

Toutes les broches IMPAIRES sont reliées à la masse.

La figure 3 représente l'ensemble des signaux du lecteur.

### LES SIGNAUX DE COMMUNICATION

Maintenant que nous avons savouré les hors-d'œuvre, passons à l'entrée autrement dit les signaux de communication entre le CPC et son deuxième lecteur, ainsi que les branchements.

Avant tout, il faut repérer sur le lecteur un petit cavalier métallique qui est utilisé pour la sélection de lecteur (A ou B). A la réception, celui-ci était déjà positionné en lecteur B. Par mesure de sécurité, véri-

fiez tout de même qu'il se trouve sur le troisième cran du support où il est enfilé. Il doit relier les broches 3 et 14 (fig. 4-5). Si ce n'est pas le cas, il faut impérativement rectifier sa position.

La seconde chose à effectuer est de RETIRER le réseau de résistances (T-RES) qui se trouve sur le lecteur 5" 1/4 (fig. 4-5-6). Ce réseau entre en jeu dans le principe des portes TTL à "collecteur ouvert". En effet, pour permettre le branchement de deux lecteurs sur une même interface, les concepteurs font appel à un principe de liaison très connue appelée FONCTION OU.

Sans rentrer dans le détail, ce type de liaison permet d'obtenir un signal à niveau bas en sortie si l'une des deux entrées possède au moins un signal à niveau haut. A cet effet, on place des résistances de charge sur chacune des entrées.

Si nous laissons ce réseau sur notre lecteur B, la résistance équivalente vue par les portes de sorties diminuerait considérablement et aurait pour effet de dégrader la qualité des signaux et d'entraîner des problèmes de fonctionnement.

### LE CABLE DE LIAISON

Nous pouvons maintenant passer à la fabrication de notre câble de liaison. Il faudra être très méticuleux car la réussite de notre recette dépend essentiellement du soin apporté à la réalisation de ce plat. Soyez très attentifs à la lecture de ce passage et respectez SCRUPULEUSEMENT les conseils qui vous sont donnés. Faites particulièrement attention aux numéros des broches à relier, c'est CAPITAL. Relisez plusieurs fois si nécessaire avant de vous lancer. Il suffit qu'un SEUL fil ne soit pas relié correctement à sa pin pour que le lecteur refuse obsti-

nément de fonctionner.

C'est pourquoi, dans un souci de simplification et qui donne entière satisfaction, la méthode de connexion retenue est la suivante.

On relie les deux connecteurs Amphérol (2x17 broches) entre eux par un câble de liaison de 34 brins. Il faut cependant que la PIN n° 1 du connecteur du CPC soit reliée à la PIN n° 34 du lecteur de disquettes. On constate tout de suite que le type de jonction entre les deux connecteurs repose sur le principe de l'inversion (fig. 3). Il suffit maintenant de relier tous les autres brins en respectant ce principe, ce qui est facile d'autant plus qu'il s'agit d'un câble à 34 brins. Cependant comme vous pouvez le constater, les minuscules "fourches" qui établissent le contact avec les brins sont assez fragiles. C'est pourquoi nous vous conseillons de ne pas sertir les connecteurs à fond tout de suite, car si le contact n'est pas franchement établi il faudra tout démonter et recommencer. Essayons plutôt d'établir un premier contact entre fils et fourches, de manière à pouvoir effectuer un test avant sertissage.

Pour cela prenez une petite pince à béc plats, positionnez-la de manière à ce que chaque bec soit de part et d'autre de la fourche. Enfoncez le brin sur la fourche, suffisamment pour que celle-ci le traverse et qu'ainsi le contact s'établisse (fig. 7). Faites de même pour tous les autres brins. Maintenant que tout le câble est connecté, il nous faut, avant d'aller plus loin, effectuer la vérification des liaisons établies. Pour cela, faisons appel à un contrôleur universel que nous mettrons en position OHMMETRE, ou plus simplement, puisque vous n'êtes pas censés être super équipés, à une LAMPE TEST. Signalons à ceux d'entre vous qui n'ont

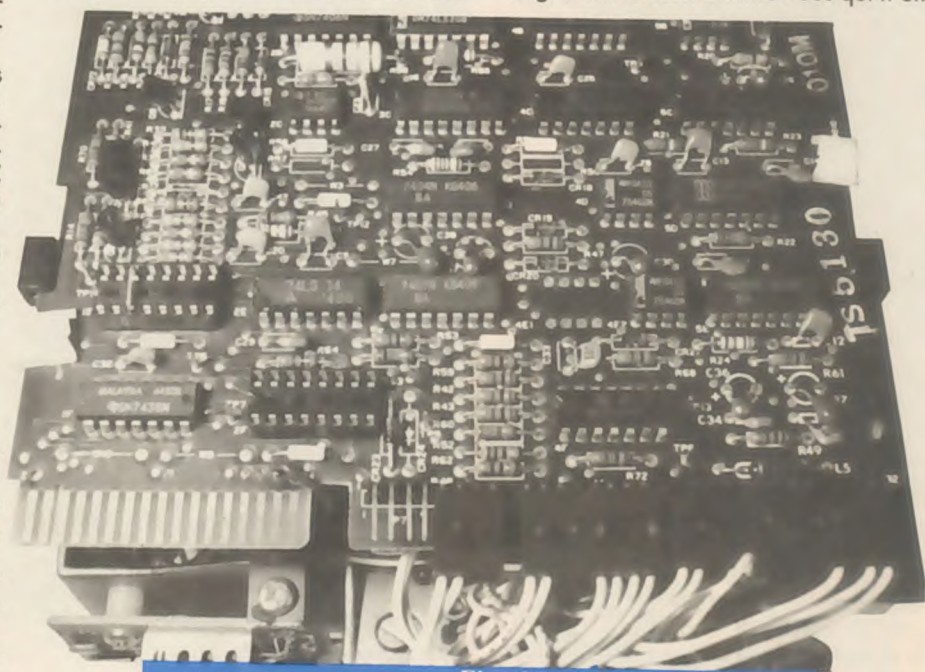


Fig. 6

jamais entendu parler de ces deux appareils, qu'ils sont utilisés pour vérifier si une liaison est correctement établie ou non. Comme nous l'avons dit précédemment, vous n'êtes pas forcément équipés et de ce fait ne possédez sans doute pas un OHMMETRE. Nous allons donc fabriquer une LAMPE TEST "D'URGENCE", qui pourra vous servir pour d'autres montages. Alors tous à vos fers.

Pour mieux comprendre le principe de fonctionnement de cette lampe, il faut simplement savoir qu'elle S'ALLUME lorsque la liaison est ETABLIE.

Dans le cas contraire bien évidemment rien ne se passe. Afin de réaliser au mieux cet accessoire, consultez les figures 8 et 8 bis. Voici la liste du matériel nécessaire pour sa fabrication :

- 1 pile de 4,5 volts type lampe de poche ;

- 1 ampoule du même type (3,5 V) ;

- 2 brins de fils isolés de 30 cm environ (deux parmi les dix de votre nappe de câblage en couleur feront l'affaire). Commencez par dénuder les deux extrémités de chaque fil, puis étamez-les. Etamez aussi les deux languettes de la pile ainsi que le culot de l'ampoule et son pas de vis. Soudez l'extrémité d'un brin sur une des deux languettes de la pile. Soudez ensuite sur l'autre languette le culot de l'ampoule. Ne la chauffez pas trop sinon elle risque d'éclater (d'où l'intérêt d'étamer avant soudure). Sur le pas de vis de cette ampoule, soudez une extrémité du deuxième brin. Sur les deux autres extrémités de chaque brin, laissez fondre un peu plus de soudure que d'habitude, afin qu'en refroidissant elle forme une sorte de PIC (les pointes de touche).

Et voilà, la lampe est terminée. Vérifions son fonctionnement : mettez en contact les deux pointes de touche, la lampe doit s'allumer. Voici maintenant comment tester vos liaisons. Il suffit de mettre une pointe de touche sur une broche (la 1) et l'autre sur celle qui doit être reliée avec (la 34). Si la liaison est correctement réalisée, que fait la lampe ?...

...La lampe s'allume ! Bravo ! Y'en a deux qui suivent ça fait plaisir ! Il ne reste plus qu'à passer en revue toutes les autres broches. ATTENTION ! il est toujours bon de vérifier les broches voisines de part et d'autre car les petites FOURCHES utilisées sur ce genre de connecteur sont assez FRAGILES et peuvent se plier, ce qui peut engendrer des FAUX CONTACTS et mettre en liaison deux broches contiguës (la 1 et la 3). Avez-vous tout bien vérifié ? Oui ! Eh bien il ne reste plus qu'à sertir les connecteurs. Faites doucement pour ne pas plier les fameuses FOURCHES. Collez maintenant une étiquette sur chacun d'eux afin de repérer le sens de montage. Faites bien attention aux NUMEROS des broches du LECTEUR et du CPC.

Si certains d'entre vous ne trouvent pas de câble à 34 brins, qu'ils sachent bien que tout peut fonctionner en reliant les

masses entre elles sur chaque connecteur et en n'utilisant qu'un seul fil pour faire transiter le signal d'un bout à l'autre du câble.

## SIDE 1 SELECT

Et le signal SIDE 1 SELECT dans tout ça, me direz-vous ? A première vue, on pourrait penser qu'il ne faut pas le connecter puisque c'est un inverseur qui permettra la sélection des têtes. Eh bien dans ce montage nous l'avons tout de même relié et tout s'est très bien passé. Il n'est donc pas utile de se compliquer l'existence outre mesure, car bien des mésaventures peuvent encore survenir dans ce genre de cuisine. Donc au niveau du câble la liaison est établie, mais nous n'avons toujours pas mis l'inverseur en place. Au fait c'est le modèle unipolaire à deux positions qu'il faut prendre. Il est temps maintenant de s'en préoccuper. Pour cela il faut repérer en face avant du lecteur et à l'intérieur un dégagement pouvant recevoir notre inverseur. Ce n'est pas un gros problème puisqu'il en existe un qui est utilisé d'origine utilisons

le même emplacement mais côté droit. Prenez bien vos mesures pour ne pas commettre d'erreurs. Les positions sont sensiblement les mêmes par rapport à l'ouverture du passage de la disquette. Le perçage se fera par la face avant côté extérieur. Le diamètre du trou correspondra bien évidemment avec celui de votre inverseur. Lorsque vous aurez fini de jouer de la perceuse, ne le placez pas tout de suite, il faut avant cela souder les fils sur ses plots. Dans le câble en nappe de 10 fils de couleurs, prenez en deux, dénudez-les et étamez-les (toujours bien étamer avant de souder). Effectuez vos soudures puis placez votre inverseur sans le serrer car il faudra savoir dans quelle position il doit être mis pour sélectionner la bonne tête. La soudure est OK ? Très bien ! Il faut maintenant faire cheminer les fils au travers du lecteur jusqu'au connecteur. Pour plus de facilité, choisissez les emplacements déjà utilisés par les fils d'origine. N'hésitez pas à faire intervenir une pointe de colle

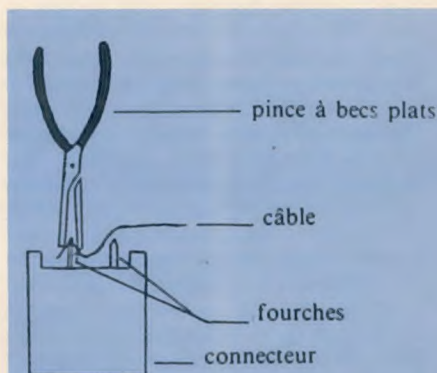


Fig. 7

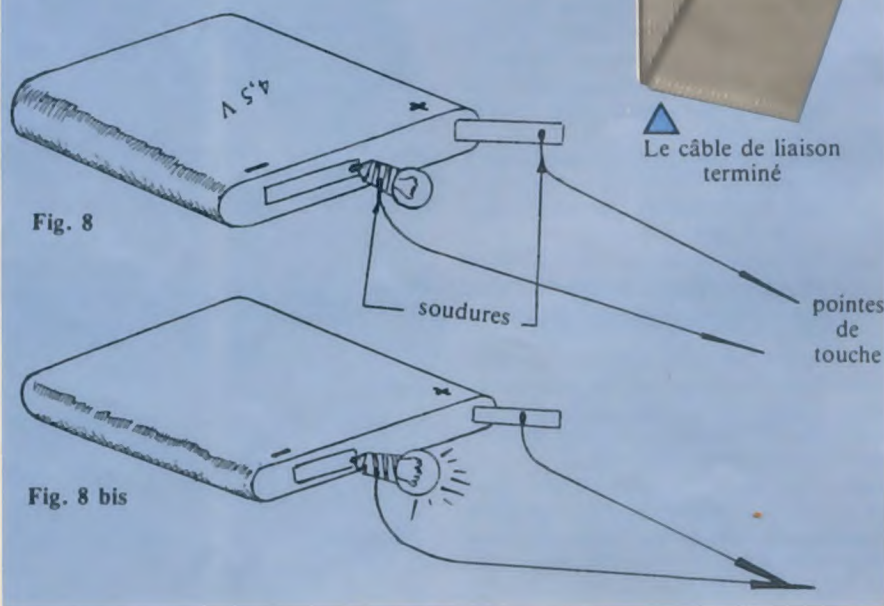


Fig. 8

Fig. 8 bis

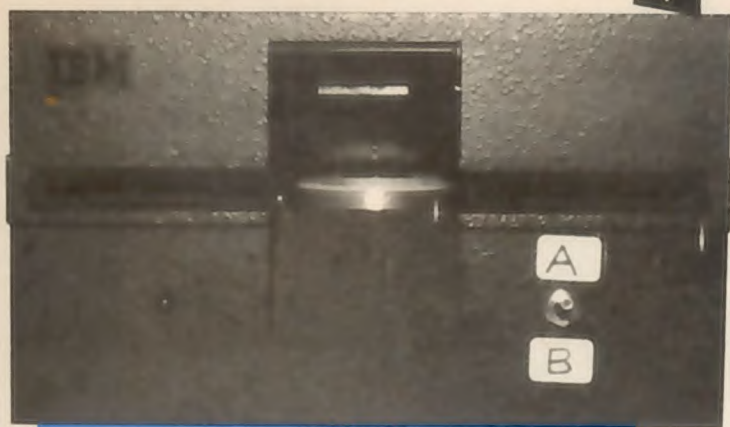


Fig. 9

pourvu que cela ne soit que sur le châssis et non sur les têtes ou autre partie vitale du lecteur. Soudez maintenant

# UN NUMERO HORS SERIE

*Special listings*

## GRATUIT\* TOUS LES 2 MOIS.



l'extrémité d'un des deux fils à la broche 32 et l'autre à la masse. Il faut maintenant vérifier dans quelle position de l'inverseur le signal est à la masse. Et avec quoi je vous prie ? Devinez !...

...Avec la LAMPE-TEST bien sûr. On ne vous l'a pas fait fabriquer pour rien ! Pour ce faire, posez une pointe de touche sur la masse et l'autre sur la broche 32. Très bien ! Sachez donc que lorsque le signal est à la masse, l'inverseur est basculé pour activer la tête B et si c'est le cas, la lampe... Qui a dit la lampe s'allume ? Bravo ! Il a droit à une image ! Il suit lui ! Et vous ! vous avez trouvé ! Il ne vous reste plus qu'à faire deux petites étiquettes (A et B) pour repérer la position de chaque tête (fig. 9). Maintenant placez convenablement votre inverseur et serrez les vis de fixation.

### LE READY

Ce signal n'est malheureusement pas généré par ce lecteur. Qu'à cela ne tienne, nous allons le fabriquer nous-mêmes. Mais avant tout, voyons plutôt comment il fonctionne. A la différence du signal INDEX, qui prend en charge le contrôle de la vitesse du lecteur, le READY, lui, doit indiquer si une disquette est présente ou non dans le lecteur. Il doit donc être actif quand il y en a une. La solution la plus simple, celle qui a été retenue, consiste à utiliser un micro-switch qui établira une liaison entre la broche 34 du lecteur et la masse. Il existe d'ailleurs une COSSE vissée sur le châssis, à l'arrière du lecteur, qui nous sera fort utile pour mener à bien cette opération. Vous utiliserez, pour établir la liaison, deux autres fils de votre nappe de câblage. Chacune des deux extrémités des fils sera reliée à une broche du micro-switch. Mais la plupart de ces minuscules appareils possèdent trois broches identiques. Il faut donc savoir lesquelles nous devons utiliser. Et avec quoi peut-on le savoir ? Avec la ?...

...Avec la LAMPE TEST. On vous le dit et on le répète LA... LAMPE... TEST ! Et

que se passe-t-il lorsque le contact est activé et que nous sommes sur les bons plots ? La lampe...

...La lampe doit s'allumer ! Bravo ! Y'en a quatre qui suivent, on progresse ! Lorsque vous les aurez repérés, ne les perdez pas de vue et soudez vos fils. Ne soudez pas encore vos fils sur la cosse du châssis ni sur la broche 34 du connecteur. Il est impératif avant cela de positionner le micro-switch.

C'est là que le tour de main du cuisot intervient.

Pour cela vous aurez besoin de fabriquer une petite plaque de tôle qui servira de support (fig. 10). Percez vos trous un peu plus larges que les vis utilisées de façon à pouvoir bouger le switch pour faciliter sa mise en place. Lorsque vous aurez installé l'ensemble, ne serrez pas encore les vis. Faites plusieurs essais avec une disquette pour trouver la bonne position. ATTENTION ! La disquette ne doit en AUCUN CAS forcer pour établir le contact sinon il pourrait y avoir par la suite des problèmes d'écriture ou bien de lecture. A ce propos, il est fortement conseillé d'utiliser un micro-switch très sensible, ayant le moins de résistance possible pour établir la liaison. Vous pourrez le tester vous-même car le contact s'entend très bien à l'oreille. Lorsque vous aurez trouvé la bonne position, serrez les vis et refaites un essai de vérification. Tout est OK ? Il ne vous reste plus qu'à souder un des deux fils sur la cosse de masse et l'autre sur la broche 34. On met la disquette, on ferme le verrou, on entend le contact... Tout est parfait ! Ouf ! Voilà un gros morceau d'avalé.

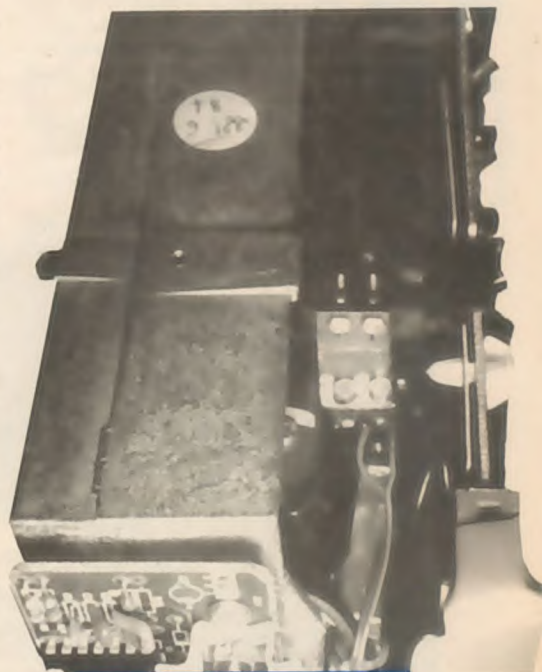


Fig. 10



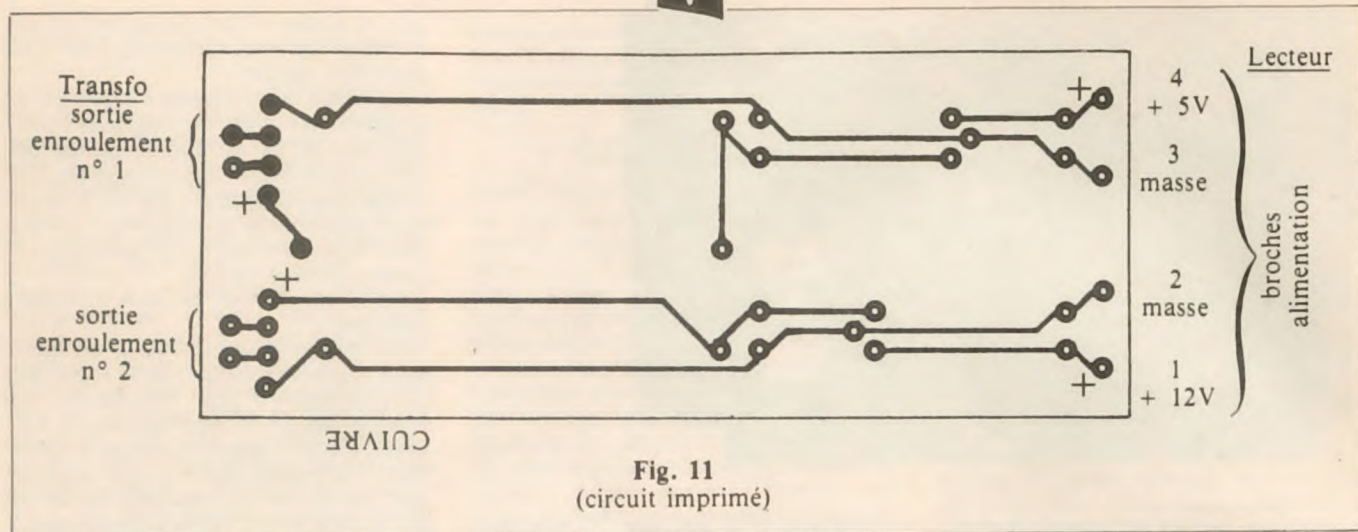


Fig. 11  
(circuit imprimé)

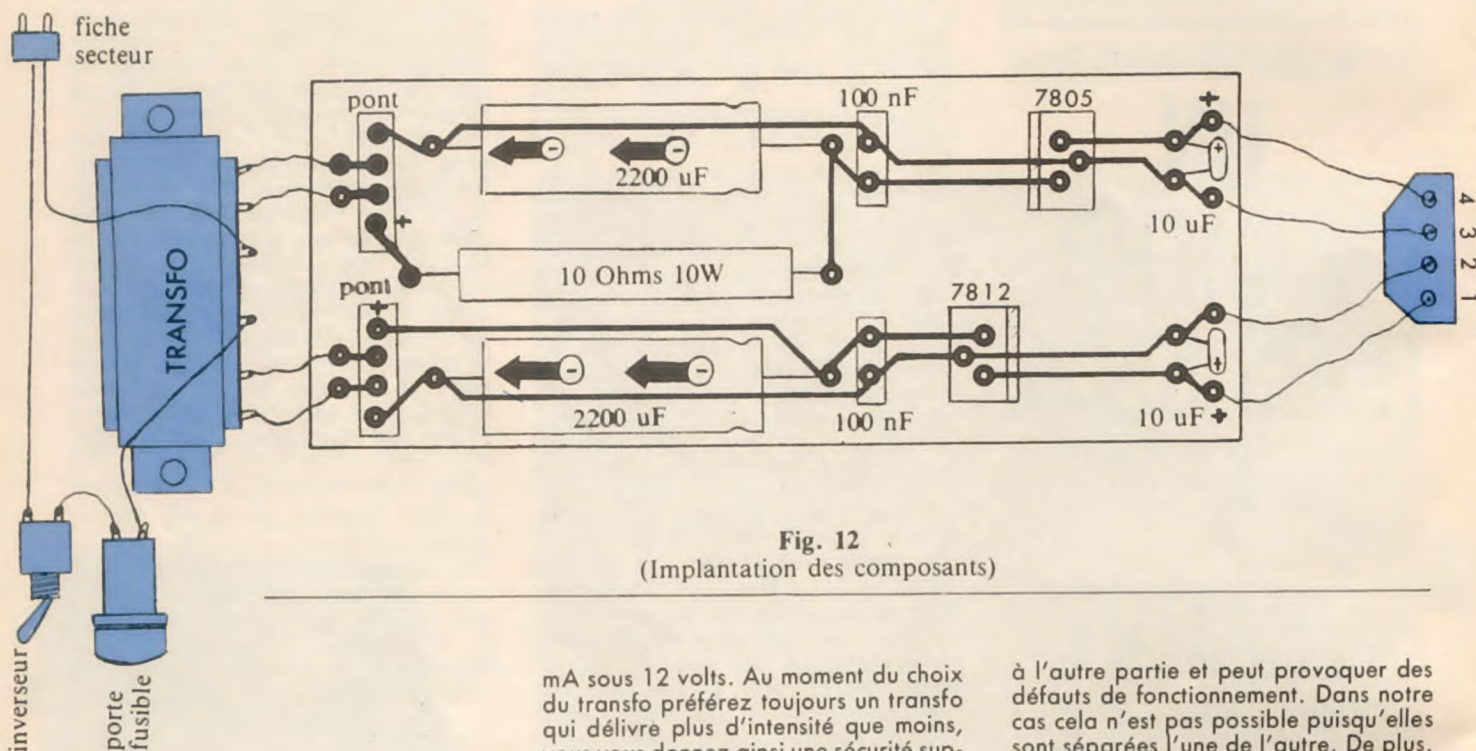


Fig. 12  
(Implantation des composants)

## L'ALIMENTATION

Pour réaliser une alimentation, il faut avant tout connaître la consommation de l'appareil. Pour ce lecteur, nous avons établi un tableau des relevés:

sortie enroulements transfo	entrée régul. 12 V	entrée régul. 5 V
à vide : 14,00 V	16,00 V	16,00 V
en charge : 13,50 V	15,00 V/750 mA	15,00 V/350 mA

En général, lorsque l'on construit une alimentation on prévoit qu'elle doit délivrer une intensité au moins égale à 1,2 fois celle consommée par le matériel lorsqu'il est en charge. La nôtre devra donc pouvoir délivrer 420 mA sous 5 volts et 900

mA sous 12 volts. Au moment du choix du transfo préférez toujours un transfo qui délivre plus d'intensité que moins, vous vous donnez ainsi une sécurité supplémentaire. C'est ce que nous avons fait. Notre transfo est capable de délivrer une intensité de 1 ampère sous chaque enroulement. Prenez toujours un modèle à deux enroulements plutôt qu'à un seul, vous vous éviterez des désagréments. En effet chaque enroulement ali-

mente une partie différente du circuit : le 5 volts l'électronique de gestion et le 12 volts la commande des moteurs. Dans le cas d'un transfo à un seul enroulement, si l'une des deux parties émet des "parasites", elle les transmet automatiquement

à l'autre partie et peut provoquer des défauts de fonctionnement. Dans notre cas cela n'est pas possible puisqu'elles sont séparées l'une de l'autre. De plus, la tension de sortie qui alimente l'appareil doit être relativement stable, c'est-à-dire ne pas varier de + ou - 5 % sur chaque sortie. Pour cela, nous faisons appel à un transfo 2x12 volts 26 vA.

Normalement nous aurions dû en utiliser un qui délivre 1x15 V et 1x9 V. Mais ce modèle est très rare et beaucoup plus onéreux. Rassurez-vous tout de même, le modèle que nous avons retenu tient parfaitement le coup, comme le montre les chiffres du tableau. De plus nous rappelons que cette installation fonctionne depuis plusieurs mois sans aucun problème.

## LA MISE EN ŒUVRE

Pour réussir parfaitement ce plat nous vous invitons à regarder attentivement

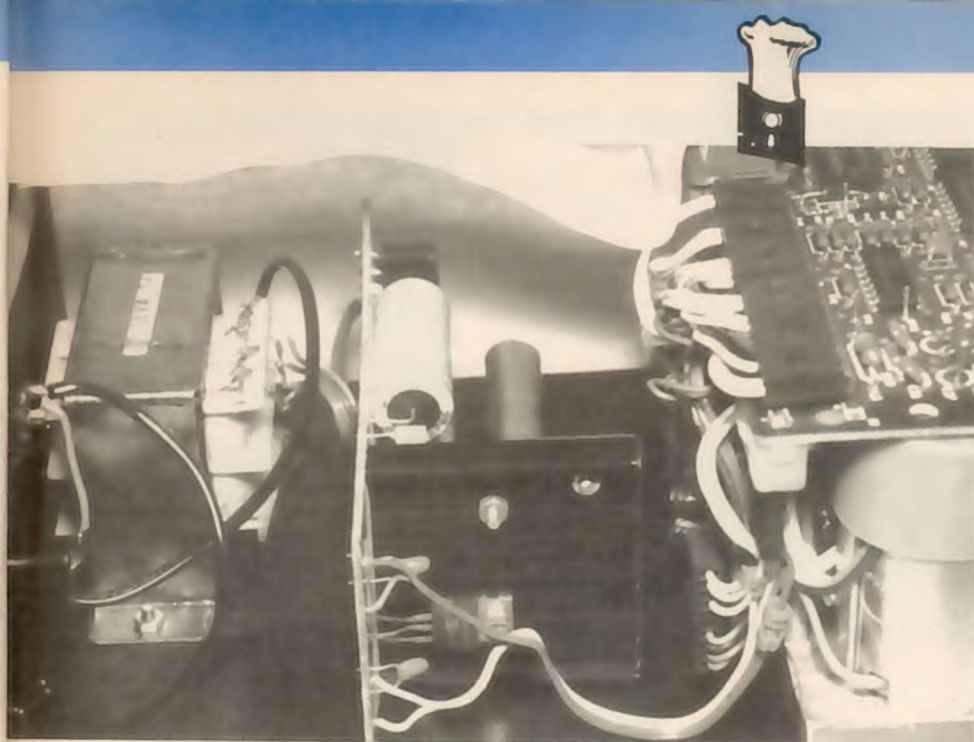


Fig. 13

les figures 11 et 12 et à bien lire les explications. Prenez votre temps car si vous faites une erreur c'est la vie du lecteur qui est menacée. En sortie de chaque enroulement du transfo, plaçons un pont de diodes du type PBP 201 (ou équivalent). Ces ponts de diodes permettent à partir d'un courant alternatif d'obtenir le courant continu qui nous est nécessaire. Mais cela ne suffit pas, il faut que ce courant soit maintenu à la valeur désirée sans dépassement. Pour arriver à ce résultat nous utilisons des REGULATEURS, un 5 volts et un 12 volts. Ils seront placés APRES les ponts de diodes, en vis-à-vis et montés verticalement. Ensuite vient le problème du filtrage. En effet, si nous pouvons obtenir un courant continu, il subsiste quelques petites "imperfections" qu'il faut absolument enlever. C'est le rôle des condensateurs 2200 uF. Ils devront être placés en parallèle avec les ponts, mais visuellement ils se situent dans le sens de la longueur du circuit. Comme vous pouvez le voir, ils sont repérés par un signe - avec une flèche. Cette flèche indique la position du - donc la masse. Il faut donc faire très attention au montage et ne pas les inverser. Afin de vous éviter de commettre une telle erreur, nous avons repéré le signe + sur le circuit imprimé (fig. 11).

Mais ce n'est pas tout, pour affiner le travail accompli par les 2200 uF, il nous faut placer des 100nF en parallèle avec eux. A la sortie des régulateurs, pour éviter des petits problèmes de "parasites", nous allons mettre des condensateurs de 10 uF. Là encore, nous avons un côté négatif et un côté positif. Cette fois, c'est ce dernier qui est indiqué. Placez-les comme indiqué en figure 12. La résistance de 10 ohms, quant à elle, sera placée en SERIE entre le + du pont de diodes et l'entrée du régulateur 5 V. Elle a pour but de réduire la tension qui

est envoyée à ce dernier et par la même d'éviter qu'il ne chauffe trop. En effet, la chaleur dégagée par un composant, appelée aussi PUISSANCE DISSIPÉE, est fonction de la TENSION à laquelle il est soumis et de l'INTENSITE qui le traverse. En électronique il existe une formule pour calculer cette puissance :  $P = U \times I$ . P est la fameuse puissance, U la tension appliquée et I l'intensité qui passe dans le composant.

Dans le cas d'un régulateur, il faut faire la différence des tensions, pour faire notre calcul ( $U_{\text{entrée}} - U_{\text{sortie}}$ ). Si on se réfère au tableau, la tension qui arrive à notre régulateur 5 V est de 16 V. Nous avons donc une différence de :  $16 - 5 = 11$  V.

Si l'on prend comme base une intensité de 1 ampère, nous obtenons ;  $11 \times 1 =$

11 watts. Sur le 12 volts cela donne :  $16 - 12 = 4$  V.

$4 \times 1 = 4$  watts. Ce qui fait nettement moins. Plaçons maintenant une résistance de 10 ohms et nous constatons que la tension qui arrive au régulateur 5 volts n'est plus que de 9 volts. Refaisons nos calculs :  $9 - 5 = 4$  volts.  $4 \times 1 = 4$  watts. Nous avons diminué de plus de moitié la puissance qui passe dans notre régulateur et ce n'est pas rien. Par contre la résistance doit pouvoir supporter cette puissance. Notre choix s'est donc porté sur une résistance qui tient les 10 watts (toujours la sécurité). La solution de la résistance est la plus simple, sachez qu'il existe des méthodes différentes mais plus compliquées à mettre en œuvre. Il ne reste plus qu'à souder les fils de liaison entre le transfo et l'entrée de l'alimentation et ceux de la sortie de celle-ci et la broche à quatre plots du lecteur. Pour cela vous utiliserez les quatre fils qui restent de votre nappe de câblage, vous les couperez en deux pour en faire huit et vous les placerez comme indiqué sur la figure 12 et en examinant la figure 4.

Il ne reste plus qu'à mettre un bouton de mise en service et un fusible. Le bouton est l'inverseur simple 1A 250V. La liaison sera faite avec le fil type lampe de chevet et la fiche secteur mâle (fig. 12). Pour placer le bouton de mise en service et le porte fusible, regardez la figure 16, nous avons prévu des trous (J,K). Pour le transfo ce sont les trous F et G. Le trou L quant à lui permet le passage du fil d'alimentation. Vous pouvez, si vous le souhaitez, utiliser un PASSE-FIL. Pour l'alimentation elle-même, nous avons choisi de l'implanter VERTICALEMENT afin de gagner de la place. Vous pourrez, à l'aide d'une petite patte, la fixer sur la plaque de support représentée sur la figure 16 (Trou E). La figure 13 représente l'ensemble une fois installé. La figure 14 représente le lecteur et son alimentation avant la mise sous capot. Maintenant que tout est monté, que nous avons dégusté tous nos plats, il est temps

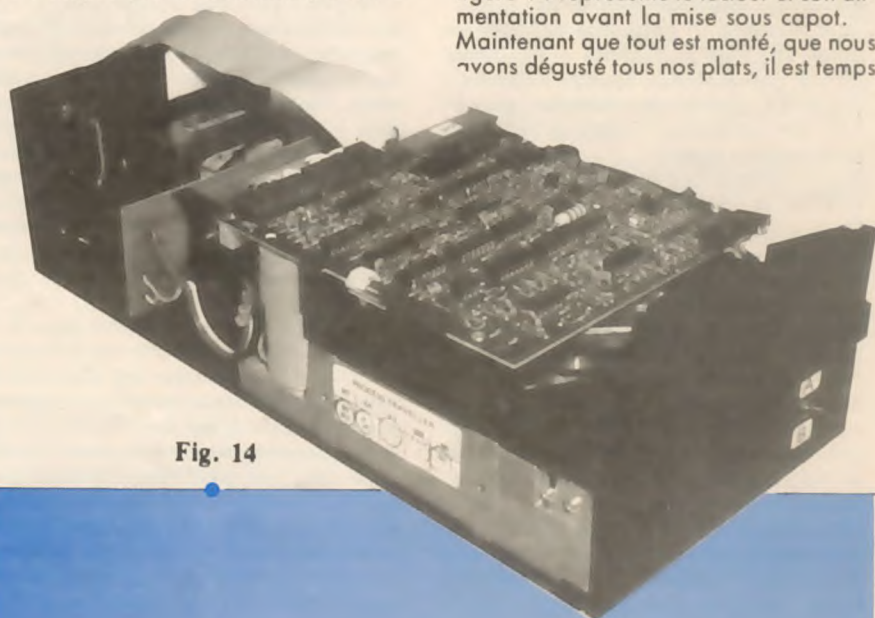


Fig. 14

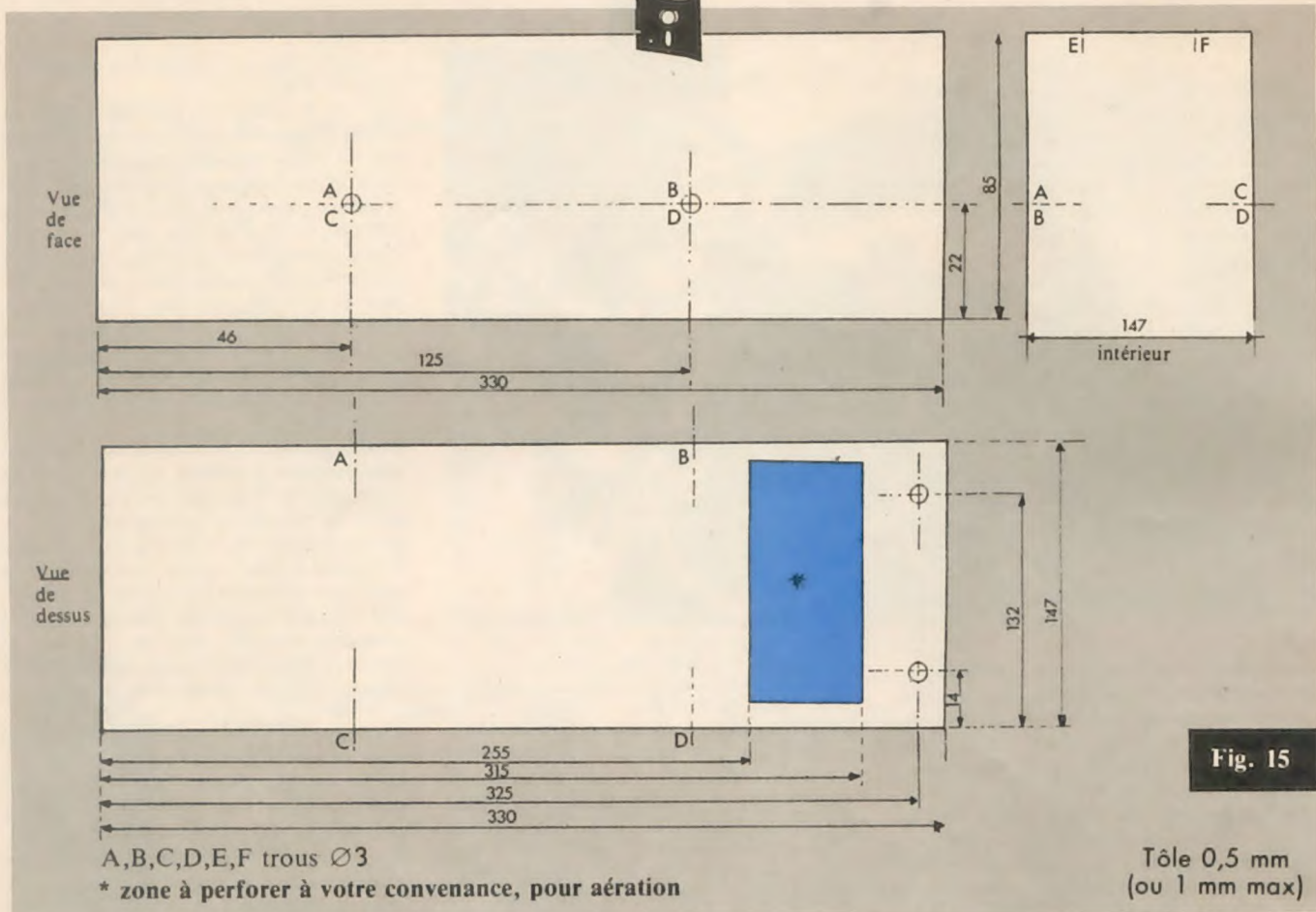


Fig. 15

Tôle 0,5 mm  
(ou 1 mm max)

A,B,C,D,E,F trous Ø3

\* zone à perforer à votre convenance, pour aération

de passer à la salade, autrement dit la mise en service.

## MISE EN SERVICE

Le terme de salade n'est pas vraiment péjoratif, car si tous les conseils que l'on vous a donnés n'ont pas été respectés, vous risquez bien de la goûter. Mais comme nous vous savons attentifs il ne doit pas y avoir de problème.

Tout d'abord, il nous faut préciser un point TRES IMPORTANT : le lecteur 5"1/4 doit TOUJOURS être allumé LE PREMIER. Ensuite le moniteur, puis le CPC bien entendu et l'imprimante si vous en possédez une.

Pour l'extinction, c'est le 5"1/4 qui sera ETEINT le DERNIER.

Donc, allumez le 5"1/4 SEUL. Vous devez l'entendre TOURNER. Allumez le moniteur puis le CPC. A cet instant, le 5"1/4 s'arrête et sa diode rouge BRILLE, contrairement à celle du 3" qui ne le fait que lorsqu'il est en lecture ou écriture. Ne vous inquiétez pas ceci est tout à fait normal. Attention ! si vous ne désirez travailler que sur le lecteur 3" vous êtes quand même obligés d'allumer votre 5"1/4, sinon vous ne pourrez rien faire. Vérifions si tout fonctionne bien. Tapez ùB puis RETURN. Le lecteur doit démarrer et après un bref instant, le message Ready doit s'afficher avec au-dessous, le curseur. Si ce n'est pas le cas, inutile

d'aller plus loin car vous avez un problème de câble ou un mauvais fonctionnement du micro switch. Relisez alors les chapitres qui en parlent. Si tout est OK, nous pouvons passer au dessert.

## FONCTIONNEMENT

Si dessert il y a ce n'est pas pour autant que cela va être relax. Il vous faudra être très attentifs à ce qui suit.

Avant de pouvoir effectuer les différentes manipulations, il faut d'abord formater une disquette sans quoi rien n'est possible. Pour cela, mettez dans votre lecteur A le CP/M et dans le lecteur B la disquette à formater. Les possesseurs de 6128 utiliseront le programme DISCKIT3 du CP/M PLUS. Nous n'allons pas en développer la méthode d'utilisation, elle est clairement expliquée dans votre manuel aux chapitres 1 p. 40, 1 p. 77, 5 p. 23.

Pour ce qui est du 664 (enfant pauvre de chez Amstrad), c'est une autre histoire. Il faut d'abord formater une disquette 3" puis faire une copie de la face complète sur une 5"1/4. C'est donc FORMAT qu'il faut utiliser en premier (chapitres 1 p. 40, 5 p. 25), puis COPYDISC (chapitres 1 p. 75, 5 p. 22). Faites très attention aux touches que vous allez taper et suivez les instructions données par ces différents logiciels. Attention ! A la fin du formatage, DISCKIT3 vous demande de reti-

rer les deux disquettes pour revenir sous CP/M. Vous aurez beau faire, le message s'affichera toujours. Eh bien qu'il en soit ainsi ! Faites tout simplement CTRL-SHIFT-ESC pour revenir sous AMSDOS. Créez maintenant une simple boucle pour permettre d'exécuter quelques manipulations. Pour sauvegarder ce programme, nous l'appellerons BOUCLE, il existe deux méthodes :

- soit vous tapez ùB et après avoir eu le message Ready vous faites :  
SAVE "BOUCLE.BAS"
- soit vous faites directement :  
SAVE "B:BOUCLE.BAS"

Cette dernière solution est relativement intéressante, car vous n'êtes pas contraints d'attendre le Ready. Donc portez votre choix sur l'une des deux solutions et allez-y. Tout se passe bien ? Parfait ! Continuons. Il nous faut préciser un point tout de même. Si vous avez opté pour la première solution, à la fin de la sauvegarde, quand le Ready apparaît, vous êtes sous drive B, alors que pour la deuxième, vous êtes restés en A, mais avez envoyé la sauvegarde sur B. Cela permet de travailler avec un utilitaire en lecteur A (ex. : assembleur) et de sauvegarder vos créations en B.

Dans le cas de la première méthode, pour revenir sous lecteur A, il vous suffit de taper ùA.

Voyons maintenant comment charger les



programmes. Là aussi, il y a deux méthodes, qui sont les mêmes que tout à l'heure, mais il faut juste remplacer SAVE par LOAD. L'utilisation de RUN est identique. Une remarque cependant, il est impossible de démarrer CP/M sur le 5''1/4. Il faut le faire à partir du 3'' et sélectionner le lecteur B en tapant B: lorsque le sigle A > apparaît.

Tout fonctionne parfaitement ? Très bien, je sens que vous jubilez. Maintenant que vous êtes arrivés à ce stade, vous voilà en mesure de travailler avec deux lecteurs. Vous allez en apprécier toute la saveur, surtout avec des logiciels comme MULTIPLAN ou dBASE II, car vous avez la possibilité de mettre le programme maître dans le lecteur 3'' et vos données personnelles dans le 5''1/4. Cela représente un grand confort d'utilisation.

Si nous avons choisi d'adapter un lecteur 5''1/4, c'est aussi pour transférer les programmes qui sont en 3''. Pour cela vous pouvez utiliser DISCKIT3 (6128) ou COPYDISC (664). Mais attention ces utilitaires ne peuvent pas accomplir ce genre de travail si les programmes en question sont PROTEGES. Si vous désirez faire vos copies anti-café sur 5''1/4, vous trouverez dans le commerce des logiciels prévus (entre autres) à cet effet, dont nous ne pouvons dire le nom, bien qu'ils soient en vente libre ??! De plus ils contiennent assembleur désassembleur, commande de formatage rapide (moins de 14' pour une face) et bien d'autres choses encore. Ils donneront à votre installation toute sa puissance.

Bien ! Tout cela semble parfait. Pourtant il y a un MAIS, car il y a toujours un MAIS (un peu trop souvent chez Amstrad). Certains logiciels du commerce (jamais les vôtres) que vous aurez passés en 5''1/4 vont vous créer une désagréable surprise. En effet, si vous voulez les faire "tourner", vous constaterez qu'après le chargement du LOADER votre écran reste figé et que plus rien ne se passe. Cependant si vous observez la diode du 3'', vous vous apercevrez qu'elle est ALLUMÉE. C'est vrai et ça l'est d'autant plus que le CPC envoie des ordres au lecteur pour charger la suite du programme. Eh oui ! Et en plus il veut la charger à partir du 3''. Bizarre non ? Un peu oui !

Et bien plus car si vous faites un CTRL-SHIFT-ESC, l'écran se réinitialise mais ni le READY ni le curseur n'apparaissent ??! Je sens que vous commencez à vous inquiéter. Rassurez-vous voilà l'explication.

Les concepteurs du CPC ont commis, volontairement ou pas nous ne saurions le dire, une erreur. Quand vous avez tapé ùB, le message Ready est apparu et la ROM DRIVE s'est dit dans sa petite tête : "Tiens on travaille en drive B, OK !". Mais après le chargement du fameux LOADER, cette gentille petite ROM ne s'est plus rappelé sur quel drive on était. Intellectuel non ? Dans ce cas vous êtes obligés d'éteindre purement et

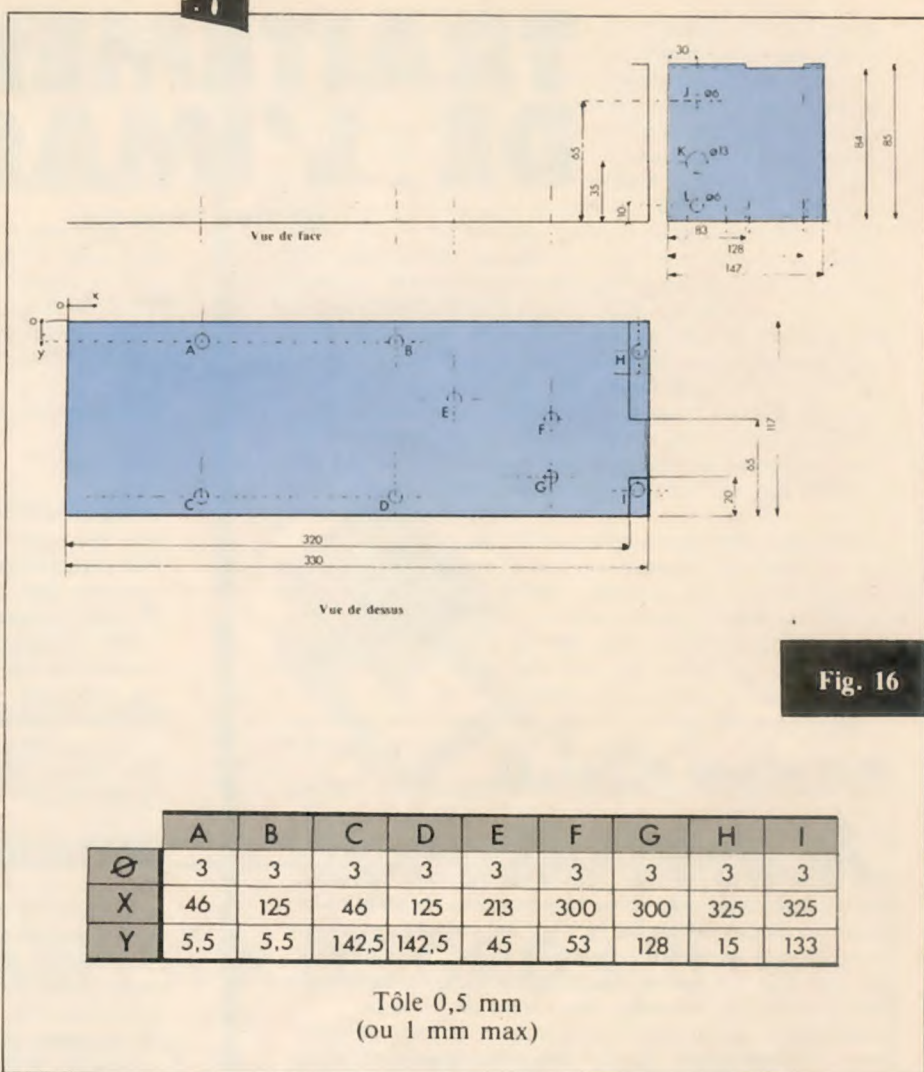


Fig. 16

simplement le CPC et de le rallumer pour que l'affichage redevienne correct. Mais cependant rien n'est résolu ! Heureusement, il y a une solution, car il y a souvent des solutions. En effet, un certain Heddy Mentalecheta, salut Heddy, qui a dû craquer et nous le comprenons fort bien, nous propose la solution miracle dans le CPC n° 19 février 1987. Dans la pratique, c'est un peu comme cette célèbre pub d'appareils vidéo, un simple petit bouton suffit. Il vous faudra tout de même faire un peu de "souderie". Mais après cela, vous pourrez sélectionner en premier drive celui qui vous convient (3'' ou 5''1/4) et démarrer CP/M à partir du lecteur B.

Et qu'est ce qu'on dit ? On dit merci ! merci qui ? merci Heddy. Avant de terminer notre dessert, il nous reste encore quelques petites choses à dire. Si notre choix s'est porté sur un lecteur 40 pistes, ce n'est pas pour rien. Comme vous avez pu le constater, il peut vous arriver des mauvaises surprises. Avec ce lecteur point n'est besoin de recharger un DOS spécial, ni d'effectuer des manipulations particulières. Ce qui

vous simplifie grandement la vie quand vous programmez et ce n'est pas le cas avec tous les lecteurs 5''1/4.

Autre chose, si vous avez des amis qui possèdent un VORTEX, sachez que c'est un 80 pistes et que les programmes qu'ils vous passeront ne pourront pas tourner sur votre lecteur en raison de la différence de format, même s'ils les formatent en 40 PISTES.

Elles ne seront pas identiques aux vôtres. Dans ce cas, utilisez vos 3'' comme intermédiaires.

Il ne vous reste plus qu'à mettre votre lecteur sous emballage. Voyez à ce sujet les figures 15 et 16 qui vous y aideront. Voilà c'est tout, nous pouvons passer au salon déguster une bonne tasse de café, vous l'avez bien méritée.

## FIN DE LA RECETTE

Eh oui c'est l'heure de nous quitter, il ne vous reste plus qu'à courir chez le revendeur de 5''1/4 le plus proche et à vous ruer comme des bêtes sur votre merveilleux lecteur. Et tout comme moi vous direz TANDON JE TM TANT.

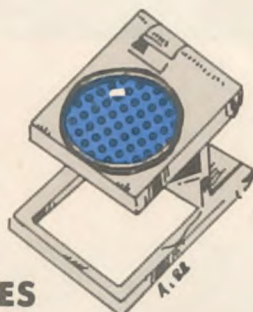
Bonne chance !

# TRAITEMENT DE L'IMAGE

1<sup>re</sup> partie - Initiation

S U I T E

● D. VASILJEVIC



## METHODES GLOBALES

**A**près les méthodes ponctuelles et locales, voyons en quoi consistent les méthodes globales de traitement de l'image. Dans le cas des méthodes ponctuelles, seule était prise en compte la valeur du point traité. Dans le cas des méthodes locales, les valeurs des points du voisinage immédiat comptaient aussi. En simplifiant, on peut dire que les méthodes globales tiennent compte des valeurs de l'ensemble des points de l'image.

Nous avons appris que l'histogramme, en tant qu'instrument d'investigation, fournit des renseignements sur la répartition spatiale des niveaux de gris. La transformée de FOURIER qui est l'un des instruments du FILTRAGE FREQUENCIEL, fournit des informations sur la répartition de la transition des niveaux de gris, c'est-à-dire sur l'EFFET GLOBAL.

Ce procédé ne fera pas partie des méthodes que nous utiliserons pour le traitement artistique de l'image. Par ailleurs, les possibilités de notre ordinateur, la taille de sa mémoire et le temps de calcul, ne permettraient pas de le faire raisonnablement.

fréquences d'un même module. Ce n'est pas le cas des filtres fréquentiels non linéaires. En schématisant, on pourrait dire que ces derniers agissent en équilibrant l'histogramme des fréquences.

Plusieurs types de filtres sont utilisés : passe-bas, Butterworth, exponentiel, passe-haut et la combinaison passe-bas/passe-haut qui donne un filtre à grand renforcement de contraste.

Signalons au passage que la transformée de Fourier discrète peut être utilisée pour la compression de l'information concernant l'image, ce qui facilite la transmission et le stockage.

## METHODES DE COLORATION

L'œil humain arrive à distinguer une dizaine de niveaux de gris, mais il peut reconnaître des milliers de nuances de couleurs. Si l'on remplace les niveaux de gris par les pseudo-couleurs, la lecture de l'image sera donc grandement facilitée.

Le programme du listing n° 8 remplace les niveaux de gris codés de l'image par des couleurs. L'image-énigme a été créée en mode 1. Ce mode, comme vous le savez, permet l'affichage en quatre couleurs. Ceci est insuffisant, car notre image comporte dix niveaux de gris. Il faut donc créer artificiellement les couleurs manquantes. Les couleurs de notre écran sont obtenues par le mélange, en proportion diverse, des trois composants de base : rouge, bleu et vert et ceci pour chaque pixel. Nous ne pouvons pas employer la même méthode. Nous pouvons, par contre, créer des grilles ou plutôt des trames de points de différentes couleurs de base. C'est le principe de l'impression en couleur des images (offset). Si vous avez déjà fait de la peinture, vous vous rappelez probablement que les trois couleurs primaires ne sont pas rouge, vert et bleu mais rouge, jaune et bleu et que le mélange de deux ou plusieurs couleurs (de base ou pas) permet d'obtenir n'importe quelle nuance. D'autre part, il n'est pas nécessaire de mélanger les trois composants, pour notre usage une trame bicolore est nettement suffisante. Ainsi le rouge associé au jaune donnera l'orange, le jaune associé au bleu, le vert, le bleu associé au rouge, violet, etc. Avec quatre couleurs du mode 1, on peut obtenir  $4 + 3 + 2 + 1 = 10$  combinaisons. Comme par hasard, c'est le nombre de niveaux de gris de notre énigme.

Comme d'habitude, le programme saisi sera sauvegardé. Son nom est "COULEUR". Essayez son effet sur l'image-énigme et sur plusieurs images traitées et dépêchez-vous, car à partir du chapitre prochain, plus de niveaux de gris : l'image binaire fera la loi. Mais rassurez-vous, l'image binaire ne veut pas dire noir et blanc et il est possible de

Citons néanmoins quelques filtres fréquentiels.

Faisons le rapprochement avec les filtres linéaires spatiaux. Les opérateurs linéaires sont isotropes. Ayant quatre axes de symétrie, ils sont invariants par transformation et rotation. Les filtres fréquentiels linéaires sont à symétrie radiale. Ils agissent identiquement sur toutes les



colorier une image binaire en fonction de la densité des points allumés compris dans un carré de dimensions choisies.

## SEGMENTATION

### GENERALITES

Au tout début de notre étude nous avons examiné l'organisation et la composition d'une image. A cette occasion, nous avons parlé des régions et des frontières. Segmenter une image veut tout simplement dire PARTAGER celle-ci en REGIONS CONNEXES. Cette séparation en zones se fait en utilisant un PREDICAT D'HOMOGENEITE pour les tests.

Il existe plusieurs classes de méthodes de segmentation :

- 1 - SEGMENTATION PAR PIXEL
- 2 - DETECTION DE CONTOURS
- 3 - DETECTION DE TRAITES CARACTERISTIQUES
- 4 - SEGMENTATION SEQUENTIELLE
- 5 - SEGMENTATION PAR RELAXATION OU ITERATIVE

Chacune de ces classes a son utilité et le choix de la méthode se fait en fonction du résultat souhaité.

### SEGMENTATION PAR PIXEL

Comme son nom le dit, cette méthode ne tient compte que de la valeur propre du point traité. Supposons qu'une

image représente un ou plusieurs objets sur un fond général. Malgré quelques ombres et reflets furtifs, les points du fond appartiennent à une même gamme de gris.

Les objets, par contre, ne font certainement pas partie de cet ensemble, sinon ils ne seraient ni distincts ni reconnaissables. Il suffit donc de définir avec assez de précision, la gamme des gris de l'objet ou celle du fond. Après cela, un seul niveau de gris nommé NIVEAU DE SEUIL sera substitué à l'ensemble des niveaux de gris de l'objet. Tous les autres points représentant le fond auront un autre niveau. L'image n'aura plus que deux niveaux de gris ; elle sera BINARISEE par le SEUILLAGE.

Le niveau du seuil n'est pas choisi au hasard. L'investigation par histogramme nous fournit un renseignement précieux : le niveau le moins représenté est celui du seuil. On peut dire aussi que c'est le minimum ou la VALLEE de l'histogramme qui, dans ce cas, a deux maximums ou CRETES. Les points de l'une des crêtes sont les points de l'objet et ceux de l'autre, les points du fond. Ce type d'histogramme est nommé BINODAL.

Il arrive parfois que l'histogramme présente trois crêtes et deux vallées. C'est le cas, par exemple, des objets projetant leur ombre sur le fond. Dans ce cas, avant de procéder à la binarisation, on effectue en premier un DOUBLE SEUILLAGE, dit DANS LES DEUX VALLEES. Les deux seuils correspondent aux gris des deux vallées. Ce sont des seuils des sous-images adjacentes. L'image obtenue aura trois niveaux de gris. Son histogramme nous permettra de choisir le seuil de binarisation.

Souvent, on procède en même temps au lissage et au seuil-

## AUX VRAIS PRIX DE GROS !!!

3615 Code : **CROCO** vend tout à prix coûtant !!

Le plus grand choix de logiciels pour **AMSTRAD CPC**,  
**ATARI 520/1040** et **COMPATIBLE PC** à des prix  
**INCROYABLES !**

Un jeu concours : des dizaines de lots dont un  
**ATARI 520 STF à GAGNER !!!**

Des disquettes 3", 3"1/2 et 5"1/4 à **PRIX COUTANT !**

**FAITES VITE CONNAISSANCE**  
**AVEC CROCO !**

Composez 3615 code : **CROCO - Vous serez gagnant !**



lage en déterminant une moyenne spatiale, comme pour les filtres. Les pointes des crêtes de l'histogramme seront renforcées, alors que les contours des régions seront réduits.

On peut aussi effectuer la GENERALISATION. La moyenne se fait dans ce cas à l'intérieur d'une région, ce qui permet d'établir un seuil valable.

Le programme du listing n° 9 correspond au seuillage dans les deux vallées. Celui du listing n° 10, au seuillage binaire. Comme d'habitude, procédez à la saisie et sauvegardez-les sous les noms "SEUIL2VA" et "SEUILBIN". Les figures numéros 18 et 19 représentent l'image filtrée après le traitement par ces programmes. Les images obtenues par l'utilisation de l'un ou l'autre de ces deux programmes ne pourront plus être traitées par les programmes que nous avons utilisés auparavant. Ceci est dû au fait que le niveau de gris du fond n'est plus représenté par un chiffre code, mais par le fond vide et ceci pour plus de clarté. Pour pallier cet "inconvenient" il suffit de remplacer le code 32 (espace) par le 48 (chiffre zéro). Néanmoins, conservez la variante originale, car les programmes qui vont suivre, afin d'accélérer le traitement, exigent le fond composé des espaces.

## DETECTION DES CONTOURS

La détection des contours peut être faite de plusieurs manières, mais dans tous les cas, il s'agit de détecter la transition des niveaux de gris. Cette transition se fait au droit des frontières séparant les régions. Pour faire apparaître le contour, il faut en premier lieu appliquer un opérateur de différenciation puis effectuer un seuillage.

Ces opérateurs sont nombreux. Le résultat du plus simple opérateur est le GRADIENT. C'est la dérivée première de l'image. Toutes les régions homogènes seront représentées par le niveau minimum et les contours par le niveau maximum. Ces valeurs correspondent au maximum des différences trouvées pour chaque sens entre le point traité et ses voisins. Voici deux opérateurs de ce type :

$$D_x = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$



$$D_y = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Ces opérateurs sont utilisés par le programme du listing n° 11. D'autres définitions sont possibles :

$$D_x = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$



$$D_y = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$D_+ = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$D_- = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Ce sont des opérateurs de ROBERTS qui fut le premier à les utiliser. Les deux derniers servent pour la détection des bords diagonaux.

Citons quelques autres opérateurs.

- Le Laplacien, correspondant à la dérivée seconde de l'image. Il est très sensible au bruit :

$$D = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & -4 & 1 & \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Figure n° 18



Image recadrée après seuillage dans les deux vallées.

Figure n° 19

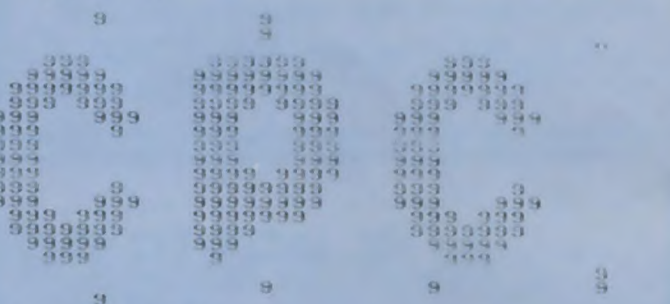
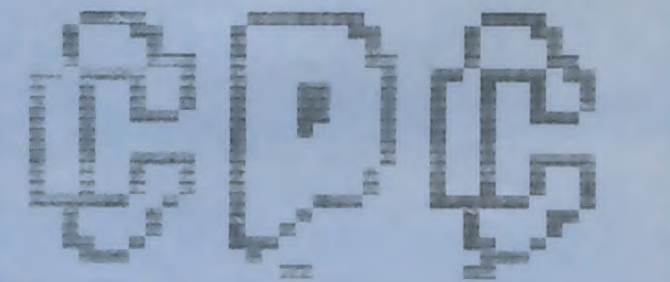


Image binarisée par le seuillage.

Figure n° 20



Gradient



Gradient



# Listing 8

```

8000 'PSEUDO COULEURS "COULEUR" >YA
8010 ' >YB
8020 MODE 1:WINDOW 1,22,23,25:WINDOW #1,1,40,1,23 >RC
8025 PRINT #1,CHR$(2);CHR$(11);CHR$(22) >GK
8030 INPUT"nom de l'image? ",n$:LOAD n$+".SCR" >UA
8040 WINDOW #2,22,40,24,25:PRINT #2,CHR$(2);CHR$(11):CH >FB
R$(22)
8050 LOCATE #2.2,1:PRINT #2,"palette:": >JG
8060 FOR i=0 TO 3:FOR j=i TO 3:PEN #2,i:PRINT #2,CHR$( >EP
143);:PEN #2,j:PRINT #2,CHR$(8);CHR$(207);
8070 NEXT j,i >MA
8080 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i, >EQ
8090 FOR j=1 TO 40:LOCATE 10,1:PRINT j >ED
8100 LOCATE #1,j,i:s8=ASC(COPYCHR$(#1)):PRINT s8; >VE
8110 ' >YC
8120 ' >YD
8130 ' >YE
8140 ' >YF
8150 ON S8-47 GOSUB 8400,8410,8420,8430,8440,8450,84 >QB
60,8470,8480,8490
8310 LOCATE 11,2:PRINT s8-48; >XN
8320 NEXT j >WE
8330 NEXT i >WE
8350 LOCATE #1,9,22:PEN #1,1 >VE
8360 PRINT #1," palette ordonnee:0123456789"; >YJ
8370 FOR j=31 TO 40:LOCATE #1,j,22:s8=ASC(COPYCHR$(#1) >ZW
)
8380 ON S8-47 GOSUB 8400,8410,8420,8430,8440,8450,846 >QQ
0,8470,8480,8490
8390 NEXT j:LOCATE 1,23:PRINT "pas de sauvegarde!":EN >HQ
D
8400 PEN #1,0:PRINT #1,CHR$(143):RETURN >GV
8410 PEN #1,0:PRINT #1,CHR$(143) >YG
8415 LOCATE #1,j,i:PEN #1,3:PRINT #1,CHR$(207):RETURN >YC
8420 PEN #1,3:PRINT #1,CHR$(143):RETURN >GA
8430 PEN #1,1:PRINT #1,CHR$(143) >YK
8435 LOCATE #1,j,i:PEN #1,3:PRINT #1,CHR$(207):RETURN >YE
8440 PEN #1,1:PRINT #1,CHR$(143):RETURN >GA
8450 PEN #1,1:PRINT #1,CHR$(143) >YM
8455 LOCATE #1,j,i:PEN #1,2:PRINT #1,CHR$(207):RETURN >YF
8460 PEN #1,0:PRINT #1,CHR$(143) >YM
8465 LOCATE #1,j,i:PEN #1,1:PRINT #1,CHR$(207):RETURN >YF
8470 PEN #1,0:PRINT #1,CHR$(143) >YN
8475 LOCATE #1,j,i:PEN #1,2:PRINT #1,CHR$(207):RETURN >YH
8480 PEN #1,2:PRINT #1,CHR$(143):RETURN >GF
8490 PEN #1,2:PRINT #1,CHR$(143) >YT
8495 LOCATE #1,j,i:PEN #1,3:PRINT #1,CHR$(207):RETURN >YL

```

- Opérateurs des différences moyennées :

De PREWITT :

$$Dx = 1/3x \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$Dy = 1/3x \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

De SOBEL :

$$Dx = 1/4x \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & 0 & -2 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$Dy = 1/4x \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ -1 & -2 & -1 \end{pmatrix}$$

- Opérateurs des différences directionnelles :

$$HO = 1/3x \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$H1 = 1/3x \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

et selon le même principe jusqu'à H7.

De KIRSH :

$$HO = 1/15x \begin{pmatrix} 3 & 3 & -5 \\ 3 & 0 & -5 \\ 3 & 3 & -5 \end{pmatrix}$$

$$H1 = 1/15x \begin{pmatrix} 3 & -5 & -5 \\ 3 & 0 & -5 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$$

et selon le même principe jusqu'à H7.

Bien entendu, l'amplitude du gradient correspond au maximum obtenu par l'utilisation successive des huit masques (H0 à H7).

Saisissez le programme du listing n° 11. Sauvegardez-le sous le nom "GRADIENT". Avant de l'utiliser, il faut préparer l'image. Elle doit comporter des zones bien homogènes et d'une certaine importance : l'épaisseur dans chaque sens doit être d'au moins trois pixels.

Traitez d'abord l'image-énigme par le programme "MILIEU". Utilisez ensuite le programme "RECADRE" en donnant pour max1 et min1 les valeurs indiquées par histogramme, et pour max2 et min2, 5 et 4. Après cela, faites tourner le programme "GRADIENT". L'ensemble de l'image obtenue sera rempli de "zéros", à l'exception des contours, qui seront remplis de "neuf". La figure n° 20 illustre le résultat, y compris l'image où le pseudo-gris remplace le code. Vous remarquerez aussi que, contrairement aux autres traitements, on donne aux voisins situés en dehors de l'image la valeur du point en cours.

## DETECTION DES TRAITES CARACTERISTIQUES

Une fois les contours détectés, nous pouvons poursuivre le traitement par la recherche et l'identification des segments, droits ou courbes des contours et l'association de ces éléments aux segments de référence. Ceci peut être fait soit dans un but d'identification des formes en vue de l'analyse qualitative et quantitative, soit pour permettre le codage et la compression des données, donc de l'image. Nous n'utiliserons pas ce type de traitement.





## Listing 9

```

9000 'SEUILLAGE DANS DEUX VALLEES "SEUIL2VA"
9010 '
9020 MODE 1:WINDOW 1,40,23,25:WINDOW#1,1,40,1,22
9030 INPUT"nom de l'image? ":n#:LOAD n#+".SCR"
9040 INPUT "valee 1":v1:v1=v1+48
9050 INPUT "valee 2":v2:v2=v2+48:CLS
9070 v3=v2-1:IF v2=v1 THEN v2=v1+1:v3=v1
9080 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i,
9090 FOR j=1 TO 40:LOCATE 10,1:PRINT j
9100 LOCATE#1,j,i:s8=ASC(COPYCHR#(1))
9110 IF s8<v1 THEN s8=32
9120 IF s8=32 THEN 9150
9130 IF s8<v2 THEN s8=v1
9140 IF s8>v3 THEN s8=57
9150 PRINT #1, CHR#(s8)
9160 IF s8=32 THEN 9320
9170 a(s8-48)=a(s8-48)+1
9320 '
9330 '
9340 NEXT j
9350 NEXT i
9360 '
9370 '
9380 '
9400 CLS:SAVE"IMAGE.SCR",b,&C000,&4000
9410 MODE 1:k=0
9420 PRINT TAB(15):"hystogramme"
9430 PRINT TAB(15):"*****"
9440 FOR i=0 TO 9:IF a(i)>k THEN k=a(i)
9450 NEXT i:k=(30/k)
9460 FOR i=0 TO 9:PRINT i:a(i):TAB(10);
9470 FOR j=1 TO -INT(-k*a(i))
9480 PRINT CHR#(143);
9490 NEXT j:PRINT
9500 NEXT i
9510 END

```

### SEGMENTATION SEQUENTIELLE

Cette méthode n'est pas nommée séquentielle du fait du traitement d'un point après l'autre, du premier au dernier, car c'est le cas de la plupart des méthodes. Ce nom vient du fait que le traitement d'un point tient compte du résultat du traitement des points précédents. C'est en quelque sorte la poursuite des niveaux de gris à travers l'image, d'où le nom TRACKING. On peut effectuer cette poursuite de plusieurs manières, ligne par ligne, colonne par colonne, par la recherche omnidirectionnelle, etc. Avant tout, on doit comme pour le seuillage, dans les deux vallées, fixer deux niveaux de seuil. L'un pour le choix du premier point qui sera retenu, l'autre pour les points de voisinage immédiat qui seront retenus même si leurs niveaux ne correspondent pas au premier seuil. Les deux seuils sont les critères de poursuite. Mais les critères ne sont pas obligatoirement liés au niveau de gris ; on peut aussi déterminer les critères directionnels, ou de contraste ou de forme. La segmentation séquentielle peut donc détecter non seulement les contours, mais aussi les régions, les formes, la taille, etc. Nous n'utiliserons pas ce type de traitement.

## Listing 10

```

10000 'SEUILLAGE A 2 (BINARISATION) "SEUILBIN"
10010 '
10020 MODE 1:WINDOW 1,40,23,25:WINDOW #1,1,40,1,22
10030 INPUT"nom de l'image? ":n#:LOAD n#+".SCR"
10040 INPUT "SEUIL BINAIRE":v1:v1=v1+48:CLS
10080 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i,
10090 FOR j=1 TO 40:LOCATE 10,1:PRINT j
10100 LOCATE#1,j,i:s8=ASC(COPYCHR#(1))
10110 IF s8<v1 THEN s8=32
10120 IF s8>32 THEN s8=57
10150 PRINT#1,CHR#(s8)
10380 NEXT j
10390 NEXT i
10400 CLS:SAVE"IMAGE.SCR",b,&C000,&4000
10510 END

```

### SEGMENTATION PAR RELAXATION OU ITERATIVE

Cette méthode de segmentation, très puissante, est basée sur l'ajustement itératif en fonction de l'estimation des probabilités variant à chaque passage. Elle dépasse, de loin, le cadre de l'initiation mais mérite néanmoins d'être citée.

## Listing 11

```

11000 'DETECTION DES CONTOURS "GRADIENT"
11010 '
11020 MODE 1:WINDOW 1,40,23,25:WINDOW#1,1,40,1,22
11030 INPUT"nom de l'image? ":n#:LOAD n#+".SCR"
11040 DIM ec(22,40),a(10),b(10)
11070 x=48:y=48:p=48
11080 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i,
11090 FOR j=1 TO 40:LOCATE 10,1:PRINT j
11110 IF i=1 THEN 11170
11140 LOCATE#1,j,i-1:s8=ASC(COPYCHR#(1)):y=s8
11170 IF j=1 THEN 11190
11180 LOCATE#1,j-1,i:s8=ASC(COPYCHR#(1)):x=s8
11190 LOCATE#1,j,i:s8=ASC(COPYCHR#(1)):p=s8
11220 IF i=1 THEN y=p
11230 IF j=1 THEN x=p
11280 s8=0:x=ABS(p-x):y=ABS(p-y)
11320 ec(i,j)=MAX(x,y)+48:IF ec(i,j)<48 THEN ec(i,j)
=48
11330 IF ec(i,j)>48 THEN ec(i,j)
=57
11335 k=0:l=0:x=48:y=48:p=48
11340 NEXT j
11350 NEXT i:CLS#1
11360 FOR i=1 TO 21:a$=""
11370 FOR j=1 TO 40:a$=a$+CHR#(ec(i,j))
11380 NEXT j:PRINT#1,a$;
11390 NEXT i
11400 CLS:PRINT"pas de sauvegarde"
11510 END

```

### A SUIVRE

# ORDIVIDUEL

2 Boutiques spécialisées Amstrad  
**BOUTIQUE PROFESSIONNELLE**  
 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES - (1) 43.28.00.71  
**BOUTIQUE MICRO-FAMILIALE**  
 22, rue de Montreuil 94300 VINCENNES - (1) 43.28.22.06

# ORDIVIDUEL

Ouvert du mardi au vendredi de 10 h 30 à 13 h et de 15 h à 19 h - le samedi de 10 h 30 à 19 h - A 100 m du RER Vincennes et du Métro Château de Vincennes

### Produits DART

**STYLO OPTIQUE :** De loin le meilleur de tous, le stylo optique DART à fibre optique vous permettra de réaliser de véritables chefs d'œuvres. Fourni avec logiciel d'exploitation très complet.

- stylo optique (disquette) ..... 495 F
  - stylo optique (cassette) ..... 445 F
- SCANNER GRAPHIQUE :** Ce scanner, très simple d'utilisation, vous permettra de digitaliser toute image sur support papier, à partir de la DMP 2000. Fourni avec un logiciel d'exploitation très puissant.
- scanner graphique "DART" ..... 790 F

### INTERFACE TV POUR AMSTRAD CPC

### PROMOTION



Grâce à cet interface le moniteur de votre Amstrad CPC vous servira aussi de T.V.

- interface T.V. .... 1490 F / 1190 F
- interface T.V. avec télécommande ..... 1690 F

- disq. 3" ..... 31 F
- disq. 3" (par 10) ..... 275 F
- disq. 5 1/4 (par 10) ..... 90 F
- cassettes vierges (par 10) ..... 80 F

### PENTEL : l'artiste du minitel

Logiciel de composition graphique d'écran minitel.

- Pentel ..... 690 F

### KENTEL : le serveur vidéotex

Créer votre propre serveur avec messagerie, B.A.L., détecteur de sonnerie...

- Kentel ..... 575 F

### MENTEL : le minitel malin

Gagnez du temps de connexion en accédant directement à l'information recherchée et en la recopiant instantanément.

- Mentel ..... 450 F
- Mentel + Pentel + Kentel ..... 990 F

AMSTRAD

cadeau  
1 joystick  
4 logiciels

**CPC 6128 couleur + imprimante**  
**4495 F**

- CPC 464 monochrome ..... 1990 F
- CPC 464 couleur ..... 2990 F
- CPC 6128 monochrome ..... 2990 F

Savez vous que  
la gamme compatible  
IBM est à la  
portée de tous !!  
... Demandez nous  
une documentation  
complète.

DEMANDEZ  
NOTRE CATALOGUE  
LOGICIEL  
PAR COURRIER  
joindre une enveloppe timbrée

### DIGITALISEUR ARA

Ce digitaliseur vous permettra non seulement de digitaliser des images vidéo provenant d'une caméra mais aussi des images provenant directement de votre T.V. Un logiciel très complet vous permettra d'embellir, retoucher, stocker... les images digitalisées. Entièrement français.

- digitaliseur ARA CPC ..... 1190 F
- digitaliseur ARA PC ..... 2335 F

### Câble imprimante AMSTRAD

Vous permet de connecter votre AMSTRAD à n'importe quelle imprimante au standard "centronic".

- câble imprimante CPC ..... 150 F
- câble imprimante PC ..... 195 F

### Rallonge alimentation + vidéo

- ne soyez plus collé à l'écran, rallonge 454 ..... 130 F
- ne soyez plus collé à l'écran, rallonge 6128 ..... 180 F
- housse pour moniteur + clavier (préciser coul. ou monoc.) ..... 175 F
- ruban imprimante DMP1 (par 2) ..... 198 F
- ruban imprimante DMP 2000 ..... 99 F
- adaptateur peritel tous CPC ..... 490 F

"Il ne lui manque que la parole... syntaxe, VOILA! la lui donne!  
Très performant ce synthétiseur vocal va vous permettre de rendre votre ordinateur plus bavard qu'un politicien accompagné!  
 synthétiseur vocal ..... 550 F  
 7 logiciels vocaux sur disquette ..... 195 F

### UN EST NÉE... STAR

Imprimante STAR LC 10

- tête d'impression à signelles
- vitesse d'impression de 144 cps en mode listing et 30 cps en NLQ
- entraînement friction ou traction
- mémoire tampon de 4 K
- interface parallèle intégrée
- compatible EBSON-IPM
- bac feuille à feuille en option

imprimante STAR LC10 ..... 2595 F

## LOGICIELS CPC

### NOUVEAUTE

- |                            |                                |                                |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Arkanoid II                | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Balade au pays des Anglais |                                | <input type="checkbox"/> 720 F |
| California games           | <input type="checkbox"/> 120 F | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Capitaine Blood            |                                | <input type="checkbox"/> 230 F |
| Championship Sprint        | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Combat school              |                                | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Crafton II                 | <input type="checkbox"/> 150 F | <input type="checkbox"/> 230 F |
| Dark sceptre               | <input type="checkbox"/> 170 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Défi au tarot              |                                | <input type="checkbox"/> 180 F |
| Enlightenment Druid II     |                                | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Eye                        | <input type="checkbox"/> 120 F | <input type="checkbox"/> 180 F |
| Gold Hit III               | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Gunsmoke                   |                                | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Impossible Mission 2       | <input type="checkbox"/> 110 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| La marque jaune            | <input type="checkbox"/> 299 F | <input type="checkbox"/> 260 F |
| Les hits de l'aventure     |                                | <input type="checkbox"/> 285 F |
| Magic Club N° 1            |                                | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Mange Cailloux             |                                | <input type="checkbox"/> 175 F |
| Nigel Mansell              | <input type="checkbox"/> 125 F | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Ocean all star II          | <input type="checkbox"/> 125 F | <input type="checkbox"/> 175 F |
| Power play                 | <input type="checkbox"/> 120 F | <input type="checkbox"/> 165 F |
| Rad octobre Simu           |                                | <input type="checkbox"/> 210 F |
| Rolling Thunder            | <input type="checkbox"/> 95 F  | <input type="checkbox"/> 170 F |
| Ten top                    | <input type="checkbox"/> 130 F | <input type="checkbox"/> 180 F |
| Tour de force              |                                | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Unitrax                    |                                | <input type="checkbox"/> 180 F |
| Venom strikes back         | <input type="checkbox"/> 155 F | <input type="checkbox"/> 260 F |
| Xor                        | <input type="checkbox"/> 145 F | <input type="checkbox"/> 195 F |

### JEUX

- |                         |                                |                                |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Barbarian               | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Billy II                | <input type="checkbox"/> 140 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Bubble Bubble           | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Bubble Ghost            | <input type="checkbox"/> 145 F | <input type="checkbox"/> 190 F |
| Blasberry et le Spectre |                                | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Crash Garrett           |                                | <input type="checkbox"/> 230 F |
| Crazy Car               | <input type="checkbox"/> 135 F | <input type="checkbox"/> 185 F |
| Elite                   |                                | <input type="checkbox"/> 195 F |
| F15 Strike Eagle        | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 180 F |
| Gryzor                  | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Han d'Islande           |                                | <input type="checkbox"/> 240 F |
| Hurlement               |                                | <input type="checkbox"/> 190 F |
| Iznogoud                | <input type="checkbox"/> 185 F | <input type="checkbox"/> 255 F |
| Les Ripoux              | <input type="checkbox"/> 120 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Missions en Refale      | <input type="checkbox"/> 155 F | <input type="checkbox"/> 210 F |
| Oxphar                  |                                | <input type="checkbox"/> 220 F |
| Pirates                 |                                | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Platoon                 | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Predator                |                                | <input type="checkbox"/> 165 F |
| Qin                     |                                | <input type="checkbox"/> 260 F |
| Rampage                 | <input type="checkbox"/> 165 F | <input type="checkbox"/> 165 F |
| Renegade                | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Road Runner             |                                | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Silent Service          | <input type="checkbox"/> 110 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Strike Force Harrier    | <input type="checkbox"/> 125 F | <input type="checkbox"/> 180 F |
| Super Sprint            | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Sword and Sorcery       | <input type="checkbox"/> 130 F | <input type="checkbox"/> 175 F |
| The Guild of Thieves    |                                | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Unicorn strikes back    | <input type="checkbox"/> 260 F | <input type="checkbox"/> 260 F |
| Zoids                   | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 145 F |

### COMPILATION

- |                        |                                |                                |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Album Ubi              | <input type="checkbox"/> 199 F | <input type="checkbox"/> 255 F |
| Amstrad Gold Hits II   | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Arcade Action          | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 185 F |
| Best of Elite Vol. 1   |                                | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Best of Elite Vol. 2   | <input type="checkbox"/> 150 F |                                |
| Big 4                  | <input type="checkbox"/> 125 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Canad + DWard + Stand  | <input type="checkbox"/> 149 F | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Collection Karate      | <input type="checkbox"/> 125 F | <input type="checkbox"/> 220 F |
| Computer Hits          | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Ere Hits Vol. 1        | <input type="checkbox"/> 160 F | <input type="checkbox"/> 235 F |
| Ere Hits Vol. 2        | <input type="checkbox"/> 150 F | <input type="checkbox"/> 235 F |
| Ere Hits Vol. 3        | <input type="checkbox"/> 155 F | <input type="checkbox"/> 240 F |
| Five Star Games        | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Games set et Match     | <input type="checkbox"/> 145 F | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Gasol Hits             |                                | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Geants d'Arcade        | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Gold Hit III           | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 185 F |
| Grainette              |                                | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Hit Pack III           | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Imagine's arcade hits  | <input type="checkbox"/> 125 F | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Konami's coin op Hits  | <input type="checkbox"/> 110 F | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Les Classiques vol. 1  | <input type="checkbox"/> 160 F | <input type="checkbox"/> 210 F |
| Les privies            | <input type="checkbox"/> 140 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Meilleurs au monde     | <input type="checkbox"/> 120 F | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Pack of aces           | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 165 F |
| Pub Games              | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Pub Games              | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Taipan + Xevious + Soc | <input type="checkbox"/> 195 F | <input type="checkbox"/> 245 F |
| Trésors d'U.S. gold    | <input type="checkbox"/> 110 F | <input type="checkbox"/> 175 F |

### ETERNEL

- |                      |                                |                                |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 30 Grand prix        | <input type="checkbox"/> 110 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Analys of Rome       | <input type="checkbox"/> 125 F | <input type="checkbox"/> 175 F |
| Bivouac              | <input type="checkbox"/> 120 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Colossus Chess 4     | <input type="checkbox"/> 110 F | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Deactivators         | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Deep Strike          | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| E.X.I.T.             |                                | <input type="checkbox"/> 210 F |
| Fer et Flammes       | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 205 F |
| Fying Shark          | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Foot                 | <input type="checkbox"/> 180 F | <input type="checkbox"/> 180 F |
| Frank Bruno's Boxing | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Glider River         | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Grid 3 Prix 500      | <input type="checkbox"/> 150 F | <input type="checkbox"/> 180 F |
| Hourwind             | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Jeck                 | <input type="checkbox"/> 120 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Hill Rise            | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 180 F |
| Indoord Sport        | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Le Complet d'Illun   | <input type="checkbox"/> 125 F | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Micro Scrabble       | <input type="checkbox"/> 230 F | <input type="checkbox"/> 265 F |
| Mission Omega        | <input type="checkbox"/> 110 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Monopoly             | <input type="checkbox"/> 215 F | <input type="checkbox"/> 245 F |
| Palatran             | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 155 F |
| Prodigy              | <input type="checkbox"/> 120 F | <input type="checkbox"/> 160 F |
| Schokway Rider       | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 145 F |
| Sepulcri             | <input type="checkbox"/> 115 F | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Shogun               | <input type="checkbox"/> 120 F | <input type="checkbox"/> 165 F |
| Sigma 7              | <input type="checkbox"/> 110 F | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Skaal                | <input type="checkbox"/> 145 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Thai Boxing          | <input type="checkbox"/> 100 F | <input type="checkbox"/> 150 F |
| The Eidolon          | <input type="checkbox"/> 105 F | <input type="checkbox"/> 150 F |

### EDUCATIF

- |                       |                                |                                |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Apprends à compter    | <input type="checkbox"/> 200 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Apprends moi à écrire | <input type="checkbox"/> 280 F | <input type="checkbox"/> 280 F |
| Apprends moi à lire   | <input type="checkbox"/> 150 F | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Français réussite 4E  | <input type="checkbox"/> 150 F | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Français réussite 5E  | <input type="checkbox"/> 210 F | <input type="checkbox"/> 210 F |
| Grammaire lang. fran. | <input type="checkbox"/> 220 F | <input type="checkbox"/> 220 F |
| Histoire 5E           | <input type="checkbox"/> 250 F | <input type="checkbox"/> 250 F |
| Les voleurs du temps  | <input type="checkbox"/> 199 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Maths 3 (algèbre 3e)  | <input type="checkbox"/> 175 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Maths 6 (algèbre 6e)  | <input type="checkbox"/> 170 F | <input type="checkbox"/> 200 F |
| Maths second cycle 2  | <input type="checkbox"/> 170 F | <input type="checkbox"/> 200 F |
| Maths succès 5*       | <input type="checkbox"/> 150 F | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Maths succès 6*       | <input type="checkbox"/> 150 F | <input type="checkbox"/> 150 F |
| Objectif Europe 4*3*  | <input type="checkbox"/> 195 F | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Objectif France 4*3*  | <input type="checkbox"/> 195 F | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Sac à dos             | <input type="checkbox"/> 295 F | <input type="checkbox"/> 295 F |

### UTILITAIRE

- |                 |                                |                                |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Beersa 2088     | <input type="checkbox"/> 850 F | <input type="checkbox"/> 450 F |
| Budget familial | <input type="checkbox"/> 160 F | <input type="checkbox"/> 199 F |
| Discology       | <input type="checkbox"/> 350 F | <input type="checkbox"/> 350 F |
| Grabho          | <input type="checkbox"/> 299 F | <input type="checkbox"/> 299 F |
| Loto            | <input type="checkbox"/> 155 F | <input type="checkbox"/> 195 F |
| Mastercalc      | <input type="checkbox"/> 350 F | <input type="checkbox"/> 350 F |
| Masterfile      | <input type="checkbox"/> 390 F | <input type="checkbox"/> 390 F |
| Music pro       | <input type="checkbox"/> 295 F | <input type="checkbox"/> 350 F |
| Semabank        | <input type="checkbox"/> 330 F | <input type="checkbox"/> 330 F |
| Super sprite    | <input type="checkbox"/> 145 F | <input type="checkbox"/> 185 F |
| Tascopy         | <input type="checkbox"/> 200 F | <input type="checkbox"/> 250 F |
| Tasword         | <input type="checkbox"/> 290 F | <input type="checkbox"/> 390 F |
| Vectoria 3D     | <input type="checkbox"/> 410 F | <input type="checkbox"/> 410 F |

**CREDIT** Crédit immédiat pour tout achat supérieur à 1 500 F Carte de crédit Aurore et Pluriel bienvenues.

COMMENT COMMANDER : Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites une liste sur feuille à part - Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F de 1000 F à 2000 F, 80 F pour achat supérieur à 2000 F)

NOM \_\_\_\_\_ ORDINATEUR :  PC 1512  6128 coul.  6128 mono.  464 coul.  464 mono.  8256  8512

ADRESSE \_\_\_\_\_ TÉL. \_\_\_\_\_ CODE POSTAL \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_

Mode de paiement :  chèque /  mandat /  contre-remboursement (prévoir 20 F de frais) - envoyer le tout à : **ORDIVIDUEL**, 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES.

CB N° de carte

Date de validité \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

# DETAIL D'UN OBJET. PLAN TROIS VUES

# CAO

SUR MICRO

# CPC

● 16ème PARTIE

Jean-Pierre PETIT

**J**ean-Pierre PETIT est directeur de recherche au CNRS. Il est l'auteur d'un logiciel de CAO de 120 Ko intitulé AMSTRAD 3D, assorti d'un livre du même nom, édité par PSI. Le logiciel a été délibérément mis dans le domaine public, c'est-à-dire que vous pouvez le copier sur une disquette AMSTRAD CPC en toute tranquillité chez un revendeur ou un ami.

Ce livre est un gros mode d'emploi du logiciel pour non programmeur.

Mais 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 ses astuces, ce qui lui permettra de construire lui-même son propre programme de CAO.



## INTRODUCTION

Au point où nous en sommes, si vous avez la curiosité de comparer d'un côté l'ensemble modeleur (MOD1 + MOD2) et de l'autre la partie synthèse d'images (DES + VOIR), vous verrez que cette première partie est trois fois et demie plus importante que la seconde. Toute la richesse d'un logiciel de CAO est dans le modeleur.

**A**ujourd'hui nous allons nous doter de sous-programmes permettant de détailler un objet et de fabriquer à l'écran un plan trois vues d'un objet ou d'un bloc et d'en tirer éventuellement des hardcopies. Comme toujours le lecteur néophyte pourra manipuler cet ensemble de manière autonome. Il pourra être adjoint à ce qui a déjà été donné à l'aide d'un ordre MERGE.

## DETAILLER UN OBJET

Avec le mini modeleur MOD1 dont le listing est donné, vous pourrez créer un objet constitué de chaînes, ou charger un objet créé précédemment. Supposons que vous souhaitiez examiner cet objet, chaîne par chaîne, point par point. L'option

### I - Examiner un objet

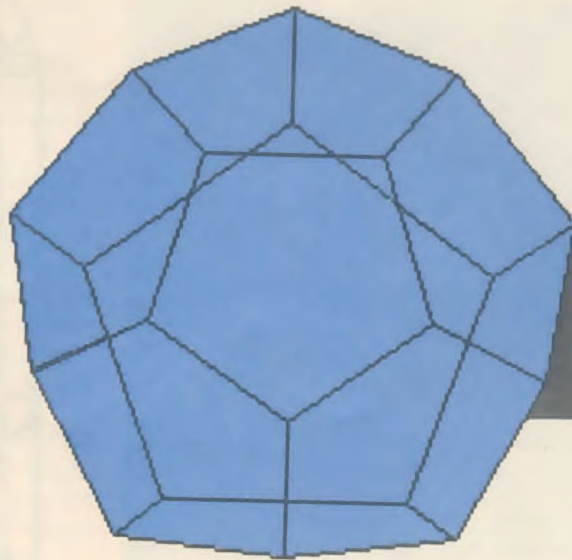
répondra à cette demande. Ce sous-pro-

gramme sera présent dans MOD1 et débutera à l'adresse 10000. Cette section est d'une lecture très évidente. On demande à l'utilisateur, chemin faisant, s'il souhaite ou non sortir ces données sur imprimante. La suite est triviale. L'ordinateur affiche les coordonnées (GX,GY,GZ) du centre de gravité de la constellation de points constituant l'objet ainsi que RE, rayon de sa *sphère d'encombrement*. Ces renseignements

## REMARQUE

Certains lecteurs semblent avoir eu des difficultés à se procurer la disquette AMSTRAD-3D. En plein accord avec l'éditeur, vous pouvez, le cas échéant, adresser une disquette AMSTRAD vierge à l'auteur avec 50 F pour le port, ou plus simplement 90 F sans la disquette à l'adresse suivante :  
Jean-Pierre PETIT, Chemin de la Montagnère, 84120 Pertuis, Vaucluse.

Signalons que nous pouvons désormais vous fournir une version tournant sur 464 avec lecteur externe, ceci grâce aux modifications apportées. En effet CHAIN ne marche pas dans le 464. Il a donc fallu le simuler en stockant et en rechargeant les fichiers résidents à chaque transfert. Par ailleurs il y a quelques différences dans les syntaxes respectives (effaçage fichiers, basculement de pages-écrans). Problème résolu grâce à l'obligeance de monsieur Vibert, de Garches. Remarque : nous n'avons pas de version sur 664 disponible.



La figure 1 montre une vue en perspective de DODECA obtenue à l'aide de la section VOIR, qui n'est pas donnée dans cette leçon, mais avait par exemple été donnée dans la leçon précédente.

Detail de l'objet DODECA

Nombre de chaines 12  
 Centre de gravite :  
 GX= 0  
 GY= 0  
 GZ= 0  
 RE= 1

Chaine numero 1 ----> 6 Points	Chaine numero 5 ----> 6 Points	Chaine numero 9 ----> 6 Points
XT=-0.303 YT= 0.934 ZT=-0.187	XT=-0.982 YT= 0 ZT=-0.187	XT= 0.303 YT= 0.934 ZT= 0.187
XT= 0.303 YT= 0.934 ZT= 0.187	XT=-0.794 YT= 0.577 ZT= 0.187	XT= 0.794 YT= 0.577 ZT=-0.187
XT= 0.187 YT= 0.577 ZT= 0.794	XT=-0.491 YT= 0.356 ZT= 0.794	XT= 0.491 YT= 0.356 ZT=-0.794
XT=-0.491 YT= 0.356 ZT= 0.794	XT=-0.491 YT=-0.356 ZT= 0.794	XT=-0.187 YT= 0.577 ZT=-0.794
XT=-0.794 YT= 0.577 ZT= 0.187	XT=-0.794 YT=-0.577 ZT= 0.187	XT=-0.303 YT= 0.934 ZT=-0.187
XT=-0.303 YT= 0.934 ZT=-0.188	XT=-0.982 YT= 0 ZT=-0.188	XT= 0.303 YT= 0.934 ZT= 0.188

Chaine numero 2 ----> 6 Points	Chaine numero 6 ----> 6 Points	Chaine numero 10 ----> 6 Points
XT= 0.794 YT= 0.577 ZT=-0.187	XT= 0.607 YT= 0 ZT= 0.794	XT=-0.794 YT= 0.577 ZT= 0.187
XT= 0.982 YT= 0 ZT= 0.187	XT= 0.187 YT= 0.577 ZT= 0.794	XT=-0.303 YT= 0.934 ZT=-0.187
XT= 0.607 YT= 0 ZT= 0.794	XT=-0.491 YT= 0.356 ZT= 0.794	XT=-0.187 YT= 0.577 ZT=-0.794
XT= 0.187 YT= 0.577 ZT= 0.794	XT=-0.491 YT=-0.356 ZT= 0.794	XT=-0.607 YT= 0 ZT=-0.794
XT= 0.303 YT= 0.934 ZT= 0.187	XT= 0.187 YT=-0.577 ZT= 0.794	XT=-0.982 YT= 0 ZT=-0.187
XT= 0.794 YT= 0.577 ZT=-0.188	XT= 0.607 YT= 0 ZT= 0.794	XT=-0.794 YT= 0.577 ZT= 0.188

Chaine numero 3 ----> 6 Points	Chaine numero 7 ----> 6 Points	Chaine numero 11 ----> 6 Points
XT= 0.794 YT=-0.577 ZT=-0.187	XT=-0.607 YT= 0 ZT=-0.794	XT=-0.794 YT=-0.577 ZT= 0.187
XT= 0.303 YT=-0.934 ZT= 0.187	XT=-0.187 YT=-0.577 ZT=-0.794	XT=-0.982 YT= 0 ZT=-0.187
XT= 0.187 YT=-0.577 ZT= 0.794	XT= 0.491 YT=-0.356 ZT=-0.794	XT=-0.607 YT= 0 ZT=-0.794
XT= 0.607 YT= 0 ZT= 0.794	XT= 0.491 YT= 0.356 ZT=-0.794	XT=-0.187 YT=-0.577 ZT=-0.794
XT= 0.982 YT= 0 ZT= 0.187	XT=-0.187 YT= 0.577 ZT=-0.794	XT=-0.303 YT=-0.934 ZT=-0.187
XT= 0.794 YT=-0.577 ZT=-0.188	XT=-0.607 YT= 0 ZT=-0.794	XT=-0.794 YT=-0.577 ZT= 0.188

Chaine numero 4 ----> 6 Points	Chaine numero 8 ----> 6 Points	Chaine numero 12 ----> 6 Points
XT=-0.303 YT=-0.934 ZT=-0.187	XT= 0.982 YT= 0 ZT= 0.187	XT= 0.303 YT=-0.934 ZT= 0.187
XT=-0.794 YT=-0.577 ZT= 0.187	XT= 0.794 YT=-0.577 ZT=-0.187	XT=-0.303 YT=-0.934 ZT=-0.187
XT=-0.491 YT=-0.356 ZT= 0.794	XT= 0.491 YT=-0.356 ZT=-0.794	XT=-0.187 YT=-0.577 ZT=-0.794
XT= 0.187 YT=-0.577 ZT= 0.794	XT= 0.491 YT= 0.356 ZT=-0.794	XT= 0.491 YT=-0.356 ZT=-0.794
XT= 0.303 YT=-0.934 ZT= 0.187	XT= 0.794 YT= 0.577 ZT=-0.187	XT= 0.794 YT=-0.577 ZT=-0.187
XT=-0.303 YT=-0.934 ZT=-0.188	XT= 0.982 YT= 0 ZT= 0.188	XT= 0.303 YT=-0.934 ZT= 0.188

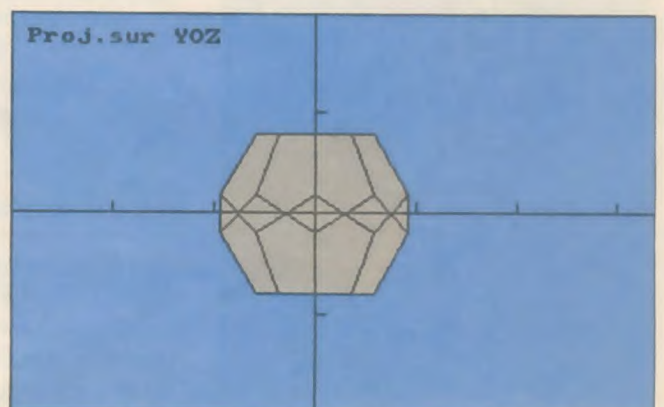
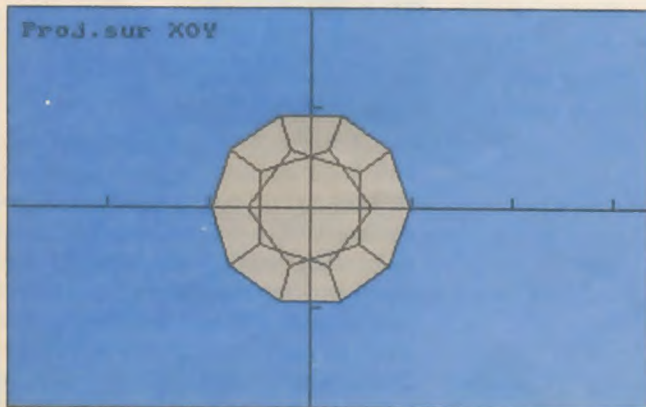


Fig. 2 Objet DODECA projeté sur le plan XOY

Fig. 3 Objet DODECA projeté sur le plan YOZ

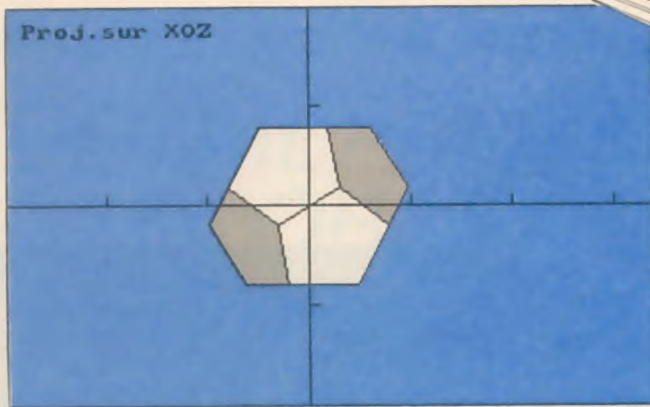


Fig. 4  
Objet DODECA projeté sur le plan XOZ

peuvent d'ailleurs être considérés comme suffisants. Sinon, on voit apparaître successivement les ensembles de coordonnées (XT, YT, ZT) des points de chaque chaîne.

Ceci sera pour nous l'occasion de donner les coordonnées d'un polyèdre régulier appelé *dodécaèdre*. Vous en avez sûrement déjà vu sur les trottoirs des grandes villes, sous forme de containers destinés à recevoir les bouteilles vides. Ce polyèdre est constitué de 12 (dodéca veut dire douze en grec) pentagones réguliers. Déterminer les coordonnées précises des sommets est une opération de géométrie 3D assez pénible. Le tableau ci-après correspond à ce qui sortira de votre ordinateur si vous activez ce sous-programme d'examen de l'objet DODECA chaîne par chaî-

ne et vous pourrez, inversement, vous servir de ce tableau pour créer cet objet chaîne par chaîne, toujours à l'aide de MOD1 (option a-Créer un objet, sous op-

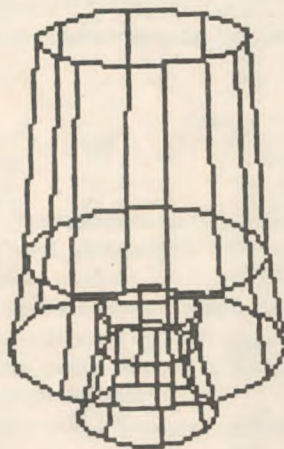
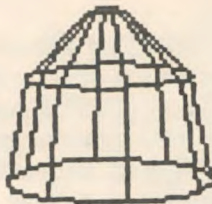


Fig. 6  
Le second et le troisième étage

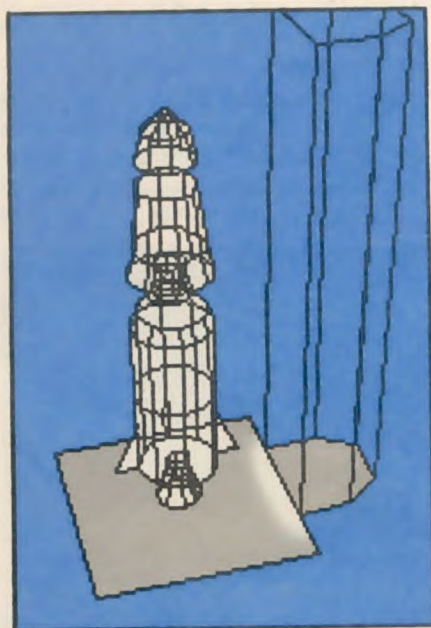


Fig. 5  
La fusée sur son pas de tir

tion a-Créer chaîne par chaîne etc.). Voici la séquence d'examen de l'objet DODECA :

i - Examiner un objet

DETAIL D'UN OBJET  
Nom de l'objet à charger ? DODECA  
Sortie imprimante ? N  
Centre de gravité :  
GX=0  
GY=0  
GZ=1

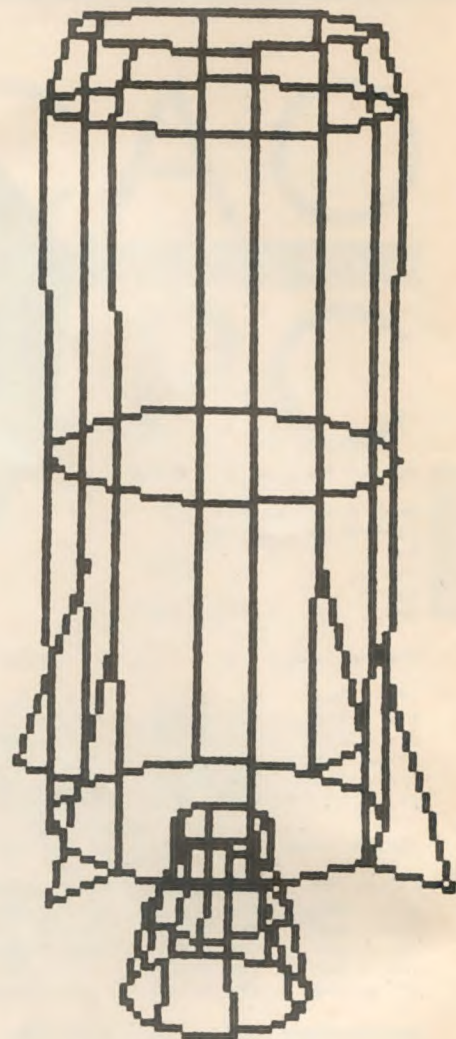


Fig. 7  
Le premier étage

On examine les chaînes ? 0

La machine affiche alors la séquence des coordonnées des points, chaîne par chaîne. Le tableau ci-après correspond à une sortie imprimante.

Coordonnées des points chaînés de l'objet DODECA

## PLAN TROIS VUES

Nous allons loger la partie réalisant le plan trois vues dans la section programme DES. Nous verrons d'ailleurs pourquoi dans une leçon ultérieure. En effet, las de fournir à l'ordinateur les valeurs numériques des coordonnées de la position de l'observateur et du point visé, nous voudrions un jour faire du "tout à l'écran". Ces positions seront acquises par la machine, à l'écran, avec la "croix de saisie" dont nous avons expliqué le fonctionnement

dans une leçon ultérieure. Mais le déplacement de cette croix de saisie, à l'aide des touches fléchées, ne pourra se faire que vis-à-vis d'un décor, qui ne sera autre que le plan trois vues. D'où le double intérêt de cette section.

Le plan trois vues lui-même n'est pas un problème. A priori, cette image est beaucoup plus simple à réaliser qu'une vue en perspective. Mais encore faut-il, pour un objet ou un bloc, que l'ensemble se cadre bien dans l'écran. Il faudra donc passer par un calcul du *centre de gravité* de l'ensemble et du *rayon de sa sphère d'encombement*.

Un objet ou un bloc est un ensemble de points chaînés, de coordonnées XT(I, J), YT(I, J), ZT(I, J). Il faudra calculer le centre de gravité de cet ensemble de points, ce qu'on obtient à travers les formules :

abscisse du CG = (somme des coordonnées XT(I, J)/nombre de points

ordonnée du CG = (somme des coordonnées YT(I, J)/nombre de points

Cote du CG = (somme des coordonnées ZT(I, J)/nombre de points

Le rayon d'encombement sera obtenu en faisant un tri visant à déterminer le point le plus éloigné du centre de gravité.

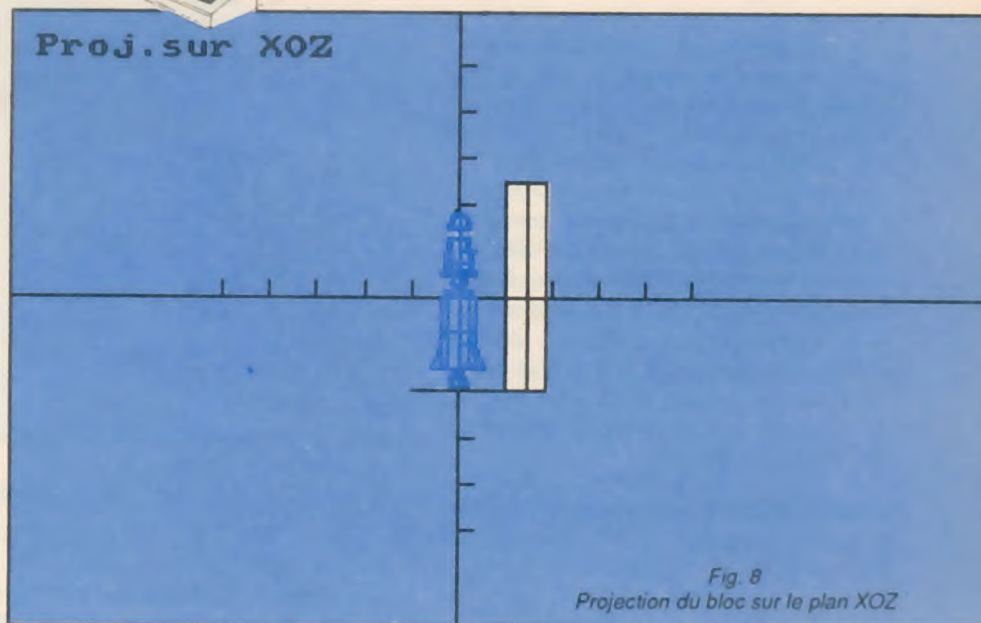


Fig. 8  
Projection du bloc sur le plan XOZ

**Commentaire :**

L'option **m-Plan trois vues** envoie au sous-programme 34000. Nous allons utiliser ici plusieurs gadgets. Primo, l'instruction Cp/m ISCREENCOPY nous per-

mettra, après création en page 1 des projections de l'objet ou du bloc selon les trois plans XOY, XOZ, YOZ, de stocker ces vues dans les pages 2,3,4. Ainsi cette partie ne peut fonctionner que sur une machine ayant 128 K. Par ailleurs le lec-

# 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.

J.L. AUJÉTTE 88

teur doit savoir que la gestion de pages écran ne peut se faire que si on a fait s'exécuter préalablement une routine présente sur la disquette système et intitulée BANKMAN. C'est cette routine qui précisément crée l'instruction SCREEN-COPY, qui autrement n'est pas reconnue par l'ordinateur. Tout ceci a été détaillé dans les leçons précédentes et nous n'y reviendrons pas. Précisons quand même pour le néophyte que l'ensemble MOD1 + DES, utilisé pour la création d'un plan trois vues ne pourra fonctionner que si on est entré dans la chaîne de traitement par la séquence :

**RUN" BANKMAN** (présents sur la disquette système Cp/m\*)  
**RUN" MOD1**

Le plan trois vues sera réalisé dans deux cas : objet unique ( $CD = 1$ ) ou ensemble d'objets ( $CD = 2$ ) éventuellement réunis dans un bloc ( $CD = 3$ ). Le registre CD mémorise donc le choix de l'utilisateur. Des tests effectués sur CD permettront d'étendre ou non les procédures à l'objet unique ou à l'ensemble d'objets, classiquement repérés par l'indice K.

Quand nous avons créé DES, nous nous sommes arrangés pour que l'ordinateur, lorsqu'il crée des images, effectue dans la foulée le chargement des coordonnées, dans le sous-programme 5000, et la création du point objet, de coordonnées écran XE, YE, par appel à la routine 15000 (absente dans le listing ici présent). Un flag FI intervient alors comme flag de non

traçage, dans la ligne 34080. Cette ligne est à l'intérieur d'une boucle d'indice K et le flag désactivera dans l'appel du sous-programme 5000 la partie constitution de l'image en perspective.

Dans la boucle 34070-34120, on calcule les coordonnées XG, YG, ZG qui se référeront ici au centre de gravité du bloc. S'il s'agit d'un objet unique, ce centre de gravité GX(K), GY(K), GZ(K) est automatiquement calculé dans la routine 44000, de même que le rayon de la sphère d'encombrement RE(K).

La seconde boucle 34140-34170 calcule le rayon de la sphère d'encombrement du bloc. La méthode est simple. Après avoir initialisé le registre R à zéro en fin de ligne 34130, on calcule pour tous les

points la distance RR du point au centre de gravité. Le test 34160 permet de sélectionner la valeur la plus grande. Il est alors évident que la sphère centrée au centre de gravité du bloc et de rayon R contient tous les autres points.

On procède alors au tracé des axes, en couleur 3 (le rouge, si vous n'avez pas sélectionné de couleur particulière). L'objet est tracé en couleur 1 (jaune, sauf sélection). En 34360, on demande si l'utilisateur veut réaliser une hardcopy sur imprimante. Si la réponse est oui l'ordre CALL &A000 active cette recopie d'écran. Un programme de recopie a été donné dans une leçon précédente, tournant sur DMP 2000. Si vous en disposez, rappelez-vous que pour fonctionner correctement, vous devrez avoir procédé comme suit :

**RUN" BANKMAN**  
**RUN" DMP2000**  
**RUN" MOD1**

A partir de 34370, on crée les deux vues suivantes. La ligne 34710 est une saisie de caractère. Si ce caractère est un "x" minuscule ou majuscule, le programme 47000 réalisera une permutation circulaire des vues, à l'écran. Toute touche autre que "x" ou "X" provoquera la sortie de ce sous-programme.

La création d'un plan trois vues de bloc ne posera a priori pas de difficulté. Les figures ci-après donnent un exemple d'un travail de ce genre, exploitant les routines déjà présentées dans les leçons précédentes.

Le plan trois vues illustre l'éternel limitation de cette CAO sur micro : la résolution écran▲

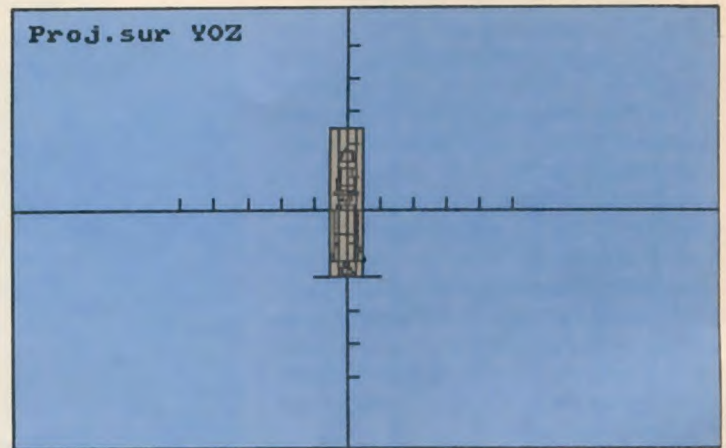


Fig. 10  
 Projection du bloc sur le plan YOZ

Proj. sur XOY



Fig. 9  
 Projection du bloc sur le plan XOY

```

1 REM DES#15 29 avril 88
2 IF FD=1 THEN 230: '*
5 SOUND 1,20:CLS:PRINT"Pas d'accès direct a DES":PRINT
:PRINT"Je vous renvoie sur MOD1...":RUN"mod1#15
10 CLS: '*
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT: '*
20 PRINT"a-Creer un objet": '*
30 PRINT"b-Completer un objet": '*
40 PRINT"c-Stocker un objet": '*
50 PRINT"d-Charger un objet": '*
60 PRINT"e-Gestion de blocs d'objets":PRINT"f-Gestion d
u catalogue":PRINT"g-Manipuler objet ou bloc":PRINT"h-F
usions diverses":PRINT"i-":PRINT"j-Fichier objets stand
ards":PRINT"k-Voir"
70 PRINT "l-Creer une image": '*
80 PRINT"m-Plan trois vues":PRINT"n-":PRINT"o-":PRINT"p
-": '*
180 PRINT"q-Quitter": '*
195 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 22,21:PRINT"Objet resident
":LOCATE 22,23:PRINT EL$: '*
197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31,23:PRINT L+1:" ch.": '*
198 LOCATE 1,22: '*
200 GOSUB 65000: REM Saisie caractere *
205 IF C =11 THEN CHAIN"VOIR#15": '*
210 IF C=17 THEN END: '*
220 IF C<1 OR C>17 THEN 10: '*
225 IF C = 16 THEN GOSUB 17000:GOTO 10: '*
230 ON C GOSUB 64000,64000,64000,5000,64000,64000,6300
0,63000,60000,64000,60000,27000,34000
240 :ERA,"*.BAK": '*
999 GOTO 10
5000 REM Chargement objet *
5001 FI=1 : REM FLAG de non trace *
5010 INPUT"Nom de l'objet a charger":EL$(K):EL$=EL$(K): '*
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 I *
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 *
7999 RETURN : '*
10000 REM dessin par bloc *
10999 RETURN: '*
11000 REM DESSIN PAR ELEMENTS *
11999 RETURN: '*
12000 REM Objet deja present en memoire
12999 RETURN

```

## DES

```

15000 REM Calcul et trace image *
15999 RETURN: '*
18000 REM Acquisition elements *
18010 INPUT"Nombre d'elements ":E:E=E-1: '*
18020 FOR K=0 TO E:PRINT"Element numero ":K+1:INPUT EL$
(K):NEXT K: '*
18999 RETURN: '*
23000 REM TRACE QUADRILLAGE XOY
23010 MOVE 300-100*XG0/R,0:DRAW 300-100*XG0/R,399,3,0:M
OVE 0,200-100*YG0/R:DRAW 639,200-100*YG0/R,3,0
23020 FOR Q=-5 TO 5
23030 MOVE 300-100*(XG0-Q)/R,200-100*YG0/R,3:DRAW 300-1
00*(XG0-Q)/R,210-100*YG0/R,3,0
23040 NEXT Q
23050 FOR Q=-5 TO 5
23060 MOVE 300-100*XG0/R,200-100*(YG0-Q)/R,3:DRAW 310-1
00*XG0/R,200-100*(YG0-Q)/R,3,0
23070 NEXT Q
23999 RETURN
27000 REM REPRESENTER UN OBJET *
27999 RETURN: '*
28000 REM CHARGEMENT FICHIER BLOC
28010 INPUT"Nom du bloc ":BL$
28015 'ON ERROR GOTO 45000
28020 OPENIN BL$
28030 INPUT #9,E
28040 FOR K=0 TO E
28050 INPUT #9,EL$(K)
28060 INPUT #9,CO(K)
28070 INPUT #9,GX(K)
28080 INPUT #9,GY(K)
28090 INPUT #9,GZ(K)
28100 INPUT #9,RE(K)
28110 NEXT K
28120 CLOSEIN
28999 RETURN
30000 'OBJET EN MEMOIRE ?
30002 IF L<>-1 AND EL$="" THEN PRINT"Objet sans nom pre
sent en memoire":PRINT:PRINT"On garde?":GOSUB 65020: I
F C=15 THEN 30999
30010 IF EL$ <> "" THEN PRINT"Objet resident ":EL$:PRINT
:PRINT"On garde?":GOSUB 65020
30020 IF EL$<>"" AND C=15 THEN 30999
30040 GOSUB 5000
30999 RETURN
31000 REM BLOC EN MEMOIRE ?
31010 IF BL$ <> "" THEN PRINT "Bloc resident ":BL$:PRINT
"On garde?":GOSUB 65020
31030 IF BL$<>"" AND C=15 THEN 31999
31040 PRINT:GOSUB 28000
31999 RETURN
32000 REM SAISIE ECRAN
32010 MOVE 300-100*YG0/R,0:DRAW 300-100*YG0/R,399,3,0:M
OVE 0,200-100*ZG0/R:DRAW 639,200-100*ZG0/R,3,0
32020 FOR Q=-5 TO 5
32030 MOVE 300-100*(YG0-Q)/R,200-100*ZG0/R,3,0:DRAW 300
-100*(YG0-Q)/R,210-100*ZG0/R,3,0

```



32040 NEXT Q	>CA	34300 IF J > 0 THEN DRAW XE, YE, 1	>XB
32050 FOR Q=-5 TO 5	>LK	34310 NEXT J : NEXT I	>NQ
32060 MOVE 300-100*Y60/R, 200-100*(Z60-Q)/R, 3, 0: DRAW 310	>RZ	34320 IF CD=1 THEN 34340	>QD
-100*Y60/R, 200-100*(Z60-Q)/R, 3, 0		34330 NEXT K	>BJ
32070 NEXT Q	>CD	34340 REM	>GB
32999 RETURN	>PE	34360 LOCATE 2, 2: PRINT "Proj. sur XOY": !SCREENCOPY, 2, 1: SO	>AF
33000 REM TRACE QUADRILLAGE XOZ	>AZ	UND 1, 50 : LOCATE 2, 3: PRINT "Hardcopy ?": GOSUB 65020: IF	
33010 MOVE 300-100*X60/R, 0: DRAW 300-100*X60/R, 399, 3, 0: M	>NZ	C=15 THEN !SCREENCOPY, 1, 2: GOSUB 62020: CALL &A000: PRINT#	
OVE 0, 200-100*Z60/R: DRAW 639, 200-100*Z60/R, 3, 0		8: PRINT#8	
33020 FOR Q=-5 TO 5	>LH	34370 REM creation elevation YOZ	>BQ
33030 MOVE 300-100*(X60-Q)/R, 200-100*Z60/R, 3, 0: DRAW 300	>RV	34380 CLS: GOSUB 32000	>PM
-100*(X60-Q)/R, 210-100*Z60/R, 3, 0		34390 IF CD=1 THEN 34420	>QK
33040 NEXT Q	>CB	34400 FOR K = 0 TO E	>LJ
33050 FOR Q=-5 TO 5	>LL	34410 FI=1: GOSUB 5020	>PJ
33060 MOVE 300-100*X60/R, 200-100*(Z60-Q)/R, 3, 0: DRAW 310	>RY	34420 FOR I = 0 TO L	>LR
-100*X60/R, 200-100*(Z60-Q)/R, 3, 0		34430 FOR J = 0 TO N(I)	>NT
33070 NEXT Q	>CE	34440 YE=300+(YT(I, J)-Y6)*100/R	>ZB
33999 RETURN	>PF	34450 ZE=200+(ZT(I, J)-Z6)*100/R	>ZE
34000 REM SITUER DECOR	>RP	34460 IF J=0 THEN MOVE YE, ZE	>VD
34010 CLS	>FD	34470 IF J>0 THEN DRAW YE, ZE, 1, 0	>YD
34020 PRINT "PLAN TROIS VUES": PRINT	>FZ	34480 NEXT J : NEXT I	>NZ
34030 PRINT "a-Objet": PRINT "b-Par elements": PRINT "c-Bloc	>LG	34490 IF CD=1 THEN 34510	>QL
" : GOSUB 65020: CD=C		34500 NEXT K	>BH
34035 IF CD=2 THEN GOSUB 18000: GOTO 34070	>GM	34510 LOCATE 2, 2: PRINT "Proj. sur YOZ": !SCREENCOPY, 3, 1: SO	>AG
34040 IF CD = 1 THEN GOSUB 30000 : GOSUB 44000: X6=GX(K) :	>TG	UND 1, 50 : LOCATE 2, 3: PRINT "Hardcopy ?": GOSUB 65020: IF	
Y6=GY(K) : Z6=GZ(K) : R=RE(K) : X6=XG: Y6=YG: Z6=ZG: CLS: GOSU		C=15 THEN !SCREENCOPY, 1, 3: GOSUB 62020: CALL &A000: PRINT#	
B 23000: GOTO 34250		8: PRINT#8	
34050 X6=0: Y6=0: Z6=0: R=0	>UV	34530 REM CREATION ELEVATION XOZ	>CA
34060 GOSUB 31000	>LT	34540 CLS: GOSUB 33000	>PL
34070 FOR K = 0 TO E	>LM	34550 IF CD=1 THEN 34580	>QQ
34080 IF CD = 2 OR CD = 3 THEN FI=1 : GOSUB 5020	>JH	34560 FOR K = 0 TO E	>LR
34090 X6=X6+GX(K)	>MU	34570 FI=1: GOSUB 5020	>PR
34100 Y6=Y6+GY(K)	>MN	34580 FOR I = 0 TO L	>LZ
34110 Z6=Z6+GZ(K)	>MT	34590 FOR J = 0 TO N(I)	>NA
34120 NEXT K	>BF	34600 XE=300+(XT(I, J)-X6)*100/R	>YE
34130 X6=X6/(E+1): Y6=Y6/(E+1): Z6=Z6/(E+1): R=0	>PK	34610 ZE=200+(ZT(I, J)-Z6)*100/R	>ZC
34140 FOR K = 0 TO E: FI=1	>QN	34620 IF J=0 THEN MOVE XE, ZE	>VA
34150 GOSUB 5020	>DE	34630 IF J>0 THEN DRAW XE, ZE, 1, 0	>YA
34152 FOR I=0 TO L: FOR J=0 TO N(I)	>ZW	34640 NEXT J : NEXT I	>NX
34154 RR= SQR ( ( XT(I, J)-X6)*(XT(I, J)-X6) + (YT(I, J)-Y6	>HV	34650 IF CD=1 THEN 34670	>QR
)*(YT(I, J)-Y6) + (ZT(I, J)-Z6)*(ZT(I, J)-Z6) )		34660 NEXT K	>CE
34160 IF RR>R THEN R = RR	>RC	34670 LOCATE 2, 2: PRINT "Proj. sur XOZ": !SCREENCOPY, 4, 1: SO	>AN
34165 NEXT J: NEXT I	>NM	UND 1, 50 : LOCATE 2, 3: PRINT "Hardcopy ?": GOSUB 65020: !SC	
34170 NEXT K	>CA	REENCOPY, 1, 4: IF C=15 THEN GOSUB 62020: CALL &A000: PRINT#	
34180 IF CD=1 THEN R = RE(K-1)	>VV	8: PRINT#8	
34200 GOSUB 62000	>LT	34690 page = 4	>EF
34210 X6=X6: Y6=Y6: Z6=Z6	>WG	34710 GOSUB 65020	>LE
34220 MOVE 300-100*X60/R, 0: DRAW 300-100*X60/R, 399, 3, 0: M	>UG	34720 IF C\$="x" OR C\$="X" THEN GOSUB 47000: GOTO 34710	>UN
OVE 0, 200-100*Y60/R: DRAW 639, 200-100*Y60/R, 3, 0: IF CD=1		34999 RETURN	>PG
THEN 34250		44000 REM Calcul de CG et de RE	>WB
34230 FOR K = 0 TO E : FI=1	>QU	44010 GX=0: GY=0: GZ=0: N=0: RE=0	>YV
34240 IF CD (<) 1 THEN GOSUB 5020	>XH	44020 FOR I=0 TO L: FOR J=0 TO N(I)	>ZD
34250 FOR I = 0 .TO L	>LT	44025 N=N+1	>TE
34260 FOR J = 0 TO N(I)	>NU	44030 GX=GX+XT(I, J)	>PB
34270 XE = 300 + ( XT(I, J)-X6 ) * 100/R	>AY	44040 GY=GY+YT(I, J)	>PF
34280 YE = 200 + ( YT(I, J)-Y6 ) * 100/R	>AB	44050 GZ=GZ+ZT(I, J)	>PK
34290 IF J=0 THEN MOVE XE, YE	>VC	44060 NEXT J: NEXT I	>NG

44070 GX(K)=GX/N	>LZ	30 PRINT"b-Compléter un objet":'	>HX
44080 GY(K)=GY/N	>LC	40 PRINT"c-Stocker un objet":'	>EH
44090 GZ(K)=GZ/N	>LF	50 PRINT"d-Charger un objet":'	>EB
44100 FOR I=0 TO L:FOR J=0 TO N(I)	>ZP	60 PRINT"e-Gestion de blocs d'objets":PRINT"f-Gestion d	>JW
44110 R=SQR ((XT(I,J)-GX(K))*(XT(I,J)-GX(K))+ (YT(I,J)-G	>HJ	u catalogue":PRINT"g-Manipuler objet ou bloc":PRINT"h-F	
Y(K))*(YT(I,J)-GY(K))+ (ZT(I,J)-GZ(K))*(ZT(I,J)-GZ(K))		usions diverses":PRINT"i-Examiner un objet":PRINT"j-Fic	
44120 IF RE<R THEN RE=R	>RN	hier objets standards":PRINT"k-Voir"	
44130 NEXT J:NEXT I	>NE	70 PRINT "l-Créer une image":'	>DG
44140 RE(K)=RE	>VB	80 PRINT"m-Plan trois vues":PRINT"n-":PRINT"o-":PRINT"p	>NN
44999 RETURN	>PH	-"	
45000 REM ERREUR SUR BLOC	>UK	180 PRINT"q-Quitter":'	>VM
45999 SOUND 1,20:CLS:PRINT"Bloc inexistant..":FOR TT=0	>LZ	195 IF EL\$ <> "" THEN LOCATE 22,21:PRINT"Objet resident	>MK
TO 1000:NEXT :RESUME 10		":LOCATE 22,23:PRINT EL\$: '	
47000 REM permutation cyclique pages	>GH	197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31,23:PRINT L+1:" ch.":'	>OZ
47010 PAGE=PAGE+1:IF PAGE>4 THEN PAGE = 2	>GA	200 GOSUB 65000: REM Saisie caractere: '	>FP
47020 !SCREENCOPY,1,PAGE:SOUND 1,20	>EF	205 IF C=11 THEN CHAIN"VOIR#15":'	>ZD
47030 IF PAGE=2 THEN FY=0:FZ=1	>YF	210 IF C=17 THEN END:'	>NX
47040 IF PAGE=3 THEN FZ=0:FX=1	>YG	220 IF C = 12 OR C=13 THEN CHAIN"DES#15":'	>EG
47050 IF PAGE=4 THEN FX=0:FY=1	>YH	230 ON C GOSUB 9000,9010,8000,5000,21000,22000,64000,6	>FP
47999 RETURN	>QA	4000,10000,20000: REM etc....	
60000 'ROUTINES NON ENCORE CREEES	>DB	999 !ERA,"*.bak":CLS:GOTO 10:REM Boucle MENU*	>OH
60010 CLS:SOUND 1,50:PRINT"Routine non encore creee..":	>KX	1000 REM CREER UN BLOC *	>RP
FOR TT=0 TO 200:NEXT		1010 CLS : PRINT"CREER BLOC D'OBJETS":PRINT:'	>QE
60999 RETURN	>PF	1020 INPUT"Nom du bloc ":BL\$:'	>BR
62000 REM CADRE *	>HA	1030 INPUT"Nombre d'elements ":E:'	>HN
62010 CLS:'	>NC	1040 E=E-1:'	>OK
62015 BORDER 14:'	>FG	1050 FOR K=0 TO E:'	>LJ
62020 PLOT 0,0:'	>VA	1060 PRINT"Objet numero ":K+1:'	>DM
62030 DRAW 639,0,3:'	>MM	1070 INPUT EL\$(K):GOSUB 5020:REM Charger objet *	>RB
62040 DRAW 639,399,3:'	>NA	1090 NEXT K:'	>CJ
62050 DRAW 0,399,3:'	>MR	1100 GOSUB 6000:REM Stockage fichier-bloc *	>LG
62060 DRAW 0,0,3:'	>GF	1999 RETURN:'	>QC
62999 RETURN:'	>XJ	2000 REM LECTURE BLOC *	>RH
63000 REM CHAINAGE SUR MOD2	>VN	2010 CLS : PRINT"LECTURE BLOC":PRINT:'	>BV
63999 CLS:CHAIN"MOD2#15	>TH	2020 GOSUB 31000	>CE
64000 REM PASSAGE SUR MOD1 *	>VP	2035 PRINT"Bloc ":BL\$:PRINT:'	>ZM
64999 CLS:CHAIN"MOD1#15":'	>UC	2040 FOR K=0 TO E:'	>LJ
65000 REM Saisie caractere *	>WV	2050 PRINT EL\$(K):'	>MA
65010 PRINT:PRINT"Votre choix : " :'	>GG	2060 NEXT K:'	>CG
65020 C%=INKEY\$:IF C%="" THEN 65020:'	>BB	2070 FOR TT=0 TO (E+1)*200 : NEXT TT:REM Temporisation	>ZA
65030 C=ASC(C%):'	>EK	*	
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO 65535:'	>DK	2999 RETURN:'	>QC
65050 IF C<96 THEN C=C+64:'	>TB	3000 CLS:PRINT"DETRUIRE BLOC+OBJETS"	>HN
65535 RETURN:'	>WH	3999 RETURN	>HD

## MOD 1

1 REM MOD1#15 + Examiner un objet	>AP	4999 RETURN	>HE
2 IF FD=1 THEN 230:'	>MK	5000 REM CHARGER UN OBJET:'	>VD
3 FD=1: L = - 1:REM Initialiser L (L+1 chaines dans obj	>BR	5010 INPUT"Nom de l'objet a charger":EL\$(K):EL\$=EL\$(K):	>JE
et ):'		'*	
4 DIM XT(49,12),YT(49,12),ZT(49,12),N(49),EL\$(29),CO(29	>PN	5017 ON ERROR GOTO 23000	>RZ
),GX(29),GY(29),GZ(29),RE(29),XE(12),YE(12),XEBIS(12),Y		5020 OPENIN EL\$(K):'	>NB
EBIS(12),ST\$(20):'		5025 INPUT#9,CO(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L:REM L'obje	>VH
7 GOSUB 24000:REM Choix des couleurs*	>FR	t a (L+1) chaines *	
10 CLS:'	>UG	5030 FOR I=0 TO L : REM Pour toutes les chaines allant	>EQ
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT:'	>CW	de 0 a L *	
20 PRINT"a-Créer un objet":'	>BN	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$(K):'* >PZ
6050 PRINT #9,CD(K):'* >NY
6060 PRINT #9,GX(K):'* >PE
6070 PRINT #9,GY(K):'* >FG
6080 PRINT #9,GZ(K):'* >PJ
6090 PRINT #9,RE(K):'* >NH
6100 NEXT K:* >CE
6110 CLOSEOUT:* >GA
6999 RETURN:* >QG
7000 REM CHARGEMENT FICHIER BLOC * >BF
7005 PRINT"Je charge le bloc ":BL$:* >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,CD(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$(K) >NW
8025 PRINT #9,CD(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L:REM L'OBJ >WR
ET A (L+1) CHAINES
8030 FOR I=0 TO L: REM Pour toutes les chaines allant d >DY
e 0 a L
8040 PRINT #9,N(I):REM Nombre de segments sur chaine >XW
8050 FOR J=0 TO N(I): REM Pour tous les points de la ch >DR
aine d'indice I
8060 PRINT #9,XT(I,J),YT(I,J),ZT(I,J) >FP
8070 NEXT J:NEXT I >MX
8080 CLOSEOUT >ZG
8999 RETURN >HJ
9000 REM CREER UN OBJET >RT
9005 L=-1:K=K+1:EL$(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 >FG
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
10010 CLS:PRINT"DETAIL D'UN OBJET":PRINT:GOSUB 30000:FR >XM
INT:PRINT"Sortie imprimante ?": FLAGIMP=0
10020 GOSUB 65020:IF C=15 THEN FLAGIMP=1 >GD
10025 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"Detail de l'objet ":EL >TD
$:PRINT#8
10030 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"Nombre de chaines ":L+ >NT
1 ELSE PRINT "Nombre de chaines ":L+1
10040 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"Centre de gravite : " E >CK
LSE PRINT"Centre de gravite:"
10050 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"GX=":GX(K) ELSE PRINT" >NN
GX=":GX(K)
10060 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"GY=":GY(K) ELSE PRINT" >NU
GY=":GY(K)
10070 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"GZ=":GZ(K) ELSE PRINT" >NZ
GZ=":GZ(K)
10080 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"RE=":RE(K) ELSE PRINT" >XD
RE=":RE(K):PRINT
10095 PRINT"On examine les chaines ?":GOSUB 65020:IF C >ZA
<> 15 THEN 10999
10100 FOR I = 0 TO L:PRINT >TA
10102 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"Chaine numero ":I+1:" >CE
----> ":N(I)+1:" Points":PRINT ELSE PRINT "Chaine nume
ro ":I+1:" ----> ":N(I)+1:" Points":PRINT
10104 FOR J=0 TO N(I) >NT
10110 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"XT(":I:",":J:")=":XT(I >GN
,J) ELSE PRINT"XT(":I:",":J:")=":XT(I,J)
10120 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"YT(":I:",":J:")=":YT(I >GU
,J) ELSE PRINT"YT(":I:",":J:")=":YT(I,J)
10130 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8,"ZT(":I:",":J:")=":ZT(I >WC
,J):PRINT#8 ELSE PRINT"ZT(":I:",":J:")=":ZT(I,J)
10140 IF FLAGIMP<>1 THEN GOSUB 65020:PRINT >KL
10160 NEXT J:NEXT I >NA
10999 RETURN >PA
14000 REM INCORPORER LA CHAINE A L'OBJET* >BX
14999 RETURN:* >XF
18000 REM ARCTANGENTE* >RZ
18999 RETURN:* >XK
20000 'FICHIER OBJETS STANDARDS >CH
20999 RETURN >PB
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	31040 PRINT:INPUT "Nom du bloc ":BL\$:GOTO 7000	>TB
21110 GOSUB 65000: '*	>LZ	31999 RETURN	>PD
21130 IF C>9 OR C < 0 THEN 21999	>VZ	32000 REM CREER UN CERCLE *	>UK
21135 IF C=9 THEN C=8 : CHAIN"MOD2	>ZZ	32999 RETURN: '*	>XF
21140 DN C GOSUB 1000,2000,28000,29000,27000,4000,3000, 42000	>BC	33000 REM CREER ARC DE CERCLE*	>XL
21999 RETURN	>PC	33999 RETURN: '*	>XG
22000 'OPERATIONS SUR CATALOGUE	>CK	34000 REM CREATION OBJET DE REVOLUTION*	>JB
22999 RETURN	>PD	34999 RETURN: '*	>XH
23000 'Erreur sur objet	>DA	35000 REM OBJET D'AXE OX*	>LO
23999 CLS:PRINT "Objet inexistant...":SOUND 1,20:FOR tt=	>RQ	35999 RETURN: '*	>XJ
0 TO 1000:NEXT:EL\$(K)="":EL\$="":RESUME 10		36000 REM OBJET D'AXE OY*	>LF
24000 REM CHOIX DES COULEURS *	>YD	36999 RETURN: '*	>AK
24999 RETURN: '*	>XG	37000 REM OBJET D'AXE OZ: '*	>LT
25000 REM TRACE EN PLAN DE L'OBJET EXISTANT *	>VF	37999 RETURN: '*	>YA
25999 RETURN: '*	>XH	42000 'COMPACTAGE BLOC	>DB
26000 REM CREER DES CHAINES AU CLAVIER	>FB	42010 GOSUB 31000	>LL
26010 IF L=49 THEN PRINT "Trop de chaines,desole...":GOS	>GP	42020 K=0:GOSUB 5020	>NR
UB 65020:GOTO 26999		42030 FOR K=1 TO E	>LY
26020 L=L+1: REM Incrementer effectif de chaines	>TU	42040 OPENIN EL\$(K)	>NR
26025 CLS: PRINT "SAISIE CHAINES AU CLAVIER":PRINT	>XR	42050 INPUT#9,CD(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L1	>DV
26030 INPUT "Nombre de segments ":N(L)	>MW	42060 IF L+L1>49 THEN PRINT "COMPACTAGE IMPOSSIBLE...":S	>VE
26035 IF N(L)>12 THEN PRINT "12 segments maxi ": GOSU	>ZH	OUND 1,20:GOSUB 65020:GOTO 42999	
B 65020:GOTO 26025		42070 FOR I=0 TO L1	>LF
26040 FOR J=0 TO N(L): REM Boucle de saisie de coordonn	>JH	42080 L=L+1:INPUT#9,N(L)	>TP
ees point		42090 FOR J=0 TO N(L)	>NF
26050 PRINT "Point numero ":J+1	>DE	42100 INPUT#9,XT(L,J)	>OK
26060 INPUT "XT=":XT(L,J)	>UK	42110 INPUT#9,YT(L,J)	>QM
26070 INPUT "YT=":YT(L,J)	>UN	42120 INPUT#9,ZT(L,J)	>QP
26080 INPUT "ZT=":ZT(L,J)	>UR	42130 NEXT J:NEXT I	>NC
26090 NEXT J	>CB	42140 CLOSEIN	>UB
26100 PRINT " Une erreur ?":GOSUB 65020:IF	>TG	42150 NEXT K	>BH
C = 15 THEN 26025		42160 BL\$="":EL\$=""	>MN
26130 PRINT " Une autre chaine ?":GOSUB 65020: I	>XM	42999 RETURN	>PF
F C = 15 THEN 26010		44000 REM CALCUL DE GX,GY,GZ et de RE *	>DB
26999 RETURN	>PH	44999 RETURN: '*	>XJ
27000 'COPIER ENSEMBLE STANDARD	>DE	45000 REM ERREUR SUR BLOC	>UK
27999 RETURN	>PJ	45999 SOUND 1,20:CLS:PRINT "Bloc inexistant...":FOR TT=0	>LZ
28000 'DEGRATISSER UN BLOC	>DF	TO 1000:NEXT :RESUME 10	
28999 RETURN	>PK	54000 REM CREER UN PRISME*	>VR
29000 'DETRUIRE UN BLOC	>DG	54999 RETURN: '*	>XK
29010 GOSUB 31000	>LR	60000 REM DEFINITION DU TYPE DE SAISIE DE CHAINE PLANE*	>ZP
29030 PRINT:ERA,BL\$:BL\$=""	>XJ		
29999 RETURN	>QA	60999 RETURN: '*	>XG
30000 'IDENTIFICATION OBJET	>CJ	61000 REM SAISIE ECRAN*	>RY
30002 IF L <> -1 AND EL\$ ="" THEN PRINT "Objet sans n	>GT	61999 RETURN: '*	>XH
om present en memoire":PRINT:PRINT "On garde ?":GOSUB 65		63000 CLS:PRINT "Routine non encore creee":SOUND 1,20: F	>JF
020:IF C = 15 THEN 30999		OR TT=0 TO 200: NEXT	
30010 IF EL\$ <> "" THEN PRINT "Objet resident ":EL\$	>DZ	63999 RETURN	>PJ
:PRINT:PRINT "On garde ?": GOSUB 65020		64000 REM CHAINAGE SUR MOD2	>VP
30020 IF EL\$ <> "" AND C = 15 THEN 30999	>BE	64999 CHAIN"MOD"#15	>NZ
30040 GOSUB 5010	>CH	65000 REM Saisie caractere*	>WT
30999 RETURN	>PC	65010 PRINT:PRINT "Votre choix ": '*	>GF
31000 'IDENTIFICATION BLOC	>CK	65020 C\$=INKEY\$:IF C\$="" THEN 65020: '*	>BB
31010 IF BL\$ <> "" THEN PRINT "Bloc resident ":BL\$:PRINT	>YU	65030 C=ASC(C\$): '*	>EK
:PRINT "On garde ?":GOSUB 65020		65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO 65535: '*	>DK
31030 IF BL\$ <> "" AND C= 15 THEN 31999	>AK	65050 IF C<96 THEN C=C-64: '*	>TB
		65535 RETURN: '*	>WH

# GUIDE DU PROGRAMMEUR

1250 IF ERR=25 THEN CLS PRINT CHR\$(7);CHR\$(24);"FICHIER"



Votre programme est maintenant fin prêt, il ne vous reste plus qu'à envoyer votre œuvre à CPC. Mais n'oubliez pas :

- d'envoyer les programmes sur un support magnétique (disquette ou cassette).
  - de joindre un mode d'emploi détaillé manuscrit ou dactylographié, la liste complète des variables peut également être utile.
- Quelques cas spéciaux : les jeux. Joignez les solutions ou bien des astuces pour "visiter" l'intégralité du programme.
- les programmes sources en assembleur seront publiés à condition de posséder un commentaire conséquent.
  - les listings sur papier ne sont pas obligatoires puisque les programmes sont de toute façon réimprimés.
  - le programme enregistré doit répondre à certaines caractéristiques.
    - la taille des commentaires mis en REM ne doit pas dépasser 35 caractères.
    - il faut éviter l'utilisation des codes de contrôles (CTRL X, CTRL I etc.) ceux-ci n'étant pas "digérés" par l'imprimante.
    - les listings en assembleur doivent être accompagnés des chargeurs BASIC adéquats.
- Enfin, essayez d'être original, nous croulons sous les Master-Mind, les Yam, les gestions de fichier, les lotos sportifs ou non.
- A bientôt dans CPC.

## PARTICIPEZ A CPC !

### LE PROGRAMMEUR

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse complète \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tél \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_

Joindre un relevé d'identité bancaire pour paiement de vos piges.

Attestation sur l'honneur

Je soussigné \_\_\_\_\_

déclare être l'auteur du programme ci-joint et ne l'avoir jamais proposé à une autre revue.

Le \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_

### LE PROGRAMME

Nom \_\_\_\_\_

Catégorie  Jeu  Utilitaire  Educatif

Taille \_\_\_\_\_

Périphériques utilisés \_\_\_\_\_

Support  Cassette  Disquette

Compatibilité (testée) avec :

464  664  6128  PCW 8256

PC1512  PCW 8512

Signature



Remplissez soigneusement ce coupon et joignez-le à votre programme, sur cassette ou sur disquette.  
Envoyez le tout à CPC - La Haie de Pan - 35170 BRUZ.

# B.E.P.

## CATALOGUE

Vente Par Correspondance

**NOUVEAUTE**

Ce logiciel s'adresse aux élèves du second cycle; il permet l'étude de fonctions, de suites numériques et la résolution d'équations trigonométriques.

Options disponibles :

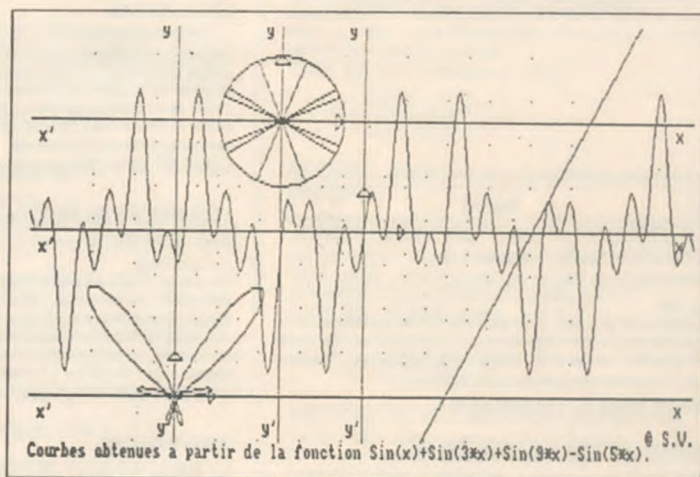
- Etude de fonction simple ou avec un paramètre  $m$ , suite numérique, équation trigonométrique...
- Etude de suite arithmétique ou géométrique...
- Possibilité de changer de repère (ou de le grossir), d'intervalle étudié, d'amplitude graphique...

Disponible sur disquette 3" pour CPC 664 et 6128,  
au prix de : 230 F

Réf. : BEP001

## MULTICOURBES III

de Sylvain VIEUJOT



## OFFRE SPECIALE



## AMSTRAD CPC 464, 664, 6128

### Synthétiseur vocal : 545 F 450 F (Cass. disq.)

Parle français comme les Français. Une voix claire, sans souffle. Sortie son sur HP du CPC + extérieure (Ø 3,5 pour casque stéréo). Très facile à utiliser avec le nouveau logiciel VOCA100, à partir du texte simplifié (livré avec PHONE 100, Démonstration).

(Réf: érence casque page accessoire Informatique)

Réf. TMPI 01

**Valable jusqu'au 30-06-88**

# MA BIBLIOTHEQUE



## BASIC

### INITIATION BASIC - niveau 1 GW BASIC et BASIC Microsoft

*H. Lilen*  
Le "best-seller" de la micro-informatique. Les commandes et les instructions y sont étudiées à l'aide d'exemples de programmes fournis avec le résultat de leur action. Tout y est étudié : style, exemples, commentaires, présentation pour réduire l'effort d'assimilation au strict minimum.  
CODE ER 52 (176 pages) : 130 F.

### INITIATION AUX FICHIERS BASIC

*J. Bénard*  
Avec ce livre, vous découvrirez progressivement le "mécanisme" de la constitution d'un fichier en BASIC Microsoft puis celui de son exploitation. L'auteur, à l'aide d'exemples concrets, vous fait explorer successivement les fichiers en mémoire interne, à accès séquentiel et à accès direct, en évitant les écueils les plus courants, principales causes de perte de temps.  
CODE ER 189 (160 pages) : 120 F.

### PASSEPORT POUR BASIC

*R. Busch*  
De ABS à XDRAW, cet ouvrage regroupe toutes les commandes, fonctions et instructions des différents BASIC. Vous l'utiliserez soit comme un dictionnaire alphabétique pour connaître rapidement l'emploi d'un mot particulier, soit comme un guide de transcription de programmes, puisque les termes propres à certaines machines sont repérés par des symboles graphiques. Un livre clair et pratique à garder à portée de la main.  
CODE ER 402 (128 pages) : 45 F.

### INITIATION A LA MICRO-INFORMATIQUE

*P. Melusson*  
Langages, calcul binaire, codages, fonctions logiques, technologie et organisation des microprocesseurs, le MC 6800 de Motorola, les mémoires, circuits et systèmes d'interface, la programmation.  
CODE ER 407 (160 pages) : 45 F.

### INITIATION BASIC - niveau 2 programmation structurée D.

*Crochet et D. Vilain*  
Ce livre accessible même aux débutants vous permet de réaliser des programmes clairs et efficaces, dignes de professionnels. Il vous montre comment, pour chaque application aussi complexe soit-elle, définir les données et les traitements puis traduire son fonctionnement sous une forme graphique indépendante du langage de programmation.  
CODE ER 158 (272 pages) : 165 F.

### REPERTOIRE MONDIAL DES BASIC

*J. Bénard*  
Les pièges liés à l'emploi d'un même mot-clé sur différents ordinateurs ;

l'emploi des ordres BASIC sur les différentes machines ; le ou les ordres BASIC nécessaires pour une action précise sur un ordinateur donné ; tableaux comparatifs des symboles ; index des mots classés selon leur rôle ; liste des mots pour chaque version. Un outil précis, efficace, indispensable à tout programmeur en BASIC.  
CODE ER 123 (448 pages) : 185 F.

### J'APPRENDS LE BASIC

*M. Caut*  
Se servir d'un ordinateur peut paraître compliqué et réservé aux adultes. Dans ce livre, destiné aux 12 ans et plus..., guidé par un "prof sympa", on apprend le BASIC progressivement et en s'amusant. De nombreux exercices sont proposés avec leurs corrections.  
CODE ER 484 - (128 pages) : 75 F.

## • NOUVEAU •

### PRATIQUE DU BASIC COMPILE compilation - programmation

*H. Lilen*  
Ce livre expose de façon très pédagogique comment préparer puis compiler un programme avec le compilateur Quick BASIC, de Microsoft, en versions 1 et 2. Il insiste, en particulier, sur les différences qui existent entre les BASIC compilé et interprété. De nombreux exemples, totalement développés, rendent évidentes toutes les notions à acquérir.  
CODE ER 17 (160 pages) : 120 F.

### 8256/8512 GUIDE DU BASIC ET DE JETSAM

*J.-L. Gréco et M. Laurent*  
Ce guide est un dictionnaire complet du BASIC Amstrad disponible sur les modèles PCW 8256 et PCW 8512. Chaque instruction, commande ou fonction est présentée, commentée et illustrée par des exemples de programmes. L'étude de ces exemples permettra au lecteur de mieux exploiter les possibilités de son ordinateur. Le listing complet d'un programme de gestion de fichier est proposé en fin d'ouvrage.  
CODE SY 0215 (304 pages) : 138 F.

### TECHNIQUES DE PROGRAMMATION DES JEUX BASIC

*G. Fagot-Barraly*  
Cet ouvrage contient des programmes de jeux écrits pour les ordinateurs Amstrad CPC 464, 664 et 6128. Chaque programme est accompagné d'une analyse pédagogique de la structure des phases essentielles et de tableaux résumant la fonction et les valeurs possibles des principales variables. De quoi comprendre, en s'amusant, comment se réalisent des programmes de jeux.  
CODE SY 208 (160 pages) : 98 F.

### AMSTRAD CPC : LE BASIC AU BOUT DES DOIGTS (n° 3)

Introduction complète au BASIC de l'Amstrad CPC, ce livre permet d'apprendre facilement la programmation : instructions BASIC, analyse des problèmes, algorithmes complexes, etc. De nombreux exemples de programmes illustrent les notions développées.  
CODE MA 119 (266 pages) : 149 F.

### AMSTRAD 6128 : LE GRAND LIVRE DU BASIC

Ce livre permet d'exploiter les capacités du BASIC locomotive. On y trouve : bases de programmes, fonctionnement interne du BASIC, les tris, les listes, le masque d'écran, protection contre les copies, etc.  
CODE MA 168 (263 pages) : 149 F.  
CODE MA 268 (Livre + disk) : 249 F.

## PASCAL

## • NOUVEAU •

### PRATIQUE DU TURBO PASCAL : CREEZ VOS LOGICIELS

*J.-J. Meyer*  
Ce livre vous enseigne de façon progressive et pédagogique comment analyser puis décomposer les applications même les plus complexes, se fabriquer des outils professionnels en TURBO PASCAL, créer des écrans de présentation ou de saisie, des menus déroulants, transférer des données entre progiciels, adapter toute imprimante à votre ordinateur...  
CODE ER 40 (224 pages) : 190 F.

### INITIATION PASCAL

*J.-C. Guillemot*  
Le présent ouvrage s'est appuyé sur le PASCAL USCD tout en respectant au mieux les spécifications des normes établies par le projet SOL. Chaque point du langage fait l'objet d'un développement accompagné d'un diagramme de syntaxe et est illustré par des exemples. Les chapitres sont tous terminés

par des exercices afin que le lecteur puisse vérifier ses connaissances.  
CODE ER 74 (224 pages) : 110 F.

## • NOUVEAU •

### 70 PROGRAMMES TURBO PASCAL

*M. Cacu et J.-C. Guillemot*  
Vous pouvez utiliser ce livre que vous sachiez ou non écrire des programmes en TURBO PASCAL. Les auteurs y décrivent soigneusement chaque programme en donnant des exemples testés sur IBM-PC. Les programmes reproduits représentent rigoureusement ceux qui ont fourni les résultats indiqués.  
CODE ER 124 (192 pages) : 130 F.

### INTRODUCTION AU TURBO PASCAL

*D. Stivison*  
Cet ouvrage permet à l'utilisateur d'exploiter la puissance exceptionnelle de ce langage.  
CODE SY 0180 : 198 F.

### GUIDE DU GRAPHISME

*J. Winford*  
L'Amstrad possède des qualités graphiques étonnantes et offre de nombreuses instructions permettant de réaliser des applications très performantes. Cet ouvrage présente à l'aide d'exemples de programmes en BASIC toutes les techniques indispensables pour permettre au lecteur de réaliser de façon simple et rapide ses programmes graphiques. Les exemples étudiés permettent de mieux comprendre les principes de gestion des couleurs, d'utilisation des différents modes vidéo, du tracé de courbes et de la réalisation de graphiques animés. Les programmes fonctionnent sur les modèles CPC 464, CPC 664 et CPC 6128.  
CODE SY 0141 (208 pages) : 108 F.

### PREMIERS PROGRAMMES

*R. Zaks*  
Ecrivez votre premier programme BASIC sur Amstrad en moins d'une heure ! D'une présentation claire, comportant de nombreux diagrammes et illustrations en couleur, ce livre vous enseigne les bases de la programmation en BASIC sur Amstrad. Avec lui, vous apprendrez à programmer en quelques heures, quels que soient votre âge et votre formation. Aucune expérience préalable de la programmation n'est nécessaire.  
CODE SY 0105 (248 pages) : 108 F.

### JEUX DE REFLEXION

*G. Fagot-Barraly*  
Cet ouvrage contient vingt programmes de jeux de réflexion écrits pour les ordinateurs Amstrad. De thèmes classiques comme le Pendu ou les Tours de Hanoi ou résolument nouveaux, comme Mistigris ou la Mare aux Diabes, ils permettent de jouer avec l'aide de l'ordinateur ou contre lui. Chaque programme est accompagné d'une analyse pédagogique de la structure des phases essentielles et de tableaux résumant la fonction et les valeurs possibles des principales variables. De quoi comprendre, en s'amusant, comment se réalisent les programmes de jeux.  
CODE SY 0207 (200 pages) : 78 F.

### GAGNEZ AUX COURSES

*J.-C. Despoine*  
Ce livre se propose d'expliquer comment il est possible d'utiliser un ordinateur pour étudier une course d'une manière rationnelle et rapide. Il est composé d'un programme d'environ 700 lignes dont l'objet est simple : pour une course donnée, sortir un ou des classements théoriques d'arrivée en fonction de différents critères. Il est composé de plusieurs parties distinctes : les applications personnelles, les pronostics, les statistiques, les synthèses générales, le fichier de suivi des chevaux.  
CODE SY 0197 (112 pages) : 98 F.

### GUIDE DU BASIC ET DE L'AMSDOS

*J.-L. Gréco et M. Laurent*  
Ce guide est un dictionnaire complet du BASIC Amstrad disponible sur les modèles CPC 464, CPC 664 et CPC 6128. Chaque instruction, commande ou fonction est présentée et commentée et illustrée par des exemples de programmes. L'étude de ces exemples permettra au lecteur de mieux exploiter les possibilités de son ordinateur. Certains de ces programmes pourront même être utilisés directement ou intégrés à des programmes plus importants.  
CODE SY 0159 (288 pages) : 128 F.

### GRAPHISME EN TROIS DIMENSIONS

*T. Lachand-Robert*  
Vous pourrez, grâce à ce livre, représenter des polyèdres, des surfaces, voire des objets plus complexes en trois dimensions sur l'écran de votre ordinateur. Les faire pivoter pour les observer sous tous leurs angles. Supprimer les parties qui, dans la réalité, seraient dissimulées au regard, afin de rendre l'impression de relief encore plus saisissante. Dessiner des lettres ou des petites images sur des plans qui semblent inclinés, sur des cônes, des sphères ou des cylindres... Ce genre de réalisation ne nécessitera jamais plus de 200 à 300 lignes de BASIC et même souvent beaucoup moins sur votre Amstrad.  
CODE SY 0157 (240 pages) : 148 F.

### ASTROLOGIE, NUMEROLOGIE, BIORYTHMES

P. Bourgauf

Cet ouvrage se présente en quatre parties : astrologie occidentale, astrologie hindoue, numérologie, biorythmes. Chaque partie comprend un exposé sur le domaine considéré, puis un logiciel de calcul et d'interprétation dont l'analyse est détaillée point par point. Ce livre pourrait aussi s'intituler "Initiation à l'astrologie, la numérologie et les biorythmes sur Amstrad" car il présente les éléments de base de ces connaissances humaines et propose les outils de calcul nécessaires à leur application.

CODE SY 0167 (160 pages) : 108 F.

## ASSEMBLEUR

### RSX et routines assembleur sur Amstrad

D. Roy et J.-J. Weyer

De très nombreux programmes de graphismes et de mathématiques permettront aux possesseurs d'Amstrad (464, 664, 6128) d'améliorer leurs connaissances en assembleur Z80, grâce à des instructions spéciales : les RSX. Ils pourront ainsi obtenir une plus grande rapidité d'exécution et de très beaux graphismes. Les nombreux exemples et commentaires aident à assimiler facilement les instructions.

CODE PS 352 (368 pages) : 200 F.

### INITIATION AU LANGAGE ASSEMBLEUR

B. Geoffrin et H. Llan

Ce livre vous enseigne comment programmer en assembleur au travers d'une cinquantaine d'exercices-programmes de difficulté graduée. Il s'adresse à la famille des microprocesseurs 8080, 8085, Z80, MCS 800, etc. Il vous permettra d'aborder la programmation en assembleur aussi bien sur des micro-ordinateurs industriels que sur des machines standard de bureau.

CODE ER 1 (192 pages) : 130 F.

### GRAPHISME EN ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC

F. Pierot

Cet ouvrage permet de programmer des applications graphiques en assembleur sur Amstrad (464, 664, 6128). De nombreuses routines, livrées sous la forme d'un programme BASIC et d'un listing assemblé aident l'amateur initié à l'assembleur à progresser dans la connaissance de la programmation du Z80.

CODE PS 340 (304 pages) : 145 F.

### PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR Z80

A. Pinaud

Une initiation à l'assembleur Z80 : après quelques définitions et rappels sur l'assembleur en général, l'auteur détaille les instructions assembleur Z80, puis les pseudo et macro-instructions. Les derniers chapitres sont consacrés à des exemples. Le livre comporte de nombreux exercices corrigés. Deux annexes sont consacrées aux particularités de l'Amstrad et du MSX.

CODE PS 373 (224 pages) : 165 F.

### MIEUX PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR

T. Lachand-Robert

Méthodes de programmation en assembleur Z80, accompagnées de nombreux exemples de programmes d'application fonctionnant sur les Amstrad CPC 464, 664 et 6128.

CODE SY 0193 : 148 F.

### PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR

G. Fagot-Barraly

Tous les utilisateurs d'Amstrad qui veulent aller plus loin après avoir maîtrisé les ressources du BASIC trouveront dans cet ouvrage les éléments nécessaires pour aborder la programmation en assembleur. Après un court rappel d'arithmétique binaire, les principales instructions du microprocesseur Z80 sont décrites et accompagnées d'exemples de sous-programmes écrits à l'aide de l'assembleur d'Amstrad. Le lecteur apprendra ainsi comment réaliser des programmes beaucoup plus performants tout en comprenant mieux le fonctionnement de son micro-ordinateur.

CODE SY 0136 (208 pages) : 108 F.

### AUTOFORMATION A L'ASSEMBLEUR SUR CPC

Contient un livre et un logiciel. Ce livre permet au novice de maîtriser la programmation Z 80 grâce à la méthode efficace du Dr Watson. De nombreux exemples illustrent les différentes étapes. Des exercices (les solutions sont fournies) testent vos connaissances et peuvent être directement essayés avec le logiciel. Ce logiciel est composé d'un assembleur, d'un désassembleur et d'un programme d'exemple. Avec l'assembleur créez des programmes en langage machine pouvant être utilisés directement sous CP/M.

CODE MA 226 (cassette) : 195 F.

CODE MA 326 (disquette) : 295 F.

CODE MA 426 (disquettes PCW) (255 pages) : 295 F.  
Désassembleur et CP/M seulement sur PCW.

## LANGAGE MACHINE

### PROGRAMMES EN LANGAGE MACHINE

S. Webb

La façon de programmer l'équivalent des instructions BASIC : PRINT, GOTO, GOSUB, FOR/NEXT... est tout d'abord étudiée, puis ces notions sont appliquées à la réalisation d'un jeu d'action. De nombreux sous-programmes pourront être réutilisés par le lecteur dans ses propres programmes.

CODE SY 195 : 82 F.

### LE LANGAGE MACHINE DE L'AMSTRAD CPC

Ce livre est destiné à tous ceux qui désirent aller plus loin que le BASIC. Des bases de programmation en Assembleur à l'utilisation des routines système, tout est expliqué avec de nombreux exemples. Contient un programme Assembleur, moniteur et désassembleur.

CODE MA 123 (272 pages) : 129 F.

## AMSTRAD CPC ET PCW

### BASIC PLUS 80 ROUTINES SUR AMSTRAD

M. Martin

L'auteur propose 80 routines pour simuler des fonctions qui n'existent pas directement sur la machine. Les possibilités du synthétiseur de son sont développées pour programmer un morceau de musique ou pour produire des effets spéciaux. Le lecteur trouvera également des instructions graphiques évoluées et une initiation au tracé en haute résolution. Le lecteur doit déjà connaître le BASIC de l'Amstrad CPC pour utiliser au mieux cet ouvrage.

CODE PS 286 (168 pages) : 100 F.

### AMSTRAD : LES JEUX D'AVENTURES (n° 5)

Ce livre fournit un système d'aventures complet, avec éditeur, interpréteur, routines utilitaires et fichiers de jeux, ainsi qu'un générateur d'aventures pour programmer vous-même.

CODE MA 121 (250 pages) : 129 F.

### LA BIBLE DU PROGRAMMEUR DE L'AMSTRAD CPC (n° 6)

Aide indispensable pour les programmeurs BASIC et "must" absolu pour les programmeurs en assembleur, cet ouvrage de référence, très complet, révèle tous les secrets du CPC.

CODE MA 122 (427 pages) : 249 F.

### AMSTRAD CPC 464 : TRUCS ET ASTUCES (n° 1)

La structure hardware, le système d'exploitation, les tokens BASIC, le dessin avec joystick, de nombreux programmes (gestion de fichiers complète, éditeur de son, générateur de caractères...). Une mine de "trucs" pour les rois de l'astuce.

CODE MA 112 - (239 pages) : 149 F.

### AMSTRAD : GRAPHISMES ET SONS SUR CPC (n° 8)

Ce livre vous fait découvrir les exceptionnelles capacités graphiques et sonores de l'Amstrad. Il en montre ensuite l'utilisation grâce à de nombreux programmes intéressants et utiles.

CODE MA 124 (184 pages) : 129 F.

### AMSTRAD : LE LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTES (n° 10)

Tout ce que l'on doit savoir sur le lecteur de disquettes. Ce livre contient aussi, bien sûr, le DOS désassemblé et commenté, une gestion de fichiers, un moniteur disque, un Disk Manager et de nombreux programmes utiles.

CODE MA 127 (208 pages) : 149 F.

### AMSTRAD CPC : Montages extensions et périphériques (n° 11)

Pour tous les amateurs d'électronique. Ce livre montre avec de nombreux schémas, tout ce que l'on peut réaliser en la matière.

CODE MA 131 (434 pages) : 199 F.

### AMSTRAD : le livre du CP/M (n° 12)

Avec ce livre, pas de problème pour maîtriser le CP/M, vous saurez rapidement tout sur ce DOS extrêmement puissant : sauvegarde, copie, manipulation des fichiers, exemples d'utilisation.

CODE MA 128 (224 pages) : 149 F.

### LES ROUTINES DE L'AMSTRAD CPC (n° 14)

Pour bien connaître et bien utiliser les routines utiles des CPC 6128, 664 et 464. Un livre à la portée de tous qui contient de nombreux exemples et programmes et un désassembleur.

CODE MA 143 - (264 pages) : 149 F.

### DEBUTER AVEC

#### L'AMSTRAD CPC 6128 (n° 15)

Ce livre s'adresse au débutant et explique tout ce qu'il faut savoir sur le lo-

giciel, jusqu'à l'apprentissage du BASIC.

CODE MA 145 (209 pages) : 99 F.

### LA BIBLE DES AMSTRAD CPC 664 et 6128 (n° 16)

Ce livre de référence concerne les possesseurs d'Amstrad CPC 464, 664 et 6128. Vous y trouverez une foule de "trucs" indispensables dont un générateur de masques, des routines, des aides à la programmation, etc.

CODE MA 146 (440 pages) : 199 F.

### AMSTRAD CPC TRUCS ET ASTUCES, tome 2 (n° 17)

Parmi de nombreux trucs pour Amstrad CPC 664 et 6128 : l'analyse du système d'exploitation du processeur, le GATE ARRAY, les interfaces, le contrôle vidéo...

CODE MA 147 (220 pages) : 129 F.

• NOUVEAU •

### AMSTRAD CPC-PCW : le livre du logo (n° 18)

Cet ouvrage permettra au lecteur de profiter au maximum du LOGO livré avec l'Amstrad. Principaux thèmes abordés : les graphismes, les procédures, les récursions, les routines de tri, un générateur de masques, structure des données, intelligence artificielle...

CODE MA 162 (408 pages) : 149 F.

### AMSTRAD : programmes éducatifs sur CPC (n° 19)

Ce livre est un recueil complet de programmes et d'applications prêts à fonctionner sur CPC. Chaque programme est très bien commenté et l'ouvrage couvre de nombreux sujets (mathématiques, chimie...). Ce livre est tout particulièrement destiné aux lycéens.

CODE MA 150 (303 pages) : 179 F.

• NOUVEAU •

### AMSTRAD : communications, modem et minitel sur CPC (n° 20)

Un Amstrad, un téléphone, un modem : la combinaison gagnante pour entrer dans la télématique. Aspect théorique : fonctionnement d'une interface RS232, norme Videotex, description du fonctionnement du minitel. Aspect pratique : description d'une interface RS 232minitel. Cet ouvrage est également d'une grande utilité aux utilisateurs d'un PCW.

CODE MA 151 (206 pages) : 149 F.

• NOUVEAU •

### AMSTRAD CPC ET PCW : la bible du graphisme

Tout sur le GSX. Ce livre est un must. Tout sur le graphisme sur CPC et PCW. Vous y trouverez notamment : programmation d'un logiciel PAINT, graphismes de gestion (histogrammes...), graphismes vectoriels, fonctionnement et réalisation d'un light pen, graphismes en langage machine. Et enfin, pour la première fois, des explications claires sur le GSX.

CODE MA 181 (558 pages) : 199 F.

CODE MA 281 (Livre + disk) : 299 F.

### UNIVERS DU PCW

P. Léon

Environnement matériel, commande de CP/M 3.0 le BIOS, les BIOS, fichiers binaires, éditeur de disquettes, désassembleur Z80, graphismes, caractère à la loupe.

119 F.

### 102 PROGRAMMES POUR AMSTRAD

J. Deconchat

Ce livre, idéal pour le débutant, va au fil de ses 102 programmes de jeux guider le lecteur dans l'exploration du BASIC Amstrad. Les programmes courts et faciles à recopier sont classés par niveau, chacun d'eux faisant appel à de nouvelles connaissances. Chaque niveau commence par une présentation des nouvelles instructions utilisées. Tous les programmes sont commentés, illustrés d'un exemple d'exécution et fonctionnent sur CPC 464, 664 et 6128.

CODE PS 222 (248 pages) : 135 F.

### SUPER JEUX AMSTRAD

J.-F. Sehan

Des jeux d'adresse, de réflexion et de hasard pour l'amateur déjà initié qui veut maîtriser rapidement le BASIC de l'Amstrad. Le lecteur apprend à construire des programmes de plus en plus complexes en s'aidant des commentaires de l'auteur et de la liste des variables. Les mots lumineux, la grenouille, le serpent infernal, la chenille, etc. amuseront le lecteur tout en facilitant son apprentissage.

CODE PS 257 (240 pages) : 140 F.

### AMSTRAD EN FAMILLE

J.-F. Sehan

Une sélection de 40 programmes pour la maison touchant à sept domaines : les finances, la pédagogie, la cuisine, les jeux, le temps, la santé, le bricolage et quelques utilitaires. Chaque programme est accompagné d'un organigramme, d'une liste des variables et d'une explication de chaque ligne



BASIC. Pour l'amateur initié au BASIC qui veut commencer à programmer efficacement. Pour CPC 464, 664 et 6128.  
CODE PS 240 (240 pages) : 145 F.

#### PROGRAMMES UTILITAIRES POUR AMSTRAD

M. Archambault  
Nombreuses routines : utilitaires de programmation, utilitaires graphiques, la gestion de fichiers, utilitaires imprimantes :  
110 F.

#### APPRENEZ L'ELECTRONIQUE SUR AMSTRAD

P. Beaulis, B. Desperier  
Programmes permettant de visualiser les phénomènes complexes de l'électronique.  
95 F.

#### COMMUNIQUEZ AVEC AMSTRAD

D. Bonomo, E. Duterte  
Pour tous les passionnés d'ondes courtes, codage, décodage, réception/émission, interfaces. 115 F.

#### AMSTRAD EN MUSIQUE

D. Lamahieu  
Cet ouvrage va permettre à l'utilisateur, déjà initié au langage BASIC, la traduction d'œuvres musicales sur Amstrad (464, 664 et 6128). Partant de la génération de sons, en passant par le synthétiseur musical programmable, le lecteur est amené à utiliser et développer les instructions BASIC consacrées au son.  
CODE PS 324 (244 pages) : 165 F.

#### CLEFS POUR AMSTRAD PCW

D. Roy et J.-J. Weyer  
Le guide indispensable de l'utilisateur de PCW : il traite successivement du BASIC, d'Amstrad, de Locoscript, de Multiplan, de dBASE et de CPM Plus. Pour chaque langage ou logiciel sont données les diverses commandes ou instructions et messages d'erreur. Des exemples d'application et un index par chapitre complètent l'ouvrage.  
CODE PS 375 (240 pages) : 215 F.

#### GESTION SUR AMSTRAD PCW

J.-M. Jégo et A. Gargadennec  
C'est au travers d'applications de gestion concernant les PME et les professions libérales que sont étudiés trois logiciels complémentaires utilisables sur Amstrad 6128 et PCW : Locoscript, logiciel de traitement de textes ; dBASE II, logiciel de bases de données ; Multiplan, tableur. Les modèles et tableaux de bord proposés sont de difficulté croissante et peuvent être adaptés à l'aide des commentaires des auteurs.  
CODE PS 347 (232 pages) : 175 F.

#### TROIS ETAPES VERS L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR AMSTRAD

R. Descamps  
Ce livre dévoile les secrets de l'intelligence artificielle de façon simple et pratique, grâce à de nombreux exemples et 27 programmes BASIC qui utilisent toutes les ressources de l'Amstrad. Le lecteur initié au BASIC étudiera l'intelligence artificielle à travers des jeux puis il apprendra à créer de petits systèmes experts.  
CODE PS 278 (280 pages) : 160 F.

#### PROGRAMMER VOTRE TRAITEMENT DE TEXTES

J.-C. Despoine  
Traitement de textes présenté pour l'essentiel en assembleur. Pour 464, 664 et 6128 mis au point avec une DMP2000. Il peut facilement être adapté à d'autres imprimantes.  
CODE SY 221 : 128 F.

#### LOCOSCRIPT

B. Le Du  
Ce livre est une introduction et par sa démarche pédagogique, il vous permettra une découverte aisée et rapide de ce traitement de textes. C'est aussi un ouvrage de référence auquel vous pourrez vous reporter et un guide pratique.  
CODE SY 195 - 82 F.

#### ASTROCALC

G. Blanc, P. Desrabecq  
Si vous souhaitez disposer d'un outil de calculs permettant l'élaboration d'un thème natal ou d'une révolution solaire, la comparaison de thèmes, la recherche automatique des transits et progressions tout en comprenant les mécanismes mis en œuvre. Alors cet ouvrage vous comblera.  
CODE SY 162 : 148 F.

#### PERIPHERIQUES ET FICHIERS SUR AMSTRAD CPC

D.-J. David  
Ce livre étudie la programmation en BASIC des fichiers et des périphériques. Les ordres correspondant à chacun des périphériques sont présentés : lecteurs de cassettes et de disquettes, imprimantes, crayon optique, manette

de jeu et RS 232. La programmation des disques est étudiée en accès séquentiel à l'aide d'ordres BASIC et en accès direct à l'aide de routines originales. Le lecteur doit déjà bien maîtriser les instructions de base du CPC.  
CODE PS 316 (168 pages) : 120 F.

#### AMSTRAD 3-D

J.-P. Petit  
Cet ouvrage contient un véritable logiciel montrant toutes les étapes nécessaires à la création d'objets et à leur visualisation en trois dimensions à l'écran. On apprend à créer une bibliothèque d'objets et à les déplacer les uns par rapport aux autres et même à les incorporer dans des jeux d'aventure. Des explications progressives et des dessins d'écran permettant d'assimiler rapidement la technique et la programmation de l'image en 3 dimensions sur Amstrad CPC.  
CODE PS 365 (264 pages) : 195 F.

#### PEEK ET POKES DU CPC

Comment exploiter à fond son CPC à partir du BASIC ? C'est ce que vous révèle ce livre avec tout ce qu'il faut savoir sur les peeks, pokes et autres call... Vous saurez aussi comment protéger la mémoire, calculer en binaire... et tout cela très facilement. Un passage assuré et sans douleur du BASIC au puissant LANGUAGE MACHINE.  
CODE MA 126 (200 pages) : 99 F.

#### MINITEL

#### LES SECRETS DU MINITEL

C. Tavernier  
Principaux chapitres : les différents services proposés sur Télématique, informatique domestique et minitel, téléphonie et transmission d'informations, les différents principes de transformation de données, comment devenir serveur, réalisation d'un modem universel.  
CODE ER 491 (168 pages) : 120 F.

#### GUIDE DU MINITEL

P. Gueulle  
Que peut-il apporter ? Quels services et à quel prix ? Comment réduire ses coûts sans diminuer la qualité du service ? En toute indépendance vis-à-vis des PTT, Patrick Gueulle répond à ces questions et à bien d'autres dans ce petit guide essentiellement pratique.  
CODE ER 504 (96 pages) : 85 F.

#### VOTRE ORDINATEUR ET LA TELEMATIQUE

P. Gueulle  
L'informatique individuelle est souvent synonyme d'informatique "solitaire". La télématique, qui permet la communication entre ordinateurs, brise cet isolement et ouvre des perspectives passionnantes. Différents moyens, comme le téléphone ou la radio, sont à votre portée pour réaliser les équipements de transmission décrits dans cet ouvrage.  
CODE ER 487 (128 pages) : 90 F.

#### DIVERS INFORMATIQUE

#### • JOUEZ AVEC MOS

Eddy Duterte : 40 F.

#### • MIEUX PROGRAMMER SUR ORIC

Michel Archambault : 110 F.

#### • COMMUNIQUEZ AVEC ORIC

Denis Bonomo et Eddy Duterte : 145 F.

#### • INTERFACES POUR ORIC-1 ET ATMOS

M. Levrel : 59 F.

#### • ORIC A NU

Fabrice Broche : 151 F.

#### • PLUS LOIN AVEC LE CANON X07

Michel GANTIER : 85 F.

#### PRATIQUE DES IMPRIMANTES

M. Archambault  
Apprendra aux amateurs comme aux professionnels à résoudre les mille et un problèmes qu'ils ne manqueront pas de rencontrer lors de la mise en service de leur imprimante.  
95 F.

#### PROFESSIONAL STANDARD

179 F

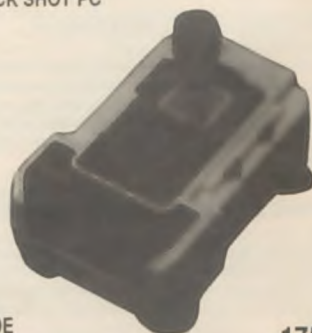
CODE  
GU 4010



ATARI  
AMSTRAD

#### QUICK SHOT PC

CODE  
GU 4022



175 F

#### ECONOMY

69 F

CODE GU 7005  
ATARI - AMSTRAD



KONIX SPEEDKING  
CODE GU 4007

149 F



ATARI - AMSTRAD

# ETUDIEZ BRANCHE !

## LOGICIELS EDUCATIFS

### APPRENDS-MOI A LIRE

#### Activités de prélecture en maternelle

#### A partir de 4 ans (synthèse vocale en option)

Ensemble d'activités destinées à mettre en place les pré-requis en matière de lecture. Les exercices utilisant les fonctions graphiques de l'ordinateur pour favoriser le développement de la représentation spatio-temporelle, du schéma corporel, du contrôle de tracé, de la mémoire et de la recherche d'indices. Les consignes d'utilisation sont données sous forme verbale grâce à des messages restitués par la synthèse vocale.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 4100) 2 K7 220 F

DNR (Réf. PS 4068) 1 disk 285 F

AMSTRAD (Réf. PS 4220) 1 disk 255 F

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 4219) 1 disk 285 F

### APPRENDS-MOI A LIRE 2

#### Aide à l'apprentissage de la lecture

#### Grande section - CP (synthèse vocale en option)

Ensemble d'activités progressives pour passer de la non-lecture à la lecture. L'enfant est amené à parcourir un véritable album sonore interactif : plus de 200 mots sont proposés en contexte ou par référence à des images et du son, à travers trois thèmes : la campagne, le voyage, le conte.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 4101) 2 K7 220 F

DNR (Réf. PS 4189) 1 disk 285 F

AMSTRAD (Réf. PS 4222) 1 disk 255 F

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 4221) 1 disk 285 F

### APPRENDS-MOI A ECRIRE 1 ET 2

#### Aide à l'acquisition de l'écriture

#### Grande section - CP/CE

Leçon d'écriture assistée par ordinateur : cet outil permet à l'enfant de discipliner son tracé en fonction d'une perception visuelle. L'acquisition des schémas de l'écriture est longue, l'enfant procède par essais et erreurs. Il a droit au tâtonnement, au réajustement. Ce logiciel favorise la connaissance du clavier alphanumérique. Il vient en complément des manuels pour permettre le fonctionnement de "l'atelier d'écriture".

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 4102) 2 K7 195 F

DNR (Réf. PS 4191) 1 disk 225 F

AMSTRAD (Réf. PS 4199) 1 disk 200 F

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 4223) 1 disk 225 F

### L'ATELIER DES PUZZLES

#### Construire et résoudre des puzzles

#### Grande section - CE2

##### 1ère partie

Un programme de jeu qui propose au total 100 puzzles prêts à l'emploi.

##### 2ème partie

Un éditeur permet de créer de nouveaux fichiers de puzzles. Ces fichiers peuvent être constitués en plusieurs étapes avant d'être proposés au programme de jeu.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 4065) 2 K7 195 F

AMSTRAD (Réf. PS 4229) 1 disk 200 F

### MOTS CROISES MAGIQUES

#### Entraînement à l'écoute attentive, à la lecture, à l'orthographe et jeu de vocabulaire

#### Grande section - CE2 (synthèse vocale en option)

Un programme jeu proposant 36 grilles à résoudre. Plusieurs activités sont possibles : remplir les grilles avec ou sans l'aide du son, prononciation ou non de chaque lettre. Ce logiciel favorise l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe. Il constitue une attrayante initiation à l'utilisation du clavier alphabétique. Au total 216 mots constituant un lexique de base pour les enfants de 5 à 8 ans.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 4103) 2 K7 195 F

DNR (Réf. PS 4209) 1 disk 195 F

AMSTRAD (Réf. PS 4208) 1 disk 175 F

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 4210) 1 disk 195 F

### AIDE A LA LECTURE

#### CP(1) 5 à 9 ans

Famille : classer des mots par catégorie pour s'entraîner à la lecture rapide et à la compréhension logique.

Lecture : pour s'entraîner à la lecture silencieuse et évaluer le niveau de compréhension.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6165) 2 K7 129 F

#### CP (2) 5 à 9 ans

Mémo-jeu : pour associer mots et images ou phrases et images.

Loto : une initiation à l'orthographe d'usage et grammaticale : masculin-féminin, singulier-pluriel.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6166) 2 K7 129 F

#### CP/CE (1) 6 à 10 ans

Alerte : entraînement à la lecture sélective.

Mémo : reconstitution d'un texte court, pour l'appropriation des structures de textes et aussi de l'orthographe.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6167) 2 K7 129 F

#### CP/CE (2) 6 à 10 ans

Pâte-mêle : remettre en ordre les mots et des expressions, pour mieux comprendre ce qu'on lit.

Radar : reconnaissance des signes de l'écriture.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6168) 2 K7 129 F

### GRAMMAIRE ET ORTHOGRAPHE

#### CE (1) 7 à 11 ans

Mots croisés-images : entraînement au vocabulaire et à l'orthographe. On remplit les grilles avec les images proposées.

Accord parfait : apprentissage des règles d'accord dans la phrase avec images à légénder.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6169) 2 K7 129 F

#### CE (2) 7 à 11 ans

Devine : jeu d'identification des phrases lettre par lettre.

Conjugaison : des images et des phrases à compléter.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6170) 2 K7 129 F

#### CE (3) 8 à 12 ans

Graphix : apprendre les différences entre l'oral et l'écrit en utilisant les signes phonétiques.

Conjucalc : combiner différents éléments pour reconstituer des verbes correctement conjugués.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6171) 2 K7 129 F

#### CE (4) 8 à 12 ans

Accord ? D'accord ? : accorder les participes passés avec les images à légénder.

Bourse aux voyelles : jeu d'orthographe d'usage et de vocabulaire.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6172) 2 K7 129 F

### AIDE A L'ORTHOGRAPHE

#### CE/CM (1) 8 à 12 ans

Invasion des fautes : identifier rapidement les fautes et éviter de les relater.

Atelier des phrases : combiner des mots et des expressions pour former des phrases et des textes.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6173) 2 K7 129 F

#### CE/CM (2) 8 à 12 ans

Mots à deviner : à partir du contexte, retrouver le sens et l'orthographe d'un mot.

Ponctuation : apprendre à utiliser les principaux signes de ponctuation.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6174) 2 K7 129 F

### GRAMMAIRE ET VOCABULAIRE

#### CM (1) 9 à 13 ans

La phrase et ses constituants : identifier les éléments de la phrase par réduction, analyse et combinaison de ceux-ci.

Chenille savante : reconstituer le mot qui correspond à une définition (avec ou sans dictionnaire).

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6175) 2 K7 129 F

#### CM (2) 9 à 13 ans

Les pronoms : acquérir les mécanismes d'utilisation des pronoms dans la phrase. Classement alphabétique : apprendre à classer les mots par 1, 2, 3 ou 4 lettres communes.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6176) 2 K7 129 F

### VOCABULAIRE ET ORTHOGRAPHE

#### CM (1) 10 à 14 ans

A demi-mot : améliorer le vocabulaire et l'orthographe et... se servir correctement du dictionnaire.

API : cette initiation à l'alphabet phonétique international, familiarise l'enfant avec les différences entre l'écrit et l'oral.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6177) 2 K7 129 F

#### CM (2) 10 à 14 ans

Synonymes et contraires : reconnaître le synonyme ou le contraire d'un mot avec ou sans référence à un contexte.

Mémo-tex : reconstitution d'un texte long, pour l'appropriation des structures de l'écrit et de l'orthographe.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6178) 2 K7 129 F

### FRANCAIS CP/CE

10 logiciels Nathan-Ecoles pour l'apprentissage en lecture, écriture et orthographe : Mémo-jeu, Loto, Alerte, Pâte-mêle, Radar, Atelier des phrases, Mots croisés-images, Ponctuation, Classement alphabétique, Chenille savante.

DNR (Réf. PS 5003) 1 disk 270 F

### FRANCAIS CM

10 logiciels Nathan-Ecoles pour consolider les acquis en orthographe, en grammaire et en vocabulaire : Devine, Graphix, Invasion des fautes, Mots à deviner, Conjucalc, Les pronoms, La phrase et ses constituants, Bourse aux voyelles, A demi-mot, Synonymes et contraires.

DNR (Réf. PS 5007) 1 disk 270 F

### FRANCAIS ECOLES

Regroupement des 28 logiciels Nathan-Ecoles-Français.

DNR (Réf. PS 5035) 2 disk 756 F

### AIDE A LA LECTURE DU CP au CM - 5 à 10 ans

8 logiciels Nathan-Ecoles : Famille, Lecture, Mémo-jeu, Loto, Alerte, Mémo, Pâte-mêle, Radar.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 20004) 2 disk 320 F

### GRAMMAIRE ET ORTHOGRAPHE CE/CM

#### 7 à 12 ans

8 logiciels Nathan-Ecoles : Mots croisés-images, Accord parfait, Devine, Conjugaison, Graphix, Conjugaison, Accord ? D'accord ? Bourse aux voyelles.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 20024) 2 disk 320 F

### AIDE A L'ORTHOGRAPHE CM

#### 8 à 13 ans

6 logiciels Nathan-Ecoles : Atelier des phrases, Invasion des fautes, Mots à deviner, Ponctuation, La phrase et ses constituants, Chenille savante.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 20044) 2 disk 320 F

### VOCABULAIRE ET ORTHOGRAPHE

#### CM/Collège 10 à 14 ans

6 logiciels Nathan-Ecoles : Les pronoms, Classement alphabétique, A demi-mot, API, Synonymes et contraires, Mémoires.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 20064) 2 disk 320 F

## CHIFFRES ET FORMES CP

5 à 9 ans

Promenade : trouver et coder un chemin sur un quadrillage pour mener un oiseau à son nid ou un bateau à son port.  
Puzzle : reconnaître et reconstituer des images à partir d'un découpage en petits carrés.  
Moins - Autant - Plus : évaluer le nombre d'éléments d'une collection et comparer deux collections d'objets.  
Compter : coder les nombres successifs d'objets d'une collection augmentant ou diminuant régulièrement.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6160) 2 K7 159 F

## TABLES ET FRISES CP/CE

6 à 10 ans

Friées : créer de jolies friées et reconnaître leurs éléments de symétrie pour pouvoir ensuite les recolor, les modifier, les agrandir ou les imprimer.  
Symétries et translations : trouver la figure translatée, vue dans un miroir ou ayant tourné d'un demi-tour sur un quadrillage.  
Tables d'opérations : remplir une table d'addition, de soustraction ou de multiplication de nombres à un chiffre.  
Classement : classer des objets ou des personnages dans des casiers selon des critères donnés ou à définir soi-même.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6161) 2 K7 159 F

## CALCULS CE

7 à 11 ans

Ranger des nombres : ranger des entiers et des décimaux du plus petit au plus grand sur les étages d'un gratte-ciel.  
Carré magique : compléter les cases d'un carré (4 x 4) de manière à ce que les sommes de chaque colonne soient égales.  
Invasion des chiffres : effectuer mentalement le plus d'opérations possibles (+, -, x, :) avant qu'elles n'atteignent le bas de l'écran.  
Multiplication : apprendre à bien maîtriser la technique de la multiplication écrite en effectuant pas à pas tous les stades du calcul.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6162) 2 K7 159 F

## RANGEMENTS ET REPERAGES CE

8 à 12 ans

Produits et surfaces : montrer la relation entre la surface d'un rectangle et le produit de deux entiers à un ou deux chiffres.  
Quadrillage : placer et reconnaître un petit point ou une figure sur un quadrillage grâce à des coordonnées.  
Avant et Après : trouver un nombre, juste avant ou juste après un nombre donné et se terminant par un chiffre donné.  
Angles : choisir les éléments d'un paysage et découvrir tous les paysages possibles avec deux, trois ou quatre éléments.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6163) 2 K7 159 F

## GEOMETRIE CE/CM

8 à 12 ans

Droites : voir et reconnaître l'appartenance de points à des droites, le parallélisme et la perpendicularité de deux droites.  
Triangles et quadrilatères : reconnaître et construire des carrés, des rectangles, des losanges, des parallélogrammes et des triangles isocèles, équilatéraux ou rectangles par déplacement de leur sommet.  
Angles : voir et reconnaître des secteurs de 10°, 20°, 30°, 360° et étudier les angles d'un triangle.  
Golf : approcher puis atteindre une cible en évaluant des angles et des distances selon une échelle donnée.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6164) 2 K7 159 F

## NOMBRES ET OPERATIONS CM

9 à 13 ans

Division : comprendre la technique habituelle de la division grâce à la pratique des soustractions successives.  
Addition - Soustraction : effectuer mentalement des additions et des soustractions écrites en ligne - une activité jusqu'à trois joueurs.  
Lire et écrire un nombre : passer de l'écriture en lettres à l'écriture en chiffres et inversement pour les nombres de 3 à 12 chiffres.  
Ordre de grandeur - Multiplication : placer le résultat d'une multiplication dans le bon intervalle parmi les quatre proposées - une activité jusqu'à deux joueurs.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6158) 2 K7 159 F

## MESURES ET GRANDEURS CM

10 à 14 ans

Aires et volumes : calculer, à partir d'une figure et avec ou sans formule, des périmètres, des surfaces et des volumes.  
Changement d'unités : transformer des mesures de longueurs, de surfaces ou de volumes dans différentes unités grâce à un tableau ordonné.

Mesure du temps : apprendre à bien additionner et bien soustraire des durées en heures, minutes et secondes à partir des étapes d'une course cycliste.

Linéarité : découvrir les règles de proportionnalité (additions, soustractions, combinaisons, règles de trois) à partir de situations pratiques.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6159) 2 K7 159 F

## JE SAIS : SCIENCES CM

**Programme élève** Un ou deux joueurs peuvent rivaliser sur des questionnaires portant sur les points principaux du programme des écoles en Sciences physiques et Sciences naturelles. Les fichiers sont extensibles grâce au programme professeur. Les joueurs peuvent obtenir des aides spécifiques et lire un commentaire d'accompagnement.

**Programme professeur** Un éditeur très simple permet à l'enseignant de créer lui-même autant de questionnaires qu'il le désire, de les proposer à ses élèves afin de tenir compte de la progression de sa classe.

MO5, TO7-70 (Réf. PS 4071) 3 K7 159 F

DNR (Réf. PS 4073) 1 disk 265 F

## LE SOLEIL ET SES PLANETES

10 à 13 ans

Un voyage dans le système solaire... Entre Vénus et Pluton, découvrez toutes les planètes du Soleil et leurs satellites. Aux commandes de votre vaisseau spatial, approchez-vous du sol de Jupiter. Mais pour repartir vers votre prochaine étape, répondez à quelques questions. Suivant votre niveau de connaissances, vous pourrez trouver la réponse dans la fiche qui vous est indiquée (débutant), rechercher librement dans la base de données (confirmé) ou faire appel à votre mémoire (expert).  
Ce logiciel de simulation est à la fois un jeu d'aventure, une découverte systématique du système solaire et une initiation à la recherche documentaire. Il permet à l'utilisateur néophyte d'enrichir progressivement ses connaissances en astronomie. Il est accompagné d'un ensemble important de données et de questions que l'on peut compléter grâce à un éditeur spécialisé.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (réf. PS 4253) 1 disk 225 F

DNR (Réf. PS 4279) 1 disk 295 F

## JE SAIS : HISTOIRE - GEOGRAPHIE

### EDUCATION CIVIQUE CM

**Programme élève**

Un ou deux joueurs peuvent rivaliser sur des questionnaires portant sur les points principaux du programme des écoles en Histoire, Géographie et Instruction Civique. Les fichiers sont extensibles grâce au programme professeur.  
Les joueurs peuvent obtenir des aides spécifiques et lire un commentaire d'accompagnement.

**Programme professeur**

Un éditeur très simple permet à l'enseignant de créer lui-même autant de questionnaires qu'il le désire, de les proposer à ses élèves afin de tenir compte de la progression de sa classe.

MO5, TO7-70 (Réf. PS 4074) 3 K7 159 F

DNR (Réf. PS 4076) 1 disk 265 F

## CARTE DE FRANCE

### Mers, fleuves, villes et montagnes

Apprendre à connaître la France, ses villes, ses fleuves, les mers qui l'entourent, ses montagnes : leurs noms et leurs situations. Après chaque apprentissage, un jeu entraîne l'enfant à reconnaître rapidement les principaux éléments géographiques de notre pays.  
Crayon optique obligatoire.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6127) 1 K7 99 F

AMSTRAD (Réf. PS 0127) 1 disk 165 F

## CARTE D'EUROPE

### Pour connaître les 27 pays de l'Europe géographique

Les deux parties de ce logiciel permettront :  
- de situer 27 pays et capitales, 13 fleuves, 8 massifs montagneux, 13 mers ou océans...  
- de jouer contre un partenaire (ou contre l'ordinateur).

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 1702) 1K7 149 F

AMSTRAD (Réf. PS 1226) 1 K7 149 F

AMSTRAD (Réf. PS 0226) 1 disk 220 F

## CONJUGUER

Outil pédagogique d'apprentissage de la conjugaison, ce logiciel permet de reconnaître toutes les formes correctes des verbes français. Tous les cas particuliers (auxiliaires, défauts, pronominaux, impersonnels, etc) ont été traités. C'est également un outil de vérification et de correction orthographique.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0001) 1 disk 295 F

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6001) 1 K7 195 F

AMSTRAD (Réf. PS 5001) 1 disk 285 F

COMPATIBLES PC XT (Réf. PS 65001) 1 disk 295 F

APPLE II, IIE, IIC (Réf. PS 60001) 1 disk 295 F

## TOUS AU DICTIONNAIRE

A l'aide d'exercices et de jeux, le lecteur s'entraîne à la consultation par ordre alphabétique, découvre l'histoire du dictionnaire, explore le plan des articles. Ce logiciel lui permet de comprendre la fonction des définitions et des exemples en les choisissant lui-même à partir d'un mot.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 1002) 1 disk 295 F

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6002) 1 K7 195 F

DNR (Réf. PS 0002) 1 disk 295 F

## MOTS EN FETE 6ème - 2nde

### 3 jeux de vocabulaire et d'orthographe

3 jeux de vocabulaire et d'orthographe pour réveiller les mots qui dorment dans les livres. Le mot le plus long, Anagramme, le pendu. Chacun d'eux offre divers niveaux, du débutant au virtuose. Aides et commentaires animent l'activité. Les dictionnaires dans lesquels ils puisent aléatoirement dépassent 80 000 mots. Toute la richesse de la langue française.

COMPATIBLES PC (Réf. PS 4320) 4 disk 325 F

## ANGLAIS POUR LE BAC

### 2nde - Terminale

Préparation méthodique aux épreuves d'anglais du baccalauréat et des concours d'entrée aux grandes écoles. Méthode : réfléchir, traduire, se corriger, réviser. L'étudiant est invité à traduire en anglais une phrase française. Ses erreurs lui sont signalées au fur et à mesure. Il est amené à réagir, se poser des questions, se renseigner ; le logiciel lui propose à tout moment un cours de grammaire, des exercices d'application illustrant le point étudié, un dictionnaire (2000 mots) et des aides ponctuelles.  
Le livret d'accompagnement propose un "guide de l'étudiant" qui permet une révision à la carte en fonction du niveau et des objectifs propres à chaque examen. S'y ajoute un "guide de l'enseignant" pour l'utilisation du cadre du cours d'anglais.

COMPATIBLES PC (Réf. PS 4323) 1 disk 460 F

## BALADE AU PAYS DE BIG BEN

### 6ème - 5ème

Alice invite l'élève au pays de Big Ben dans quatre épisodes inspirés du roman de Lewis Carroll. Cette méthode originale, fondée sur une pédagogie active est un excellent outil de perfectionnement. Il comprend des tests de compréhension, de grammaire, de vocabulaire, des révisions du programme. De plus, une bande audio intégrée permet l'écoute des textes en anglais. (Editions Cocktail Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 10009) 1 disk 250 F

AMSTRAD (Réf. PS 50009) 1 disk 225 F

COMPATIBLES PC (Réf. PS 0153) 1 disk 280 F

DNR (Réf. PS 0175) 1 disk 285 F

## ENIGME A OXFORD

### 4ème - 3ème

L'enigme sert de prétexte au perfectionnement de la langue anglaise : après un texte de plusieurs pages, des questions, un dictionnaire, des rappels et des exercices de grammaire sont proposés, entrecoupés de mots croisés. L'approche du programme, la réelle qualité du graphisme et de l'exécution, les possibilités d'imprimer, d'entendre le texte sur la bande audio, en font un outil idéal pour le perfectionnement et la maîtrise de la langue anglaise. (Editions Cocktail Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0112) 1 disk 250 F

AMSTRAD (Réf. PS 0114) 1 disk 225 F

COMPATIBLES PC (Réf. PS 0124) 1 disk 280 F

DNR (Réf. PS 0177) 1 disk 285 F

## ENIGME A MADRID

### 4ème - 3ème

L'enigme sert de prétexte au perfectionnement de la langue espagnole : après lecture d'un texte illustré de plusieurs pages, des questions, un dictionnaire, des explications et des exercices de grammaire sont proposés. Le logiciel est divisé en quatre épisodes entrecoupés de mots croisés. Il est possible de "tourner les pages" du texte, de l'entendre sur une bande audio intégrée, de l'imprimer. Par sa convivialité, ce logiciel est un excellent outil pour la maîtrise de la langue espagnole. (Editions Cocktail Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0149) 1 disk 250 F

AMSTRAD (Réf. PS 0151) 1 disk 225 F

COMPATIBLES PC (réf. PS 0152) 1 disk 280 F

DNR (Réf. PS 0179) 1 disk 285 F

## ENIGME A MUNICH

4ème - 3ème

L'énigme sert de prétexte au perfectionnement de la langue allemande : après un texte de plusieurs pages, des questions, un dictionnaire, des rappels de grammaire et des exercices sont proposés. A travers quatre épisodes entrecoupés de mots croisés, l'approche du programme, la réelle qualité du graphisme et de l'exécution, la bande audio intégrée font de l'énigme à Munich un excellent outil. (Editions Cocktail Vision).

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0144)	1 disk 250 F
AMSTRAD (Réf. PS 0146)	1 disk 225 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0147)	1 disk 280 F
DNR (Réf. PS 0178)	1 disk 285 F

## BALADE OUTRE RHIN

6ème - 5ème

Alice vous invite à la suivre dans son approche de la langue de Goethe, à travers une histoire en quatre épisodes, illustrés des exercices de compréhension et de grammaire, des mini-jeux... Grâce au dialogue avec l'ordinateur qui analyse, évalue les réponses et le guide pas à pas, l'élève progresse rapidement. Un logiciel éducatif conçu à partir d'une pédagogie active et servi par une bande audio intégrée et un dictionnaire. (Editions Cocktail Vision).

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 10014)	1 disk 250 F
AMSTRAD (Réf. PS 50014)	1 disk 225 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0154)	1 disk 280 F
DNR (Réf. PS 0176)	1 disk 285 F

## A LA DECOUVERTE DE LA VIE

6ème - 5ème

Biologie végétale et animale  
Sous une forme attractive, à l'aide de graphismes, d'exploitations animées et de questions une initiation à la biologie végétale et animale. Au cours d'une promenade dans différents milieux (forêt, bord de mer, ferme, jardin), chaque animal, chaque végétal retiennent l'attention de l'enfant par son alimentation, son système de respiration, son mode de reproduction ou de locomotion. (Editions Cocktail Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0231)	1 disk 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 0230)	1 disk 195 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0232)	1 disk 220 F
DNR (Réf. PS 0233)	1 disk 285 F



## OBJECTIF MONDE : LES MILIEUX NATURELS

6ème

L'élève part à la découverte du monde et aborde les différents milieux naturels : végétation, lune et climat. Grâce à une synthèse comparative vivante, l'élève acquerra une bonne compréhension des grands écosystèmes. Le contrôle et l'approfondissement des connaissances sont assurés par des constructions de paysages, des graphismes commentés, des exercices sur cartes, des mots croisés, un dictionnaire... (Editions Cocktail Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0201)	1 disk 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 0200)	1 disk 195 F

COMPATIBLES PC (Réf. PS 0202)	1 disk 220 F
DNR (Réf. PS 0203)	1 disk 285 F

## OBJECTIF EUROPE

4ème - 3ème

L'élève s'interroge sur l'Europe, il se familiarise avec les systèmes économiques et sociaux, les institutions tant locales qu'euro-péennes, et réalise quatre stages (institution politique, agriculture, industrie, localisation sur carte). Le logiciel propose des schémas explicatifs, des cartes commentées, des exercices variés. (Editions Cocktail Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0221)	1 disk 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 0220)	1 disk 195 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0222)	1 disk 220 F
DNR (Réf. PS 0223)	1 disk 285 F

## OBJECTIF FRANCE

4ème - 3ème

Un organisme national met en place une opération d'information pour familiariser les français avec l'espace national et régional. L'élève parcourt la France afin de préparer une campagne de publicité qui portera sur les régions (institutions, aménagements), les villes et les industries de la métropole ainsi que des DOM TOM. Il trouvera des schémas explicatifs, de nombreux graphismes, des exercices variés et amusants. (Editions Cocktail Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0211)	1 disk 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 0210)	1 disk 195 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0212)	1 disk 220 F
DNR (Réf. PS 0213)	1 disk 285 F

## ASTERIX ET LA POTION MAGIQUE

Panoramix est prisonnier des Romains qui veulent l'obliger à fabriquer de la potion magique. Astérix parcourt forêts et villages à la recherche d'ingrédients pour réaliser une fausse potion et pour libérer le druide. Il combatta des Romains, retrouvera des fioles de potion cachées, pourra appeler Obélix, chasser des sangliers et pénétrer dans le camp romain. Un logiciel mêlant humour et action. Pour tous.

AMSTRAD (réf. 0122)	1 disk 205 F
THOMSON (réf. 0109)	1 disk 220 F
COMPATIBLES PC (réf. 00126)	1 disk 230 F

## ASTERIX CHEZ RAHAZADE

Un nouveau concept de logiciel pour une nouvelle aventure d'Astérix. Vous êtes à la fois metteur en scène, scénariste et acteur des aventures inédites d'Astérix le Gaulois renouvelées sans cesse à chaque partie. Au cours d'une épopée captivante recréée par 40 scènes minimum au graphisme d'une nouvelle génération, Astérix et ses amis ont mille et une heures pour venir en aide à la princesse Rahazade. Ils visiteront la Grèce, la Perse, survoleront Rome et d'autres lieux à bord de leur drôle de tapis volant, au grand malheur des pirates ! Astérix est à l'affiche avec la sortie du nouvel album au scénario décapitant et de ce super jeu. Vous serez séduit par ce grand logiciel d'aventure (300 Ko) entrecoupé de scènes d'action, étonnamment fidèle au graphisme et à l'esprit de la bande dessinée. Une réussite sur tous les plans. Un événement.

AMSTRAD (réf. PS 0260)	1 disk 199 F
THOMSON, TO8, TO9, TO9+ (réf. PS 0261)	1 disk 220 F
COMPATIBLES PC (réf. PS 0262)	1 disk 255 F
ATARI ST (réf. 0263)	1 disk 245 F

## HISTOIRE : AU NOM DE L'HERMINE

5ème : au service du seigneur voisin, l'élève pénètre dans l'enceinte d'un château, et assiste à toutes les activités de ses différents habitants : le moulin dans son moulin à eau, les hommes d'armes à l'entraînement, les cerfs dans les champs, le forgeron à sa forge... Il pénètre dans différents lieux : la cuisine, le potager, l'habitation de la dame... Sa mission : espionner avant le siège que veut y soutenir son Seigneur. Une excellente initiation à la vie du Moyen Age à travers un grand jeu éducatif aux superbes graphismes réalistes.

AMSTRAD (réf. PS 0260)	1 disk 220 F
THOMSON (réf. PS 0261)	1 disk 220 F
COMPATIBLES PC (réf. PS 0262)	1 disk 220 F

## NOUVEAU MATHS-CE

Niveau CE1, CE2

Ce logiciel propose plusieurs points d'exercices de niveau cours élémentaire :  
- ranger des nombres en ordre croissant et décroissant ;  
- comparer des nombres (supérieur, inférieur) sommes produits ;  
- compter pas à pas (1, 2, 5, 10, 20, 40...);

- calculs sur les opérations élémentaires (tableau de double entrée) ;  
- compter la monnaie ;  
- lire et afficher l'heure ;  
- déplacer une tortue (exécuter et retrouver) ;  
- symétries axiales.  
AMSTRAD (réf. MC 13A) 1 disk 200 F

## MATHS-CM

Niveau CM1, CM2

Ce logiciel comprend des modules sur les calculs (opérations, fractions...) ou la géométrie (symétries sur un repère orthogonale avec possibilité de constructions de figures...).

• Opérations verticales sur des entiers (avec retenue) :  
- addition ;  
- soustraction ;  
- multiplication ;  
- division.  
• Fractions simples :  
- sur des parties de rectangles, de camemberts ;  
- fractions équivalentes ;  
- numérateur d'une fraction...  
• Calculs d'aires :  
- carré ;  
- rectangle...  
avec explications des formules en cas d'erreur.  
- calcul de volume ;  
- symétrie (centrale et axiale) ;  
- suites proportionnelles ;  
- pourcentages.

AMSTRAD (réf. MC 11A)	1 disk 250 F
AMSTRAD (réf. MC 11B)	1 K7 200 F

## NIVEAU PRIMAIRE

### FRANÇAIS-SONS

Niveau CP, CE1, CE2

- Compléter des mots avec les sons ou syllabes qui conviennent avec choix entre deux sons ressemblants.  
- Compléter des phrases avec des mots à choisir dans des séries de même consonance.  
- Sélectionner dans des phrases les mots ayant les sons indiqués.  
Une série de sons avec niveau de difficulté progressif peuvent convenir aux élèves des classes de CP pour l'option 1 et aux élèves des classes de CE1, CE2 pour les options 2 et 3.

AMSTRAD (réf. MC 13A)	1 disk 200 F
AMSTRAD (réf. MC 13B)	1 K7 170 F

## NOUVEAU ORTHO-CM

Niveau CE2, CM1, CM2

Ce logiciel permet d'apprendre les règles principales de l'orthographe en complétant des phrases (19 règles : ex. à ou a, on ou ont...). A chaque faute, une explication est donnée à l'élève sous la forme d'une question de remplacement qui lui permettra de comprendre son erreur. A tout moment, cette règle pourra être affichée pour explication.

AMSTRAD (réf. MC 12A)	1 disk 200 F.
-----------------------	---------------

## MATHS 6

Algèbre pour classe de 6ème (également intéressant pour CM1-CM2)

M. et M.-T. Coqulo : opérations + - x / ; fractions ; calculs sur les relatifs ; pourcentages avec graphisme ; suites proportionnelles avec graphisme ; calculs d'aires ; symétries orthogonales.

COMPATIBLES PC (réf. MC 01A)	220 F
AMSTRAD (réf. MC 01B)	2 K7 170 F
(réf. MC 01C)	1 disk 200 F
ATARI ST (réf. MC 01D)	1 disk 220 F

## MATHS-5 4

Algèbre pour classes de 5ème et 4ème

M. et M.-T. Coqulo : multiples et diviseurs d'un entier ; nombres premiers ; puissances d'un entier naturel ; décomposition d'un entier naturel ; P.G.C.D. et P.P.C.M. ; calcul algébrique ; rationnels (simplifications et opérations de fractions) ; équations et inéquations dans R.

AMSTRAD (réf. MC 02A)	2 K7 Maths 4 - 170 F
(réf. MC 02B)	2 K7 Maths 5 - 170 F
(réf. MC 02C)	Maths 5 et 4 - 1 disk 200 F
ATARI ST (réf. MC 02D)	1 disk 226 F

## MATHS-3

Algèbre pour classe de 3ème

M. et M.-T. Coqulo : constructions de vecteurs ; calculs sur les droites ; systèmes linéaires 2.2 ; régionnement du plan ; calculs sur les racines

carrières; notions de trigonométrie.

AMSTRAD (réf. MC 03A)	2 K7 170 F
(réf. MC 03B)	1 disk 200 F
COMPATIBLES PC (réf. MC 03C)	220 F
ATARI ST (réf. MC 03D)	1 disk 220 F

## EQUATIONS

### Algèbre pour classes de 3ème et 2nde

M. Coqulo : équations du second degré avec interprétation graphique ; systèmes linéaires 2,2 ; systèmes linéaires à n équations ; p inconnues (n.p < 8) (sur disquette seulement).

AMSTRAD (réf. MC 04A)	1 K7 150 F
(réf. MC 04B)	1 disk 200 F

## MATHS-Second cycle 1

### Niveau 2nde à terminales

M. Coqulo : équations du second degré avec interprétation graphique ; courbes  $Y = f(x)$  avec choix du repère et des unités ; intégrales par la méthode des rectangles avec interprétation graphique et exercices ; suites récurrentes avec graphisme ; fonctions réciproques.

AMSTRAD (réf. MC 05A)	2 K7 200 F
(réf. MC 05B)	1 disk 250 F

## MATHS-Second cycle 2

### Niveau 4ème à terminales

M. Coqulo : image par application affine ; courbes avec options (dont hard-copy) ; courbes superposées ; courbes définies par morceaux (disquette) ; famille de courbes ; courbes planes (dynamique) ; courbes définies par une intégrale.

AMSTRAD (réf. MC 06A)	2 K7 170 F
(réf. MC 06B)	1 disk 200 F

## GEOMETRIE PLANE

### Algèbre 2ème à terminales

M. Hirtzler : utilitaire de dessin pour tracer points, droites, segments et cercles avec résultat de géométrie analytique. Utilitaire de transformations (translation, homothétie, similitude...) sur des figures simples (carré, triangle, cercle...).

AMSTRAD (réf. MC 07A)	1 disk 200 F
ATARI ST (réf. MC 07B)	1 disk 220 F
COMPATIBLES PC (réf. MC 07C)	1 disk 250 F

## ESPACES ET SOLIDES

### Niveau 1ère et terminales

M. Hirtzler : utilitaire de dessin dans l'espace avec la perspective "fil de fer". Représentation de solides dans l'espace avec choix des angles de perspective.

AMSTRAD (réf. MC 08A)	1 disk 200 F
-----------------------	--------------

## FONCTIONS ET COMPLEXES

### Niveau terminale et sup.

M. Hirtzler : tracé de  $Y = f(x)$ , polaires, droites, enveloppes avec choix du repère et des unités ; calculs, calculs d'aires ; exemples (conchoïdes, cissoïdes, coniques) ; complexes (calculs, équations, transformations et exemples).

ATARI ST (réf. MC 09A)	1 disk 220 F
------------------------	--------------

## FRANÇAIS

### Niveau CM1, CM2, 6ème

A. Malassis : dictée réussie ; exemples et exercices ; conjugaison ; participes passés avec être et avoir.

AMSTRAD CPC (réf. MC 10A)	2 K7 170 F
(réf. MC 10B)	1 disk 200 F
COMPATIBLES PC (réf. MC 10C)	1 disk 220 F

## FONCTIONS NUMERIQUES

### Niveau 1ère à sup.

M. Hirtzler : calcul formel : développements, écriture de la fonction dérivée avec simplification. Développements limités au voisinage de  $x = a$ . Les fonctions arcsin, arccos, sh, ch, th sont définies. De 0 à 4 paramètres dans votre fonction. Graphes  $y = f(x)$ , paramétriques et polaires. Jusqu'à 10 graphes sur l'écran. Possibilité de revoir en changeant origine et unités.

COMPATIBLES PC (réf. PI 001A) (ttes cartes)	250 F
AMSTRAD (avec CPM +) (réf. PI 001B)	1 disk 250 F

## STATISTIQUES

### Niveau 1ère et term.

M. Hirtzler : séries à une variable numérique : histogrammes, diagrammes circulaires, moyenne, écart-type. Classement de données brutes. Séries à une variable alphabétique : fréquences d'apparition des lettres dans un texte, diagrammes, histogrammes. Séries à deux variables pondérées ou non : représentation, ajustement linéaire, corrélation, ajustement par fonctions log et exp. Sauvegarde et chargement des données, impression à tout moment.

AMSTRAD (tous CPC) (réf. PI 002A)	1 disk 200 F
-----------------------------------	--------------

## CREER ET JOUER AVEC LES MATHÉMATIQUES

### Niveau 5ème à term.

M. Hirtzler : 3 jeux de cartes pour apprendre les transformations géométriques : rotations, symétries axiales et centrales, translations dans le plan. Symétries centrales et par rapport à des plans, translations dans l'espace. 2 jeux de réflexion : placer 8 tours ou 8 reines sur l'échiquier, parcourir les 64 cases avec le cavalier ; colorier des réseaux avec le minimum de couleurs. Solutions optimales données par l'ordinateur. 1 outil de création graphique : les pavages du plan à partir des formes de base sauvegardées, impression, exemples. Menus déroulants, souris, joystick ou clavier.

COMPATIBLES PC (ttes cartes graphiques) (réf. PI 003A)	250 F
--	-------

AMSTRAD (avec CPM +) (réf. PI 003B)	1 disk 250 F.
-------------------------------------	---------------

ATARI ST (réf. PI 003C)	1 disk 250 F
-------------------------	--------------

## MATRICES

Calculs sur les vecteurs : sommes, produit scalaire. Opérations sur les matrices : somme, produit, puissance, transposée. Permutation, suppression, duplication, échange lignes et colonnes. Déterminants, matrices inverses, rang, trace. Systèmes linéaires à n équations et à p inconnues. Polynômes caractéristiques, valeurs propres réelles, complexes. Fabrication automatique de matrices. Programme BASIC avec RSX en assembleur. Mode démonstration. Documentation organisable en arborescence. Impression et sauvegarde sur disque. Format COMPATIBLES avec des tableaux courants.

AMSTRAD CPC 6128/664/464 (réf. PI 004A)	250 F
---	-------

## POLYNOMES

Opérations sur polynômes : somme, produit, composition. Valeur en un point. Calcul des racines, équations algébriques. Développements limités. Polynômes de Tchebycheff, Légendre, Hermite, Bernoulli. Fabrication automatique par remplissage avec formule. Tracé de courbes algébriques avec axes, affichage de coordonnées. Copie d'écran. Programme BASIC avec RSX en assembleur. Mode démonstration. Documentation organisable en arborescence. Impression et sauvegarde sur disque. Format COMPATIBLES avec des tableaux courants.

AMSTRAD CPC 6128/664/464 (réf. PI 005A)	250 F
---	-------

## LOT DE TROIS LOGICIELS VOCAUX UTILITAIRES

- VOCA100 : donne la parole à votre ordinateur à partir d'un texte simplifié écrit sur l'écran. Création artificielle de l'intonation.  
- VOCAGRAPHIC : création de vocabulaire, de phrases, intervention sur la ponctuation, le volume de la voix, visualisation des paramètres vocaux à travailler sur l'écran.  
- VOCA1, VOCA2 : 2 catalogues de plus de 300 mots courants français à intégrer dans vos logiciels.

AMSTRAD CPC 464, 664, 6128	K7, disk 195 F
Le lot (réf. TMPI 02)	

## LOT DE 7 LOGICIELS UTILITAIRES ET EDUCATIFS VOCAUX

Une voix réelle dans votre ordinateur.  
- VOCACHIFFRES : apprentissage des chiffres et des nombres (cours et exercices).  
- VOCALPHABET : apprentissage de l'alphabet, de l'écriture (cours et exercices).  
- VOCACLAVIER : nomination des touches en programmant. Listing parlant.  
- VOCAGRAPHIC : création de mots, sons, modifications de vocabulaires existants, création de phonèmes toutes langues.  
- VOCA1/FR : 300 mots courants français.  
- VOCA2/FR : 300 mots courants français.  
- VOCA100 : programmation vocale à partir du texte simplifié.

AMSTRAD CPC 464, 664, 6128	K7, disk 195 F
Le lot (réf. TMPI 03)	

## COURS SOLFÈGE 1

Comprend 4 modules de cours et exercices.  
- notes en clé de SOL et FA ;  
- rythmes étudiés d'un façon originale, à l'aide d'une touche du clavier simulant celle d'un orgue ;  
- dictée musicale, pour développer son oreille ;  
- clavier.

AMSTRAD CPC 464, 664, 6128	K7, disk 195 F
(réf. TMPI 04)	

## COURS SOLFÈGE 2

Sans concurrence, composé de 2 logiciels (cours et exercices) ceux-ci sont des aides précieuses à un enseignement concernant les règles d'écritures à comprendre telles que les gammes, les intervalles. Ne pas mettre dans les mains des débutants.

AMSTRAD CPC 464, 664, 6128	K7, disk 195 F.
(réf. TMPI 05)	

## LOGICIELS UTILITAIRES

### VIEWTEXT

Vous venez d'acquiesir le dernier jeu d'aventure et vous n'avancez pas. Mais quel mot peut comprendre mon ordinateur ? Viewtext affiche ou imprime tout le contenu ASCII (texte) de vos fichiers sur cassette ou disquette. N'attendez pas pour envoyer vos solutions aux magazines.

(réf. ES 1001A)	K7 seulement 135 F
-----------------	--------------------

### IMPRESSION

Vous possédez une imprimante, mais sa programmation vous rebute, de part sa lourdeur. Ce logiciel programme n'importe quelle imprimante à l'aide de ses 65 commandes RSX. Programme style de caractères ; programme les différentes tabulations ; programme le contrôle de l'imprimante ; programme la sortie 8 bits ; programme les recopies d'écrans paramétrables ; trame ; agrandissement ; déplacement ; sélection lentilles.

(réf. ES 1002A)	K7 200 F
(réf. ES 1002B)	disk 240 F

### L'INTERPRETE

La majorité des logiciels existants sont dans la langue de Shakespeare et l'utilisation n'en est que plus difficile (utilitaires, jeux d'aventures, jeux...). Ce programme vous permet de traduire en français ou en toute autre langue vos logiciels préférés. La démarche est automatique et ne requiert aucune connaissance particulière. Mapping du disque ; édition des secteurs ; acceptation de jokers ; traduit plus de 500 mots à la fois ; repère automatiquement sur la disquette les textes à traduire.

(réf. ES 1003A)	disk 290 F
-----------------	------------

### ZENITH

La capacité de stockage des disquettes 3 pouces est au maximum de 178 Ko. Il est donc difficile de stocker plus de quatre programmes par faces. Ce programme de compactage réduit les pages de présentation ainsi que les programmes (BASIC ou BINAIRE) en un minimum de place.

(réf. ES 1004A)	disk 250 F
-----------------	------------

### ECHOSOFT

Faites parler votre AMSTRAD CPC sans interface, telle est la vocation d'ECHOSOFT. Une simple application d'une source sonore sur l'entrée de l'ordinateur et aussitôt la mémorisation s'effectue. De nombreuses options vous sont proposées : enregistrer, reproduire, sauvegarder, coller-découper, déplacer, initialiser, variations vitesse, etc. Deux autres programmes sont livrés avec ce logiciel : le premier est un synthétiseur qui transforme le clavier en un orgue ; le second est un générateur de sons (polyphonique) pour incorporer dans tous les programmes de votre création.

(réf. ES 1005A)	disk 395 F
-----------------	------------

### PSYCHOTEST

Mesurez-vous à l'ordinateur en testant votre rapidité de réflexion et de déduction. Ce logiciel ne fait pas appel à des connaissances particulières, mais plutôt à votre sens de la déduction. Basé sur les tests d'embauche des entreprises américaines, Psychotest vous offre un divertissement garanti.

(réf. ES 1006A)	disk 135 F
-----------------	------------

## DIVERS

### SILIPACK

La musique à votre portée. 2 programmes : performances + qualités SILIDRUM : boîte à rythmes programmables, gérée par menus déroulants (clavier ou joystick). SILITONE : synthétiseur sur 5 octaves géré par menus déroulants (clavier ou joystick). Générateur BASIC semblable à celui de Silidrum. Récupère les rythmes créés par Silidrum. Gestion des notes et des blanches.

Réf. ES 1008A	1 disk 375 F
---------------	--------------

### CONVERSIONS BUS 6128

Nouveau pour périphériques standard (extensions, synthèse, digitaliseurs...)

Réf. SE 1212	175 F
--------------	-------

## BOURSE 2000

Développé avec des agents de changes, ce logiciel vous permet de vous plonger dans le milieu de la bourse. Plus d'hésitation, grâce aux formules d'anticipations et de moyennes de ce logiciel. Achetez votre journal, suivez les cours de la bourse et nous vous garantissons plus que de substantiels bénéfices. Avec une ou plusieurs valeurs sur trois années : la croissance annuelle, l'évolution et la moyenne mobile, les points et les figures (méthodes reconnues par les agents de changes), les hausses et les baisses moyennes, la genèse, la situation. Calculé sur les outils des grandes agences ou des clubs d'investissement, Bourse 2000 gère vos titres, actions ou obligations.

Disk CPC (réf. ES 1007A)	450 F
Disk PCW (réf. ES 1007B)	850 F
Disk PC (réf. ES 1007C)	1200 F

## LOGICIELS POUR AMSTRAD CPC

### TASWORD 6128 "Mailmerge" TASWORD D pour 464/664

(réf. SE 1201 D) 390 F

### MASTERFILE 6128

Base de données relationnelle.

(réf. SE 1202 D) 390 F

### MASTERCALC 6128

Tableur simple, rapide et puissant.

(réf. SE 1203 D) 350 F

### TASWORD 464

Le traitement de textes

(réf. SE 1200 K) 290 F

### TASCOPY

Copies d'écran (8 tons de gris, formats A4 et A3).

(réf. SE 1208 D) 250 F

## TASCOPY CPC

Version cassette

(réf. SE 1207 K) 200 F

## SEMABANK

Gestion de comptes bancaires rapide et fiable.

(réf. SE 1258 D) 330 F

## STATISTIQUES MULTIVARIEES POUR CPC 464 à 6128

(réf. SE 1259 D) 390 F

## SEMFICH

Gestion de catalogues disquettes CPC.

(réf. SE 1266 D) 250 F

## TASPRINT CPC sur cassette

(réf. SE 1205 K) 200 F

## ASTRO-2001

Planétarium pour CPC 6128.

(réf. SE 1267 D) 325 F

## LOGICIELS POUR CPC ET PCW (2 versions sur la même disquette)

### TASPRINT, LE TYPOGRAPHE

5 écritures sur CPC, 8 sur PCW. COMPATIBLES Tasword CPC et PCW, LocoScript, Wordstar...

(réf. SE 1206 D) 250 F

### TAS-SIGN

L'artiste en lettres, enseignes, réclames, créez-les vous-même... (Sous CP/M Plus seulement).

(réf. SE 1262 D) 320 F

## LOGICIELS POUR PCW 8256 ET 8512

### TASWORD 8000

Le traitement de textes rapide avec "Mailmerge" pour les utilisations professionnelles.

(réf. PS 1217 D) 450 F

### MASTERFILE 8000

La base de données relationnelle travaillant entièrement en RAM, rapide, flexible, simple et puissante (aussi pour PCW 9512).

(réf. SE 1221 D) 550 F

## PRODUITS "PC" IBM ET COMPATIBLES

### TASWORD PC

Le traitement de textes des PC, simple, puissant et avec "Mailmerge".

(réf. SE 1226 D) 530 F

### TASPRINT PC

Le typographe, 26 écritures, créateur de caractères, mode "machine à écrire".

(réf. SE 1251 D) 430 F

### TAS-SIGN PC

L'artiste en lettres, enseignes, réclames, créez-les vous-même...

(réf. SE 1263 D) 430 F

### ILLUSTRATEUR PC

Fusion graphique/texte sur PC.

(réf. SE 1269 D) 430 F

### MASTERFILE - version PC

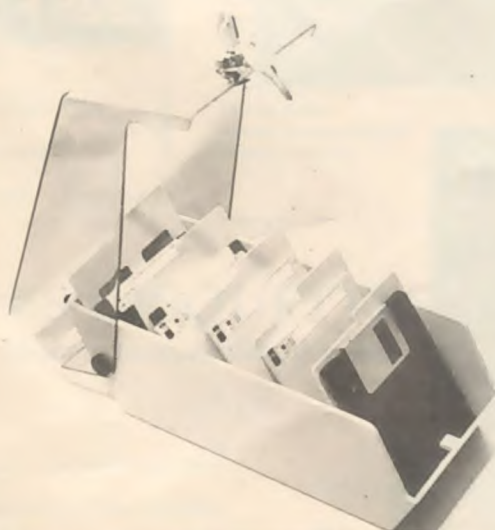
(réf. SE 1270 D) 890 F

### ASTRO-2001

Planétarium.

(réf. SE 1268 D) 490 F

## OFFRE SPECIALE



• Boîte DATA Case 5"1/4 (50 disk)  
10 disquettes D F D D 5"1/4

135F  
+  
Port et emballage 25 F  
Total Lot 160F

• 1 Boîte DATA Case 3"1/2 (40 disk)  
10 disquettes D F D D 3"1/2

275F  
+  
Port et emballage 25 F  
Total Lot 300 F

• 1 Boîte DATA Case 3" (20 disk)  
10 disquettes D F D D 3"

355F  
+  
Port et emballage 25 F  
Total Lot 380 F

• Boîte DATA Case seule  
3" 3"1/2 90 F

+  
Port et emballage 25 F

Total Lot 115 F

5"1/4 95 F  
+  
Port et emballage 25 F

Total Lot 120 F

# MicroBac "LES TURBO-REVISIONS"



TO8, 8D, 9, 9+  
AMSTRAD CPC

**195 F**



ATARI ST  
Compatibles PC  
5 1/4 et 3 1/2

**225 F**



Plus 20 F forfait port et emballage

**AUGMENTEZ VOS CHANCES GRACE A L'INFORMATIQUE**

G  
A  
G  
N  
E  
Z  
  
D  
U  
  
T  
E  
M  
P  
S

PROFITEZ DES PRIX BRETAGNE EDIT'PRESSE

C  
L  
A  
S  
S  
E  
Z  
  
E  
T  
  
P  
R  
O  
T  
E  
G  
E  
Z

BOITES DE  
RANGEMENT  
MEDIA BOX  
POSSO

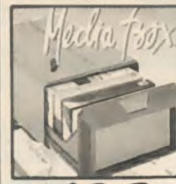


110 F

COMPACT  
DISC

Pour 13 compact  
discs

Port 25 F  
Recommandé facultatif  
par Boîte 7 F en plus



142 F

VIDEO

Pour 9 cassettes  
vidéo VHS, V2000  
Beta

Port 25 F  
Recommandé facultatif  
par Boîte 7 F en plus



DISQUETTES  
3"

Pour 40  
à 150 disquettes  
3", 3" 1/4, 3" 1/2

125 F

Port 25 F  
Recommandé facultatif  
par Boîte 7 F en plus



CASSETTES  
AUDIO

Pour  
16 minicassettes

95 F

Port 25 F  
Recommandé facultatif  
par Boîte 7 F en plus



DISQUETTES  
5" 1/4

Pour 50  
à 70 disquettes

175 F

Port 25 F  
Recommandé facultatif  
par Boîte 7 F en plus

DES AFFAIRES A NE  
PAS MANQUER

Pensez qu'une  
réparation coûte  
plus cher qu'une  
protection !



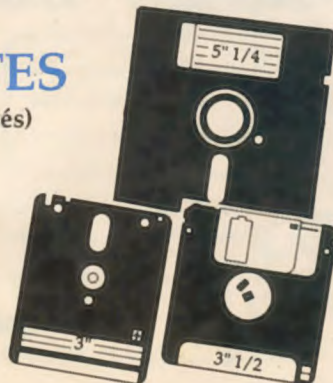
Housses de protection - Simili cuir - (le lot clavier + moniteur)  
Fabriquées et garanties par nos soins.

<input type="checkbox"/> CPC 464 et 664	Moniteur monochrome	<input type="checkbox"/> 219 F port + emb. 20 F
<input type="checkbox"/> CPC 6128	Moniteur couleur	<input type="checkbox"/> 219 F port + emb. 20 F
<input type="checkbox"/> PC 1512	Moniteur monochrome	<input type="checkbox"/> 219 F port + emb. 20 F
<input type="checkbox"/> PC 1512	Moniteur couleur	<input type="checkbox"/> 219 F port + emb. 20 F
<input checked="" type="checkbox"/> MACINTOSH	Moniteur monochrome	<input type="checkbox"/> 249 F port + emb. 20 F
<input type="checkbox"/> ATARI ST	Moniteur couleur	<input type="checkbox"/> 249 F port + emb. 20 F
<input type="checkbox"/> DMP 2000 Amstrad	Clavier simple	<input type="checkbox"/> 249 F port + emb. 20 F
	Clavier pavé numérique	<input type="checkbox"/> 249 F port + emb. 20 F
	Moniteur SM 125	<input type="checkbox"/> 219 F port + emb. 20 F
		<input type="checkbox"/> 110 F port + emb. 20 F

DES DISQUETTES

(doubles faces, doubles densités)

- Disquettes 5" 1/4 avec la pochette lot de 10 50 F
- Disquettes 3" 1/2 avec la pochette lot de 10 190 F
- Disquettes 3" lot de 10 270 F



VECTORIA 3D

Un logiciel d'initiation au dessin  
en 3D, sur ordinateur.

Une bonne approche de la CAO  
(Conception Assistée par Ordinateur),  
facilitée par l'emploi de fonctions  
simples et bien pensées.

Le logiciel est rapide, permet le dessin  
"3 vues", la présentation 3D et l'intégration  
des objets créés au sein d'un décor.

Le manuel d'accompagnement  
permet une prise en main  
très rapide du logiciel.

Vectoria 3D, version PC,  
est utilisable  
sur disquette ou disque dur.  
Il utilise la souris ou le clavier.

Au prix exceptionnel

- Sur PC 410
- CPC 6128 410

Très bientôt sur ATARI et AMIGA.



# BRETAGNE EDIT'PRESSE

**CONFIANCE**

**QUALITE**

**SERVICE**

Notre groupe fait de la VPC depuis des années sous différentes formes.  
 Nous sélectionnons nos produits. Dès que l'un d'eux est critiqué  
 par nos clients, nous le supprimons du catalogue !  
 Aussi confiance et qualité vont-elles de paire.

Fabricants – artisans – importateurs, ce catalogue touche plus d'un million de lecteurs !  
 Votre produit intéresse peut-être un lecteur ? Prenez contact avec nous !  
 G. PELLAN – Tél. 99.57.90.37

## BON DE COMMANDE

### ATTENTION

Bien inscrire les ARTICLES dans la bonne rubrique ; le port  
 étant calculé en fonction de l'objet à expédier.

A adresser à : BRETAGNE EDIT'PRESSE - La Haie de Pan - 35170 BRUZ - Tél. 99.57.90.37

**CALCULEZ LE COUT : montant de l'article + port = VERITE DES PRIX**

	DESIGNATION	Qté	Prix unitaire	+ Port	Montant	
Livres						
<b>TOTAL</b>						
Revue						
<b>TOTAL</b>						
Envoi Poste : 10 %					<b>TOTAL</b>	
Cassettes, Disques, Supports Vidéo						
Envoi UNIQUEMENT en recommandé (20 F par logiciel)					<b>TOTAL</b>	
Disquettes						
Envoi 20 F/housse + 7 F en recommandé – disquettes forfait 20 F (étranger, nous consulter)					<b>TOTAL</b>	
Prix valables jusqu'au 30/06/88					<b>TOTAL</b>	
<b>MONTANT GLOBAL</b>						

Je joins mon règlement     chèque bancaire     chèque postal     mandat     Carte Bleue

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
 N° \_\_\_\_\_ Rue \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

### IMPERATIF

Si vous choisissez le paiement  
 par Carte Bleue, n'oubliez pas d'indiquer  
 le n° de la carte et la date de validité  
 ainsi que votre signature

N° Carte Bleue

Date limite de validité

Signature

# ROLLING STONES

Valable pour  
 X CPC 464  
 X CPC 664  
 X CPC 6128

● C. LE MOULLEC

## PRESENTATION

Le programme se compose de 3 fichiers BASIC :

1er fichier "Rolling"

- présentation et explications (ce fichier est facultatif)

2ème fichier "Rolling1"

- DATA des sprites et de la routine en langage machine d'affichage

3ème fichier "Rolling2"

- corps principal du jeu

Dès le départ, il est possible d'accéder aux tableaux 1, 5, 9 ou 13 choisissant les lettres A, B, C ou D.

Les chiffres qui ornent la ligne des scores ont les significations suivantes :



**B/2** ; équivaut au tableau n° 6  
**0/5** NB de bombes ramassées/NB de bombes à ramasser  
**150** NB de secondes restant à jouer  
**10000** score

Le joueur se déplace de haut en bas et de droite à gauche. S'il touche une pierre, cette pierre avance dans la mesure où il n'y a pas d'obstacle. En appuyant **sur feu** la pierre disparaît si elle ne peut bouger.

Il est possible d'écraser ses poursuivants avec des pierres.

Dans certains tableaux, on obtient une bombe à la place du monstre ; dans d'autres, un instant de répit.

Le piège le plus classique est de coller deux bombes côte à côte contre un mur. Dans ce cas, il est impossible de les rentrer dans les puits. Seule solution la touche ESC.

Certains tableaux n'ont qu'une bombe à rentrer. Mais le parcours à suivre est un vrai casse-tête.

Bonne chance...

## ROLLING

```

10 REM : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : >YQ
20 REM : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : >DJ
30 REM : PRESENTATION : : : : : : : : : : : : : : >TM
40 REM : ( facultative ) : : : : : : : : : : : : : : >TW
50 REM : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : >EB
60 REM : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : >YW
70 GOSUB 570 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : >BK
80 SYMBOL AFTER 190 : : : : : : : : : : : : : : : >NP
90 SYMBOL 191,18,30,45,45,30,12,0,12 : : : : : >BC
100 SYMBOL 192,0,12,0,12,0,0,0,0 : : : : : >YZ
110 SYMBOL 193,0,0,0,0,0,0,0,30,0 : : : : : >XV
120 SYMBOL 194,12,0,12,0,12,0,0,51 : : : : : >ZG
130 SYMBOL 195,0,0,18,0,0,0,0,33 : : : : : >YQ
140 SYMBOL 196,18,0,0,0,18,18,18,0 : : : : : >AA
150 MODE 0:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,13:INK 3,15: >CZ
  
```

```

INK 4,16:INK 5,18:INK 6,6:INK 7,0:INK 8,24
160 PLOT 496,400,8:DRAW 496,144:DRAW 640,112:PLDT 496,1 >LN
44:DRAW 0,0
170 enc=2:ca=191:GOSUB 180:enc=1:ca=193:GOSUB 180:enc=3 >KD
:ca=195:GOSUB 180:GOTO 220
180 PEN 7:LOCATE 1,24:PRINT CHR$(ca):LOCATE 1,25:PRINT >MH
CHR$(ca+1)
190 FOR h=32 TO 0 STEP -2:FDR q=2 TO 32 STEP 4:a=TEST(q >PZ
.h)
200 IF a=7 THEN LOCATE 10+(q/4),19-(h/2):PEN enc:PRINT >JN
CHR$(143)
210 NEXT q,h:RETURN >PZ
220 XT=192:YT=140:P=120:EN=2:GOSUB 240 >GM
230 GOTO 250 >YJ
240 PLOT 700,700,EN:P2=P*P:ORIGIN XT,YT:FOR H=0 TO P*0. >GD
71 STEP 2:J=SQR(P2-H*H):MOVE H,J:DRAW H,-J:MOVE J,H:DRA
W J,-H:MOVE -H,J:DRAW -H,-J:MOVE -J,H:DRAW -J,-H:NEXT:0
RIGIN 0,0:RETURN
  
```

AVLNETTE 88



```

250 FOR H=1 TO 5:MOVE 30,H:DRAW 610,H.5:NEXT:FOR H=6 TO >PU
20:MOVE 30,H:DRAW 610,H.6:NEXT
260 FOR H=20 TO 22:MOVE 30,H:DRAW 610,H.1:NEXT:FOR H=1 >QB
TO 8:MOVE H.26:DRAW H.374.5:NEXT
270 FOR H=8 TO 20:MOVE H.26:DRAW H.374.6:NEXT:FOR H=20 >TB
TO 22:MOVE H.26:DRAW H.374.1:NEXT
280 FOR H=616 TO 620:MOVE H.26:DRAW H.374.1:NEXT:FOR H= >AP
620 TO 632:MOVE H.26:DRAW H.374.6:NEXT
290 FOR H=632 TO 636:MOVE H.26:DRAW H.374.5:NEXT:FOR H= >AM
394 TO 400:MOVE 30,H:DRAW 610,H.5:NEXT
300 FOR H=382 TO 392:MOVE 30,H:DRAW 610,H.6:NEXT:FOR H= >ZG
378 TO 380:MOVE 30,H:DRAW 610,H.1:NEXT
310 X=20:FOR T=1 TO 22:MOVE T.X:DRAW T.20.5:X=X-1:NEXT >AN
T
320 X=380:FOR T=1 TO 22:MOVE T.X:DRAW T.380:X=X+1:NEXT >AA
T
330 X=380:FOR T=618 TO 636:MOVE T.380:DRAW 618.X:X=X+1: >GR
NEXT T
340 X=1:FOR T=618 TO 636:MOVE T.20:DRAW T.X:X=X+1:NEXT >AH
T
350 PEN 1:LOCATE 7.13:PRINT CHR$(233)+CHR$(233):LOCATE >TX
7.14:PRINT CHR$(233):LOCATE 8.12:PRINT CHR$(233)
360 Z=0:a$="ROLLING" >FN
370 FOR H=1 TO LEN(A$):Z=Z+1 >VB
380 IF Z=6 THEN Z=1 >MN
390 B$=MID$(A$,H,1):PLOT -10,-10.Z >AA
400 TAG:MOVE 32+(H*40).336:PRINT B$:TAGOFF:NEXT >TA
410 a$="STONES":PLOT -10,-10.6 >XG
420 FOR H=1 TO LEN(A$) >PZ
430 B$=MID$(A$,H,1):TAG:MOVE 48+(H*40).290:PRINT B$:TA >MT
60FF:NEXT
440 PEN 10:LOCATE 11.21:PRINT "by":LOCATE 1.1:PRINT CHR >RN
$(22)+CHR$(1)
450 PEN 8:LOCATE 8.23:PRINT "LMC SOFTWARE" >LG
460 WHILE INKEY$="" :WEND >UD
470 MODE 1:LOCATE 14.2:PEN 1:PRINT "ROLLING STONES":LOC >CL
ATE 14.3:PEN 3:PRINT "=====
480 PEN 2:LOCATE 1.6:PRINT " Pauvre BOULDER DASH,un so >ML
rt contraires'acharne sur lui."
490 LOCATE 11.6:PEN 3:PRINT"BOULDER DASH" >LA
500 PEN 2:LOCATE 1.9:PRINT" Une main malefique a lais >TN
se trainer des bombes dans son univers.Il doit s'endeb
arasser sous peine de mort en les faisant tomber dan
s des puits sans fond."
510 LOCATE 1.14:PRINT" Il y en a quatre a sa disposit >VZ
ion et il peut aussi faire eclater toutes les pierres
qui entravent sa marche."
520 LOCATE 1.18:PRINT" 16 tableaux vous attendent.Mal >XF
gres les apparences il existe au moins une solution
pour chacun."
530 LOCATE 1.22:PRINT" Certains sont si arduis qu'il >FU
arrive meme a l'auteur de s'y perdre..."
540 LOCATE 32.25:PEN 1:PRINT "<ENTER>" >FK
550 WHILE INKEY$="" :WEND >UD
560 RUN "!ROLLING1" >NU
570 ENV 1,5,3,1,1,0,22,15,-1,3:ENT 1,2,1,1,1,-1,1 >NF
580 ENV 3,5,3,1,5,0,1,5,-3,2 >UL
590 RESTORE:READ L1,L2,L3:DIM A$(3,L3,2):FOR A=1 TO L1: >AK
READ A$(1,A,1),A$(1,A,2):NEXT:FOR A=1 TO L2:READ A$(2,A
,1),A$(2,A,2):NEXT:FOR A=1 TO L3:READ A$(3,A,1):NEXT:GO
SUB 830
600 RETURN >ZB
610 DATA 66,31,206 >LT
620 DATA 106,6,106,2,95,2,89,2,134,8,89,2,106,2,95,6,10 >KV
6,2,95,2,159,2,142,6,142,2,134,2,119,2,106,6,113,2,106,
2,95,2,89,6,179,2,159,2,179,2,95,4,106,4,113,2,106,2,11
3,4,142,2,80,1,89,1,80,1,95,1,89,1,80,1
630 DATA 89,206,106,2,95,2,89,2,134,8,89,2,106,2,95,6,1 >TA
06,2,95,2,159,2,142,6,142,2,134,2,119,2,106,6,113,2,106
,2,95,2,89,6,179,2,159,2,179,2,134,6,225,2,213,2,190,2,
213,6,284,4,358,2,426,8
640 DATA 90,6,107,2,96,2,90,2,136,8,90,2,107,2,96,6,107 >MJ
,2,96,2,161,2,143,6,143,2,135,2,120,2,107,6,114,2,107,2
,96,2,90,6,181,2,161,2,181,2,136,6,227,2,215,2,192,2,21
5,6,287,4,361,2,429,8
650 DATA 851,568,426,358,426,568,851,568,426,358,426,56 >DD
8,851,568,426,358,426,568,851,568,426,358,426,568,638,4
26,319,268,319,426,638,426,319,268,319,426,956,638,478,
379,478,638,756,638,478,379,478,638
660 DATA 716,478,358,284,358,478,716,478,402,284,402,27 >CD
8,536,358,284,213,284,358,568,379,319,225,319,379,851,5
68,426,358,426,568,536,358,268,213,268,358,758,506,379,
301,379,506,758,506,379,301,379,506
670 DATA 568,379,319,225,319,379,568,0,0,0,0,0 >LE
680 DATA 851,568,426,358,426,568,851,568,426,358,426,56 >KF
8,638,426,319,268,319,426,638,426,319,268,319,426,956,6
38,478,379,478,638,956,638,478,379,478,638
690 DATA 716,478,358,284,358,478,716,478,402,284,402,27 >KH
8,536,358,284,213,284,358,568,379,319,225,319,379,851,5
68,426,358,426,568,536,358,268,213,268,358,638,426,319,
268,319,426,568,379,319,225,319,379,851,568,426,358,426
,568,568,426,568,716,568,716,851
700 DATA 0 >GD
710 C1=C1+1:IF C1>L1 THEN C1=1 >WA
720 IF C1=1 THEN SOUND 33,A$(1,1.1),A$(1,1.2)*17,0,1,1: >EW
GOTO 740
730 DA=A$(1,C1,1):DB=A$(1,C1,2):IF DB>200 THEN DB=DB-20 >XD
0:SOUND 17,DA,DB*17,0,1,1 ELSE SOUND 1,DA,DB*17,0,1,1
740 ON SQ(1) GOSUB 710:RETURN >XD
750 C2=C2+1:IF C2>L2 THEN C2=1 >WK
760 DA=A$(2,C2,1):DB=A$(2,C2,2):IF C2=1 THEN SOUND 10,D >BL
A,DB*17,0,1,1 ELSE SOUND 2,DA,DB*17,0,1,1
770 ON SQ(2) GOSUB 750 >PG
780 RETURN >AA
790 C3=C3+1:IF C3>L3 THEN C3=1 >WV
800 IF C3=13 THEN SOUND 12,A$(3,1,1),17,0,3:GOTO 820 >TL
810 IF C3=L3 THEN SOUND 4,0,11*17 ELSE SOUND 4,A$(3,C3, >GP
1),17,0,3
820 ON SQ(4) GOSUB 790:RETURN >XP
830 RESTORE:READ L1,L2,L3:C1=0:C2=0:C3=0:SOUND 135,0:ON >ZJ
SQ(1) GOSUB 710:ON SQ(2) GOSUB 750:ON SQ(4) GOSUB 790
840 RETURN >ZH

```



**BAOUM!**

## ROLLING 1

```

10 A=&A000:F=&A340:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=
VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7):"Erre
ur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND
100 DATA C0,C0,00,C0,C0,C0,00,60,30,30,00,30,00,00,00,00,04B0
105 DATA 40,C0,C0,80,10,C0,C0,80,10,30,30,20,00,00,00,00,0990
110 DATA C0,C0,00,C0,C0,C0,00,60,30,30,00,30,00,00,00,00,0E40
115 DATA 40,C0,C0,80,10,C0,C0,80,10,30,30,20,00,00,00,00,1320
120 DATA 00,00,C0,80,00,40,48,48,00,84,90,C0,80,48,24,48,1838
125 DATA C0,30,0C,48,C0,24,0C,24,48,0C,0C,18,C0,0C,0C,0C,1BEC
130 DATA 60,08,0C,0C,18,0C,04,0C,0C,08,0C,0C,0C,0C,04,0C,1CF4
135 DATA 0C,0C,20,0C,0C,18,30,0C,48,10,0C,48,80,00,0C,C0,1F90
140 DATA 00,00,00,00,95,00,00,40,00,00,00,40,00,00,00,40,20E5
145 DATA 00,00,00,3C,28,00,14,3C,3C,00,3C,F0,3C,28,3C,B4,2455
150 DATA B4,28,3C,B4,B4,28,3C,F0,3C,28,3C,B4,B4,28,3C,B4,2B49
155 DATA B4,28,3C,F0,3C,28,3C,3C,3C,28,14,3C,3C,00,00,3C,2F59
160 DATA 28,00,00,00,00,00,00,00,80,00,40,28,28,68,14,310D
165 DATA 28,80,3C,00,80,00,80,00,00,28,00,00,28,28,14,62,33DF
170 DATA 94,94,C0,14,00,28,28,00,00,28,00,00,80,00,80,14,3767
175 DATA 28,80,3C,40,28,00,68,00,00,80,00,00,00,00,00,00,399B
180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,08,04,00,00,0C,0C,00,39BF
185 DATA 04,04,08,08,04,04,08,08,00,0C,0C,00,00,04,08,00,3A13
190 DATA 00,C0,C0,00,44,40,80,88,00,8C,4C,00,00,40,80,00,3EB7
195 DATA 00,04,08,00,00,C8,C4,00,00,88,44,00,40,80,44,00,421F
200 DATA 00,00,40,80,00,00,00,00,00,00,00,00,00,04,08,42EB
205 DATA 00,00,0C,0C,00,00,0C,08,08,00,0C,08,08,00,0C,0C,4353
210 DATA 00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,04,48,00,00,40,80,452B
215 DATA 00,00,04,08,00,44,C8,C4,00,80,00,00,88,80,00,00,48BF
220 DATA 88,00,00,00,C0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,04,49DB
225 DATA 08,00,00,0C,0C,00,04,04,0C,00,04,04,0C,00,00,0C,4A2F
230 DATA 0C,00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,84,08,00,00,40,4BD3
235 DATA 80,00,00,04,08,00,00,C8,C4,88,44,00,00,40,44,00,4F3B

```

```

240 DATA 00,40,C0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,04,08,00,00,5047
245 DATA 0C,0C,00,00,0C,08,08,00,0C,08,08,00,0C,0C,00,00,50AF
250 DATA 04,08,00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,04,48,00,00,51D3
255 DATA 40,80,00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,CC,88,00,40,54F3
260 DATA 00,88,00,40,00,C0,00,00,00,00,00,00,00,04,08,00,5687
265 DATA 00,0C,0C,00,04,04,0C,00,04,04,0C,00,00,0C,0C,00,56DF
270 DATA 00,04,08,00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,84,08,00,5843
275 DATA 00,40,80,00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,44,CC,00,5ADF
280 DATA 00,44,00,80,00,C0,00,80,00,33,00,00,33,00,00,00,5D49
285 DATA 00,00,00,00,00,33,33,22,00,00,00,00,00,00,00,00,5DD1
290 DATA 00,00,00,00,00,22,11,33,33,00,00,00,00,00,00,00,5E6A
295 DATA 00,00,00,00,00,33,33,00,11,00,00,00,00,00,00,00,5EE1
300 DATA 00,22,00,33,33,00,00,00,00,00,40,00,00,80,00,00,6029
305 DATA 00,00,F3,F3,F3,F3,E2,D1,E2,D1,E2,F9,F6,D1,F3,F3,6CE3
310 DATA F3,F3,F3,F3,F3,F3,F3,F0,F0,F3,00,F1,F2,00,00,F1,792F
315 DATA F2,00,44,B7,7B,88,44,50,A0,88,44,00,00,88,44,00,7EEB
320 DATA 00,88,44,00,00,88,3C,00,00,3C,00,00,00,00,00,40,80F7
325 DATA 00,00,80,F3,F3,F3,F3,C0,D1,E2,C0,D4,F9,F6,E8,F3,8D14
330 DATA F3,F3,F3,F3,F3,F3,F3,F0,F0,F3,00,F1,F2,00,00,9962
335 DATA 7B,B7,00,CC,B7,7B,CC,88,50,A0,44,44,00,00,88,3C,A022
340 DATA 00,00,3C,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DD,5E,00,DD,A276
345 DATA 56,01,DD,6E,02,DD,66,03,06,10,CD,19,BD,F3,C5,E5,A9B6
350 DATA 06,04,1A,77,13,23,10,FA,E1,CD,34,A3,C1,10,EF,FB,B0D1
355 DATA C9,00,00,00,7C,C6,08,67,D0,D5,11,50,C0,19,D1,C9,B7C4
360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,B7C4
370 CLS:PRINT " FICHER LANGAGE MACHINE CORRECT..."
380 PRINT:PRINT:PRINT
390 PRINT" JOYSTICK ..... [ J ]
400 PRINT:PRINT:PRINT
410 PRINT" CLAVIER ..... [ C ]
420 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 420
430 a$=UPPER$(a$):IF a$="J" THEN 460
440 IF a$="C" THEN POKE &A340,1:GOTO 460
450 GOTO 420
460 RUN"!ROLLING2"
470 REM FICHER DE 12 SPRITES + ROUTINE D'AFFICHAGE DES SPRITE
S
480 REM 12 SPRITES DE 4 OCTETS PAR 16 LIGNES DE PIXELS + 1 OCT
ET DE CONTROLE=1 SPRITE TOUS LES 65 OCTETS
510 REM LA ROUTINE D'AFFICHAGE COMMENCE EN &A30C:SYNTAXE CALL
&A30C,ADDEC,ADDRAM
520 REM ADDEC=ADRESSE ECRAN OU AFFICHER LE SPRITE
530 REM ADDRAM=ADRESSE EN RAM DU PREMIER OCTET DU SPRITE QUE L
'ON DESIRE AFFICHER
540 REM C LE MOULLEC 83 RUE J CURIE 22420 PLOUARET▲

```

## ROLLING 2

```

10 REM :::::::::::::::::::: >WU
20 REM : : >EB
30 REM : CLAUDE LE MOULLEC : >VA
40 REM : : >ED
50 REM : 83 RUE J CURIE : >RE
60 REM : : >EF

```



```

70 REM : 22420 PLOUARET : >TJ 580 FOR q=1 TO 13:jeu(1,q)=10:jeu(21,q)=10:NEXT q:RETUR >BK
80 REM : >EH N
90 REM : TEL 96 38 94 24 : >FE 590 GOSUB 570:GOSUB 4560:GOTO 710 >AY
100 REM : >KB 600 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/1 0/3 150 00000" >PE
110 REM :::::::::::::::::::: >XR 610 PEN 9:LOCATE 1.3:PRINT tr$:car1$:LOCATE 1.4:PRINT c >VZ
120 REM :::::::::::::::::::: >XT ar2$:jeu(2,2)=4
130 REM : >KE 620 LOCATE 1.23:PRINT car1$:LOCATE 1.24:PRINT car2$:jeu >KP
140 REM : REDEFINITION : >TT (2,12)=4
150 REM : >KG 630 LOCATE 19.3:PRINT car1$:LOCATE 19.4:PRINT car2$:jeu >KE
160 REM :::::::::::::::::::: >XX (20,2)=4
170 SYMBOL AFTER 200 >PT 640 LOCATE 19.23:PRINT car1$:LOCATE 19.24:PRINT car2$:jeu >PG
180 SYMBOL 201.15.15.8.8.8.8.8.8 >YG eu(20,12)=4
190 SYMBOL 202.240.240.16.16.16.16.16 >FB 650 LOCATE 1.1:PRINT nr$:RETURN >AU
200 SYMBOL 203.8.8.8.8.8.15.15 >YB 660 REM :::::::::::::::::::: >WR
210 SYMBOL 204.16.16.16.16.16.240.240 >FW 670 REM : >LC
220 MEMORY &9FFF >LB 680 REM : tab +1 >DH
230 REM :::::::::::::::::::: >XV 690 REM : >LE
240 REM : >KE 700 REM :::::::::::::::::::: >WL
250 REM : variable de base : >VF 710 ON TA GOTO 720,740,760,780,800,820,840,860,880,900, >KZ
260 REM : >KJ 920,940,960,980,1000,1020,1040
270 REM :::::::::::::::::::: >XZ 720 RESTORE 5000:GOSUB 1100 >VE
280 DEFINT a-z:CALL &BBFF:MODE 0:BORDER 0 >JJ 730 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/1 0/5 150 00000":GOSUB >QR
290 INK 0.0:INK 1.26:INK 2.13:INK 3.15:INK 4.16:INK 5.1 >WD 4390:GOTO 1550
300 DEF FN po(x,y)=&C002+(y-1)*80+(x-1)*4 >GX 740 RESTORE 5040:GOSUB 1100:ca=5 >AL
310 IF PEEK (&A340)=1 THEN qa=8:da=1:ht=0:ba=2:fe=9 ELS >RC 750 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/2 0/3 150 00000":GOSUB >QT
320 DIM sp(12):FOR h=0 TO 11:sp(h+1)=&A000+(h*65):NEXT >XW 4390:GOTO 1550
330 car1$=CHR$(201)+CHR$(202) >WK 760 RESTORE 5110:GOSUB 1100:ca=6 >AM
340 car2$=CHR$(203)+CHR$(204) >WR 770 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/3 0/9 150 00000":GOSUB >QC
350 tr$=CHR$(22)+CHR$(1) >RL 4390:GOTO 1550
360 nr$=CHR$(22)+CHR$(0) >RE 780 RESTORE 5150:GOSUB 1100:ca=4:trans=1 >JY
370 pic=0:TEMPS=150:SC=0:vie=5 >AA 790 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/4 0/3 150 00000":GOSUB >DY
380 ON BREAK GOSUB 5730:REM il ne faudra mette cette li >PZ 4390:NBPIC=3:GOTO 1550
390 ENV 1,100,3,1:ENT 1,100,2,2 >WA 800 RESTORE 5190:mur=1:GOSUB 1100:ca=0 >GE
400 ENV 2,10,-1,2:ENT 2,10,-2,2 >WL 810 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "B/1 0/5 150 00000":GOSUB >DT
410 ENV 3,5,3,1,1,0,18,6,-3,4:ENT 3,5,1,1,10,-1,1,10,1, >PZ 4390:nbpic=5:GOTO 1550
1,10,-1,1,15,1,1 >WA 820 RESTORE 5230:GOSUB 1100:ca=4 >AK
420 DIM jeu(21,13):DIM a1$(11) >WK 830 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "B/2 0/12 150 00000":GOSUB >QK
430 GOTO 4820 >FJ 4390:GOTO 1550
440 REM :::::::::::::::::::: >XY 840 RESTORE 5270:mur=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470 >UR
450 REM : >KK 850 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "B/3 0/8 150 00000":GOSUB >QB
460 REM : dessin de base : >TJ 4390:GOTO 1550
470 REM : >LB 860 RESTORE 5320:mur=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470 >UP
480 REM :::::::::::::::::::: >XC 870 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "B/4 0/2 150 00000":GOSUB >QY
490 FOR h=1 TO 23 STEP 2 >QX 4390:GOTO 1550
500 CALL &A30C:FN po(1,h)-2,sp(1) >ZR 880 RESTORE 5370:mur=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470 >UX
510 CALL &A30C:FN po(20,h)-2,sp(1) >AZ 890 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "C/1 0/1 150 00000":GOSUB >QX
520 NEXT >EC 4390:GOTO 1550
530 FOR h=1 TO 20 >CA 900 RESTORE 5420:GOSUB 1100:ca=0:trans=1 >JM
540 CALL &A30C:FN po(h,1)-2,sp(1) >ZW 910 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "C/2 0/5 150 00000":nbpic >CM
550 CALL &A30C:FN po(h,24)-2,sp(1) >AH =5:GOSUB 4390:GOTO 1550
560 NEXT:GOTO 590 >MR 920 RESTORE 5460:mur=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470 >UR
570 FOR q=1 TO 21:jeu(q,1)=10:jeu(q,13)=10:NEXT q >RZ 930 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "C/3 0/1 150 00000":GOSUB >QU
4390:GOTO 1550
940 RESTORE 5510:mur=1:GOSUB 1100:ca=1:GOSUB 1470 >UQ
950 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "C/4 0/1 150 00000":GOSUB >QX
4390:GOTO 1550
960 RESTORE 5560:GOSUB 1100:ca=1 >AU

```



```

970 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT "D/1 0/15 150 00000":GOSUB >DV
4390:GOTO 1550
980 RESTORE 5600:GOSUB 1100:ca=0:TRANS=1 >JW
990 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT "D/2 0/5 150 00000":GOSUB >CF
4390:NBPIC=5:GOTO 1550
1000 RESTORE 5640:MUR=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470 >VZ
1010 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT "D/3 0/5 150 00000":GOSU >RC
B 4390:GOTO 1550
1020 RESTORE 5690:GOSUB 1100:ca=4:TRANS=1 >KE
1030 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT "D/4 0/6 150 00000":GOSU >DT
B 4390:NBPIC=6:GOTO 1550
1040 ta=1:GOTO 710 >MH
1050 REM : >XH
1060 REM : >RD
1070 REM : dessin tab : >QX
1080 REM : >RF
1090 REM : >XM
1100 IF mur=1 THEN s1=1:cx=10 ELSE s1=2:cx=1 >LD
1110 FOR h=1 TO 11:READ a1 >TK
1120 a1$(h)=BIN$(a1,10):NEXT >WE
1130 FOR h=1 TO 11:FOR g=1 TO 10 >XG
1140 b1%=MID$(a1$(h),g,1):b1=VAL(b1%) >DB
1150 IF b1=1 THEN 1190 >NP
1160 IF b1=0 THEN 1210 >NG
1170 jeu(g+1,h+1)=b1*cx >RC
1180 SOUND 1,INT(RND*600)+60,5,15:NEXT g,h:GOTO 1220 >WW
1190 adx=FN po(g,(h*2)+1):CALL &A30C,adx,sp(s1) >QB
1200 GOTO 1170 >LK
1210 adx=FN po(g,(h*2)+1):CALL &A30C,adx,sp(10):GOTO 11 >BD
    
```

```

1220 FOR h=1 TO 11:READ a1 >TM
1230 a1$(h)=BIN$(a1,9):NEXT >VR
1240 FOR h=1 TO 11:FOR q=1 TO 9 >WP
1250 b1%=MID$(a1$(h),q,1):b1=VAL(b1%) >DD
1260 IF b1=1 THEN 1300 >NJ
1270 IF b1=0 THEN 1320 >NL
1280 jeu(q+1,h+1)=b1*cx >TA
1290 SOUND 1,INT(RND*600)+60,5,15:NEXT q,h:GOTO 1340 >WB
1300 adx=FN po(q+10,(h*2)+1):CALL &A30C,adx,sp(s1) >TK
1310 GOTO 1280 >MD
1320 adx=FN po(q+10,(h*2)+1):CALL &A30C,adx,sp(10) >TZ
1330 GOTO 1280 >MF
1340 mur=0:GOSUB 610:READ nbpic >AA
1350 FOR h=1 TO nbpic:READ a,b >XH
1360 CALL &A30C,FN po(a,b),sp(3) >YD
1370 jeu(a+1,(b/2))=3 >ND
1380 NEXT:READ x,y:jeu(x+1,(y+1)/2)=2 >FH
1390 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(5) >ZA
1400 N1=0:M1=0:READ MONS:IF MONS=0 THEN RETURN >QC
1410 IF MONS=1 THEN 1440 >RB
1420 READ nx,ny:CALL &A30C,FN po(nx,ny),sp(12) >PP
1430 sn=1:n1=1:EVERY 1100,3 GOSUB 4210 >EY
1440 READ mx,my:CALL &A30C,FN po(mx,my),sp(11) >PL
1450 sm=1:m1=1:EVERY 1000,1 GOSUB 4140 >EX
1460 RETURN >FE
1470 READ nb:FOR h=1 TO nb:READ a,b >BC
1480 CALL &A30C,FN po(a,b),sp(2) >YF
1490 jeu(a+1,(b/2))=1:NEXT:RETURN >CV
1500 REM : >XH
1510 REM : >RD
1520 REM :ROUTINE PRINCIPALE: >ZU
1530 REM : >RF
1540 REM : >XM
1550 EVERY 250,0 GOSUB 4360:SOUND 2,50,0,15,2,2,31 >RJ
1560 IF m1=1 THEN GOSUB 3510 >VK
1570 IF n1=1 THEN GOSUB 3850 >VV
1580 IF fin=1 THEN 4470 >QX
1590 IF INKEY(ba)=0 THEN s=2:GOTO 1750 >EJ
1600 IF INKEY(qa)=0 THEN s=3:GOTO 1820 >EE
1610 IF INKEY(da)=0 THEN s=4:GOTO 1920 >EE
1620 IF INKEY(ht)=0 THEN s=1:GOTO 1680 >EF
1630 IF INKEY(fe)=0 THEN 3120 >WP
1640 GOTO 1560 >NA
1650 CALL &A30C,FN po(x1,y1),sp(10) >BX
1660 jeu(x1+1,(y1+1)/2)=0:RETURN >AW
1670 REM :: VERS LE HAUT :: >VE
1680 x1=x:y1=y >BK
1690 y=y-2:IF jeu(x+1,(y+1)/2)=5 OR jeu(x+1,(y+1)/2)=6 >HE
THEN 4470
1700 IF jeu(x+1,(y+1)/2)=0 THEN GOSUB 1650:GOTO 1730 EL >WZ
SE py=(y+1)/2:y=y+2
1710 IF jeu(x+1,py)=1 THEN 2070 >XC
1720 IF jeu(x+1,py)=3 THEN 2660 >YC
1730 IF sens=1 THEN 1870 ELSE 1970 >ZK
1740 REM :: VERS LE BAS :: >UJ
1750 x1=x:y1=y:ss=2 >PM
    
```



```

1760 y=y+2:IF jeu(x+1,(y+1)/2)=5 OR jeu(x+1,(y+1)/2)=6 >HA
THEN 4470
1770 IF jeu(x+1,(y+1)/2)=0 THEN GOSUB 1650:GOTO 1800 EL >WG
SE py=(y+1)/2:y=y-2
1780 IF jeu(x+1,py)=1 THEN 2200 >XE
1790 IF jeu(x+1,py)=3 THEN 2760 >YL
1800 IF sens=1 THEN 1870 ELSE 1970 >ZH
1810 REM :: A GAUCHE :: >RN
1820 x1=x:y1=y:sens=1 >RW
1830 x=x-1:IF jeu(x+1,(y+1)/2)=5 OR jeu(x+1,(y+1)/2)=6 >GF
THEN 4470
1840 IF jeu(x+1,(y+1)/2)=0 THEN GOSUB 1650:GOTO 1870 EL >RF
SE px=x+1:x=x+1
1850 IF jeu(px,(y+1)/2)=1 THEN 2330 >BC
1860 IF jeu(px,(y+1)/2)=3 THEN 2860 >BP
1870 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(7) >ZF
1880 SOUND 1,300,5,1,1,1,15 >UD
1890 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(9) >ZK
1900 jeu(x+1,(y+1)/2)=2:GOTO 1560 >AH
1910 REM :: A DROITE :: >RW
1920 x1=x:y1=y:sens=2 >RY
1930 x=x+1:IF jeu(x+1,(y+1)/2)=5 OR jeu(x+1,(y+1)/2)=6 >GE
THEN 4470
1940 IF jeu(x+1,(y+1)/2)=0 THEN GOSUB 1650:GOTO 1970 EL >RK
SE px=x+1:x=x-1
1950 IF jeu(px,(y+1)/2)=1 THEN 2470 >BJ
1960 IF jeu(px,(y+1)/2)=3 THEN 2970 >BT
1970 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(6) >ZF
1980 SOUND 1,300,5,1,1,1,15 >UE
1990 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(8) >ZK
2000 jeu(x+1,(y+1)/2)=2:GOTO 1560 >ZH
2010 REM :::::::::::::::::::: >XE
2020 REM : : >RA
2030 REM : POUSSE CAILLOUX : >WF
2040 REM : : >RC
2050 REM :::::::::::::::::::: >XJ
2060 REM :: VERS LE HAUT :: >VY
2070 IF jeu(x+1,py-1)=5 THEN 2100 >ZB
2080 IF jeu(x+1,py-1)=6 THEN 2140 >ZH
2090 IF jeu(x+1,py-1)=0 THEN 2160 ELSE 1730 >HT
2100 m1=0:mu=REMAIN(1):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JQ
UB 4390
2110 AFTER 600,1 GOSUB 4160 >UV
2120 IF trans=1 THEN 2130 ELSE 2160 >AV
2130 CALL &A30C, FN po(x,(py*2)-3), sp(3):jeu(x+1,py-1)=3 >LP
:GOTO 1730
2140 n1=0:mu=REMAIN(3):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JY
UB 4390
2150 AFTER 500,3 GOSUB 4220:GOTO 2120 >CM
2160 CALL &A30C, FN po(x,(py*2)-1), sp(10) >GC
2170 ady=FN po(x,(py*2)-3):CALL &A30C, ady, sp(2) >QQ
2180 jeu(x+1,py-1)=1:jeu(x+1,py)=0:py=py-1:GOTO 2070 >YD
2190 REM :: VERS LE BAS :: >UM
2200 IF jeu(x+1,py+1)=5 THEN 2230 >ZY
2210 IF jeu(x+1,py+1)=6 THEN 2270 >ZE
2220 IF jeu(x+1,py+1)=0 THEN 2290 ELSE 1800 >HM
2230 m1=0:mu=REMAIN(1):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JV

```

```

UB 4390
2240 AFTER 600,1 GOSUB 4160 >UZ
2250 IF trans=1 THEN 2260 ELSE 2290 >AH
2260 CALL &A30C, FN po(x,(py*2)+1), sp(3):jeu(x+1,py+1)=3 >LK
:GOTO 1800
2270 n1=0:mu=REMAIN(3):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JC
UB 4390
2280 AFTER 500,3 GOSUB 4220:GOTO 2250 >CW
2290 CALL &A30C, FN po(x,(py*2)-1), sp(10) >GG
2300 ady=FN po(x,(py*2)+1):CALL &A30C, ady, sp(2) >QF
2310 jeu(x+1,py+1)=1:jeu(x+1,py)=0:py=py+1:GOTO 2200 >YN
2320 REM :: A GAUCHE :: >RK
2330 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(7) >ZX
2340 IF jeu(px-1,(y+1)/2)=5 THEN 2370 >CZ
2350 IF jeu(px-1,(y+1)/2)=6 THEN 2410 >CW
2360 IF jeu(px-1,(y+1)/2)=0 THEN 2430 ELSE 1870 >MM
2370 m1=0:mu=REMAIN(1):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JA
UB 4390
2380 AFTER 600,1 GOSUB 4160 >UE
2390 IF trans=1 THEN 2400 ELSE 2430 >AE
2400 CALL &A30C, FN po(px-2,y), sp(3):jeu(px-1,(y+1)/2)=3 >LZ
:GOTO 1870
2410 n1=0:mu=REMAIN(3):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JY
UB 4390
2420 AFTER 500,3 GOSUB 4220:GOTO 2390 >CX
2430 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(10) >CG
2440 CALL &A30C, FN po(px-2,y), sp(2) >CU
2450 jeu(px-1,(y+1)/2)=1:jeu(px,(y+1)/2)=0:px=px-1:GOTO >GB
2340
2460 REM :: A DROITE :: >RU
2470 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(6) >ZB
2480 IF jeu(px+1,(y+1)/2)=5 THEN 2510 >CY
2490 IF jeu(px+1,(y+1)/2)=6 THEN 2550 >CE
2500 IF jeu(px+1,(y+1)/2)=0 THEN 2570 ELSE 1970 >MM
2510 m1=0:mu=REMAIN(1):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JW
UB 4390
2520 AFTER 600,1 GOSUB 4160 >UA
2530 IF trans=1 THEN 2540 ELSE 2570 >AL
2540 CALL &A30C, FN po(px,y), sp(3):jeu(px+1,(y+1)/2)=3:G >JE
OTO 1970
2550 n1=0:mu=REMAIN(3):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JD
UB 4390
2560 AFTER 500,3 GOSUB 4220:GOTO 2530 >CY
2570 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(10) >DD
2580 CALL &A30C, FN po(px,y), sp(2) >AN
2590 jeu(px+1,(y+1)/2)=1:jeu(px,(y+1)/2)=0:px=px+1:GOTO >GH
2480
2600 REM :::::::::::::::::::: >XK
2610 REM : : >RF
2620 REM : POUSSE BOMBES : >UA
2630 REM : : >RH
2640 REM :::::::::::::::::::: >XP
2650 REM :: VERS LE HAUT :: >VD
2660 IF jeu(x+1,py-1)=0 THEN 2680 >ZQ
2670 IF jeu(x+1,py-1)=4 THEN 2710 ELSE 1730 >HC
2680 CALL &A30C, FN po(x,(py*2)-1), sp(10) >GK
2690 ady=FN po(x,(py*2)-3):CALL &A30C, ady, sp(3) >QZ

```



```

2700 jeu(x+1,py-1)=3:jeu(x+1,py)=0:py=py-1:GOTO 2660 >YJ
2710 CALL &A30C, FN po(x, (py*2)-1), sp(10) >GD
2720 FOR h=5 TO 100 STEP 5: SOUND 1,50+h,3,5:NEXT >PN
2730 pic=pic+1:GOSUB 4320:IF pic=nbpic THEN 4620 >RJ
2740 jeu(x+1,py)=0:GOTO 1730 >WY
2750 REM :: VERS LE BAS :: >UP
2760 IF jeu(x+1,py+1)=0 THEN 2780 >ZQ
2770 IF jeu(x+1,py+1)=4 THEN 2810 ELSE 1800 >HA
2780 CALL &A30C, FN po(x, (py*2)-1), sp(10) >GL
2790 ady=FN po(x, (py*2)+1):CALL &A30C, ady, sp(3) >GW
2800 jeu(x+1,py+1)=3:jeu(x+1,py)=0:py=py+1:GOTO 2760 >YG
2810 CALL &A30C, FN po(x, (py*2)-1), sp(10) >GE
2820 FOR h=5 TO 100 STEP 5: SOUND 1,50+h,3,5:NEXT >PP
2830 pic=pic+1:GOSUB 4320:IF pic=nbpic THEN 4620 >RK
2840 jeu(x+1,py)=0:GOTO 1800 >WX
2850 REM :: A GAUCHE :: >RU
2860 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(7) >ZF
2870 IF jeu(px-1, (y+1)/2)=0 THEN 2890 >CK
2880 IF jeu(px-1, (y+1)/2)=4 THEN 2920 ELSE 1870 >MD
2890 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(10) >DJ
2900 CALL &A30C, FN po(px-2,y), sp(3) >CW
2910 jeu(px-1, (y+1)/2)=3:jeu(px, (y+1)/2)=0:px=px-1:GOTO >GN
2870
2920 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(10) >DC
2930 FOR h=5 TO 100 STEP 5: SOUND 1,50+h,3,5:NEXT >PR
2940 pic=pic+1:GOSUB 4320:IF pic=nbpic THEN 4620 >RM
2950 jeu(px, (y+1)/2)=0:GOTO 1870 >ZC
2960 REM :: A DROITE :: >RZ
2970 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(6) >ZG
2980 IF jeu(px+1, (y+1)/2)=0 THEN 3000 >CT
2990 IF jeu(px+1, (y+1)/2)=4 THEN 3030 ELSE 1970 >MX
3000 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(10) >CA
3010 CALL &A30C, FN po(px,y), sp(3) >AC
3020 jeu(px+1, (y+1)/2)=3:jeu(px, (y+1)/2)=0:px=px+1:GOTO >GD
2980
3030 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(10) >CD
3040 FOR h=5 TO 100 STEP 5: SOUND 1,50+h,3,5:NEXT >PJ
3050 pic=pic+1:GOSUB 4320:IF pic=nbpic THEN 4620 >RE
3060 jeu(px, (y+1)/2)=0:GOTO 1970 >ZW
3070 REM :::::::::::::::::::: >XM
3080 REM : : >RH
3090 REM : CASSE CAILLOUX : >VD
3100 REM : : >RA
3110 REM :::::::::::::::::::: >XG
3120 ON s GOTO 3130,3210,3300,3380 >ZV
3130 py=(y-1)/2:IF jeu(x+1,py)<>1 THEN 1730 >KW
3140 IF jeu(x+1,py-1)<>0 THEN 3170 >AW
3150 IF jeu(x+1,py-1)=0 THEN 2160 >ZC
3160 GOTO 1730 >MJ
3170 CALL &A30C, FN po(x, (py*2)-1), sp(4) >FW
3180 SOUND 2,50,0,15,2,2,31 >UB
3190 CALL &A30C, FN po(x, (py*2)-1), sp(10) >GG
3200 jeu(x+1,py)=0:GOTO 1730 >WP
3210 py=(y+3)/2:IF jeu(x+1,py)<>1 THEN 1800 >KT
3220 IF jeu(x+1,py+1)<>0 THEN 3260 >AT
3230 IF jeu(x+1,py+1)=0 THEN 2290 >ZD
3240 IF jeu(x+1,py)=1 THEN 2070 >XC

```

```

3250 GOTO 1800 >MG
3260 CALL &A30C, FN po(x, (py*2)-1), sp(4) >FW
3270 SOUND 2,50,0,15,2,2,31 >UB
3280 CALL &A30C, FN po(x, (py*2)-1), sp(10) >GG
3290 jeu(x+1,py)=0:GOTO 1800 >WX
3300 px=x:IF jeu(px, (y+1)/2)<>1 THEN 1870 >HG
3310 IF jeu(px-1, (y+1)/2)<>0 THEN 3340 >DL
3320 IF jeu(px-1, (y+1)/2)=0 THEN 2430 >CP
3330 GOTO 1870 >NC
3340 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(4) >CV
3350 SOUND 2,50,0,15,2,2,31 >UA
3360 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(10) >DB
3370 jeu(px, (y+1)/2)=0:GOTO 1870 >ZZ
3380 px=x+2:IF jeu(px, (y+1)/2)<>1 THEN 1970 >KL
3390 IF jeu(px+1, (y+1)/2)<>0 THEN 3420 >DR
3400 IF jeu(px+1, (y+1)/2)=0 THEN 2480 >CR
3410 GOTO 1970 >NC
3420 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(4) >CU
3430 SOUND 2,50,0,15,2,2,31 >UZ
3440 CALL &A30C, FN po(px-1,y), sp(10) >DA
3450 jeu(px, (y+1)/2)=0:GOTO 1970 >ZZ
3460 REM :::::::::::::::::::: >VV
3470 REM : : >RJ
3480 REM : MONSTRE NR 1 : >RP
3490 REM : : >TA
3500 REM :::::::::::::::::::: >VP
3510 mx1=mx:my1=my >PH
3520 ON sm GOTO 3530,3640,3700,3750 >AC
3530 mx=mx+1:IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=2 THEN 4470 >NN
3540 IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=0 THEN 3600 >DC
3550 IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=1 AND cail>0 THEN cail=cail- >JM
1:jeu(mx+1, (my+1)/2)=0:GOSUB 3570:GOTO 3580
3560 mx=mx-1 >HE
3570 sm=INT(RND*4)+1:IF sm=1 OR sm=3 THEN 3570 ELSE RET >BA
URN
3580 CALL &A30C, FN po(mx1,my1), sp(4) >DR
3590 SOUND 2,50,0,15,2,2,31 >UG
3600 CALL &A30C, FN po(mx1,my1), sp(10) >EP
3610 jeu(mx1+1, (my1+1)/2)=0 >VF
3620 CALL &A30C, FN po(mx,my), sp(11) >CZ
3630 jeu(mx+1, (my+1)/2)=5:RETURN >BC
3640 my=my+2:IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=2 THEN 4470 >NU
3650 IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=0 THEN 3600 >DE
3660 IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=1 AND cail>0 THEN cail=cail- >JR
1:jeu(mx+1, (my+1)/2)=0:GOSUB 3680:GOTO 3580
3670 my=my-2 >HK
3680 sm=INT(RND*4)+1:IF sm=2 OR sm=4 THEN 3680 ELSE RET >BG
URN
3690 GOTO 3600 >NE
3700 mx=mx-1:IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=2 THEN 4470 >NP
3710 IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=0 THEN 3600 >DB
3720 IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=1 AND cail>0 THEN cail=cail- >JK
1:jeu(mx+1, (my+1)/2)=0:GOSUB 3740:GOTO 3580
3730 mx=mx+1 >HB
3740 sm=INT(RND*4)+1:IF sm=3 OR sm=1 THEN 3740 ELSE RET >BY
URN
3750 my=my-2:IF jeu(mx+1, (my+1)/2)=2 THEN 4470 >NY

```





```

3760 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=0 THEN 3600 >DG
3770 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=1 AND cail>0 THEN cail=cail- >JW
1:jeu(mx+1,(my+1)/2)=0:GOSUB 3790:GOTO 3580
3780 mv=my+2 >HK
3790 sm=INT(RND*4)+1:IF sm=4 OR sm=2 THEN 3790 ELSE RET >CC
URN
3800 REM : >VT
3810 REM : >RG
3820 REM : MONSTRE NR 2 : >RN
3830 REM : >RJ
3840 REM : >VX
3850 nx1=nx:ny1=ny >PV
3860 DN sn GOTO 3870,3980,4040,4090 >AX
3870 nx=nx+1:IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=2 THEN 4470 >NA
3880 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=0 THEN 3940 >DV
3890 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=1 AND cai>0 THEN cai=cail-1:j >DH
eu(nx+1,(ny+1)/2)=0:GOSUB 3910:GOTO 3920
3900 nx=nx-1 >HE
3910 sn=INT(RND*4)+1:IF sn=1 OR sn=3 THEN 3910 ELSE RET >BZ
URN
3920 CALL &A30C, FN po(nx1,ny1),sp(4) >DR
3930 SOUND 2,50,0,15,2,2,31 >UE
3940 CALL &A30C, FN po(nx1,ny1),sp(10) >EZ
3950 jeu(nx1+1,(ny1+1)/2)=0 >VQ
3960 CALL &A30C, FN po(nx,ny),sp(12) >CK
3970 jeu(nx+1,(ny+1)/2)=6:RETURN >BN
3980 ny=ny+2:IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=2 THEN 4470 >NF
3990 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=0 THEN 3940 >DX
4000 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=1 AND cai>0 THEN cai=cail-1:j >DH
eu(nx+1,(ny+1)/2)=0:GOSUB 4020:GOTO 3920
4010 ny=ny-2 >HA
4020 sn=INT(RND*4)+1:IF sn=2 OR sn=4 THEN 4020 ELSE RET >BL
URN
4030 GOTO 3940 >NA
4040 nx=nx-1:IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=2 THEN 4470 >NR
4050 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=0 THEN 3940 >DJ
4060 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=1 AND cai>0 THEN cai=cail-1:j >DW
eu(nx+1,(ny+1)/2)=0:GOSUB 4080:GOTO 3920
4070 nx=nx+1 >HB
4080 sn=INT(RND*4)+1:IF sn=3 OR sn=1 THEN 4080 ELSE RET >BX
URN
4090 ny=ny-2:IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=2 THEN 4470 >NA
4100 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=0 THEN 3940 >DE
4110 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=1 AND cai>0 THEN cai=cail-1:j >DM
eu(nx+1,(ny+1)/2)=0:GOSUB 4130:GOTO 3920
4120 ny=ny+2 >HA
4130 sn=INT(RND*4)+1:IF sn=4 OR sn=2 THEN 4130 ELSE RET >BQ
URN
4140 sm=INT(RND*4)+1:cail=ca:RETURN >FB
4150 REM UN OS ? TEL 96 38 94 24 (demandez CLAUDE) >PL
4160 mx=INT(RND*19)+1:my=INT(RND*12)+1 >HM
4170 IF jeu(mx,my)<>0 THEN 4160 >YV
4180 jeu(mx,my)=5:mx=mx-1:my=(my*2)-1 >GT
4190 CALL &A30C, FN po(mx,my),sp(11) >CC
4200 m1=1:EVERY 800,1 GOSUB 4140:RETURN >BV
4210 sn=INT(RND*4)+1:cail=ca:RETURN >EN
4220 nx=INT(RND*19)+1:ny=INT(RND*12)+1 >HL
4230 IF jeu(nx,ny)<>0 THEN 4220 >YQ
4240 jeu(nx,ny)=6:nx=nx-1:ny=(ny*2)-1 >GX
4250 CALL &A30C, FN po(nx,ny),sp(12) >CC
4260 n1=1:EVERY 900,3 GOSUB 4210:RETURN >GD
4270 REM : >VV
4280 REM : >RJ
4290 REM : TEMPS/SCORE/ETC : >WH
4300 REM : >RB
4310 REM : >VP
4320 IF NBPIC>9 THEN 4350 >TK
4330 PEN 0:LOCATE 6,1:PRINT CHR$(143):PEN 1:LOCATE 5,1: >RP
PRINT TR$:PIC
4340 SC=SC+1:GOSUB 4390:RETURN >ZT
4350 PEN 0:LOCATE 5,1:PRINT CHR$(143)+CHR$(143):PEN 1:L >UH
OCATE 4,1:PRINT TR$:PIC:GOTO 4340
4360 DI:TEMPS=TEMPS-5:PEN 1:LOCATE 10,1:PRINT TEMPS:PRI >QW
NT CHR$(7)
4370 IF TEMPS<5 THEN fin=1:EI:RETURN >FX
4380 EI:RETURN >GH
4390 PEN 0:IF SC>99 THEN LOCATE 16,1:PRINT CHR$(143)+CH >NB
R$(143)+CHR$(143):PEN 1:LOCATE 15,1:PRINT TR$:SC:NR$:RE
TURN
4400 IF SC>9 THEN LOCATE 17,1:PRINT CHR$(143)+CHR$(143) >KL
:PEN 1:LOCATE 16,1:PRINT TR$:SC:NR$:RETURN
4410 LOCATE 18,1:PRINT CHR$(143):PEN 1:LOCATE 17,1:PRIN >BY
T TR$:SC:NR$:RETURN
4420 REM : >VR
4430 REM : >RF
4440 REM : VIE -1 : >LH
4450 REM : >RH
4460 REM : >VW
4470 FOR h=0 TO 3:mu=REMAIN(h):NEXT >DG
4480 fin=0:cail=0:cail=0 >TG
4490 vie=vie-1:BORDER 26:INK 0,26:INK 1,26:INK 2,26 >UL
4500 OUT &BC00,2:OUT &BD49,49:SOUND 4,1500,50,7,0,0,10: >DE
OUT &BC00,2:OUT &BD49,46
4510 FOR t=1 TO 4000:NEXT t >UL
4520 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,13 >EV
4530 GOSUB 4560:ERASE jeu:ERASE a1$:DIM jeu(21,13):DIM >GA
a1$(11)
4540 GOSUB 570:TEMPS=150:PIC=0 >ZX
4550 IF vie=0 THEN 4820 ELSE 710 >XE
4560 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT" ONE PLAYER MAN ":LOCAT >HE
E 18,1:PRINT VIE:RETURN
4570 REM : >VY
4580 REM : >TB
4590 REM : GAGNE : >LC
4600 REM : >RE
4610 REM : >VT
4620 FOR h=0 TO 3:mu=REMAIN(h):NEXT >DD
4630 cail=0:cail=0:trans=0 >VA
4640 sc=sc+3:GOSUB 4390 >RU
4650 INK 12,18,0:FOR h=1 TO 20 >VP
4660 SOUND 1,h*10,10,14 >QF
4670 IF sens=1 THEN GOSUB 4690 ELSE GOSUB 4730 >MN
4680 NEXT h:TA=TA+1:INK 12,0:GOTO 4540 >F6
4690 CALL &A30C, FN po(x,y),sp(7) >ZJ

```

```

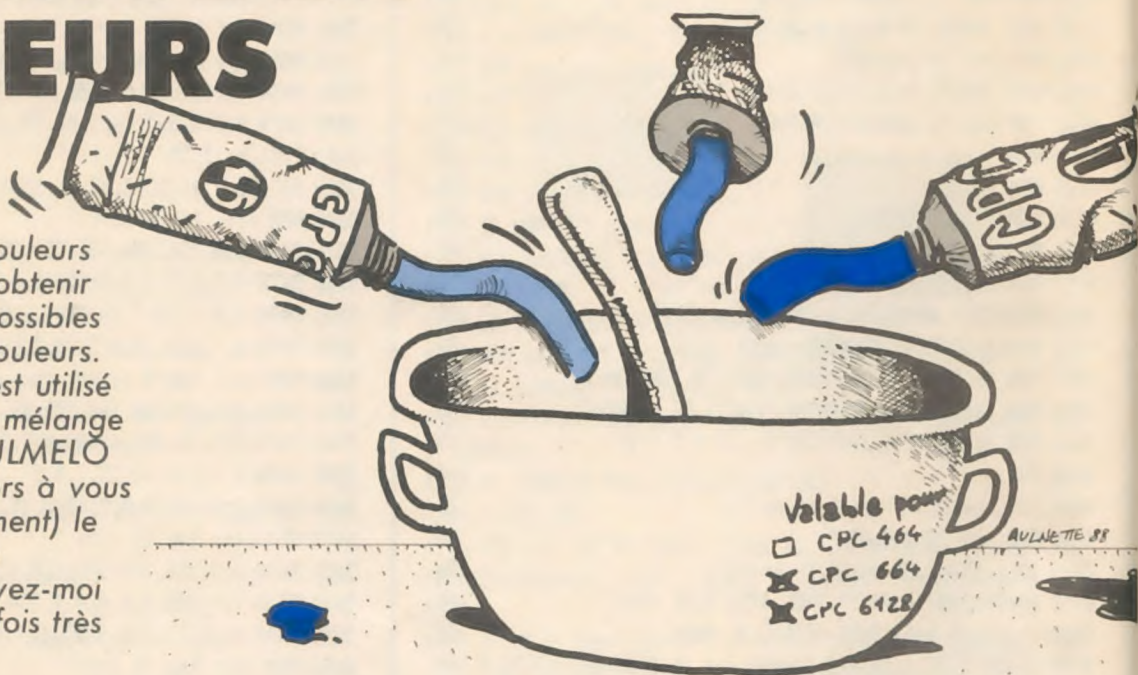
4700 FOR t=1 TO 200:NEXT
4710 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(9)
4720 FOR t=1 TO 200:NEXT:RETURN
4730 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(6)
4740 FOR t=1 TO 200:NEXT
4750 CALL &A30C, FN po(x,y), sp(8)
4760 FOR t=1 TO 200:NEXT:RETURN
4770 REM ::::::::::::::::::::
4780 REM :
4790 REM : PERDU :
4800 REM :
4810 REM ::::::::::::::::::::
4820 CLS:CALL &A30C, FN po(10,17), sp(5)
4830 WHILE INKEY$<>"":WEND:vie=5
4840 PEN 3:LOCATE 4,20:PRINT "REVITALISATION":
4850 PEN 2:LOCATE 3,22:PRINT "CHOIX DE L'ARENE"
4860 PEN 3:LOCATE 4,24:PRINT "A - B - C - D"
4870 X=1
4880 CALL &A30C, FN po(10,X), sp(2)
4890 FOR t=1 TO 200:NEXT
4900 CALL &A30C, FN po(10,X), sp(10)
4910 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 4920 ELSE 4940
4920 x=x+2:IF x=17 THEN 4930 ELSE 4880
4930 SOUND 2,50,0,15,2,2,31:FOR t=1 TO 2000:NEXT:GOTO 4
870
4940 A$=UPPER$(A$):IF A$="A" THEN TA=1:CLS:GOTO 490
4950 IF A$="B" THEN TA=5:CLS:GOTO 490
4960 IF A$="C" THEN TA=9:CLS:GOTO 490
4970 IF A$="D" THEN TA=13:CLS:GOTO 490
4980 GOTO 4920
4990 REM :::: tab 1 ::::
5000 DATA 16,255,288,288,430,808,367,288,264,255,16
5010 DATA 32,508,130,10,490,75,458,26,10,508,32
5020 DATA 5,8,13,9,13,10,13,11,13,12,13,16,7,0
5030 REM :::: tab 2 ::::
5040 DATA 256,383,65,477,4,511,321,349,84,471,64
5050 DATA 128,254,2,443,160,190,130,238,40,491,8
5060 DATA 3,6,9,12,13,15,15,17,7,1,10,9
5070 DATA 256,383,65,477,4,511,321,349,84,471,64
5080 DATA 128,254,2,443,160,190,130,238,40,491,8
5090 DATA 3,6,9,12,13,15,15,17,7,10,9,1,7
5100 REM :::: tab 3 ::::
5110 DATA 0,131,130,226,0,477,277,469,85,477,0
5120 DATA 0,284,272,284,0,440,16,272,16,16,0
5130 DATA 9,7,9,13,9,16,7,3,15,3,19,7,15,7,17,7,19,18,2
1,13,21,2,9,19,2,5
5140 REM :::: tab 4 ::::
5150 DATA 8,11,992,270,66,250,128,171,426,234,10
5160 DATA 4,500,22,468,276,470,80,478,0,492,20
5170 DATA 1,6,9,18,9,2,16,5,10,13
5180 REM :::: tab 5 ::::
5190 DATA 0,508,260,260,260,508,0,0,0,0,0
5200 DATA 0,254,130,130,130,254,0,0,0,0,0
5210 DATA 7,5,13,5,7,10,17,10,19,10,21,15,7,15,13,6,17,
2,3,11,14,7
5220 REM :::: tab 6 ::::
5230 DATA 128,16,256,264,108,0,273,132,12,96,76
>RC
>ZD
>AH
>ZC
>RG
>ZG
>AM
>VA
>TD
>MD
>RG
>VV
>EQ
>BX
>RD
>RE
>KQ
>YA
>ZZ
>RN
>AW
>HK
>DE
>AH
>UX
>DC
>DJ
>EP
>PD
>QE
>RR
>MY
>KT
>PZ
>NF
>NB
>DR
>NJ
>NE
>FY
>PY
>LR
>JF
>TP
>PD
>NH
>LV
>YJ
>QA
>FL
>FK
>HY
>PE
>MM
5240 DATA 32,0,304,2,8,96,36,256,145,16,68
5250 DATA 12,4,3,1,9,1,19,6,9,5,23,7,23,9,15,12,3,13,9,
19,7,19,13,16,17,3,9,2,16,9,5,19
5260 REM :::: tab 7 ::::
5270 DATA 0,0,24,996,4,788,500,20,20,0,32
5280 DATA 16,0,160,160,188,163,128,159,96,0,0
5290 DATA 8,6,3,8,3,10,3,10,23,12,23,14,23,4,11,15,15,1
0,21,2,5,11,15,15
5300 DATA 6,7,11,5,13,13,15,15,13,6,9,14,17
5310 REM :::: tab 8 ::::
5320 DATA 256,256,256,256,256,256,1022,0,0,0,0
5330 DATA 2,2,2,2,2,2,511,0,0,0,0
5340 DATA 2,5,9,15,9,10,21,1,6,3
5350 DATA 6,3,3,3,13,8,5,16,3,16,11,12,9
5360 REM :::: tab 9 ::::
5370 DATA 511,272,86,768,350,88,347,336,3,731,128
5380 DATA 510,15,480,6,480,119,372,0,374,372,4
5390 DATA 1,10,11,10,23,1,9,5
5400 DATA 5,14,3,15,3,2,19,8,15,18,11
5410 REM :::: tab 10 ::::
5420 DATA 0,0,255,128,128,128,128,128,255,0,0
5430 DATA 0,0,508,4,4,4,4,4,508,0,0
5440 DATA 0,10,23,2,6,9,13,15
5450 REM :::: tab 11 ::::
5460 DATA 0,511,256,271,256,264,264,256,507,8,8
5470 DATA 0,384,64,350,2,66,66,66,450,2,2
5480 DATA 1,4,9,16,3,2,10,7,10,23
5490 DATA 5,7,11,9,15,10,21,13,5,16,21
5500 REM :::: tab 12 ::::
5510 DATA 0,0,0,960,64,126,0,1020,7,0,0
5520 DATA 0,0,0,0,0,511,0,248,488,15,0
5530 DATA 1,17,15,19,3,1,8,15
5540 DATA 10,1,13,2,13,3,13,1,15,2,15,3,15,9,17,10,17,1
1,17,19,15
5550 REM :::: tab 13 ::::
5560 DATA 0,479,272,471,85,465,287,448,95,469,0
5570 DATA 0,510,2,186,170,170,170,170,238,0
5580 DATA 15,3,7,3,11,3,15,3,19,7,7,7,13,7,21,9,11,9,21
,11,17,13,9,13,19,15,11,17,9,17,19,5,3,1,17,21
5590 REM :::: tab 14 ::::
5600 DATA 0,0,0,0,1,3,1,0,0,0,0
5610 DATA 0,0,0,0,0,256,0,0,0,0,0
5620 DATA 0,6,11,2,15,19,5,3
5630 REM :::: tab 15 ::::
5640 DATA 0,253,256,256,0,256,256,256,256,255,0
5650 DATA 0,508,2,2,2,2,0,2,2,252,0
5660 DATA 5,10,11,10,13,10,15,9,13,11,13,6,11,2,5,3,15,
23
5670 DATA 4,4,17,7,17,6,7,13,9
5680 REM :::: tab 16 ::::
5690 DATA 0,0,469,349,393,329,457,0,127,0,0
5700 DATA 0,0,402,18,274,18,384,0,504,0,0
5710 DATA 2,15,15,18,15,10,23,2,3,3,18,3
5720 REM ::::: BREAK :::::
5730 FIN=1:RETURN
5740 REM EN CAS D'IMPOSSIBILITE DE GAGNE POUR NE PAS A
TTENDRE LA FIN DU TEMPS▲
>GF
>MV
>QB
>FH
>KR
>QV
>HY
>PG
>LY
>YQ
>XV
>EB
>QE
>PF
>LT
>VX
>BU
>GV
>KB
>AH
>VB
>QA
>MA
>FZ
>YZ
>CF
>DX
>DA
>CU
>VM
>GE
>QD
>MH
>MT
>JM
>QJ
>WT
>YK
>UC
>QE
>MR
>ZH
>XT
>WE
>QL
>HP
>FV
>EX
>UK
>NB
>GD

```

# MELANGE DE COULEURS

• Jean REINGOT

Le mélange des 3 couleurs primaires permet d'obtenir toutes les nuances possibles et imaginables de couleurs. Ce principe simple est utilisé dans le programme mélange de couleurs ou COULMELO pour les intimes. Alors à vous de décrire (logiquement) le résultat des diverses combinaisons et croyez-moi le problème est parfois très ardu !



```

10 *****
20 ***      COULMELO      ***
30 ***      Jean Reingot  ***
40 ***      Version      664.6128  ***
50 ***      Novembre    1987      ***
60 ***      DALTONIENS S'ABSTENIR ***
70 *****
80 ***      INITIALISATIONS  ***
90 *****
100 CLS
110 WINDOW#1,2,28,17,24
120 WINDOW#2,30,39,21,24
130 WINDOW#3,31,37,18,18
140 t=0:sc=0
150 ENV 1,1,15,6,15,-1,8
160 ENV 2,1,15,5,5,-1,10,10,-1,5
170 DIM f$(2,48),11$(2,5),12$(2,5),13$(2,5),p$(2,5)
180 INK 0,0:BORDER 0:PAPER 0
190 PRINT CHR$(22)+CHR$(1)
200 INK 1,6:INK 2,2:INK 3,24
210 FOR i=1 TO 3
220 c$(i)=CHR$(15)+CHR$(i)
230 p$(1,i)=c$(i)+CHR$(143)
240 p$(2,i)=c$(i)+CHR$(207)
250 NEXT
260 FOR i=1 TO 2:FOR j=1 TO 3
270 11$(i,j)=p$(i,j)+p$(i,j)
280 12$(i,j)=11$(i,j)+11$(i,j)
290 13$(i,j)=11$(i,j)+p$(i,j)
300 NEXT:NEXT
310 FOR i=1 TO 2
320 p$(i,4)=p$(i,1)

```

```

>LA 330 p$(1,5)=p$(i,2) >MF
>LB 340 11$(i,4)=11$(i,1) >NN
>LC 350 11$(i,5)=11$(i,2) >NR
>LD 360 12$(i,4)=12$(i,1) >NT
>LE 370 12$(i,5)=12$(i,2) >NW
>LF 380 13$(i,4)=13$(i,1) >NX
>LG 390 13$(i,5)=13$(i,2) >NA
>LH 400 NEXT >DK
>LJ 410 GOSUB 1760:GOSUB 2930 >TJ
>TF 420 CLS:GOSUB 2860 >ML
>RN 430 ***** >RH
>RR 440 ***      MENU      *** >RJ
>RC 450 ***** >RK
>ED 460 LOCATE 4,4:PRINT"Il faut trouver les deux plaques" >NB
>QV 470 LOCATE 4,5:PRINT"qui en s'additionnant donneront" >MT
>XR 480 LOCATE 4,6:PRINT"le modele." >DH
>QU 490 LOCATE 4,9:PRINT"Il suffit de taper la lettre" >FL
>WB 500 LOCATE 4,10:PRINT"de la plaque choisie." >WT
>UL 510 PEN 3:LOCATE 10,13:PRINT "Niveau 1 Facile" >WT
>UP 520 LOCATE 10,14:PRINT "Niveau 2 Plus difficile" >CD
>VC 530 LOCATE 10,15:PRINT "Niveau 3 Assez difficile" >EC
>UH 540 LOCATE 10,16:PRINT "Niveau 4 Difficile" >VD
>UQ 550 LOCATE 10,17:PRINT "Niveau 5 Dur" >KD
>UU 560 LOCATE 10,18:PRINT "Niveau 6 Pour champions" >CG
>EC 570 LOCATE 10,19:PRINT "Niveau 7 Casse-tete" >WR
>UW 580 LOCATE 10,20:PRINT "Niveau 8 Super-as" >TD
>VZ 590 PEN 2:LOCATE 12,22:PRINT "Votre choix <1 a 8>" >XF
>XW 600 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 600 >XF
>WA 610 r=VAL(r$):IF r<1 OR r>8 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 600 >YK
>BA 620 CLS:ON r GOSUB 670,890,1110,1320,1540,1760,1980,220 >YV
>VC 0
>MC 630 GOSUB 2860:GOSUB 2870:GOSUB 2420:GOSUB 2460 >QC

```

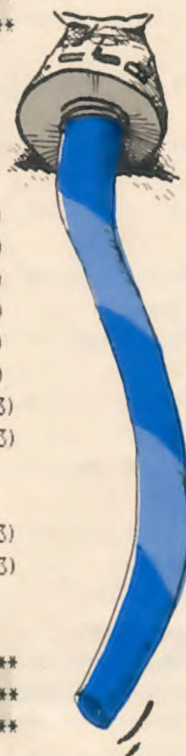




```

640 *****
650 *** FIGURES NIVEAU 1 ***
660 *****
670 FOR i=1 TO 2
680 FOR j=1 TO 4: f$(i,j)=12$(i,1):NEXT
690 FOR j=5 TO 8: f$(i,j)=12$(i,2):NEXT
700 FOR j=9 TO 12: f$(i,j)=12$(i,3):NEXT
710 FOR j=13 TO 14: f$(i,j)=12$(i,1):NEXT
720 FOR j=15 TO 18: f$(i,j)=12$(i,2):NEXT
730 FOR j=19 TO 22: f$(i,j)=12$(i,3):NEXT
740 FOR j=23 TO 24: f$(i,j)=12$(i,1):NEXT
750 FOR j=25 TO 28: f$(i,j)=11$(i,1)+11$(i,2):NEXT
760 FOR j=29 TO 32: f$(i,j)=11$(i,2)+11$(i,3):NEXT
770 FOR j=33 TO 36: f$(i,j)=11$(i,3)+11$(i,1):NEXT
780 FOR j=37 TO 38: f$(i,j)=11$(i,1)+11$(i,2):NEXT
790 FOR j=39 TO 40: f$(i,j)=11$(i,2)+11$(i,1):NEXT
800 FOR j=41 TO 42: f$(i,j)=11$(i,2)+11$(i,3):NEXT
810 FOR j=43 TO 44: f$(i,j)=11$(i,3)+11$(i,2):NEXT
820 FOR j=45 TO 46: f$(i,j)=11$(i,3)+11$(i,1):NEXT
830 FOR j=47 TO 48: f$(i,j)=11$(i,1)+11$(i,3):NEXT
840 NEXT
850 RETURN
860 *****
870 *** FIGURES NIVEAU 2 ***
880 *****
890 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2
900 F$(i,1+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)
910 F$(i,2+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)
920 F$(i,3+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)
930 F$(i,4+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)
940 F$(i,13+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)
950 F$(i,14+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)
960 F$(i,15+j*4)=11$(i,j+3)+11$(i,j+1)
970 F$(i,16+j*4)=11$(i,j+3)+11$(i,j+1)
980 F$(i,25+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)
990 F$(i,26+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)
1000 F$(i,27+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+3)
1010 F$(i,28+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+3)
1020 F$(i,37+j*4)=12$(i,j+1)
1030 F$(i,38+j*4)=12$(i,j+1)
1040 F$(i,39+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)
1050 F$(i,40+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)
1060 NEXT:NEXT
1070 RETURN
1080 *****
1090 *** FIGURES NIVEAU 3 **
1100 *****
1110 FOR i=1 TO 2
1120 FOR j=1 TO 4 STEP 3: f$(i,j)=12$(i,2):NEXT
1130 FOR j=5 TO 8 STEP 3: f$(i,j)=12$(i,1):NEXT
1140 FOR j=9 TO 12 STEP 3: f$(i,j)=12$(i,3):NEXT
1150 FOR j=2 TO 3: f$(i,j)=12$(i,1):NEXT
1160 FOR j=6 TO 7: f$(i,j)=12$(i,3):NEXT
1170 FOR j=10 TO 11: f$(i,j)=12$(i,2):NEXT
1180 FOR j=13 TO 16: f$(i,j)=p$(i,2)+11$(i,1)+p$(i,2):NE
XT
1190 FOR j=17 TO 20: f$(i,j)=p$(i,1)+11$(i,3)+p$(i,1):NE
AR

```



```

>TA XT
>TB 1200 FOR j=21 TO 24: f$(i,j)=p$(i,3)+11$(i,2)+p$(i,3):NE
>TC XT
>WB 1210 FOR j=25 TO 34 STEP 3: f$(i,j)=12$(i,1):NEXT
>EE 1220 FOR j=26 TO 35 STEP 3: f$(i,j)=12$(i,2):NEXT
>EQ 1230 FOR j=27 TO 36 STEP 3: f$(i,j)=12$(i,3):NEXT
>FT 1240 FOR j=37 TO 40: f$(i,j)=p$(i,1)+p$(i,2)+p$(i,3)+p$(
i,1):NEXT
>GY 1250 FOR j=41 TO 44: f$(i,j)=p$(i,2)+p$(i,3)+p$(i,1)+p$(
i,2):NEXT
>GG
>GH 1260 FOR j=45 TO 48: f$(i,j)=p$(i,3)+p$(i,1)+p$(i,2)+p$(
i,3):NEXT
>GD
>RN 1270 NEXT
>RQ
>RP 1280 RETURN
>RW
1290 *****
>RR 1300 *** FIGURES NIVEAU 4 ***
>RE 1310 *****
>RK 1320 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2
>RP 1330 f$(i,1+j*4)=11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>RV 1340 f$(i,2+j*4)=11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>EH 1350 f$(i,3+j*4)=13$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>ZJ 1360 f$(i,4+j*4)=12$(i,j+3)
>TE 1370 f$(i,13+j*4)=12$(i,j+1)
>TF 1380 f$(i,14+j*4)=p$(i,j+1)+13$(i,j+2)
>TG 1390 f$(i,15+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+11$(i,j+3)
>UD 1400 f$(i,16+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+11$(i,j+3)
>CC
>CE 1410 f$(i,25+j*4)=13$(i,j+1)+p$(i,j+2)
>CJ 1420 f$(i,26+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>CL 1430 f$(i,27+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>DV 1440 f$(i,28+j*4)=p$(i,j+2)+13$(i,j+3)
>DX 1450 f$(i,37+j*4)=p$(i,j+1)+13$(i,j+2)
>DA 1460 f$(i,38+j*4)=p$(i,j+2)+11$(i,j+3)+p$(i,j+2)
>DC 1470 f$(i,39+j*4)=p$(i,j+2)+11$(i,j+3)+p$(i,j+2)
>DC 1480 f$(i,40+j*4)=13$(i,j+2)+p$(i,j+1)
>DE 1490 NEXT:NEXT
>EY 1500 RETURN
>EA 1510 *****
>VE 1520 *** FIGURES NIVEAU 5 ***
>VG 1530 *****
>EG 1540 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2
>EZ 1550 f$(i,1+j*4)=11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>HF 1560 f$(i,2+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>FB 1570 f$(i,3+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>YB 1580 f$(i,4+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+11$(i,j+3)
>YC 1590 f$(i,13+j*4)=12$(i,j+1)
>XE 1600 f$(i,14+j*4)=p$(i,j+1)+13$(i,j+2)
>BC 1610 f$(i,15+j*4)=13$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>MF 1620 f$(i,16+j*4)=12$(i,j+3)
>MP 1630 f$(i,25+j*4)=11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>NJ 1640 f$(i,26+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>FD 1650 f$(i,27+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)
>FQ 1660 f$(i,28+j*4)=13$(i,j+3)+p$(i,j+1)
>HC 1670 f$(i,37+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3)
>AR 1680 f$(i,38+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)
>AR 1690 f$(i,39+j*4)=p$(i,j+2)+11$(i,j+3)+p$(i,j+1)
>AR 1700 f$(i,40+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+3)+11$(i,j+1)

```



1710 NEXT:NEXT	>HH	2130 f\$(i,39+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4) >ZN
1720 RETURN	>FD	2) >ZD
1730 '*****	>YD	2140 f\$(i,40+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5) >ZF
1740 '*** FIGURES NIVEAU 6 ***	>YE	1) >ZE
1750 '*****	>YF	2150 NEXT:NEXT >HG
1760 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2	>VU	2160 RETURN >FC
1770 f\$(i,1+j*4)=11\$(i,j+1)+11\$(i,j+2)	>DT	2170 '***** >YC
1780 f\$(i,2+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)	>YK	2180 '*** FIGURES NIVEAU 8 *** >YD
)		2190 '***** >YE
1790 f\$(i,3+j*4)=11\$(i,j+2)+11\$(i,j+3)	>DZ	2200 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2 >VH
1800 f\$(i,4+j*4)=p\$(i,j+2)+11\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)	>ND	2210 f\$(i,1+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5) >YW
1810 f\$(i,13+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+11\$(i,j+3)	>PA	)
1820 f\$(i,14+j*4)=p\$(i,j+1)+11\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)	>PC	2220 f\$(i,2+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5) >YZ
1830 f\$(i,15+j*4)=11\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)	>QW	)
1840 f\$(i,16+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+11\$(i,j+3)	>PG	2230 f\$(i,3+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6) >YD
1850 f\$(i,25+j*4)=p\$(i,j+1)+13\$(i,j+2)	>DD	)
1860 f\$(i,26+j*4)=11\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)	>PK	2240 f\$(i,4+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5) >YE
1870 f\$(i,27+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+11\$(i,j+3)	>PM	)
1880 f\$(i,28+j*4)=13\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)	>DM	2250 f\$(i,13+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4) >ZJ
1890 f\$(i,37+j*4)=13\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)	>DL	3) >ZD
1900 f\$(i,38+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+11\$(i,j+2)	>PG	2260 f\$(i,14+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5) >ZM
1910 f\$(i,39+j*4)=11\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)	>FL	1) >ZE
1920 f\$(i,40+j*4)=p\$(i,j+2)+13\$(i,j+3)	>DA	2270 f\$(i,15+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6) >ZD
1930 NEXT:NEXT	>LB	2) >ZD
1940 RETURN	>FH	2280 f\$(i,16+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5) >ZD
1950 '*****	>YH	1) >ZD
1960 '*** FIGURES NIVEAU 7 ***	>YJ	2290 f\$(i,25+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6) >ZR
1970 '*****	>YK	1) >ZD
1980 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2	>VY	2300 f\$(i,26+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4) >ZK
1990 f\$(i,1+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)	>YL	2) >ZD
)		2310 f\$(i,27+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6) >ZN
2000 f\$(i,2+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)	>YU	3) >ZD
)		2320 f\$(i,28+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5) >ZP
2010 f\$(i,3+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)	>YW	2) >ZD
)		2330 f\$(i,37+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6) >ZD
2020 f\$(i,4+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)	>YY	2) >ZD
)		2340 f\$(i,38+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5) >ZT
2030 f\$(i,13+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)	>ZE	3) >ZD
2) >ZD		2350 f\$(i,39+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6) >ZW
2040 f\$(i,14+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6)	>ZG	1) >ZD
1) >ZD		2360 f\$(i,40+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5) >ZM
2050 f\$(i,15+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)	>ZJ	3) >ZD
2) >ZD		2370 NEXT:NEXT >LA
2060 f\$(i,16+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6)	>ZL	2380 RETURN >FG
1) >ZD		2390 '***** >YG
2070 f\$(i,25+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)	>ZL	2400 '*** AFFICHAGE FIGURES *** >XJ
2) >ZD		2410 '***** >XK
2080 f\$(i,26+j*4)=p\$(i,j+2)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)	>ZN	2420 BORDER 10+r:FOR i=0 TO 5:FOR j=1 TO 4:LOCATE 4+i*6 >CM
1) >ZD		,1+j:PRINT f\$(1,j+i*4):PEN 1:LOCATE 3+i*6,4:PRINT CHR\$(
2090 f\$(i,27+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)	>ZT	65+i):LOCATE 3+i*6,5:PRINT CHR\$(243):NEXT:SOUND 1,120-i
3) >ZD		*5,10,15,1:NEXT
2100 f\$(i,28+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6)	>ZK	2430 FOR i=0 TO 5:FOR j=1 TO 4:LOCATE 4+i*6,6+j:PRINT f >KL
1) >ZD		\$(1,(j+i*4)+24):PEN 1:LOCATE 3+i*6,9:PRINT CHR\$(71+i):L
2110 f\$(i,37+j*4)=p\$(i,j+1)+p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)	>ZL	OCATE 3+i*6,10:PRINT CHR\$(243):NEXT:SOUND 1,75-i*5,10,1
3) >ZD		5,1:NEXT
2120 f\$(i,38+j*4)=p\$(i,j+3)+p\$(i,j+4)+p\$(i,j+5)+p\$(i,j+6)	>ZN	2440 PAPER#3,3:PEN#3,2:CLS#3 >WD
1) >ZD		2450 RETURN >FE



```

2460 LOCATE 4,14:PRINT"MODELE      VOTRE DESSIN"      >VX ,2:RETURN
2470 PEN 2:LOCATE 30,15:PRINT "Niveau:":r      >LT 2870 PLOT 0,220:DRAW 639,220:PLOT 0,222:DRAW 639,222:RE >EL
2480 LOCATE#2,1,1:PRINT#2,"Score: 0"      >FH TURN
2490 LOCATE#2,1,3:PRINT#2." Sur: 0"      >ED 2880 PLOT 30,78,3:DRAW 50,78:DRAW 50,130:DRAW 30,130:DR >TF
2500 IF t=5 THEN t=0:sc=0:SOUND 1,60,20,15,1:SOUND 1,47 >EV AW 30,78:RETURN
,20,15,1:SOUND 1,40,30,15,1:FOR tt=0 TO 500:NEXT:GOTO 4
20
2510 '*****      >YA 2900 '*****      >YD
2520 '*** AFFICHAGE MODELE ***      >YB 2910 '*** PRESENTATION ***      >YE
2530 '*****      >YC 2920 '*****      >YF
2540 H1=INT(RND*12)+1      >FW 2930 FOR i=1 TO 37 STEP 4      >QE
2550 t=t+1:RANDOMIZE TIME      >VX 2940 FOR j=1 TO 24 STEP 1      >QZ
2560 H2=INT(RND*12)+1:IF H2=H1 THEN 2560      >GB 2950 LOCATE i,j:PRINT f$(1,j MOD 12+1)      >ED
2570 PRINT#1, CHR$(22)+CHR$(1)      >XZ 2960 SOUND 1,INT(RND*8)*5+60,5,10,1      >CZ
2580 FOR i=1 TO 4:LOCATE#1,4,i:PRINT#1,f$(1,(h1*4)-4+i) >VP 2970 NEXT:NEXT      >LG
:LOCATE#1,4,i:PRINT#1.f$(2,(h2*4)-4+i):NEXT:SOUND 1,63,
40,15,1
2590 '*****      >YJ 3000 LOCATE i,j:PRINT f$(2,j+12)      >ZY
2600 '*** REPONSE ET AFFICHAGE ***      >YA 3010 NEXT:INK 1,INT(RND*25)+1:INK 2,INT(RND*25)+1:INK 3 >BW
2610 '*****      >YB ,INT(RND*25)+1:SOUND 1,INT(RND*8)+5+120,5,15,1:NEXT
2620 FOR i=1 TO 2      >BK 3020 q$(1)="111011101010100011111011101000111"      >KJ
2630 r$(i)=INKEY$:IF r$(i)="" THEN 2630      >EH 3030 q$(2)="100010101010100010101010001000101"      >KC
2640 R$(I)=UPPER$(R$(I))      >TU 3040 q$(3)="10001010101010001010101001000101"      >KF
2650 IF r$(i)<"A" OR r$(i)>"L" THEN PRINT CHR$(7):GOTO >AG 3050 q$(4)="100010101010100010101010001000101"      >KG
2630
2660 GOSUB 2890      >YF 3060 q$(5)="111011101110111010101011101110111"      >KW
2670 PEN#1,2:LOCATE#1,18,i*2:PRINT#1,r$(i)      >LF 3070 INK 0,0:INK 1,5:INK 2,20:INK 3,15      >DG
2680 NEXT      >LH 3080 FOR i=1 TO 5:FOR j=1 TO 33:IF MID$(q$(i),j,1)="1" >RC
2690 LOCATE#1,6,7:PRINT#1,"Confirmez O/N"      >PQ THEN PEN 0:LOCATE 3+j,10+i:PRINT CHR$(143):SOUND 1,400,
5,15,2:SOUND 1,0,10,0,0
2700 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 2700      >ZQ 3090 NEXT:NEXT      >LA
2710 r$=UPPER$(r$):IF r$="O" THEN 2750      >DH 3100 FOR i=1 TO 30:INK 1,INT(RND*26):INK 2,INT(RND*26): >JC
2720 PRINT CHR$(22)+CHR$(0)      >VG INK 3,INT(RND*25):SOUND 1,800,5,15,1:SOUND 1,0,10,15:NE
2730 IF r$="N" THEN SOUND 1,200,120,15,1:PEN#1,0:FOR i= >EQ XT
1 TO 2:LOCATE#1,18,i*2:PRINT#1,CHR$(143):NEXT:LOCATE#1,
6,7:PRINT#1,STRING$(13,143):GOTO 2620
2740 PEN#1,2:PRINT CHR$(22)+CHR$(1)      >CT 3110 INK 0,0:INK 1,6:INK 2,11:INK 3,24      >DC
2750 a1=ASC(r$(1))-64:a2=ASC(r$(2))-64      >EW 3120 LOCATE 7,20:PRINT "JEU DES MELANGES DE COULEURS" >AH
2760 FOR i=1 TO 4:LOCATE#1,20,i:PRINT#1,f$(1,(a1*4)-4+i) >QM 3130 FOR tt=0 TO 5000:NEXT      >UE
):LOCATE#1,20,i:PRINT#1,f$(2,(a2*4)-4+i):NEXT
2770 LOCATE#2,7,3:PRINT#2,t      >WZ 3140 '*****      >YA
2780 PRINT#1,CHR$(22)+CHR$(0)      >XJ 3150 '*** EXPLICATIONS ***      >YB
2790 IF (a1=h1 AND a2=h2)OR(a2=h1 AND a1=h2) THEN 2800 >LC 3160 '*****      >YC
ELSE GOTO 2810
2800 SOUND 1,80,20,15,1:SOUND 1,60,15,15,1:LOCATE #3,2, >XP 3170 CLS:BORDER 13:PEN 1:GOSUB 2860:LOCATE 2,3:PRINT"Le >WE
1:PRINT#3,"JUSTE":sc=sc+1:LOCATE#2,7,1:PRINT#2,sc:LOCAT
E#1,2,7:PRINT#1,"Appuyez sur la barre":CALL &BB18:CLS#1
:CLS#3:GOTO 2500
2810 GOSUB 2880      >YB s couleurs se melangent:"
2820 SOUND 1,400,40,15,,7:LOCATE #3,2,1:PRINT#3,"Faux" >PB 3180 p$(1,4)=p$(1,1):p$(2,4)=p$(2,1)      >BK
:PEN#1,3:LOCATE#1,2,2:PRINT#1,CHR$(64+h1):LOCATE#1,2,4: >BR
PRINT#1,CHR$(64+h2):PEN#1,1:LOCATE#1,2,7:PRINT#1,"Appuy
ez sur la barre":CALL &BB18:CLS#1:CLS#3:GOTO 2500
2830 '*****      >YF 3190 FOR k=0 TO 2:FOR i=1 TO 4:FOR j=1 TO 4:LOCATE 5+i, >BR
2840 '*** DESSIN CADRES ***      >YG 5+j+k*6:PRINT p$(1,k+1):NEXT:NEXT:NEXT
2850 '*****      >YH 3200 FOR k=0 TO 2:FOR i=1 TO 4:FOR j=1 TO 4:LOCATE 13+i >DL
2860 PLOT 0,0,1:DRAW 639,0:DRAW 639,399:DRAW 0,399:DRAW >UD ,5+j+k*6:PRINT p$(1,k+2 ):NEXT:NEXT:NEXT
0,0:PLOT 2,2:DRAW 637,2:DRAW 637,397:DRAW 2,397:DRAW 2
>AT 3210 FOR k=0 TO 2:FOR i=1 TO 4:FOR j=1 TO 4:LOCATE 21+i >TK
>YB 2,2,k+2):NEXT:NEXT:NEXT
>QB 3220 FOR i=0 TO 2:LOCATE 11,7+i*6:PRINT "+":NEXT
>WQ 3230 FOR i=0 TO 2:LOCATE 19,7+i*6:PRINT "=":NEXT
3240 PEN 2:LOCATE 27,6:PRINT"rouge+bleu=":LOCATE 31,8:P >WQ
RINT"violet":LOCATE 27,12:PRINT"bleu+jaune=":LOCATE 31,
14:PRINT"vert":LOCATE 27,18:PRINT"jaune+rouge=":LOCATE
31,20:PRINT"orange"
>AX 3250 LOCATE 2,23:PRINT "Appuyez sur une touche"
>WX 3260 CALL &BB18:CLS:RETURN

```

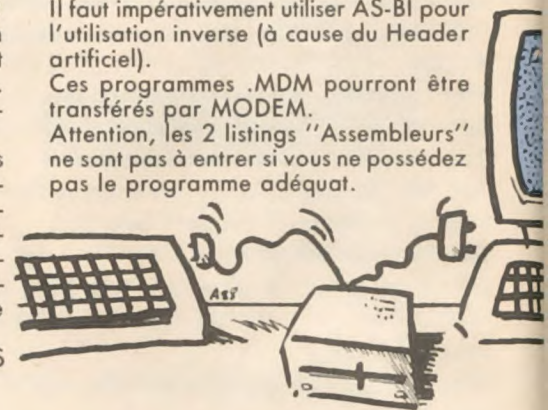
# ASCII - BINAIRE CONVERSION

● Emmanuel SCHOHN

*Ces deux programmes sont destinés à faciliter l'usage d'un MODEM : celui-ci ne transférant que des fichiers ASCII, on ne peut échanger des programmes en BINAIRE. C'est dans ce but que j'ai créé ces utilitaires. Ils permettent de travailler avec 2 lecteurs de disquettes et possèdent quelques messages d'erreurs.*

**I**l est possible de convertir des programmes allant jusqu'à 42 Ko ainsi que des images écran de 17 Ko. Dès que le chargement est effectué, le bord de l'écran clignotera. Il faut alors mettre la disquette destination et appuyer sur une touche. Quand le programme ne se trouve pas sur la mémoire écran, celle-ci sert de buffer pour le programme ASCII. Un Header artificiel est sauvegardé avec celui-ci ; il contient : le nom d'origine, sa longueur, les adresses de début, de longueur et d'exécution, ainsi que les type de programmes. Les programmes ASCII créés par BI-AS

se reconnaissent à leur extension .MDM. Il faut impérativement utiliser AS-BI pour l'utilisation inverse (à cause du Header artificiel). Ces programmes .MDM pourront être transférés par MODEM. Attention, les 2 listings "Assembleurs" ne sont pas à entrer si vous ne possédez pas le programme adéquat.



```

10 RESTORE:FOR R=&4000 TO &4262:READ A$:POKE R,VAL("&"+ >DH
A$):NEXT:POKE &4016,&40
20 PRINT"Appuyez sur une touche pour sauver      BI-AS. >HT
BIN":PRINT:CALL &BB18:SAVE"BI-AS.BIN",B,&4000,&263,&400
0:NEW
30 DATA 01,00,00,C5,CD,38,BC,C1 >XF
40 DATA AF,CD,32,BC,01,0D,0D,3E >YF
50 DATA 01,CD,32,BC,21,22,05,11 >XU
60 DATA 00,AB,01,41,02,ED,B0,C3 >XP
70 DATA 00,AB,0E,07,11,40,00,21 >XJ
80 DATA FF,B0,CD,CE,BC,3E,02,CD >YY
90 DATA 0E,BC,21,4C,A9,CD,42,A9 >YG
100 DATA CD,18,BB,CD,5A,BB,FE,42 >ZC
110 DATA 20,04,3E,01,18,06,FE,62 >YT
120 DATA 28,F8,3E,00,32,00,AC,21 >YF
130 DATA 5C,A9,CD,42,A9,CD,18,BB >ZD
140 DATA 11,00,60,CD,9B,BC,21,A4 >YM
150 DATA A9,CD,42,A9,06,0C,21,70 >YK
160 DATA AA,CD,18,BB,CD,5A,BB,FE >ZP
170 DATA 0D,28,08,FE,7F,28,AB,77 >YC
180 DATA 23,10,EE,36,00,3E,0C,90 >YN
190 DATA 32,6F,AA,11,00,C0,21,70 >YC
    
```

```

200 DATA AA,47,CD,77,BC,D2,2A,A9 >ZY
210 DATA FE,16,CA,36,A9,ED,53,7D >ZU
220 DATA AA,ED,43,7F,AA,32,83,AA >ZT
230 DATA 3E,BF,BA,38,09,01,00,C0 >YR
240 DATA ED,43,84,AA,18,07,01,00 >YM
250 DATA 80,ED,43,84,AA,E5,DD,E1 >ZQ
260 DATA DD,4E,1A,DD,46,1B,ED,43 >ZC
270 DATA 81,AA,EB,CD,83,BC,D2,2A >ZP
280 DATA A9,CD,7A,BC,01,00,0D,CD >ZP
290 DATA 38,BC,CD,18,BB,01,00,00 >YR
300 DATA CD,38,BC,21,70,AA,11,60 >YP
310 DATA AA,06,0C,7E,FE,2E,20,06 >YP
320 DATA 3E,0C,0E,04,18,0F,FE,00 >YV
330 DATA 20,06,3E,08,0E,08,18,05 >YG
340 DATA 12,23,13,10,E6,D5,DD,E1 >YF
350 DATA DD,36,00,2E,DD,36,01,4D >YC
360 DATA DD,36,02,44,DD,36,03,4D >YR
370 DATA 90,81,47,3A,6F,AA,32,7C >YA
380 DATA AA,21,60,AA,ED,5B,84,AA >ZR
390 DATA CD,8C,BC,D2,2A,A9,21,70 >ZK
400 DATA AA,06,14,7E,CD,95,BC,23 >YX
410 DATA 10,F9,2A,7D,AA,ED,5B,7F >ZE
420 DATA AA,7E,23,CD,95,BC,30,0C >ZC
430 DATA 1B,3E,FF,BA,20,F3,CD,8F >ZW
440 DATA BC,C3,00,AB,21,CF,A9,CD >ZV
450 DATA 42,A9,CD,18,BB,C3,00,AB >YX
460 DATA 21,1C,AA,CD,42,A9,CD,18 >ZD
470 DATA BB,C3,00,AB,7E,FE,00,C8 >ZK
    
```

480 DATA CD, 5A, BB, 23, 18, F6, 4C, 65  
 490 DATA 63, 74, 65, 75, 72, 20, 41, 2F  
 500 DATA 42, 20, 3A, 20, 07, 00, 0D, 0A  
 510 DATA 49, 6E, 73, 65, 72, 65, 7A, 20  
 520 DATA 76, 6F, 74, 72, 65, 20, 44, 69  
 530 DATA 73, 71, 75, 65, 74, 74, 65, 20  
 540 DATA 61, 76, 65, 63, 20, 6C, 65, 73  
 550 DATA 20, 50, 72, 6F, 67, 72, 61, 6D  
 560 DATA 6D, 65, 73, 20, 61, 20, 54, 72  
 570 DATA 61, 6E, 73, 66, 65, 72, 65, 72  
 580 DATA 20, 65, 6E, 20, 41, 53, 43, 49  
 590 DATA 49, 2E, 0D, 0A, 07, 00, 54, 61  
 600 DATA 70, 65, 7A, 20, 6C, 65, 20, 4E  
 610 DATA 4F, 4D, 20, 64, 75, 20, 50, 72  
 620 DATA 6F, 67, 72, 61, 6D, 6D, 65, 20  
 630 DATA 61, 20, 54, 72, 61, 6E, 73, 66  
 640 DATA 65, 72, 65, 72, 20, 3A, 20, 07  
 650 DATA 00, 0A, 0A, 45, 72, 72, 65, 75  
 660 DATA 72, 20, 64, 65, 20, 4C, 65, 63  
 670 DATA 74, 75, 72, 65, 2F, 45, 63, 72  
 680 DATA 69, 74, 75, 72, 65, 20, 3A, 20  
 690 DATA 4C, 65, 20, 50, 72, 6F, 67, 72  
 700 DATA 61, 6D, 6D, 65, 20, 6E, 27, 61  
 710 DATA 20, 70, 61, 73, 20, 65, 74, 65  
 720 DATA 20, 54, 72, 61, 6E, 73, 66, 65  
 730 DATA 72, 65, 20, 65, 6E, 20, 41, 53  
 740 DATA 43, 49, 49, 2E, 07, 00, 0D, 0A  
 750 DATA 4C, 65, 20, 50, 72, 6F, 67, 72  
 760 DATA 61, 6D, 6D, 65, 20, 53, 4F, 55  
 770 DATA 52, 43, 45, 20, 65, 73, 74, 20  
 780 DATA 65, 6E, 20, 41, 53, 43, 49, 49  
 790 DATA 2E, 07, 00

>ZC  
>YP  
>XE  
>YH  
>YY  
>YB  
>YQ  
>YD  
>YE  
>YC  
>YF  
>YE  
>YH  
>YQ  
>YB  
>YK  
>XG  
>YN  
>YG  
>YB  
>YP  
>YK  
>YT  
>XU  
>YP  
>YC  
>YF  
>YG  
>YA  
>XY  
>YV  
>GJ

160 DATA AA, CD, 18, BB, CD, 5A, BB, FE  
 170 DATA 0D, 28, 08, FE, 7F, 28, B6, 77  
 180 DATA 23, 10, EE, 36, 00, 3E, 0C, 90  
 190 DATA 32, 4F, AA, 11, 00, C0, ED, 53  
 200 DATA 64, AA, CD, D6, AB, 3A, 5E, AA  
 210 DATA FE, C0, 20, 0A, 11, 00, 80, ED  
 220 DATA 53, 64, AA, CD, D6, AB, 2A, 5D  
 230 DATA AA, ED, 5B, 5F, AA, CD, 80, BC  
 240 DATA 77, 23, 1B, 3E, FF, BA, 20, F5  
 250 DATA CD, 7A, BC, 01, 00, 0D, CD, 38  
 260 DATA BC, CD, 18, BB, 01, 00, 00, CD  
 270 DATA 38, BC, 21, 50, AA, 3A, 5C, AA  
 280 DATA 47, ED, 5B, 64, AA, CD, 8C, BC  
 290 DATA 30, 19, 2A, 5D, AA, ED, 5B, 5F  
 300 DATA AA, ED, 4B, 61, AA, 3A, 63, AA  
 310 DATA CD, 98, BC, 30, 06, CD, 8F, BC  
 320 DATA C3, 00, AB, 21, 86, A9, CD, FB  
 330 DATA AB, CD, 18, BB, C3, 00, AB, 21  
 340 DATA D3, A9, CD, FB, AB, CD, 18, BB  
 350 DATA C3, 00, AB, D5, CD, 7D, BC, D1  
 360 DATA 21, 40, AA, 3A, 4F, AA, 47, CD  
 370 DATA 77, BC, 30, D7, FE, 16, 20, DF  
 380 DATA 06, 14, 21, 50, AA, CD, 80, BC  
 390 DATA 77, 23, 10, F9, C9, 7E, FE, 00  
 400 DATA C8, CD, 5A, BB, 23, 18, F6, 4C  
 410 DATA 65, 63, 74, 65, 75, 72, 20, 41  
 420 DATA 2F, 42, 20, 3A, 20, 07, 00, 0D  
 430 DATA 0A, 49, 6E, 73, 65, 72, 65, 7A  
 440 DATA 20, 76, 6F, 74, 72, 65, 20, 44  
 450 DATA 69, 73, 71, 75, 65, 74, 74, 65  
 460 DATA 20, 61, 76, 65, 63, 20, 6C, 65  
 470 DATA 73, 20, 50, 72, 6F, 67, 72, 61  
 480 DATA 6D, 6D, 65, 73, 20, 41, 53, 43  
 490 DATA 49, 49, 20, 61, 20, 54, 72, 61  
 500 DATA 6E, 73, 66, 65, 72, 65, 72, 2E  
 510 DATA 0D, 0A, 07, 00, 54, 61, 70, 65  
 520 DATA 7A, 20, 6C, 65, 20, 4E, 4F, 4D  
 530 DATA 20, 64, 75, 20, 46, 69, 63, 68  
 540 DATA 69, 65, 72, 20, 41, 53, 43, 49  
 550 DATA 49, 20, 61, 20, 54, 72, 61, 6E  
 560 DATA 73, 66, 65, 72, 65, 72, 20, 3A  
 570 DATA 20, 07, 00, 0D, 0A, 45, 72, 72  
 580 DATA 65, 75, 72, 20, 64, 65, 20, 4C  
 590 DATA 65, 63, 74, 75, 72, 65, 2F, 45  
 600 DATA 63, 72, 69, 74, 75, 72, 65, 20  
 610 DATA 3A, 20, 6C, 65, 20, 46, 69, 63  
 620 DATA 68, 69, 65, 72, 20, 6E, 27, 61  
 630 DATA 20, 70, 61, 73, 20, 65, 74, 65  
 640 DATA 20, 54, 72, 61, 6E, 73, 66, 65  
 650 DATA 72, 65, 20, 65, 6E, 20, 42, 69  
 660 DATA 6E, 61, 69, 72, 65, 2E, 07, 00  
 670 DATA 0D, 0A, 4C, 65, 20, 50, 72, 6F  
 680 DATA 67, 72, 61, 6D, 6D, 65, 20, 53  
 690 DATA 4F, 55, 52, 43, 45, 20, 6E, 27  
 700 DATA 65, 73, 74, 20, 70, 61, 73, 20  
 710 DATA 65, 6E, 20, 41, 53, 43, 49, 49  
 720 DATA 2E, 07, 00

>ZP  
>YQ  
>YN  
>YT  
>ZL  
>YG  
>ZH  
>ZW  
>YB  
>YD  
>YU  
>YC  
>ZD  
>ZL  
>ZY  
>ZG  
>YN  
>YP  
>ZF  
>ZY  
>YF  
>ZC  
>YW  
>YL  
>ZL  
>XA  
>YE  
>YA  
>YK  
>YR  
>YH  
>YM  
>YB  
>XA  
>YM  
>YB  
>YU  
>XH  
>XE  
>YD  
>YN  
>YC  
>YL  
>YE  
>YB  
>YV  
>YM  
>XV  
>YQ  
>YM  
>YF  
>YZ  
>YL  
>YG  
>XR  
>YM  
>GB,  
71

2

10 RESTORE:FOR R=&4000 TO &422A:READ A\$:POKE R,VAL("&">DQ  
 A\$):NEXT:POKE &4021,&40  
 20 PRINT"Appuyez sur une touche pour sauver AS-BI. >HE  
 BIN":PRINT:CALL &BB18:SAVE"AS-BI.BIN",B,&4000,&22B,&400  
 0:NEW  
 30 DATA 0E, 07, 11, 40, 00, 21, FF, B0  
 40 DATA CD, CE, BC, 01, 00, 00, C5, CD  
 50 DATA 38, BC, C1, AF, CD, 32, BC, 01  
 60 DATA 0D, 0D, 3E, 01, CD, 32, BC, 21  
 70 DATA 2D, 05, 11, 00, AB, 01, FE, 01  
 80 DATA ED, B0, C3, 00, AB, 3E, 02, CD  
 90 DATA 0E, BC, 21, 02, A9, CD, FB, AB  
 100 DATA CD, 18, BB, CD, 5A, BB, FE, 42  
 110 DATA 20, 04, 3E, 01, 18, 06, FE, 62  
 120 DATA 28, FB, 3E, 00, 32, 00, AC, 21  
 130 DATA 12, A9, CD, FB, AB, CD, 18, BB  
 140 DATA 11, 00, 60, CD, 9B, BC, 21, 57  
 150 DATA A9, CD, FB, AB, 06, 0C, 21, 40  
 >XV  
>YA  
>YL  
>XC  
>XZ  
>YV  
>YJ  
>ZC  
>YT  
>YF  
>ZF  
>YC  
>YG





# CONVERSION BINAIRE EN ASCII (Assembleur)

:BI-AS Dern Mise a Jour 12/3/88 MAXAM -  
:Convertisseur prog BINAIRE => prog ASCII

:Schohn Emmanuel

```

ADRORG EQU %500
ADP EQU %4800
NOM EQU ADP+%260
NLN EQU ADP+%26F
NOMINP EQU ADP+%270
NOMLON EQU ADP+%27C
DEB EQU ADP+%27D
LON EQU ADP+%27F
EXE EQU ADP+%281
TYP EQU ADP+%283
SVBF EQU ADP+%284
DRIVE EQU %BCCE
MODE EQU %BCOE
BORD EQU %BC3B
COUL EQU %BC32
KEY EQU %BB18
PRINT EQU %BBSA
DIR EQU %BC9B
RD EQU %BCB3
CLOSE EQU %BC7A
CLOSED EQU %BCBF
IOPEN EQU %BC77
WR EQU %BC95
CLSET EQU %BC7D
INITD EQU %0040
INITF EQU %B0FF
LCT EQU INITF-%4FF

```

```

DRG ADRDRG
LD BC,0
PUSH BC
CALL BORD
POP BC
XOR A
CALL COUL
LD BC,%0D0D
LD A,1
CALL COUL
LD HL,DPG
LD DE,ADP
LD BC,F IN-DPS
LDIR
JP ADP

```

```

DPG LD C,7
LD DE,INITD
LD HL,INITF
CALL DRIVE
LD A,2
CALL MODE
LD HL, TXT0-DPG+ADP
CALL PRT-DPG+ADP
CALL KEY
CALL PRINT
CP 66
JR NZ,ESSA12
LECTB LD A,1

```

```

:ADRESSE IMPLANTATION
:ADRESSE IMPLANTATION PROG.
:BUFFER NOM SAUVEGARDE
:LONGUEUR NOM SAUVEGARDE
:BUFFER NOM ORIGINAL
:LONGUEUR NOM ORIGINAL
:BUFFER ADRESSE DEBUT
:BUFFER ADRESSE LONGUEUR
:BUFFER ADRESSE EXECUTION
:BUFFER TYPE PROG.
:ADRESSE BUFFER CHARGEMENT
:INITIALISE ROM
:MODE ECRAN
:COULEUR BORDURE
:COULEUR
:ATTEND TOUCHE
:AFFICHE CARACT
:CATALOGUE
:LECTURE PROG.
:FERMER FICHIER LECTURE
:FERMER FICHIER ASCII ECRITURE
:OUVRIR FICHIER LECTURE
:OUVRIR FICHIER ECRITURE
:ECRIRE 1 OCTET DANS FICHIER ASCII
:FERMETURE IMMEDIATE FICHIER
:ADRESSE DEBUT INITIALISATION ROM
:ADRESSE FIN INITIALISATION ROM
:LECTEUR A/B

```

```

:IMPLANTATION
:COULEUR 0
: BORDURE
: INK 0
:COULEUR 13
: INK 1
: TRANSFERT & UTILISATION PROG.

```

```

: ROM DISQUETTE
: INITIALISE ROM
: EFFACE ECRAN
: AFFICHE TEXTE 0
: ATTEND TOUCHE
: AFFICHE CARACT
: LECTEUR B ?

```



```

JR CATAL
CP 98
JR Z,LECTB
LD A,0
LD (LCT),A
LD HL, TXT1-DPG+ADP
CALL PRT-DPG+ADP
CALL KEY
LD DE,%6000
CALL DIR
LD HL, TXT2-DPG+ADP
CALL PRT-DPG+ADP
LD B,12
LD HL,NOMINP
CALL KEY
CALL PRINT
CP 13
JR Z,ENDINP
CP 127
JR Z,DPG
LD (HL),A
INC HL
DJNZ INPUT
LD (HL),0
LD A,12
SUB B
LD (NLN),A
LD DE,%C000
LD HL,NOMINP
LD B,A
CALL IOPEN
JP NC,ERREUR-DPG+ADP
CP %16
JP Z,ERREUR1-DPG+ADP
LD (DEB),DE
LD (LON),BC
LD (TYP),A
LD A,%BF
CP D
JR C,BF1
LD BC,%C000
LD (SVBF),BC
JR NXTLD
LD BC,%B000
LD (SVBF),BC
POP HL
POP IX
LD C,(X+26)
LD B,(X+27)
LD (EXE),BC
EX DE,HL
CALL RD
JP NC,ERREUR-DPG+ADP
CALL CLOSEI
LD BC,%0D00
CALL BORD
CALL KEY
LD BC,0
CALL BORD
LD HL,NOMINP
LD DE,NOM
LD B,12
LD A,(HL)
CP 46
JR NZ,NAMER1
LD A,12
LD C,4

```

```

:LECTEUR B ?
:LECTEUR A
:DEFINIR LECTEUR
:AFFICHE TEXTE 1
:ATTEND TOUCHE
:CATALOGUE
:AFFICHE TEXTE 2
:12 CARACT MAXI POUR NOM
:BUFFER POUR NOM
:ATTEND TOUCHE
:AFFICHE CARACT
:TOUCHE ENTER ?
:TOUCHE DEL ?
:AJOUTE CARACT
:CARACT SUIVANT
:FIN NOM
:LONGUEUR NOM ?
:OUVERTURE FICHIER ORIGINAL
: FICHIER ASCII ?
:ADRESSE DEBUT
:LONGUEUR
:TYPE PROG.
:CALCUL BUFFER POUR ECRITURE
:ADRESSE BUFFER ECRITURE
:ADRESSE BUFFER ECRITURE
:ADRESSE EXECUTION
:LECTURE PROG.
:FERMETURE FICHIER LECTURE
:COULEUR 13,0
: BORDURE
:ATTEND TOUCHE
:COULEUR 0
: BORDURE
:NOM DE SAUVEGARDE
:12 LETTRES MAXI POUR NOM
:EXTENSION PROG. ?
:EXTENSION

```

```

DEFM "Inserez votre Disquette avec les Programmes a Transférer en"
DEFM " ASCII."
DEFB 13,10,7,0
DEFM "Tapez le NOM du Programme a Transférer : "
DEFB 7,0
TXT2
TXT3
DEFB 10,10
DEFM "Erreur de Lecture/Ecriture : Le Programme n'a pas ete Transfere "
DEFM "en ASCII."
DEFB 7,0
TXT4
DEFB 13,10
DEFM "Le Programme SOURCE est en ASCII."
DEFB 7,0
FIN

```

## CONVERSION ASCII EN BINAIRE (Assembleur)

```

:AS-BI      Dern Mise a Jour 12/3/88      MAXAM -
:Convertisseur prog ASCII => prog BINAIRE
:          :Schohn Emmanue1

```

```

ADRORG EQU %500
ADP EQU %A800
NOMINF EQU ADP+%240
NOMLON EQU ADP+%24F
NOM EQU ADP+%250
NLN EQU ADP+%25C
DEB EQU ADP+%25D
LON EQU ADP+%25F
EXE EQU ADP+%261
TYP EQU ADP+%263
LDBF EQU ADP+%264
DRIVE EQU %BCCE
MODE EQU %BCOE
BORD EQU %BC3B
COUL EQU %BC32
KEY EQU %BB18
PRINT EQU %BB5A
DIR EQU %BC9B
RD EQU %BC80
CLOSE1 EQU %BC7A
CLOSE0 EQU %BC8F
IOPEN EQU %BC77
ODPEN EQU %BC9C
WR EQU %BC98
CLSET EQU %BC7D
INITD EQU %0040
INITF EQU %B0FF
LCT EQU INITF-%4FF

ORG ADRORG
LD C,7
LD DE,INITD
LD HL,INITF
CALL DRIVE
LD BC,0
PUSH BC
CALL BORD
POP BC
XOR A
CALL COUL
LD BC,%0D0D
LD A,1
CALL COUL
LD HL,DFG

```

```

:FIN NOM ?
:PAS D'EXTENSION
:LETTRE SUIVANTE NOM
:AJOUTE EXTENSION .MDM
:
:M
:D
:M
:CALCUL NOUVELLE LONGUEUR
:
:NOM
:BUFFER ECRITURE
:OUVERTURE FICHIER ECRITURE
:NOM ORIGINAL
:LONGUEUR
: ECRITURE
:LETTRE SUIVANTE NOM
:DEBUT
:LONGUEUR
: ECRITURE D'1 OCTET DU PROG.
:
:FIN DU PROG. ?
:OCTET SUIVANT
:FERMETURE FICHIER ASCII
:PROG. SUIVANT
:
:AFFICHE TEXTE 3
:ATTEND TOUCHE
:RECOMMENCER
:
:AFFICHE TEXTE 4
:ATTEND TOUCHE
:RECOMMENCER
:
:LIRE CARACT
:FIN MESSAGE ?
:AFFICHE CARACT
:CARACT SUIVANT
:
:MESSAGES A L'ECRAN
:
DEFM "Lecteur A/B : "
DEFB 7,0
DEFB 13,10

```

```

DPG      LD DE,ADP
          LD BC,FIN-DFG
          LDIR
          JP ADP

          LD A,2
          CALL MODE
          LD HL, TXT0-DFG+ADP
          CALL PRT-DFG+ADP
          CALL KEY
          CALL PRINT
          CP 66
          JR NZ,ESSA12
          LD A,1
          JR CATAL

          LD A,0
          JR Z,LECTB

          LD (LCT),A
          LD HL, TXT1-DFG+ADP
          CALL PRT-DFG+ADP
          CALL KEY
          LD DE,&6000
          CALL DIR
          LD HL, TXT2-DFG+ADP
          CALL PRT-DFG+ADP
          LD B,12
          LD HL, NOMINP
          CALL KEY
          CALL PRINT
          CP 13
          JR Z,ENDINP
          CP 127
          LD (HL),A
          INC HL
          DJNZ INPUT
          LD (HL),0
          LD A,12
          SUB B
          LD (NOMLN),A
          LD DE,&C000
          LD (LDBF),DE
          CALL FRD-DFG+ADP
          LD A,(DEB+1)
          CP &C0
          JR NZ,START
          LD DE,&B000
          LD (LDBF),DE
          CALL FRD-DFG+ADP
          LD HL,(DEB)
          LD DE,(LON)
          CALL RD
          LD (HL),A
          INC HL
          DEC DE
          LD A,&FF
          CP D
          JR NZ,NXTRD
          CALL CLOSE
          LD BC,&0D00
          CALL BORD
          CALL KEY
          LD BC,0
          CALL BORD
    
```

```

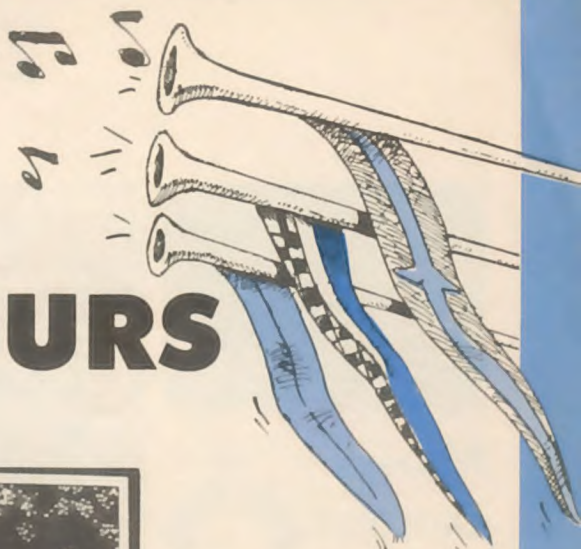
          : EFFACE ECRAN
          : AFFICHE TEXTE 0
          : ATTEND TOUCHE
          : AFFICHE CARACT
          : LECTEUR B ?
          : LECTEUR B ?
          : LECTEUR A
          : DEFINIR LECTEUR
          : AFFICHE TEXTE 1
          : ATTEND TOUCHE
          : CATALOGUE
          : AFFICHE TEXTE 2
          : 12 CARACT MAXI POUR NOM
          : BUFFER POUR NOM
          : ATTEND TOUCHE
          : AFFICHE CARACT
          : TOUCHE ENTER ?
          : TOUCHE DEL ?
          : AJOUTE CARACT
          : CARACT SUIVANT
          : FIN NOM
          : LONGUEUR NOM ?
          : ADRESSE BUFFER CHARGEMENT
          : OUVERTURE FICHIER
          : TEST SI BUFFER CHARGEMENT CORRECT
          : ADRESSE BUFFER CHARGEMENT
          : OUVERTURE FICHIER
          : ADRESSE IMPLANTATION PROG.
          : LONGUEUR PROG.
          : LIRE 1 OCTET
          : PLACER OCTET
          : FIN PROG. ?
          : OCTET SUIVANT
          : FERMER PROG.
          : COULEUR 13,0
          : BORDURE
          : ATTEND TOUCHE
          : COULEUR 0
          : BORDURE
    
```

```

          : NOM PROG. ORIGINAL
          : LONGUEUR NOM
          : BUFFER ECRITURE
          : OUVERTURE FICHIER ECRITURE
          : ADRESSE DEBUT
          : LONGUEUR
          : ADRESSE EXECUTION
          : TYPE PROG.
          : ECRITURE PROG.
          : FERMETURE FICHIER ECRITURE
          : PROG. SUIVANT
          : AFFICHE TEXTE 3
          : ATTEND TOUCHE
          : RECOMMENCER
          : AFFICHE TEXTE 4
          : ATTEND TOUCHE
          : RECOMMENCER
          : BUFFER ECRITURE
          : FERMETURE IMMEDIATE TOUTS FICHIER
          : NOM
          : LONGUEUR NOM
          : OUVERTURE FICHIER
          : FICHIER ASCII ?
          : LECTURE HEADER ARTIFICIEL
          : LIRE CARACT
          : FIN MESSAGE ?
          : AFFICHE CARACT
          : CARACT SUIVANT
          : MESSAGES A L'ECRAN
          : "Lecteur A/B : "
          : DEFN 7,0
          : DEFN 13,10
          : DEFN "Inserez votre Disquette avec les Programmes ASCII a Transferer."
          : DEFN 13,10,7,0
          : DEFN "Tapez le NOM du Fichier ASCII a Transferer : "
          : DEFN 7,0
          : DEFN 13,10
          : DEFN "Erreur de Lecture/Ecriture : le Fichier n'a pas ete "
          : DEFN "Transfere en Binaire."
          : DEFN 7,0
          : DEFN 13,10
          : DEFN "Le Programme SOURCE n'est pas en ASCII."
          : DEFN 7,0
    
```



## EDUCATIF

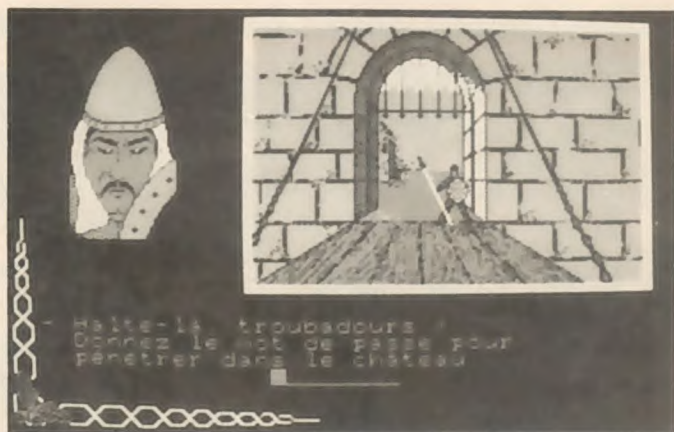


# TROUBADOURS



**C'**est en allant par monts et par vaux que je fis la rencontre de ces deux charmants troubadours qui parcouraient tout le pays en grattant sur leurs violes en composant des poèmes qu'ils allaient réciter ou chanter dans les châteaux des nobles seigneurs qui voulaient bien les accueillir. En cette belle soirée de printemps, autour d'un superbe feu, les deux baladins décidèrent de me raconter leur aventure.

Tout avait commencé au carrefour de la croix du destin avec la rencontre de l'enchanteur Corwin qui attendait depuis longtemps l'arrivée de deux troubadours ; seulement était-ce les bons ? Un seul moyen pour le savoir : passer avec succès le test sur les contes ou les légendes, ce qui n'était pas toujours facile, car vous, sauriez-vous répondre aux questions suivantes : combien de femmes épousèrent le méchant Barbe Bleue, combien de voyages Sindbad le marin a-t-il fait ou



quel était l'âge de la Belle au bois dormant lorsqu'elle se piqua ?... Malgré tout, cette épreuve étant réussie, ils partirent à la recherche du gnome musicien Dworkin qui, grâce à deux épreuves musicales, leur donna de précieux indices pour continuer l'aventure et réussir à délivrer la belle princesse Viviane captive au château du Roc Noir.

Continuant leur chemin, ils firent alors une étrange rencontre avec un poète très distrait ; en effet, pour commencer, celui-ci avait mélangé les vers de deux poésies et il n'arrivait pas à les reconstituer séparément

(heureusement que nos deux compères étaient là !). Mais ce poète, décidément très distrait avait un second problème : il avait écrit en prose tout un poème et n'arrivait pas à retrouver les coupures pour reformer les vers ! Là encore, la compétence des troubadours fit des prouesses et c'est ainsi qu'ils purent enfin arriver en vue de l'inquiétant château du Roc Noir.

Avant de réussir à voir la princesse pour lui chanter une aubade qui lui permettrait de reconnaître en eux ses futurs sauveurs, les deux baladins doivent tracer un portrait du sei-

Lankhor

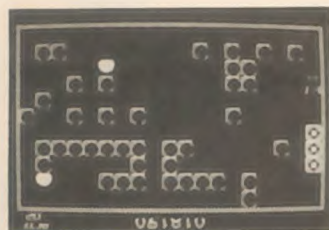
gneur qui ne soit pas trop flatteur mais qui plaise au maître des lieux (autant dire qu'ils n'avaient pas intérêt à tracer un portrait du seigneur tel que les serfs le voyaient !).

Et c'est ainsi que l'histoire finit par bien se terminer et nos deux troubadours furent même autorisés à participer au jeu de l'Archer dans lequel ils durent former le plus grand nombre possible de mots des lettres à partir de 6 lettres données. C'est le seul cas où nos troubadours furent adversaires, car il était possible de faire les 5 manches à 2 joueurs...

Suivant le principe que nous avons découvert avec Au nom de l'Hermine, Troubadours réussit à réunir le principe de l'aventure à celui de l'éducatif. L'histoire se passant au Moyen Age, ce logiciel permet à l'enfant de progresser sur la connaissance des contes et des légendes d'une part et dans le maniement de la langue française en prose ou en poésie d'autre part. Le caractère éducatif est bien servi par la réalisation du programme tout au niveau du graphisme que de la musique tant en considérant l'originalité du sujet traité. A posséder.



# BANC D'ESSAI LOGICIELS



## MANGE CAILLOUX

Ubi Soft  
Arcade



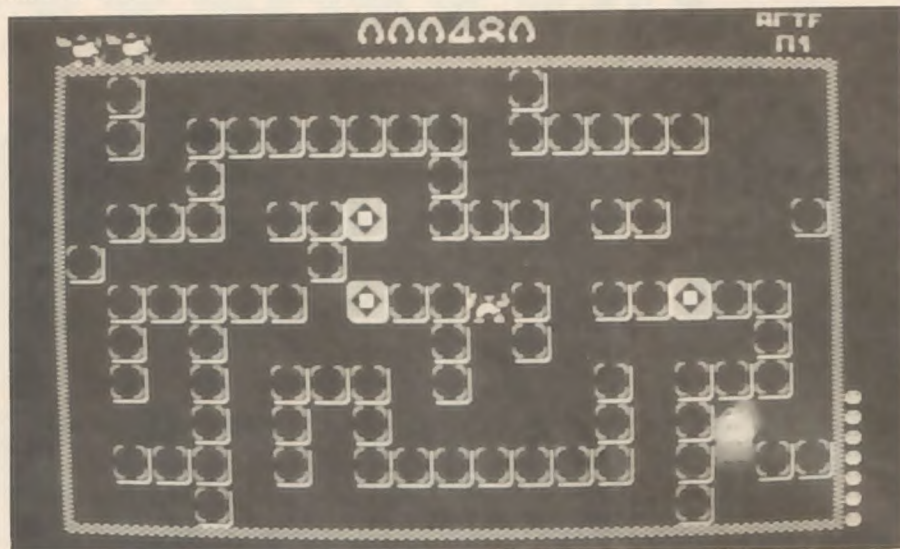
**A**vec ce logiciel, c'est un grand sujet classique qui revient à l'écran ; en effet, le petit pingouin est de retour avec ses petits cubes et ses petits diamants à aligner...

Bien entendu, dans chaque tableau, il ne faut pas oublier ces affreux gloutons qui vont

chercher à anéantir le pingouin quitte à devoir briser des cubes. Il faut savoir que ce charmant pingouin doit réussir à aligner 3 diamants pour obtenir un bonus mais qu'il doit également supprimer un certain nombre de

gloutons pour accéder au tableau suivant. Il existe aussi des tableaux spéciaux comme par exemple le 3ème tableau qui est un défi dans lequel vous devez aligner les 3 diamants dans un temps donné...

Mange Cailloux n'apporte rien de neuf et a le désavantage de rester sur le fond bleu de l'Amstrad ; malgré tout, les nostalgiques de grands classiques trouveront de quoi se défouler avec ce logiciel.

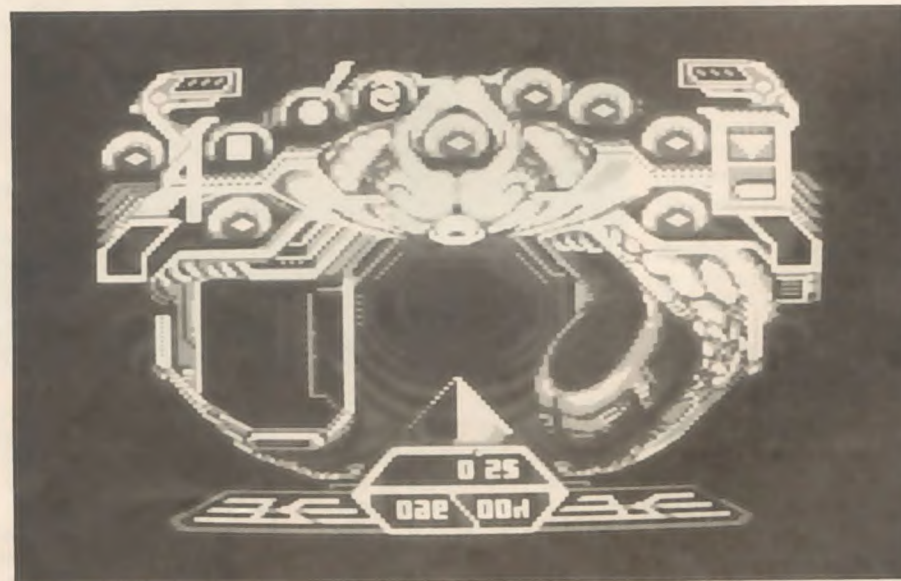


## L'ARCHE DU CAPTAIN BLOOD

Ere Informatique  
Aventure



**S**i vous avez le bonheur d'insérer la disquette de ce logiciel dans le lecteur de votre CPC, attendez-vous à vivre une histoire fantastique ! Tout d'abord, il faut savoir que vous incarnez Blood et que vous êtes aux commandes d'une Arche se laissant balloter doucement par la houle magnétique. Tout irait pour le mieux si une attaque soudaine n'obligeait Blood à se propulser dans l'hyperespace... Blood réchappe de cet épisode mais pas indemne car, en effet,



dans cette opération cinq clones de Blood se sont créés. A partir de cet instant, Blood ne va plus vivre que pour récupérer ces morceaux de lui-même en allant de planète en planète (qui constituent la galaxie de l'Hydra) et en apprenant à connaître chaque peuple qui vit sur telle ou telle planète afin de pouvoir faire la différence entre les

Izwal, Buggol Yukas, Croolis ou autres...

Seulement, saura-t-il retrouver les 5 numéros contenant le fluide glacial nécessaire à sa survie avant que sa main ne devienne par trop tremblante ne lui permettant plus alors de continuer à diriger l'Arche ?

Voici une aventure qui vaut véritablement la peine d'être

vécue aussi bien au niveau de l'intérêt du scénario que de la beauté des graphismes et de l'animation. Après avoir connu un grand succès sur Atari, on pouvait craindre que l'adaptation sur Amstrad ne soit décevante mais heureusement il n'en est rien et c'est avec joie que vous pouvez embarquer sur cette Arche.

# BANC D'ESSAI LOGICIELS

## BEYOND THE ICE PALACE

Elite  
Arcade



Accepteriez-vous le temps d'un jeu de devenir un beau, grand et fort Viking ? En effet, c'est ce qu'évoque le héros de ce jeu tout de vert vêtu avec une ceinture jaune coordonnée à ses longs cheveux blonds. Vous vous trouvez dans un monde où se livre une perpétuelle bataille entre le bien et le mal ; votre mission consiste donc à ramener la paix dans ce pays et pour cela vous disposez d'une part, d'une petite panoplie d'armes (3 différentes) et d'autre part, d'une aide un peu



fantastique puisque nous nous trouvons dans un monde magique. Bien évidemment, de nombreux lutins de mauvais augure, d'étranges créatures et autres vont s'empressez de vous faire

passer dans l'au-delà mais il faut savoir que si vous vous sentez un peu trop assailli de toutes parts, votre masque magique est là pour faire le grand ménage de votre écran par le

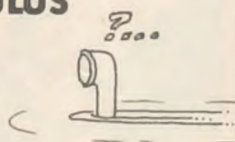
vide... Vous disposez de deux masques au début du jeu, mais si vous naviguez un peu dans chaque niveau, vous avez la possibilité d'en récupérer d'autres. A propos de niveau, pour en changer, il faut anéantir une espèce de chenille qui, croyez-moi, est assez coriace...

Beyond the ice palace est un bon programme tant au niveau de l'animation que du graphisme ; par ailleurs, tout joueur devra être conscient du fait qu'il lui faudra beaucoup de dextérité pour réussir à progresser...

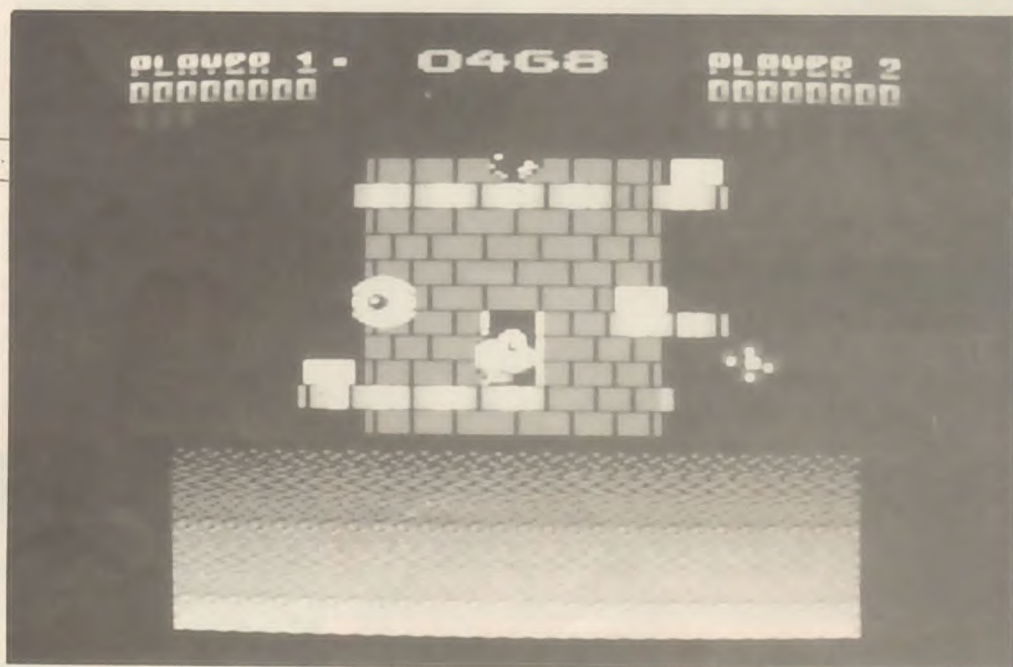


## NEBULUS

Hewson  
Arcade



Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il s'est passé des choses bizarres sur Nebulus ! En effet, il se trouve que des tours géantes ont été construites sur la mer et, qui plus est, sans aucune autorisation... Il en résulte que vous êtes chargé de vous rendre, à bord de votre petit sous-marin, dans chacune de ces tours et de les détruire ! Seulement pour arriver à vos fins vous devez aller en haut de chaque tour pour la voir se désagréger... Et, comme par



hasard, chaque tour est bien gardée. Que ce soit dans la tour des yeux ou dans celle du royaume des robots, par exemple, vous avez des ennemis destructibles, d'autres immobilisables et d'autres encore contre lesquels vous ne pouvez rien,

sinon ruser ! De plus, vous allez réaliser toute la difficulté de l'entreprise à mener lorsque je vous aurai dit que chaque destruction de tour se fait dans un temps donné qui vous est imparti suivant la tour considérée... Alors, bon courage !

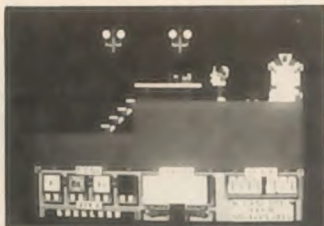
Avec Nebulus, vous avez dans les mains un futur hit ! En effet, les graphismes sont superbes (c'est presque du Commodore) et la rotation en 3D de la tour risque de vous émerveiller. Bref, Nebulus est un jeu d'arcade à posséder dans sa bibliothèque.



# BANC D'ESSAI LOGICIELS

## VENOM STRIKES BACK

Gremlin Graphics  
Arcade/Aventure



**S**i vous pensiez en avoir fini avec les exploits qu'accomplissent tous les membres de l'équipe Mask, alors vous avez tout faux ! En effet, ayant déjà deux victoires à son actif, Mask revient à l'écran avec pour



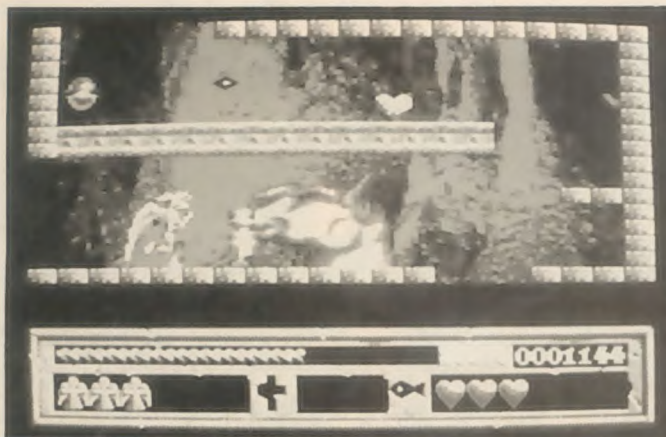
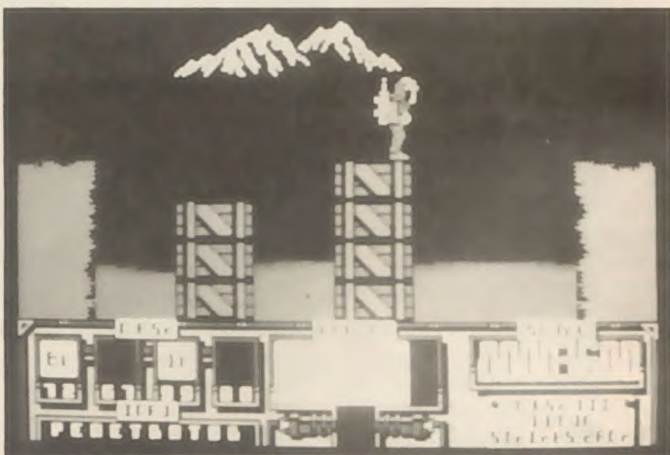
objectif la base de Venom, sur laquelle Mayhem retient prisonnier le fils de Matt Trakker qui est bien sûr le héros incontesté de l'équipe Mask...

N'écouter que son courage et sa fibre paternelle, Matt Trakker prend le chemin de la base Venom sachant qu'il n'a presque pas de renseignements sur les dernières armes mises en service par Venom. Il va donc falloir compter uniquement sur les masques qu'il va pouvoir ramasser en chemin (il y en a 10, en tout) et qui, après expérience, pourront être utilisés à bon escient pour pouvoir pro-

gresser et parvenir jusqu'au cœur même de la base.

Lorsque vous découvrirez les premiers écrans de ce logiciel, vous trouverez certainement regrettable le fait que les graphismes et surtout les couleurs fassent tant penser au Spectrum ;

il faut reconnaître que l'Amstrad a quand même d'autres possibilités au niveau des couleurs ! Ceci mis à part, l'animation est correcte, les sprites ont une bonne taille et l'utilisation du logiciel est simple. A vous de juger !



supplémentaire et de la vitalité et vous pouvez d'autre part, ramasser des cœurs qui permettent de nettoyer l'écran de tous les ennemis lorsque ceux-ci sont un peu trop nombreux. Ceci étant dit, il faut que vous trouviez une clé en or qui vous permettra d'ouvrir la porte et, lorsque vous êtes en enfer, comme c'est plus dur d'en réchapper, il faut trouver d'abord un détonateur afin de libérer l'accès à la clé...

Mais, d'après vous, qu'y a-t-il derrière la porte du paradis ? Une seule solution pour le savoir : jouer avec ce logiciel



qui présente un superbe graphisme et une bonne animation dans l'ensemble bien que les déplacements se trouvent ralentis lorsqu'il y a de nombreux sprites à l'écran. Malgré tout, n'hésitez pas à aller vous brûler les ailes avec Gabrielle.

## GABRIELLE

Ubi Soft  
Arcade/Aventure

**C**'est en l'an de grâce 3001 qu'il vous est proposé de vivre cette fantastique aventure dite "de récupération d'âmes repenties". Comment ces âmes en sont-elles arrivées là ? Il y a

bien longtemps, un gigantesque conflit nucléaire a réduit la terre à néant. Pour punir les responsables, il fut décidé de faire errer leurs âmes en enfer jusqu'à ce qu'un magnifique ange blond, du nom de Gabrielle, vienne les chercher pour leur faire goûter au paradis.

Vous êtes chargé de conduire Gabrielle dans les méandres de la terre qui est infestée d'ennemis qui vont chercher à l'anéantir. Heureusement deux aides s'offrent à vous : vous pouvez, d'une part, récupérer des petits anges qui redonnent une vie



## LOGICIELS

### GEE BEE AIR RALLY

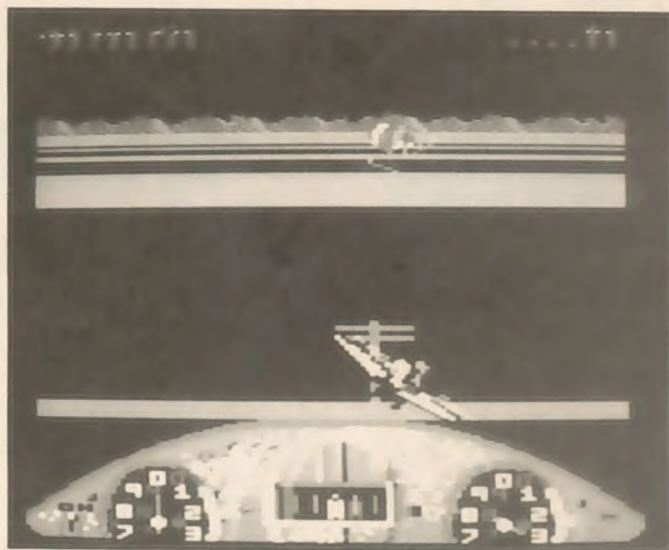
Activision  
Simulation



**C**omme tout bon Pilote que vous êtes, vous commencez par faire le tour de votre appareil qui, entre parenthèses, n'est autre que le Gee Bee, surnommé cerceau volant par un pilote, qui peut aller jusqu'à 500 km/h. Une fois les vérifications d'usa-



ge réalisées, vous vous installez aux commandes et faites votre check-liste. Vous êtes alors fin prêt pour débiter votre première course contre la montre. Voici comment une course se déroule : vous devez effectuer un parcours dans un temps donné tout en restant dans les limites fixées du circuit et en évitant les autres concurrents. Chaque niveau du jeu est constitué de 4 courses avec un niveau de difficulté croissant en ce qui concerne le nombre d'adversaires mais, rassurez-vous, ils ne sont pas très nombreux sur la version Amstrad !... A noter que la dernière course de chaque niveau constitue un événement spécial ; ainsi au premier niveau, vous devez ramasser le plus grand nombre de ballons et au deuxième niveau, vous devez effectuer un savant slalom... Durant toutes ces courses, ne vous prenez pas pour un surhomme car si vous frôlez d'un peu trop près vos adversai-



res, vous serez obligé de vous éjecter et d'abandonner votre appareil !

Gee Bee Air Rally était grandiose sur Atari ; malheureusement, la version Amstrad pré-

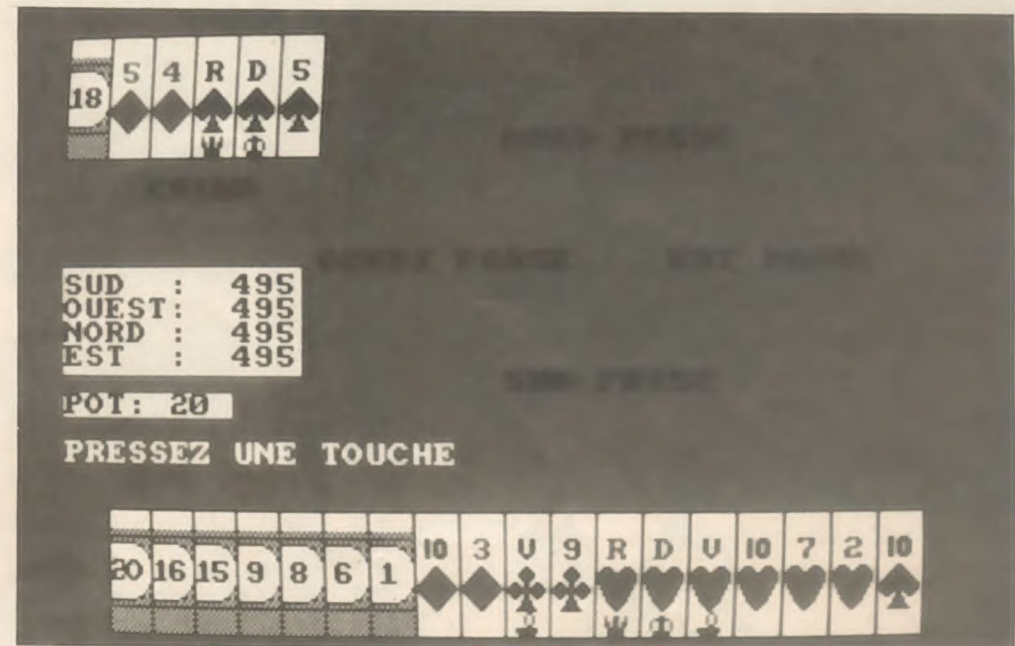
sente des graphismes nettement plus pauvres ! L'animation, quant à elle, est de bonne qualité mais ce logiciel a quand même un léger handicap : il est facile...

### DEFI AU TAROT

Coktel Vision  
Réflexion

**T**ous les amateurs de jeux de cartes et en particulier de tarot vont être ravis car ils ont enfin la possibilité de se livrer à leur passe-temps favori sans être obligé de quémander 3 partenaires !

Le jeu se présente ainsi : les 4 joueurs sont désignés par les points cardinaux ; une fois les cartes distribuées, votre jeu apparaît à l'écran et lorsque votre tour arrive, vous pouvez



choisir de passer, de prendre une petite ou une garde (avec, sans ou contre le chien). Le cas du grand chelem n'a pas été prévu. Une fois que le chien a été récupéré puis reconstitué, la partie peut commencer ; s'affichent alors à l'écran le nombre de points que vous devez effectuer, en fonction des bouts que

vous possédez, et votre score au fur et à mesure du jeu. Enfin, il faut noter qu'il est tenu compte des annonces spéciales telles qu'une poignée, une double poignée ou le fait de mener jusqu'au bout le petit.

Ceux qui ne connaissent pas ce jeu n'ont sans doute pas com-

pris les lignes précédentes mais je n'ai pas voulu expliquer ces termes car le logiciel part du principe que vous connaissez les règles. Le graphisme est correct ; par contre, vous avez parfois l'impression que les ouvertures sont un peu trop faites en fonction de votre jeu... Enfin, personne n'est parfait !





## REUSSIR

Logiciel 44

**R**éussir à faire une dictée sans faute ou pouvoir calculer vite et sans erreur, voilà deux points qui créent bien souvent quelques angoisses pour tous les élèves. Dans le but de donner aux enfants la possibilité de progresser grâce à un soutien informatique, plusieurs éditeurs ont sorti des logiciels dits éducatifs, avec plus ou moins de succès, il faut le reconnaître. Ce mois-ci, nous avons décidé de vous par-

ler de toute une gamme de produits proposés par une équipe d'enseignants et d'informaticiens qui ont travaillé pendant 5 ans pour obtenir les logiciels que nous allons vous présenter. A l'instant où nous écrivons ce banc d'essai, 5 logiciels sont disponibles sur Amstrad CPC ; ce sont respectivement Orthographe CE, Orthographe CM, Orthographe 6<sup>e</sup> - 5<sup>e</sup>, Les 4 opérations et Mathématiques CM. A ces 5 titres viendront s'ajouter,

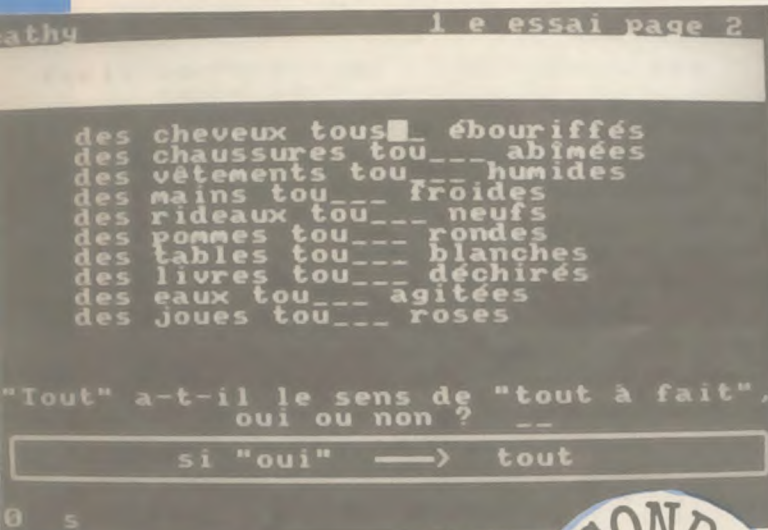
d'ici le début 89, 5 nouveaux logiciels intitulés comme suit : Vocabulaire CM, Conjugaison, Mathématiques 3<sup>e</sup>, Orthographe 4<sup>e</sup> - 1<sup>re</sup> et Anglais 6<sup>e</sup>. Une des particularités de Logiciel 44 est de toujours utiliser le même programme comme toile de fond ; par conséquent, nous allons vous décrire simplement Orthographe CE.

Tout d'abord, il faut noter un des points spécifiques de ce logiciel : à partir du moment où un enfant travaille avec une disquette, il peut suivre ses progrès et travailler tel ou tel exercice en fonction des résultats obtenus. En effet, il est possible d'enregistrer 14 noms sur une même disquette et d'avoir un suivi sous forme de graphiques pour chacun d'entre eux, ce qui montre de façon précise le taux d'erreur, la vitesse des réponses par rapport à la normale, le nombre de règles acquises et, enfin, le nombre de règles assimilées. Encourageant, non ? De plus, il y a 4 niveaux distincts de compréhension d'un même exercice qui peut être incompris, compris, acquis ou assimilé ; l'élève s'efforcera donc d'obtenir la mention assimilée pour chacun des exercices.

Un autre des points intéressants de ce logiciel réside dans le grand nombre de règles proposées à l'étude. (A titre d'exemple, Orthographe CE compte 46 règles étudiées sur lesquelles vont porter environ 2000 questions ce qui permet de faire un bon travail). Lorsque l'élève a choisi la règle qu'il veut étudier, il va devoir faire une série de 4 exercices. Si, durant un exercice, il fait une erreur, alors des questions apparaissent à l'écran afin de trouver la bonne orthographe.

Le principe et la méthode de travail pour ce logiciel nous paraissent très intéressants dans la mesure où l'élève peut effectivement constater les progrès qu'il effectue. D'un autre côté il faut noter que la présentation du programme est un peu nue et triste, de plus, nous tenons à signaler un petit détail que nous trouvons gênant (surtout pour des élèves de CE) : lorsque dans un mot 2 emplacements sont laissés en blanc et que l'on n'utilise qu'une seule lettre, le mot final est écrit avec un blanc en plein milieu ! Par contre, il est heureux de constater que ce logiciel rappelle qu'il faut commencer une phrase par une majuscule... Enfin, un dernier avis sur la manipulation du logiciel et sa réalisation technique : il y a eu une recherche effective et sérieuse pour que l'élève fasse le moins de manipulations possible et, de plus, le programme détecte lorsque la disquette est retirée du lecteur ce qui est appréciable.

D'après Logiciel 44, il est nécessaire que l'enfant travaille une demi-heure par jour pour réussir à obtenir de réels progrès. Afin de le prouver de façon concrète, il a été décidé de faire une expérience en équipant 6 élèves volontaires de CM1 d'un CPC à leur domicile. Ils se sont engagés à travailler 30 minutes quotidiennement les jours de classe et 1 h les mercredi, samedi de classe et les jours de vacances et ce, depuis le 30 mars 1988. Cette expérience prendra fin le 7 septembre 1988, date à laquelle nous pourrions constater les progrès effectifs des élèves après plus de 100 heures de travail ; CPC ne manquera pas de vous faire part de ces résultats.

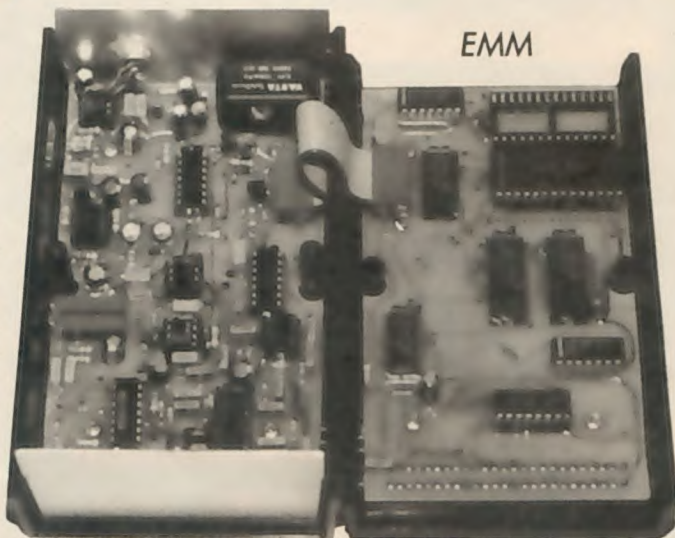




# DIGI-VOX

Il existait déjà un boîtier de synthèse vocale des logiciels d'échantillonnage, Digi-Vox est quant à lui le premier matériel consacré à la noble et juste cause du "parler" informatique. Les fans de Stanley Kubrick vont être réjouis par la forme "monolithique" de l'ensemble. Un connecteur se fiche sur le port expansion de nos ordinateurs chéris, ou du moins à l'arrière du 664 et du 6128. En effet, il n'a pas été prévu sur le boîtier Digi-Vox, un deuxième connecteur pour le lecteur du 464. Quel lecteur de disquettes ? Si je veux utiliser un lecteur de cassettes ? Pas de bol, le logiciel qui accompagne est sur disquette. Ah bon. Eh oui, le 464 est éliminé d'office. Le logiciel lui tourne sous CPM 2.2. Le menu offre quatre options : Restitution du son, Sauvegarde du son, Enregistrement/Lecture, fin. Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de s'étendre sur la dernière option.

En revanche, Enregistrement/Lecture nous autorise quelques lignes de commentaire : un enregistrement peut-être divisé en 4 segments de 4 secondes chacun. Il est donc possible de n'enregistrer que 4, 8, 12, ou 16 secondes de son. C'est par l'intermédiaire d'un micro placé sur le haut du boîtier que le CPC peut "enregistrer" le son ambiant. Il est d'ailleurs dommage de ne pas avoir



prévu une fiche permettant la connexion avec un appareil externe, type radiocassette ou chaîne hi-fi, la qualité de restitution aurait été sûrement meilleure. Car il faut bien le dire, le son sortant du petit haut-parleur du CPC n'est pas au-dessus de tout reproche. C'est pourquoi, il est fortement recommandé d'utiliser un appareil extérieur pour sortir vos échantillons. Signalons qu'il est possible d'augmenter la mémoire initiale (32 Ko) à 64 Ko ou 128 Ko (par l'adjonction d'un petit circuit supplémentaire). Le

Digi-Vox possède pour lui l'originalité du produit et la qualité de sa conception. Mais il est desservi par un logiciel peu performant (pas de copies, d'overlay des sons) et surtout par son prix : 960 F environ dans la version de base. N'oublions pas que le boîtier est absolument nécessaire à la restitution du son. Les échanges de sons digitalisés ne seront pas possibles, à moins de posséder le boîtier. Ces quelques caractéristiques nuisent à l'image de ce produit unique en son genre sur l'Amstrad CPC.

EMM

## Micronaute LE SPECIALISTE NANTAIS DU PC

Revendeur qualifié conseil

- S.A.V. personnalisé
- Contrat de maintenance
- Logiciels - Livres
- Location

Adresse :  
9, rue Urvoy de Saint Bedan  
44000 NANTES  
Tél. 40.69.03.58

## 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



PLUS  
JAMAIS  
CA

## FICHER SIMPLE

LIVRE  
AVEC MANUEL  
DE 24 PAGES

- .Fichier de 65000 caractères
  - .256 caractères maxi par fiche
  - .De 1 à 99 zones par fiche
  - .Manipulation du fichier à travers des "FORMULAIRES ECRANS" paramétrables
  - .Modification-Visualisation-Suppression
  - .Sur Sélection MONO FICHE, MULTI CRITERES, Sur l'ensemble du FICHER
  - .Fonction de tri du Fichier
  - FICHER SIMPLE
- répond à TOUS vos besoins : Fichier stock  
Fichier clientèle, documentaire, etc ...

CPC 6128 464-DDI, 664, 8256  
200 Fr Pour bientôt

Rens et Doc contre 2 timbres  
Commande accompagnée de votre règlement

M.L.C des Combrailles BP 03

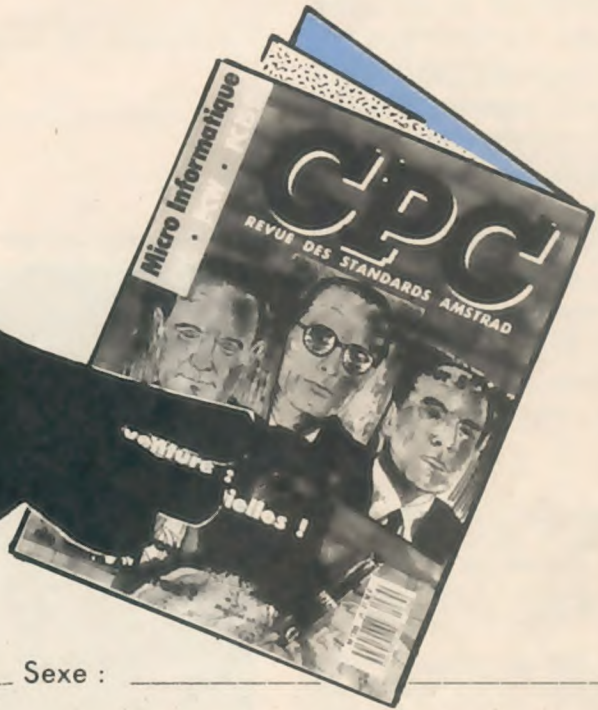
Montaigut 63700 St Eloy Les Mines

(Rens : Roberto Tel 16.1.45.92.81.25)

# SONDAGE



**W**e need you ! CPC veut connaître votre avis sur la revue afin que nous puissions mieux vous satisfaire. Prenez donc un peu de votre temps afin de répondre aux quelques questions présentées ici :



Age : \_\_\_\_\_ Sexe : \_\_\_\_\_

Matériel utilisé : \_\_\_\_\_

Accessoires : \_\_\_\_\_

Comptez-vous changer de matériel ? : \_\_\_\_\_

Si oui, quel matériel à votre préférence ? \_\_\_\_\_

Etes-vous abonné ? \_\_\_\_\_

Sinon pourquoi ? \_\_\_\_\_

Achetez-vous CPC régulièrement ? \_\_\_\_\_

Trouvez-vous facilement votre revue dans les kiosques ? \_\_\_\_\_

Combien d'autres personnes lisent votre exemplaire ? \_\_\_\_\_

Etes-vous satisfait du contenu ? \_\_\_\_\_

Vos remarques : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Lisez-vous d'autres revues micro ? \_\_\_\_\_

Lesquelles : \_\_\_\_\_

Envoyez le tout à  
**SONDAGE CPC**  
La Haie de Pan  
35170 BRUZ



# MONITEUR DE DISQUETTES

● Pascal ARRIBAT

Ce programme vous permettra de vérifier l'action des commandes directes du FDC (Floopy Disc Controller). C'est pourquoi il est préférable de ne travailler que sur des copies et non pas sur des disquettes contenant des données importantes. N.B. : le chargement s'effectue en lançant le programme BASIC (MONIDISC.BAS). Ce dernier a besoin d'un programme intitulé "OBJET.BIN" créé par le programme "OBJET.DAT" après un simple RUN.

Les CPC dialoguent avec le(s) lecteur(s) de disquettes 3" grâce à 3 ports :  
 - &FA7E = Commande du moteur  
 - &FB7E = Registre d'état principal  
 - &FB7F = Registre de données.

Tout le transfert des données entre lecteur et processeur se fait avec le registre de données, soit l'octet se trouvant à l'adresse de port &FB7F. La synchronisation est faite avec la lecture du registre d'état principal, soit l'octet se trouvant à l'adresse de port &FB7E.

Le contrôleur de disquette dispose de 15 instructions ; les programmes internes des CPC (AMSDOS) n'en utilisent que quelques-unes et plusieurs sont accessibles par le BASIC. Seules les opérations de lecture et d'écriture secteur et de formatage ont besoin d'algorithmes en langage machine (très simples).

Ces 15 instructions possibles sont au menu (sauf : interroger l'état d'interruption).

Chaque phase d'une instruction est décomposée et l'appui sur une touche la fait progresser. Lorsqu'il est demandé de fournir une donnée, le programme propose la donnée standard utilisée dans les CPC soit :

- 2 pour la taille secteur (512 octets)
- 0 pour adresse de tête (lecteur à 1 seule tête)
- 82 pour GAP 3 de formatage
- 42 pour GAP 3 de lecture/écriture secteur
- de &41 à &49 pour les numéros de secteur.

## Registre d'état principal

7	0	NO-TRANS	Indique s'il peut recevoir ou transmettre un octet en &FB7F
	1	TRANSFERT	
6	0	INPUT	Sens des données le contrôleur attend un octet le contrôleur envoie un octet
	1	OUTPUT	
5	0	NO EXECUTE	Indique s'il exécute l'instruction
	1	EXECUTION	
4	0	NO BUSY	Indique que le contrôleur a commencé une instruction et qu'il doit la terminer
	1	BUSY	
3		D	Drive utilisé
2		C	
1		B	
0		A	

## Registre de donnée

		1er octet : Etat d'interruption	
7	11	READY CHANGE	Bit 5 du registre d'état lecteur s'est modifiée en cours d'instruction.
	10	INSTR-ILLEGALE	
6	01	INTERRUP-INSTR	Instruction interrompue *NOTA
	00	SUCCESSFULL	
5	0	EN-COURS	Indique que l'instruction est terminée.
	1	FIN-INSTR	
4	0	OK	Indique une erreur dans le traitement de l'instruction.
	1	ERROR	
3	0	READY	Indique l'état du contrôleur.
	1	NO-READY	
2	0	HEAD-1	Tête utilisée pendant l'instruction.
	1	HEAD-2	
1	11	DRIVE D	Drive utilisé pendant l'instruction.
	10	DRIVE C	
	01	DRIVE B	
	00	DRIVE A	

\*NOTA : ce message n'indique pas forcément une erreur, il intervient dans l'option 3 si le premier secteur est le même que le dernier.

Registre de donnée

2ème octet : Etat 1

7	0	OK	Indique la fin normale de la piste
	1	END-TRACK	
6	0	0	Toujours à 0 : inutilisé
5	0	OK	Erreur dans la valeur de contrôle (Check sum)
	1	DATA ERROR	
4	0	OK	Echange de données trop lent (> 26ms)
	1	OVER RUN	
3	0	0	Toujours à 0 : inutilisé.
2	0	OK	Identification de secteur non trouvée.
	1	NO DATA	
1	0	OK	Disquette protégée contre l'écriture lors d'une opération d'écriture.
	1	W/PROTECT	
0	0	OK	Identification de la data adress mark non trouvée.
	1	NO-ID	

Registre de donnée

3ème octet : Etat 2

7	0	0	Toujours à 0 : inutilisé.
6	0	OK	Indique une data adress mark effacée.
	1	EFFACEE	
5	0	OK	Erreur dans la lecture secteur.
	1	DATA ER	
4	0	OK	Erreur dans le numéro de piste indiqué et celui indiqué lors du formatage
	1	TRACK ER	
3	0	SCAN ER	Indique si une opération scan a donné un résultat positif : sinon toujours à 0.
	1	OK	
2	0	OK	Indique lors d'une instruction scan qu'il n'a pas trouvé le secteur indiqué.
	1	NO-SECTOR	
1	0	OK	Indique qu'il n'a pas trouvé la piste indiquée.
	1	TRACK ER	
0	0	OK	Identification de la data adress mark non trouvée lors de l'écriture secteur.
	1	NO-ID	

Registre de donnée

Registre d'état lecteur (drive status)

7	0	OK	Indique une erreur dans le lecteur de disquette.
	1	FAULT	
6	0	W/R	Indique si la disquette est protégée ou non.
	1	W-PROTECT	
5	0	NO-READY	Indique l'état du lecteur de disquette : disquette présente et en rotation.
	1	READY	
4	0	TRACK ?	Indique s'il se trouve réellement sur la piste 0
	1	TRACK 0	
3	0	DOUBLE	Indique si le lecteur a 2 têtes.
	1	SIMPLE	
2	0	HEAD-1	Indique la tête sélectionnée.
	1	HEAD-2	
1	11	D	Indique le lecteur sélectionné.
	10	C	
	01	B	
	00	A	

Il suffit d'appuyer sur RETURN pour valider la donnée proposée.

Les données à fournir sont en décimal sauf pour les données des numéros secteurs dans le formatage d'une piste qui doivent être en HEXADECIMAL.

Les numéros de piste sont de 0 à 41 car il est possible d'aller jusqu'à 42 pistes sur les lecteurs CPC (chercher une piste 43 ou plus risque d'endommager le lecteur). Le formatage se fait par pistes indépendantes avec des tailles de secteur :

- 0 pour 128 octets
- 1 pour 256 octets
- 2 pour 512 octets = standard CPC
- 3 pour 1024 octets
- 4 pour 2048 octets
- 5 pour 4096 octets (maximum sur disquette 3" double densité).

Chaque instruction commencée doit être poursuivie jusqu'à la fin car le contrôleur de disquette oblige à lire tous les octets de la phase résultat. Si une erreur s'est faite dans le choix du menu ou d'une donnée demandée, retirer la disquette et appuyer sur RETURN jusqu'au retour du menu.

L'option 16 est à éviter ou, au moins, on ne doit pas modifier les valeurs données par défaut car les CPC ne pourront plus accéder à la disquette par leurs propres programmes (AMSDOS). (Ceux-ci sont les temps de réaction de la tête de lecture/écriture en ms).

Une zone mémoire située entre &7000 et &9FFF permet de recevoir les données de secteurs. Il est possible d'écrire dans cette zone puis de les envoyer sur la disquette. Le formatage se sert aussi de cette zone pour prendre les numéros de secteur.

## 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 !

## LIGNE BASIC

- 150 Initialisation des variables
- 170 Menu
- 270 Arrêt moteur
- 300 Marche moteur
- 330 Lire des données
- 350 Ecrire des données
- 370 Lire données effacées
- 390 Ecrire données effacées
- 410 Lecture d'une piste
- 430 Formater une piste
- 620 Lire ID
- 650 Scan equal
- 670 Scan low or equal
- 690 Scan high or equal
- 710 Chercher piste 0
- 760 Chercher piste No
- 840 Lire état lecteur
- 900 Indiquer données lecteur
- 1040 Lire buffer
- 1110 Réinitialiser

## SOUS-PROGRAMME

- + 1140 Dessine cadre ETAT PRINCIPAL et ETAT LECTEUR et 2 instructions
- + 1150 Dessine cadre ETAT PRINCIPAL et ETAT LECTEUR et 1 instruction
- 1280 Dessine cadre ETAT INTERRUPTION
- + 1330 Dessine ETAT ST1 et ST2 et nom instruction et envoi 2 instructions
- + 1430 Affiche nom instruction et envoi 2 instructions
- + 1450 Envoi 2 instructions
- 1490 Lit et affiche ETAT PRINCIPAL ou ST1 ou ST2
- + 1540 Lit et affiche ETAT LECTEUR
- + 1550 Affiche ETAT LECTEUR
- 1610 Lit et affiche ETAT INTERRUPTION
- 1620 Affiche ETAT INTERRUPTION
- + 1690 Lit et affiche 7 résultats et FIN
- + 1810 Affiche FIN
- 1840 Demande les 7 instructions
- 2010 Test les valeurs en entrées
- 2070 DATA

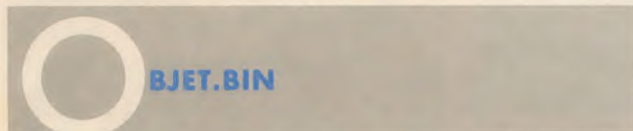
## VARIABLES

- m\$(18) - Tableau des options du menu
- p\$(48) - Tableau de correspondance des bits du registre PRINCIPAL et ST1 et ST2
- p(48) - Tableau des positions sur la ligne du registre PRINCIPAL et ST1 et ST2
- i\$(16) - Tableau de correspondance des bits du registre d'INTERRUPTION
- i(16) - Tableau des positions sur la ligne du registre d'INTERRUPTION
- s\$(16) - Tableau de correspondance des bits du registre d'ETAT LECTEUR
- s(16) - Tableau des positions sur la ligne du registre d'ETAT LECTEUR
- h(27) - Tableau des numéros secteurs standard (format système).

- x, xx, y, z - Variable de boucle
- x\$, y\$, z\$ - Variable de read et input

- d = adresse du registre d'état principal ou de donnée &FB7F - &FB7E
- c = décalage pour registre d'état principal ou st1 ou st2 dans tableau p\$ 0 - 16 - 32
- t = appuyer sur une touche pour continuer 0 - 1
- l = ligne pour registre d'état principal ou st1 ou st2 4 - 10 - 13
- zz = affichage en hexa ou décimal 0 - 1
- a\$ = input du menu 1 à 18
- a = numéro du menu appelé 1 à 18
- m = mémoire du buffer pour données des secteurs &7000 à &9FFF
- i = instruction à exécuter 0 à 255
- b = taille secteur (formatage et secteur) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5
- e = secteur par piste (formatage) 1 à 27
- f = nb octets GAP 3 (formatage) 0 à 255
- g = octet de remplissage (formatage) 0 à 255
- j = numéro de piste (formatage et secteur) 0 à 41
- r = adresse de tête (secteur) 0 - 1
- s = adresse secteur (secteur) 0 à 255
- u = dernier secteur (secteur) 0 à 255
- v = nb octets GAP 3 (secteur) 0 à 255
- w = long secteur (secteur) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5
- k = step rate (lecteur) 2 à 32 step 2
- n = off head (lecteur) 0 à 480 step 32
- o = on head (lecteur) 4 à 512 step 4
- p = mode dma (lecteur) 0 - 1
- q = nb secteur lecture buffer 0-27

ATTENTION A VOS DISQUETTES ET AUX VALEURS ENTREES VOUS N'ETES PLUS PROTEGES PAR LES PROGRAMMES DE L'AMSDOS POUR LES EVENTUELLES ERREURS.



. COPYRIGHT 1985 MICRO-APPLICATION.  
. DAMS.

```

ORG #a000
DI
LD de,#a000
LD hl,#Efff
LD bc,#fb7f
CALL writ
CALL read
EI
RET
DI
LD hl,#Efff
LD bc,#fb7f
CALL writ
CALL read
EI
RET
read
DEC c
IN a,(c)
JP p,loop1
AND #20
RET z
INC c
IN a,(c)
LD (hl),a
INC hl
LD a,h
CP d
RET z
JR read
write
DEC c
IN a,(c)
JP p,loop2
AND #20
RET z
INC c
LD a,(hl)
OUT (c),a
INC hl
JR write
LD a,(hl)
OUT (c),a
    
```

```

INC hl
LD a,#05
att DEC a
NOP
JR nz,att
RET

Text:#68F5      End:#6B14      # 21F Bytes
Hmem:#8D39
    
```



```

10 ***** >LA
20 '* >LB
30 '* P.ARRIBAT MONIDISC NOVEMBRE 1987 * >LC
40 '* >LD
50 '***** >LE
60 MEMORY &6FFE:LOAD"objet.bin",&A000 >JT
70 MODE 2:PAPER 0:PEN 1:INK 0,0:INK 1,26:BORDER 0 >QQ
80 DIM m$(18),p$(48),p(48),i$(16),i(16),s$(16),s(16),h( >ZP
27)
90 FOR x=1 TO 18:READ x$:m$(x)=x$:NEXT:FOR x=1 TO 48:RE >ZW
AD x$:p$(x)=x$:NEXT
100 FOR x=1 TO 48:READ y:p(x)=y:NEXT:FOR x=1 TO 16:READ >XD
x$:i$(x)=x$:NEXT
110 FOR x=1 TO 16:READ y:i(x)=y:NEXT:FOR x=1 TO 16:READ >XC
x$:s$(x)=x$:NEXT
120 FOR x=1 TO 16:READ y:s(x)=y:NEXT >EQ
130 FOR x=1 TO 13:h(x*2-1)=x+64:h(x*2)=x+69:NEXT >RJ
    
```

```

140 WINDOW#1.9.21.1.1:PEN#1.0:PAPER#1.1:WINDOW#2.22.40. >GH 0
25,25
150 d=&FB7F;c=0:l=4:t=0:b=2:e=9:f=82;q=&E5;j=0;k=12:n=3 >PL
2:o=16:p=0
160 r=0:s=65:u=s:v=42:w=b:zz=0 >AC
170 CLS:LOCATE 30,1:PRINT"MONITEUR de DISQUETTE" >XP
180 FOR x=1 TO 18 STEP 2 >QP
190 LOCATE 3,x+4:PRINT USING"###":x:PRINT" - ":m$(x) >XF
200 LOCATE 47,x+4:PRINT USING"###":x+1:PRINT" - ":m$(x+ >KM
1):NEXT
210 LOCATE 1,25:PRINT"PRET POUR COMMANDE : " >PN
220 CLS#2:INPUT#2,"",a#:a=VAL(a#) >BK
230 IF LEN(a#)<1 OR LEN(a#)>2 OR a<1 OR a>18 THEN 260 >RR
240 IF a<11 THEN ON a GOTO 270,300,330,350,370,390,410, >HC
430,620,650
250 ON a-10 GOTO 670,690,710,760,840,900,1040,1110 >PF
260 LOCATE 60,25:PRINT"COMMANDE INVALIDE":GOTO 220 >WE
- 270 REM Arret du moteur >TC
280 INK 1.0:FOR x=0 TO 50:NEXT:OUT(&FA7E),0:SOUND 1,300 >BY
.5
290 INK 1,26:GOTO 220 >NG
- 300 REM Moteur en marche >TT
310 INK 1.0:FOR x=0 TO 50:NEXT:OUT(&FA7E),1:SOUND 1,300 >BT
.5
320 INK 1,26:GOTO 220 >NA
- 330 REM Lire des donnees >TM
340 CLS:i=70:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A000:GOSUB 169 >LQ
0:GOTO 170
- 350 REM Ecrire des donnees >VC
360 CLS:i=69:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LE
0:GOTO 170
- 370 REM Lire donnees effacees >YM
380 CLS:i=78:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A000:GOSUB 169 >LD
0:GOTO 170
- 390 REM Ecrire donnees effacees >AN
400 CLS:i=73:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LU
0:GOTO 170
410 REM Lecture d'une piste >MC
420 CLS:i=66:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A000:GOSUB 169 >LV
0:GOTO 170
430 REM Formater une piste >MK
440 CLS:i=77:GOSUB 1330:GOSUB 1490:t=1 >GK
450 LOCATE 17,18:PRINT"Taille secteur (0-5) ":USING >TC
"[#]: ":b
460 ll=18:cc=47:xx=5:x=0:y=b:GOSUB 2010:b=y:OUT d,b:GOS >KQ
UB 1490
470 LOCATE 17,19:PRINT"Secteur / piste (1-27) ":USING" >RB
[##]: ":e
480 ll=19:xx=27:x=1:y=e:GOSUB 2010:e=y:OUT d,e:GOSUB 14 >DM
90
490 LOCATE 17,20:PRINT"Nb octets GAP 3 (0-255)":USING" >QR
###": ":f
500 ll=20:xx=255:x=0:y=f:GOSUB 2010:f=y:OUT d,f:GOSUB 1 >EE
490
510 LOCATE 17,21:PRINT"Octet formatage (0-255)":USING" >UG
###": ":g
520 ll=21:x=0:y=g:GOSUB 2010:g=y:POKE &6FFF,g:GOSUB 149 >CU
530 m=&7000:zz=1:x=0:LOCATE 1,21:PRINT"No secteurs":LOC >GN
ATE 1,22
540 PRINT"(0-255)":FOR z=0 TO e-1:cc=8+INT(z/3)*8:ll=22 >RB
+z-INT(z/3)*3
550 LOCATE cc,ll:PRINT"[":HEX$(h(z+1),2):"]":cc=cc+5:x >FQ
=0:y=h(z+1):GOSUB 2010
560 h(z+1)=y:POKE m+1,0:POKE m+2,h(z+1):POKE m+3,b:m=m+ >QY
4:NEXT:zz=0
570 LOCATE 54,25:PRINT"No de piste (0-41)":USING"[##]: >JX
":j:
580 ll=25:cc=77:xx=41:x=0:v=j:GOSUB 2010:j=y >PR
590 FOR x=0 TO e-1:POKE &7000+4*x,j >BX
600 IF b=0 THEN POKE &7003+4*x,127 >ZE
610 NEXT:CALL &A012:t=0:GOSUB 1690:GOTO 170 >LY
620 REM Lire ID >ZG
630 CLS:i=74:GOSUB 1330 >RD
640 CLS#1:PRINT#1," EXECUTION":FOR x=0 TO 900:NEXT:GOSU >VK
B 1690:GOTO 170
650 REM Scan equal >MG
660 CLS:i=81:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LB
0:GOTO 170
670 REM Scan low or equal >UX
680 CLS:i=89:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LM
0:GOTO 170
690 REM Scan high or equal >UA
700 CLS:i=93:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LZ
0:GOTO 170
710 REM Chercher piste 0 >TZ
720 CLS:i=7:GOSUB 1430:CLS#1:PRINT#1," EXECUTION" >WQ
730 FOR x=0 TO 500:NEXT:CLS#1:PRINT#1," RESULTAT":GOSU >JW
B 1610
740 j=INP(d):LOCATE 60,18:PRINT"No de piste : ":USING" >MC
##":j:
750 PRINT" #:HEX$(j,2):GOSUB 1810:GOTO 170 >LA
760 REM Chercher piste No >UR
770 CLS:i=15:GOSUB 1430:GOSUB 1490 >CL
780 LOCATE 17,18:PRINT"No de piste (0-41) ":USING"[##]: >JX
":j
790 ll=18:cc=42:xx=41:x=0:y=j:GOSUB 2010:j=y:OUT d,j >YX
800 CLS#1:PRINT#1," EXECUTION":FOR x=0 TO 700:NEXT >VA
810 CLS#1:PRINT#1," RESULTAT":GOSUB 1610 >KZ
820 j=INP(d):LOCATE 60,18:PRINT"No de piste : ":USING" >MB
##":j:
830 PRINT" #:HEX$(j,2):GOSUB 1810:GOTO 170 >KH
840 REM Lire etat lecteur >VA
850 CLS:LOCATE 41,1:PRINT UPPER$(m$(a)):GOSUB 1140 >VD
860 GOSUB 1490:CLS#1:PRINT#1," INSTRUCTION" >NF
870 LOCATE 13,18:PRINT"#04":OUT d,4:GOSUB 1490 >PT
880 LOCATE 13,19:PRINT"#00":OUT d,0:CLS#1:PRINT#1," RE >KV
SULTAT"
890 GOSUB 1490:GOSUB 1550:GOSUB 1810:GOTO 170 >MX
900 REM Indiquer donnees lecteur >CX
910 CLS:LOCATE 41,1:PRINT UPPER$(m$(a)):GOSUB 1150 >VB
920 GOSUB 1540:GOSUB 1490:CLS#1:PRINT#1," INSTRUCTION" >BL
930 LOCATE 13,18:PRINT"#03":OUT d,3:GOSUB 1490 >PM
940 LOCATE 17,18:PRINT"Step rate (2-32) ":USING"[##]: >HK

```



```

";k
950 ll=18:cc=41:xx=32:x=2:y=k:GOSUB 2010:k=y >PP
-960 LOCATE 17,19:PRINT"Off head (0-480)";USING"[###]: >GT
";n
970 ll=19:xx=480:x=0:y=n:GOSUB 2010:n=y >JT
980 OUT d,VAL("&x"+BIN$(INT((32-k)/2),4)+"0000")+INT(n/ >DE
32):t=1:GOSUB 1490:t=0
990 LOCATE 17,20:PRINT"On head (4-512)";USING"[###]: >FE
";o
-1000 ll=20:xx=512:x=0:y=o:GOSUB 2010:o=y >KA
-1010 LOCATE 17,21:PRINT"Mode DMA (0-1) ";USING"[#]: >FZ
";p
1020 ll=21:xx=1:x=0:y=p:GOSUB 2010:p=y >HC
-1030 OUT d,INT(o/4)-1+p*128:GOSUB 1810:GOTO 170 >PY
1040 REM ? >GK
1050 CLS:LOCATE 31,1:PRINT"BUFFER DE &7000 a &9FFF (12 >RT
Ko)":y=&7000
1060 INPUT"Nb de secteur (1-24) : ";q:INPUT"Taille sec >GG
teur ( 0-5 ) :";b
1070 FOR x=1 TO q:PRINT"Secteur No : ";x;" ";HEX$( >JM
y);"-";HEX$(y+128*2^b-1)
1080 FOR y=&7000+(x-1)*128*2^b TO &7000+x*128*2^b-1 >RD
1090 PRINT HEX$(PEEK(y),2);" ";:NEXT:PRINT:NEXT >VY
1100 CALL &BB18:GOTO 170 >RU
1110 REM reinitialise >RR
1120 FOR x=&7000 TO &7000+&2FFF:POKE x,0:NEXT:GOTO 150 >XT
1130 REM s/p cadre ETAT PRINCIPAL et DRIVE STATUS >UD
1140 LOCATE 1,19:PRINT"Inst No 2:" >EP
1150 LOCATE 1,18:PRINT"Inst No 1:"LOCATE 1,1:PRINT"Pha >LK
se : "
1160 CLS#1:PRINT#1," PREPARATION" >CU
1170 PLOT 0,374:DRAW 639,374:DRAW 639,330:DRAW 0,330:DR >GU
AW 0,374
1180 PLOT 60,330:DRAW 60,374:LOCATE 3,3:PRINT"Etat":LOC >FT
ATE 2,4:PRINT"Princ"
1190 PLOT 156,330:DRAW 156,374:PLOT 244,330:DRAW 244,37 >PZ
4:PLOT 348,330
1200 DRAW 348,374:PLOT 444,330:DRAW 444,374:PLOT 0,182: >MX
DRAW 639,182
1210 DRAW 639,136:DRAW 0,136:DRAW 0,182:PLOT 60,136:DRA >GF
W 60,182
1220 PLOT 0,182:DRAW 639,182:DRAW 639,136:DRAW 0,136:DR >GN
AW 0,182
1230 LOCATE 2,15:PRINT"Drive":LOCATE 2,16:PRINT"Status" >GM

1240 PLOT 124,136:DRAW 124,182:PLOT 220,136:DRAW 220,18 >PY
2:PLOT 308,136
1250 DRAW 308,182:PLOT 388,136:DRAW 388,182:PLOT 460,13 >PW
6:DRAW 460,182
1260 PLOT 532,136:DRAW 532,182:RETURN >EW
1270 REM s/p cadre ETAT INTERRUPTION >FP
1280 PLOT 0,326:DRAW 639,326:DRAW 639,282:DRAW 0,282:DR >GZ
AW 0,326
1290 PLOT 60,282:DRAW 60,326:LOCATE 3,6:PRINT"Etat":LOC >FL
ATE 2,7:PRINT"Inter"
1300 PLOT 180,282:DRAW 180,326:PLOT 292,282:DRAW 292,32 >PC
6:PLOT 364,282

```

```

1310 DRAW 364,326:PLOT 460,282:DRAW 460,326:PLOT 532,28 >BZ
2:DRAW 532,326:RETURN
1320 REM s/p cadre ETAT ST1 et ST2 >AN
1330 PLOT 0,278:DRAW 639,278:DRAW 639,234:DRAW 0,234:DR >GH
AW 0,278
1340 PLOT 60,234:DRAW 60,278:LOCATE 3,9:PRINT"Reg":LOCA >AX
TE 3,10:PRINT"ST1"
1350 PLOT 156,234:DRAW 156,278:PLOT 188,234:DRAW 188,27 >QT
8:PLOT 292,234
1360 DRAW 292,278:PLOT 380,234:DRAW 380,278:PLOT 412,23 >PU
4:DRAW 412,278
1370 PLOT 484,234:DRAW 484,278:PLOT 580,234:DRAW 580,27 >ZH
8
1380 PLOT 0,230:DRAW 639,230:DRAW 639,186:DRAW 0,186:DR >GM
AW 0,230
1390 PLOT 60,186:DRAW 60,230:LOCATE 3,12:PRINT"Reg":LOC >BR
ATE 3,13:PRINT"ST2"
1400 PLOT 92,186:DRAW 92,230:PLOT 156,186:DRAW 156,230: >MX
PLOT 236,186
1410 DRAW 236,230:PLOT 324,186:DRAW 324,230:PLOT 404,18 >PJ
6:DRAW 404,230
1420 PLOT 500,186:DRAW 500,230:PLOT 580,186:DRAW 580,23 >YA
0
1430 LOCATE 41,1:PRINT UPPER$(m$(a)):GOSUB 1140:GOSUB 1 >DX
280
1440 GOSUB 1540:GOSUB 1490 >UC
1450 CLS#1:PRINT#1," INSTRUCTION" >DU
1460 LOCATE 11,18:PRINT"#";HEX$(i,2):OUT d,i:GOSUB 1490 >ZY

1470 LOCATE 11,19:PRINT"#00":OUT d,0:RETURN >MA
1480 REM LIT et AFFICHE ETAT PRINCIPAL et ST1 et ST2 >VD
1490 PEN 0:PAPER 1:e$=BIN$(INP(d),8) >FG
1500 FOR x=0 TO 7:f$=MID$(e$,x+1,1) >BF
1510 LOCATE p(2*x+1+VAL(f$)+c),1:PRINT p$(2*x+1+VAL(f$) >DF
+c)
1520 NEXT:PAPER 0:PEN 1:IF t=0 THEN CALL &BB18:RETURN E >MQ
LSE RETURN
1530 REM LIT et AFFICHE DRIVE STATUS >EJ
1540 OUT d,4:OUT d,0 >NP
1550 PEN 0:PAPER 1:e$=BIN$(INP(d),8) >DM
1560 FOR x=0 TO 5:f$=MID$(e$,x+1,1) >BU
1570 LOCATE s(2*x+1+VAL(f$)),16:PRINT s$(2*x+1+VAL(f$)) >GY
:NEXT
1580 LOCATE 70,16:PRINT s$(13+VAL(MID$(e$,7,2))) >QB
1590 PAPER 0:PEN 1:RETURN >UD
1600 REM LIT et AFFICHE ETAT INTERRUPTION >LZ
1610 OUT d,8:GOSUB 1490 >RH
1620 PEN 0:PAPER 1:e$=BIN$(INP(d),8) >DK
1630 LOCATE 9,7:PRINT i$(1+VAL("&x"+MID$(e$,1,2))) >TG
1640 FOR x=2 TO 5:f$=MID$(e$,x+1,1) >BV
1650 LOCATE i(2*x+1+VAL(f$)),7:PRINT i$(2*x+1+VAL(f$)): >EB
NEXT
1660 LOCATE 70,7:PRINT i$(13+VAL("&x"+MID$(e$,7,2))) >VQ
1670 PEN 1:PAPER 0:GOSUB 1490:RETURN >EQ
1680 REM LIT et AFFICHE 7 RESULTATS >DL
1690 CLS#1:PRINT#1," RESULTAT":GOSUB 1490:GOSUB 1620 >YZ
1700 d=d+1:l=10:c=16:t=1:GOSUB 1490:d=d-1:l=4:c=0:t=0:G >LQ

```

SS

```

OSUB 1490
1710 d=d+1:i=13:c=32:t=1:GOSUB 1490:d=d-1:l=4:c=0:t=0:G >LT
OSUB 1490
1720 x=INP(d):LOCATE 60,18:PRINT"No de piste : ";USING" >NQ
###";x;
1730 IF x<42 THEN j=x >FK
1740 PRINT" #:HEX$(x,2):GOSUB 1490 >CF
1750 x=INP(d):LOCATE 60,19:PRINT"Ad de tete : ";USING" >MM
###";x;
1760 PRINT" #:HEX$(x,2):GOSUB 1490 >CY
1770 x=INP(d):LOCATE 60,20:PRINT"No secteur : ";USING" >NC
###";x;
1780 PRINT" #:HEX$(x,2):GOSUB 1490 >CA
1790 x=INP(d):LOCATE 60,21:PRINT"Taille sect : ";USING" >PB
###";x;
1800 PRINT" #:HEX$(x,2):GOSUB 1490 >CT
1810 CLS#1:PRINT#1," FIN":LOCATE 10,25:PRINT"APPUYER >ZH
SUR UNE TOUCHE"
1820 GOSUB 1490:RETURN >RZ
1830 REM DEMANDE LES 7 INSTRUCTIONS >EP
1840 GOSUB 1490:t=1 >NY
1850 LOCATE 17,18:PRINT"Numero piste (0-41) ";USING" >RC
"###":j;
1860 ll=18:cc=47:xx=41:x=0:y=j:GOSUB 2010:j=v:OUT d,j:G >NF
OSUB 1490
1870 LOCATE 17,19:PRINT"Adresse tete (0-1) ";USIN >QL
6"[#]:";r
1880 ll=19:xx=1:x=0:y=r:GOSUB 2010:r=y:OUT d,r:GOSUB 14 >EQ
90
1890 LOCATE 17,20:PRINT"Adresse secteur (0-255)";USING" >UL
"###":s;
1900 ll=20:xx=255:x=0:y=s:GOSUB 2010:s=y:OUT d,s:GOSUB >GX
1490
1910 LOCATE 17,21:PRINT"Taille secteur (0-5) ";USIN >TN
6"[#]:";b
1920 ll=21:xx=5:x=0:y=b:GOSUB 2010:b=y:OUT d,b:GOSUB 14 >DN
90
1930 LOCATE 17,22:PRINT"Dernier secteur (0-255)";USING" >UM
"###":u;
1940 ll=22:xx=255:x=0:y=u:GOSUB 2010:u=y:OUT d,u:GOSUB >GK
1490
1950 LOCATE 17,23:PRINT"Nb octet GAP 3 (0-255)";USING" >PY
"###":v;
1960 ll=23:xx=255:x=0:y=v:GOSUB 2010:v=y:OUT d,v:GOSUB >GR
1490
1970 LOCATE 17,24:PRINT"Long secteur= 0 (0-255)";USING" >RB
"###":w;
1980 ll=24:x=0:y=w:GOSUB 2010:w=y:POKE &6FFF,w >RP
1990 CLS#1:PRINT#1," EXECUTION":t=0:RETURN >NQ
2000 REM test entree >PG
2010 WINDOW#7,cc,cc+3,11,11 >WD
2020 INPUT#7," ",a$:a=VAL(a$):aa=VAL("&0"+a$) >LH
2030 IF a$="" AND zz=0 THEN PRINT#7,MID$(STR$(y),2,3):R >FK
ETURN
2040 IF a$="" AND zz=1 THEN PRINT#7,HEX$(y,2):RETURN >WK
2050 IF zz=1 THEN IF aa<x OR aa>xx THEN 2020 ELSE y=aa: >FA
RETURN
2060 IF a<x OR a>xx THEN 2020 ELSE y=a:RETURN >MJ
2070 DATA Arret moteur, Marche moteur, Lire des donnees, E >AV
crire des donnees
2080 DATA Lire donnees effacees, Ecrire donnees effacees >QF
, Lecture d'une piste
2090 DATA Formater une piste, Lire ID, Scan equal, Scan lo >NB
w or equal
2100 DATA Scan high or equal, Cherche piste 0, Chercher p >JH
iste No
2110 DATA Lire etat lecteur, Indiquer donnees lecteur, li >BC
re le buffer ( 12Ko )
2120 DATA Reinitialisation >XA
2130 DATA"NO-TRANS ", TRANSFERT, "INPUT ", OUTPUT, NO EXECU >MY
TE," EXECUTION", NO BUSY
2140 DATA BUSY " ," ," D " ," ," C " ," ," B " ," >DH
" ," A "
2150 DATA" OK ", END TRACK, 0,1, " OK ", DATA ERRO >BF
R, " OK ", OVER RUN, 0
2160 DATA 1, " OK ", NO DATA, " OK ", W/PROTECT, " 0 >JA
K ", NO ID
2170 DATA 0,1, " OK ", EFFACEE, " OK ", DATA ER, " 0 >YY
K ", TRACK ER, SCAN ER
2180 DATA" OK ", " OK ", NO SECTOR, " OK ", TRA >UN
CK ER, " OK ", NO ID
2190 DATA 10,10,23,23,33,33,47,47,65,65,69,69,73,73,77, >YX
77
2200 DATA 10,10,22,22,26,26,39,39,50,50,54,54,63,63,75, >YK
75
2210 DATA 10,10,13,13,22,22,32,32,43,43,53,53,65,65,75, >YU
75
2220 DATA" SUCCESFULL ", INTERRUPT, INSTR, INSTR. ILLEGALE >DF
," READY CHANGE "
2230 DATA" EN COURS", FIN INSTR, " OK ", ERROR, " READY " >GB
, NO READY, HEAD-1, HEAD-2
2240 DATA DRIVE A, DRIVE B, DRIVE C, DRIVE D >JD
2250 DATA 9,9,9,9,26,26,40,40,49,49,60,60,70,70,70,70 >UG
2260 DATA" OK ", FAULT, " W/R ", W/PROTECT, NO READY, " >XJ
READY ", TRACK ?
2270 DATA TRACK 0, DOUBLE, SIMPLE, HEAD-1, HEAD-2, DRIVE A, D >EY
RIVE B, DRIVE C, DRIVE D
2280 DATA 10,10,18,18,30,30,41,41,51,51,60,60,70,70,70, >YJ
70

```



```

10 A=&A000:F=&A04F:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K
=VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7):"Err
eur ligne":L:END ELSE L=L+5:WEND:SAVE "objet",b,&A000,&4F
100 DATA F3,11,00,A0,21,FF,6F,01,7F,FB,CD,44,A0,CD,21,A0,07ED
105 DATA FB,C9,F3,21,FF,6F,01,7F,FB,CD,44,A0,CD,34,A0,FB,11FB
110 DATA C9,0D,ED,78,F2,22,A0,E6,20,C8,0C,ED,78,77,23,7C,1A3F
115 DATA BA,C8,18,ED,0D,ED,78,F2,35,A0,E6,20,C8,0C,7E,ED,2344
120 DATA 79,23,18,F0,7E,ED,79,23,3E,05,3D,00,20,FC,C9,00,2954

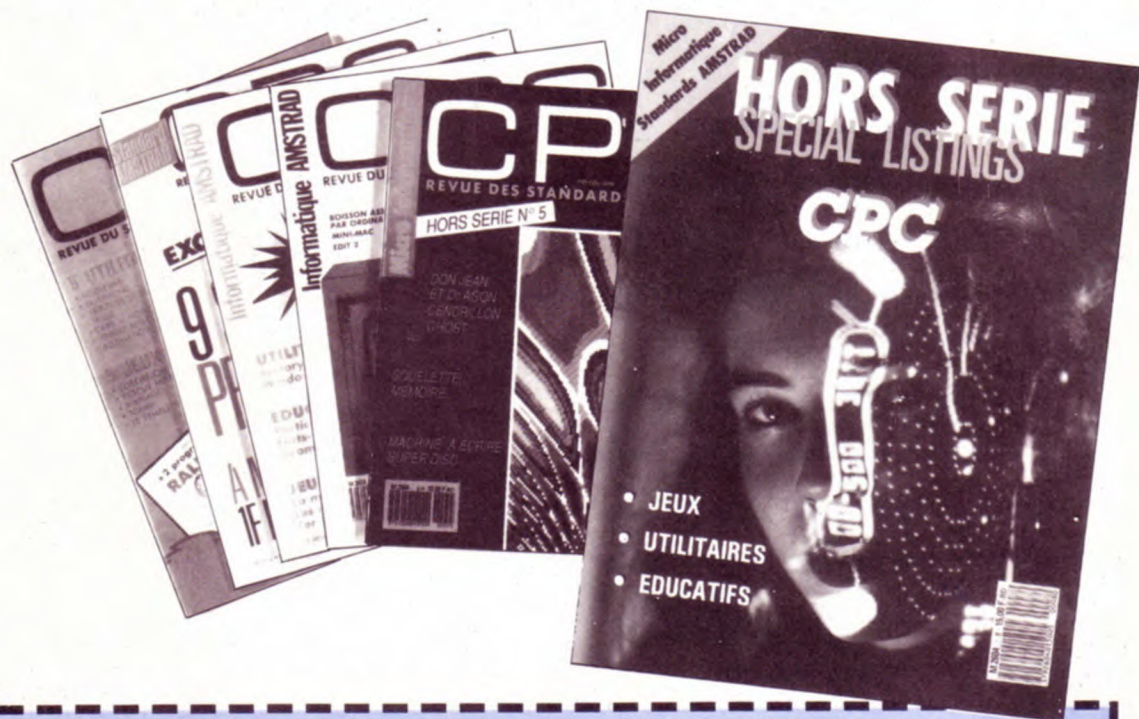
```

# CPC Hors-Série

**vous** propose tous les deux mois une sélection des meilleurs listings de jeux, éducatifs et utilitaires. Des dizaines de kilo-octets de vitamines pour votre Amstrad CPC.

**Si** vous êtes abonné, vous le recevrez **gratuitement** dans votre boîte à lettres en même temps que votre CPC !

Mais si vous avez des difficultés à vous les procurer, n'hésitez pas à nous les commander en utilisant le coupon ci-dessous.



- |  |      |   |       |
|--|------|---|-------|
| <input type="checkbox"/> Hors série n° 2 ..... | 13 F | <input type="checkbox"/> Disquette HS 1 ..... | 140 F |
| <input type="checkbox"/> Hors série n° 3 ..... | 15 F | <input type="checkbox"/> Disquette HS 3 ..... | 140 F |
| <input type="checkbox"/> Hors série n° 5 ..... | 15 F | <input type="checkbox"/> Disquette HS 5 ..... | 140 F |
| <input type="checkbox"/> Hors série n° 7 ..... | 15 F | <input type="checkbox"/> Disquette HS 7 ..... | 140 F |
| <input type="checkbox"/> Hors série n° 9 ..... | 15 F | <input type="checkbox"/> Disquette HS 9 ..... | 140 F |
| <input type="checkbox"/> Hors série n° 4 ..... | 15 F | <input type="checkbox"/> Disquette HS 2 ..... | 140 F |
| <input type="checkbox"/> Hors série n° 6 ..... | 15 F | <input type="checkbox"/> Disquette HS 4 ..... | 140 F |
| <input type="checkbox"/> Hors série n° 8 ..... | 15 F | <input type="checkbox"/> Disquette HS 6 ..... | 140 F |
|  |      | <input type="checkbox"/> Disquette HS 8 ..... | 140 F |

Chaque disquette comporte tous les programmes du n° hors-série correspondant. Les abonnés à CPC bénéficient du tarif unitaire de 110 F pour les disquettes.

Nom .....  
 Adresse .....  
 Code postal .....  
 Date .....

Prénom .....  
 Ville .....  
 Signature .....

Merci d'écrire en majuscules.

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM. Retournez le coupon ou une photocopie à Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ.



# DK LAMITES

● M. MAIGROT

M'estimant un peu à l'étroit dans la RAM du CPC, j'ai récemment fait l'emplette d'une extension DK TRONIC 256K. Surprise ! Le programme de RSX fourni avec cette dernière n'est pas tout à fait ce que l'on pourrait en attendre et comporte quelques BUGS. L'honorable marchand de chaussettes ayant vendu ce produit étant comme de juste inapte à résoudre le problème, j'ai donc dû m'y atteler moi-même et vous livre dans ces pages le résultat de mes cogitations.

Notez d'abord qu'il semble y avoir au moins 2 versions de ce programme et que l'ancienne, spécifique aux 64K, paraît correcte. Pour vérifier si votre programme fonctionne normalement, activez votre extension en chargeant IMPÉRATIVEMENT votre bankman à l'adresse 40000. (Les modifications à apporter se font à partir de cette adresse). Lancez les quelques lignes de BASIC nommées BANKTEST. Si la réponse est : "BOGUE !", vous venez de gagner le droit de lire attentivement ces pages et avant tout de taper en commande directe : SAVE "BANKBIS", 40000,2222. D'autre part, il peut s'y ajouter la mention "464 VECTEUR DETRUIT". Sur 6128 n'en tenez aucun compte.

Maintenant je m'explique.

1er problème : le 6128 utilise en &BD5B et &BD55 2 vecteurs pour la commutation des blocs RAM - RAM écran - RAM extension. Le programme BANK de DK TRONIC, modifie ces vecteurs pour tenir compte des blocs de RAM supplémentaires, ce qui est normal. Ce qui l'est moins, c'est que ces mêmes adresses de vecteurs correspondent sur 464 à la soustraction et à l'élévation à la puissance 10 des nombres entiers. Le test de différenciation des types de CPC ne fonctionnant pas, sur 464, effectuer une soustraction à partir du vecteur &BD5B revient à sau-

ter dans une routine du programme RSX. Généralement le programme en mémoire ne s'en relève pas... (Idem pour &BD55 bien sûr).

2ème problème et de loin le plus sérieux : le principe de commutation des banques est le suivant : la zone de RAM du CPC affectée par les transferts de données est SYSTEMATIQUÉMENT le bloc de 16K entre &4000 et &7FFF. Lorsque l'on effectue une permutation avec une RAM d'extension, ce bloc est simplement mis temporairement hors circuit et remplacé par la zone de 16K choisie dans l'extension. De ceci, il ressort que le transfert direct d'une donnée située dans la RAM CPC de &40000 à &7FFF est impossible puisque l'un des 2 blocs est obligatoirement hors service. Il faut donc jongler de la manière suivante pour y parvenir.

## PASSER UNE ZONE RAM CPC DANS RAM EXTENSION

- 1/Transférer la zone RAM CPC dans un buffer situé au-dessus de &7FFF.
- 2/Activer la zone RAM extension, aller chercher le contenu du buffer et le transférer dans la RAM extension.
- 3/Restaurer la RAM CPC.
- 4/ Comme le buffer ne doit pas être colossal, sur de grandes longueurs de données, la zone à transférer doit être découpée et l'opération répétée plusieurs fois. Ne pas oublier de restaurer la RAM CPC avant d'en avoir fini.

## PASSER UNE ZONE RAM EXTENSION DANS RAM CPC

- 1/Activer RAM extension et transférer dans buffer.
  - 2/Déconnecter extension et ramener buffer dans RAM CPC.
  - 3/Recommencer autant de fois que nécessaire.
- Eh bien figurez-vous que le programme

fait tout sauf cela, et que les instructions SAVED, LOADD et PEEK sont sans effet si les variables concernées se trouvent dans la zone fatidique de &4000 à &7FFF. D'où l'explication du programme TESTBANK, qui place une série de variables dans cette zone et vérifie si celle-ci peut être transmise par l'intermédiaire de l'extension.

Note pour les spécialistes du 6128 : si l'instruction OUT &7F00, une valeur comprise entre 0 et 4 correspond sur 6128 à une commutation de la banque 6128, il se pourrait que le programme incriminé fonctionne parfaitement sur 6128 et pas sur 464.

Maintenant la solution.

Vous devez d'abord avoir lancé votre BANKMAN à l'adresse 40000, et sauvegardé la zone des RSX par : SAVE "BANKBIS", 40000,2222. Ceci fait, tapez le programme "MODIBANK.BAS". Et lancez le. Donnez au programme la capacité de votre extension : 1 64K - 2 256 K 3 - 2\*256K. Ceci ne sert qu'aux tests d'entrée des paramètres. Ceci fait, une nouvelle version de "BANKBIS.BIN" est sauvegardée ainsi qu'un fichier "MODIBANK.BIN" qui ne contient que le code supplémentaire : en toute logique, le programme doit afficher glorieusement : "ÇA MARCHE !". L'éventualité la plus déplaisante, serait qu'il existe d'autres versions du même programme, avec des adresses décalées. Dans ce cas au lieu du message espéré, vous pourriez avoir un beau plantage. Ignorez le message "VECTEUR DETRUIT" s'il apparaît à nouveau.

Pour réutiliser ce programme : rechargez le à l'adresse 40000. Sur 6128, faites call 40000, sur 464 : call 40000 + &40, ainsi vous évitez la section qui détruit vos vecteurs et pouvez enfin tirer le maximum de votre extension.

Notes sur le programme assembleur. Ce code étant destiné à s'insérer dans un programme préexistant, doit donc être tapé à l'octet près. Les adresses absolues (sauts aux routines d'erreur et buffer de transfert, ne doivent en aucun cas être modifiées). LIST et NOLIST correspondent à l'activation du listing lors de l'assemblage. Vous devez avoir : SAVED en &9E40 (CALL DEBUT) - LOADD en &9E47 (CALL DEBUT) - PEEK en &9F29 (CP 03). Dans le cas contraire, il y a obligatoirement une erreur. Les instructions SAVED & LOADD d'origine acceptaient 3 paramètres et dans ce cas l'adresse de banque sélectionnée était 0. Faute de place, j'ai dû supprimer ce test, et il faut impérativement 4 paramètres à la fonction.

Je ne reviendrai pas sur les codes de sélection des RAM, c'est dans le manuel que j'ai retrouvé les éléments qui m'ont permis de réaliser cette correction et je n'ai rien à y ajouter.

Tous les 2 mois

CPC

Special listings

GRATUIT

POUR LES ABONNES

HORS SERIE





```

AND 28
ADD A,A
OR B
OR 196
RET

|
|*** TRANSFERT DES OCTETS VERS LE TAMPON OU DEPUIS LE TAMPON ***
|
|VERS LE TAMPON SUR 80 OCTETS
|OU SUR LE RESTE CALCULE EN DERNIER

VERSTOCK LD BC,#50
VSTOCK1 LD DE,#A415
JR TRANS

|
|DEPUIS LE TAMPON

DESTOCK LD BC,#50
DSTOCK1 LD HL,#A415
TRANS PUSH BC
LDIR
POP BC
RET

|
|LEN DW 0
|DB 6

|
|LIST
|*** MODIFICATION DE PEEK ***
|
|CP 3
|PASSAGE ET TEST DES PARAMETRES COMME POUR LOADD-SAVE

NOLIST
JP NZ,#9D9D
LD E,(IX+0)
LD D,(IX+1)
DEC DE
LD A,(DE)
CP 1
JP NZ,#9D9D
INC DE
LD A,(IX+3)
AND MCO
JP NZ,#9D89
PUSH DE
LD L,(IX+2)
LD H,(IX+3)
LD A,H
ADD A,#40
LD H,A
POP DE
LD A,(IX+05)
AND A
JP NZ,#9D9B
LD A,(IX+04)

|
|LIST
|CP 17
|NOLIST
|JP NC,#9D9B
|CALL PARABANK
|CALL OPENBANK
|LD A,(HL)
|CALL CLOSEBANK
|LD (DE),A
|XOR A
|INC DE
|LD (DE),A
|RET
|DB 0.

|
|LIST
|OCTET FORT = 0 PUIS QUE VARIABLE ENTIERE

```

# 4 REVUES POUR LES PASSIONNES

**CPC - REVUE DES UTILISATEURS D'AMSTRAD** : en vous abonnant, vous recevrez chez vous votre revue. Vous bénéficiez de réductions sur certains produits et vous recevrez **gratuitement un numéro HORS SERIE tous les deux mois.**

**AMSTAR** : en avant-première, toutes les nouveautés sur AMSTRAD - des programmes, des articles ! A la demande de nos lecteurs, nous prenons désormais les abonnements.

**PCompatibles Magazine** : la référence en matière d'initiation et de perfectionnement sur les "compatibles PC".

**ARCADES** : à peine sortis, des dizaines de jeux passés au peigne fin. Des interviews d'auteurs, des rencontres avec les éditeurs : le mensuel des fans de jeux sur toutes machines.

- CPC AMSTRAD 11 numéros **220 F**
- CPC AMSTRAD 6 numéros **120 F**
- AMSTAR 11 numéros **140 F**
- PCompatibles Magazine 11 numéros **210 F**
- Arcades 11 numéros **200 F**

**Attention, tous nos abonnés reçoivent avant parution des souscriptions sur les nouveaux livres !**

**UN NUMERO HORS SERIE**  
*Special listings*  
**GRATUIT TOUS LES 2 MOIS.**

NOM \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
 Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

Je m'abonne à :

Merci d'écrire en MAJUSCULES. Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de :  
 Editions SORACOM - Service abonnement - BP 11 - 35170 BRUZ - Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie.

# DITES-MOI TOUT !

Votre avis nous intéresse!



Vous avez des remarques, des suggestions ou des critiques à formuler concernant le contenu du présent numéro...

Vous souhaitez voir traiter un sujet particulier dans un prochain numéro de la revue...

L'équipe rédactionnelle de CPC est à votre écoute 24 heures sur 24, grâce à son serveur télématique. Composez le 3615, code d'accès MHZ, choix Messagerie, boîte CPC REDAC.



## SON ET VOIX DIGITALISÉS

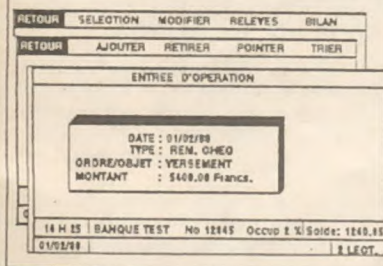
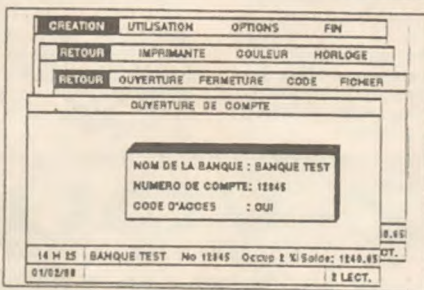
Newstrad, c'est un magazine magnétique (c'est à dire un magazine réalisé entièrement sur disquette ou cassette) Mensuel, il se divise en deux parties distinctes ! La partie INFOS, vous informe sur toutes les dernières nouveautés dédiées à votre AMSTRAD CPC. Au programme : Edito, Infos, Tests softs, Initiation au BASIC et au LANGUAGE MACHINE, Trucs et astuces, Aventuriers perdus, Petites Annonces, Courriers, Concours, Etc.. La parties SOFTS vous propose chaque mois des logiciels de haute qualité, Rapides et originaux !!! Jeux, Utilitaires et Educatifs. Newstrad c'est aussi l'innovation ! En effet, depuis le numéro 5 Newstrad est accompagné de SON et de VOIX DIGITALISÉS ! De plus vous pourrez, comme tous les abonnés de Newstrad, profiter du service exceptionnel de SOFT-OCCASE ! Ainsi vous pourrez vendre vos logiciels ou en acheter à 50 pour cent de leur valeur ! Ex : FERS ET FLAMMES est vendu à 130 FR\$ au lieu de 275 FR\$ !!!  
6 NUMEROS SORTIS ! POUR 3 MOIS : K7.105 F. DISK : 165 F  
6 MOIS. K7: 210. DISK: 329. 1 AN: K7: 399. DISK : 630 F

Je m'abonne A NEWSTRAD à partir du Num. .. Pour .. Mois  
NOM ..... ADR .....  
( ) DISK. ( ) K7. MICRO-PASSION, 33 BIS RUE CARNOT, 77400 THORIGNY. TEL 64.30.82.78. Minitel 36.15 : SER1\*MICROPA

# MICROLOGIC

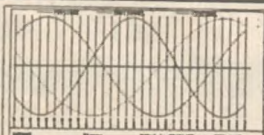
BANCAMSTRAD 6128

Un logiciel vous permettant de gérer jusqu'à 10 comptes. Commandes par barres de menus. Protection des comptes par codes secrets. Plus de 14800 opérations stockables par compte. Sorties sur écran, imprimante ou disquette. Sorties multicritères : Relevé complet - Solde réel - Solde opérations pointées (permet de traiter les opérations différées du type CB.) - Recherche entre dates / entre montants minis et maxis / avec ou sans libellé particulier - Liste des chèques émis entre dates / entre numéros...



### BIORYTHMES

Déterminez grâce à ce logiciel vos biorythmes passés, présents et futurs. Interprétation commentée des résultats. Sorties graphiques et textes sur écran ou imprimante. Calendriers mensuels et annuels Intégrés avec possibilité d'impression. Recherche de jours...

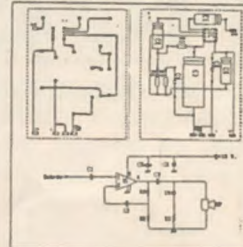
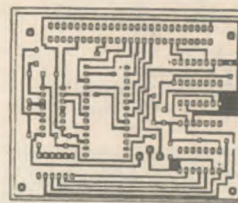


DISQUETTE : 150 F.  
AMSTRAD CPC 484/684/6128

B.P. 18 - 91211 DRAVEIL CEDEX

## DESSIN TECHNIQUE

Cette série de logiciels vous permet de réaliser vos schémas, implantations et circuits électroniques en quelques minutes. Livrés avec une bibliothèque importante de composants, symboles et graphiques vous obtenez des documents directement exploitables pour réaliser vos circuits imprimés. Plusieurs utilitaires sont fournis : Réductions d'écrans échelle 2 -- -- > échelle 1,



Programme de saisie de zones d'écrans et manipulations de celles-ci (inversions horizontales, verticales, vidéo - déplacement - sauvegarde...) vous permettant de faire de la micro-édition. La version TURBO permet de travailler sur 4 écrans en carré ou en hauteur avec scrolling intégral et de réaliser des cartes de très grandes tailles. SIMPLE OU DOUBLE FACES - IMPRESSIONS MULTIPASSES RESPECTANT L'ECHELLE - CLAVIER OU SOURIS - PAS AUTOMATIQUE OU MANUEL...

DISQUETTES  
Version de base: 375 F.  
AMSTRAD CPC 484/684/6128

Version TURBO: 715 F.  
AMSTRAD CPC 6128  
OU 484/684 + Extension DK

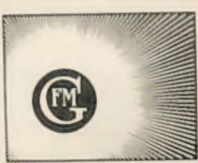
## BON DE COMMANDE

JE VOUS COMMANDE LES LOGICIELS SUIVANTS:

TITRE	PRIX	REGLEMENT JOINT A LA COMMANDE OU CONTRE-REMBOURSEMENT (+30 Frs) CHEQUES BANCAIRES OU POSTAUX - MANDATS ETABLIS A L'ORDRE DE MICROLOGIC
PORT & EMBALLAGE	20,00	Renseignements: (1) 69.21.61.65
TOTAL COMMANDE		







CPC est une publication du  
groupe de presse FAUREZ- MELLET

#### Directeur de publication

Sylvio FAUREZ

#### Rédacteur en chef

Olivier SAOLETTI

#### Rédaction

Catherine VIARD

#### Secrétaire de rédaction

Florence MELLET

#### Rewriter

Isabelle HALBERT

#### Directeur de fabrication

Edmond COUDERT

#### Maquette

Jean-Luc AULNETTE

#### Secrétariat - Abonnements

Catherine FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

#### Relations extérieures - Promotion

Sylvio FAUREZ

#### Administration - Diffusion

Editions SORACOM

La Haie de Pan - 35170 BRUZ

RCS Rennes B319 816 302

CCP Rennes 794.17V

Tél. 99.52.98.11 +

Télécopie 99.52.78.57

Serveur 3615 MHZ

Terminal NMPP E83

#### Option Presse Diffusion

17, rue A. Laurent

94120 Fontenay-Sous-Bois

(1) 48.75.07.87

Terminal E13



#### Règle publicitaire

IZARD CREATION - 15, rue St Melaine

35000 RENNES - Tél. 99.38.95.33

#### Dépôt légal à parution

Distribué en Suisse par :

SEMAPHORE - Tél. 022.54.11.95

#### AMSTRAD est une marque déposée.

CPC est une revue mensuelle totalement indépendante d'AMSTRAD GB et d'AMSTRAD FRANCE.

Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués à nos services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient, pour une grande part, du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être imités, contrefaits, copiés par quelque procédé que ce soit, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les opinions exprimées n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves s'appliquent également aux logiciels publiés dans la revue.

# P E T I T E S A N N O N C E S

Cherche DD1 à prix intéressant. Petit, tél. 83.47.37.99, après 18 h.

Vends pour Amstrad 464, 12 jeux, excellent état. Sébastien au 66.25.71.18 après 18 h (900 F).

Vends Commodore + lecteur + K7, cours-BASIC + manette + raccord TV, année 85, état neuf, prix 700 F. Tél. 21.59.71.84, après 19 h, svp.

Vends 464 couleur + DD1 + joystick + jeux, 3000 F, imprimante Fastext 80 : 1500 F. Tél. 42.07.74.17, après 18 h.

Vends disques, K7 et livres à 50 % du prix. Cotte Christophe, Rés. du Parc, Les noisetiers, 38430 Moirans. Tél. 76.35.44.08, apr. 19 h.

Vends Amstrad 6128 mono + lect. K7 + adaptateur péritel + 20 dk + jeux et util. + revues et livres, 3300 F. Tél. 48.91.24.08.

Vends imprimante couleur Okimate 20, état neuf, tête d'écriture neuve + câble de liaison, le tout 1800 F. Tél. 68.92.48.18, h. r.

Achète CPC Nos 12, 14, 15, bon état, s.v.p. Pradalier, 8, square de la Libération. 93100 Montreuil.

Vends CPC 6128 mono, imprimante DMP 2000, manuels français, 30 revues et nbrx livres CPC, le tout 4000 F. Tél. 48.98.59.15.

Vends 6128 couleur + jeux et util. + imprimante DMP 2000 + autres périphériques + livres et revues. 6700 F. Tél. 87.01.52.96.

Vends Amstrad 464 coul. + DD1 + joystick + 20 disk (jeux et utilitaires) + livres (bible + prog. Z80) + etc. Raphaël, 78.68.34.63, 3500 F.

Vends CPC 6128 mono + jeux + assembleur DAMS + livres + joystick, t. b. ét. acheté début 87. 2700 F. Tél. 39.51.87.39.

Vends K7 avec 22 jeux dont Zox 2099, Ping-Pong, Arkanoid, Jail Break, Light Force, Bombjack. Tél. 97.34.25.17, après 18h. Lionel.

Vends disc avec news. Ecrire à Serge PADELLEC - 6 rue Hellegouarch - 56850 Caudan.

Vends CPC 464 couleur + 300 jeux environ : 3 000 F. Tél. 16.1.48.64.17.15. heures bureaux ou après 19h au 16.44.56.33.47.

Un journal est né pour CPC C ou D, 35 F pour n° 1. Poke SOS, PA, etc. BELLANTE Yannick - 491 rue La Freille Chedde - 74190 Le Fayet.

Recherche lecteur 5'1/4 avec cordon, manuel d'utilisation, logiciels, utilitaire + jeux pour CPC 464. M. BOUCHER - BP5 - 45480 Bazoches. Tél. 38.39.41.88.

Cherche contacts sérieux sur 6128 pour échanges. Vends K7 30 F pièce ou 120 F les 5. VIALIS VITROLLES - 48700 St Amans. Tél. 66.47.37.84.

Vends jeux pour CPC, Airwolf 2, Paperboy, Thundercats, etc. prix bas. Briffaut Jean-Noël, Hameau de Liacant, 20137 porto-Vecchio.

Vends 664 c., t. b. ét. + 20 disks + revues (+ 50) + livres + logiciels (+ 300), le tout 4500 F à débattre. Tél. 82.84.14.84, après 18 h.

Vends 664 coul. + jeux (300) + CPC 1 à 28 + suite abonnement + livres + disk (20), val. 8000 F, vendus, 4000 F. Tél. 82.84.14.84, après 18 h.

Recherche programmeur pr traduire listing BASIC ZX81 en BASIC Amstrad 464. Rémun. ass. env. coord. à Lemonon, Montrabe 31130.

Vends CPC 464 monochrome + nbreux jeux + 3 joysticks + revues astuces, 2800 F. Prix à débattre. Didier, 46.27.29.73, Paris.

Vends imprim. Centronics, qualité courrier, double interface, compatible Epson, 1300 F + cadeaux. Tél. 1 42.59.52.15, Jean-Marc.

Cde vds d'origine, 350 F pièce DATAMAT + TEXTOMAT, CALCULMAT, f. envoi inclus, D.P. B.P. 11. 67160 Wissembourg.

Achète ou échange logiciels de formatage pour disquettes, 5PIQ. Demandez Stéphane entre 19 h et 20 h au 34.14.74.98.

Vends lecteur disk DD1, 1400 F + adaptateur, péritel, 250 F. Tél. 43.61.58.80.

Vends CPC 6128 coul., t. b. ét. + 155 jeux + multiplan + dBase II + Turbo Pascal etc. + revues + magnéto + câble + livres, cède : 5000 F. 60.80.37.68.

Faites durer vos rubans d'imprimante, économie assurée grâce à mon truc. Envoyer 50 F à Daniel Maubeuge, 55170 Ancerville.

Agent Cial introduit sur France circuit revendeur inf. fam. et pro. ch. carte sup. Tél. 56.20.58.88.

## Rentabilisez votre 6128 (\*) & PCW 8256/8512

### Programmes en accès Direct

Gestion de fichiers, + de 900 fiches de 186 car. répartis en 10 rubriques rech. multicritères. Mailing, 120 F

Gestion comptes bancaires + de 3000 écritures, nb cpt illimité 180 F

Gestion de bibliothèque + de 1500 titres de livres ou revues 180 F

Compilation des trois programmes pour CPC 6128 uniquement... 320 F

Envoyez votre commande  
et règlement  
(Prix port compris)

à

### M. Roger Desfournaux

31, rue du Couvent  
84300 CAVAILLON  
Tél. 90.76.13.49

Rens. + catalogue contre 2 timbres  
(\*avec licence Mallard. CPC N° 17 p. 60)

# BON DE COMMANDE

## LIVRES

+ port 10 %

- |   |       |
|---|-------|
| ┆ Compilation n° 2 (CPC n° 5 à 8)   | 80 F  |
| Compilation n° 1 épuisée  | 80 F  |
| ┆ Programmes utilitaires sur AMSTRAD<br>(Nelle édition)                   | 110 F |
| ┆ Communiquez avec AMSTRAD.<br>D. BONOMO - E. DUTERTRE<br>(Nelle édition) | 115 F |
| ┆ Jouez avec AMSTRAD - KERLOCH  | 48 F  |
| ┆ L'Univers du PCW - Patrick LEON   | 119 F |
| <b>Cassette</b>   |       |
| ┆ Communiquez avec Amstrad  | 190 F |
| <b>Disquettes</b>   |       |
| ┆ L'Univers du PCW - Patrick LEON   | 150 F |
| ┆ Communiquez avec AMSTRAD  | 250 F |

A : TOTAL

B : PORT 10 %

A + B TOTAL GENERAL

## ANCIENS NUMEROS

Franco de port

Attention, n° 1 à 9, 12, 14, 15, 17, 21 et HS 1, 7 épuisés

- 10, 11, 13, 16, 18, 19, 20, 22, 23  
24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34: **25 F**

REPORT TOTAL GENERAL A + B \_\_\_\_\_

## HORS SERIE (sans cassette)

n° 2 **13 F**

n° 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 **15 F**

Entourez le (ou les) numéro(s) commandé(s).

## DISQUETTES

Franco de port

### 1 disquette contient 2 n° consécutifs de CPC

- Disquette n° 1 comprend CPC 1 et 2
- Disquette n° 2 comprend CPC 3 et 4
- Disquette n° 3 comprend CPC 5 et 6
- Disquette n° 4 comprend CPC 7 et 8
- Disquette n° 5 comprend CPC 9 et 10
- Disquette n° 6 comprend CPC 11 et 12
- Disquette n° 7 comprend CPC 13 et 14
- Disquette n° 8 comprend CPC 15 et 16
- Disquette n° 9 comprend CPC 17 et 18
- Disquette n° 10 comprend CPC 19 et 20
- Disquette n° 11 comprend CPC 21 et 22
- Disquette n° 12 comprend CPC 23 et 24
- Disquette n° 13 comprend CPC 25 et 26
- Disquette n° 14 comprend CPC 27 et 28
- Disquette n° 15 comprend CPC 29 et 30
- Disquette n° 16 comprend CPC 31 et 32
- Disquette n° 17 comprend CPC 33 et 34

Les disquettes HORS-SERIE  
contiennent les programmes du numéro correspondant.

abonné 110 F \_\_\_\_\_  non abonné 140 F \_\_\_\_\_

abonnement disquettes (6) **600 F** \_\_\_\_\_

Les abonnements disquettes ne sont pas rétroactifs.

Total général franco Port en sus 10 % pour envois par avion \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

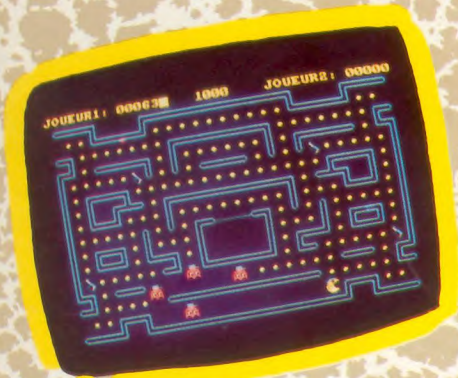
Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

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

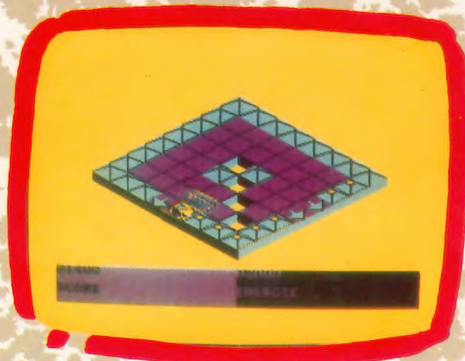
Merci d'écrire en majuscules. Ci-joint un chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM.  
Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ.

# BRETAGNE EDIT PRESSE

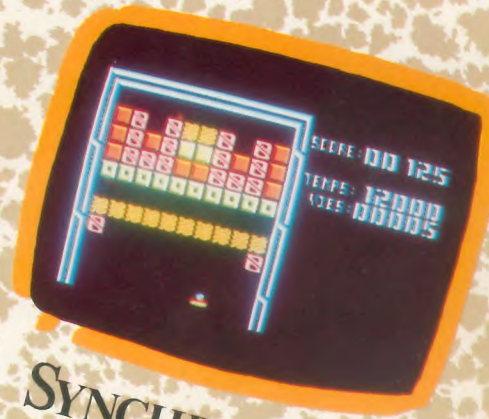
PRESENTE :



PAC PUNK



VS4



SYNCHRONOUS

ATTENTION...

DISPONIBLE IMMEDIATEMENT POUR TOUS LES CPC

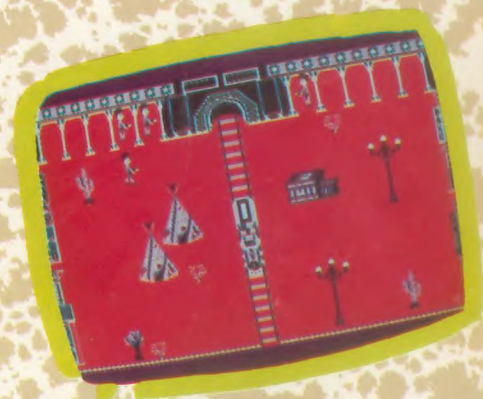
... UNIQUEMENT SUR DISQUETTES !



MERLIN



PETROL



DUEL

## BON DE COMMANDE

A RETOURNER A :  
BRETAGNE EDIT' PRESSE  
La Haie De Pan - 35170 BRUZ  
Tél. 99.57.90.37

Mode de règlement : \_\_\_\_\_

Chèque  Mandat  Chèque postal

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Commande en date du : \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

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

TITRES	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
PAC PUNK		75,00	
VS4		75,00	
SYNCHRONOUS		75,00	
DUEL		75,00	
MERLIN		75,00	
PETROL		75,00	
		PORT FORFAIT	De 1 à 3 logiciels 10 F
			De 4 à 6 logiciels 13 F
		<b>Total</b>	
		Envoi en recommandé	7 F
		<b>Montant global</b>	

Logiciels disponibles uniquement sur disquettes !