

CPC

REVUE DES STANDARDS AMSTRAD

**METTEZ
UNE TORTUE
DANS VOTRE
AMSTRAD!**

■ PROGRAMMEZ
UN JEU D'ARCADE
EN ASSEMBLEUR

■ DECOUVREZ
LE GSX



M 1355 - 33 - 21,00 F



3791355021006 00330

Mensuel n° 33 - Avril 1988

SOMMAIRE

ANTI-ERREURS

3

TURBO-CLAVIER

5

THE INTRUDER

7



SURFACE

13

LE CERVEAU

19

BLUE CARDS

25

COULMELO

31

A L'ATTENTION DE NOS LECTEURS !

Ce numéro de CPC est un hors-série ne comportant que des listings. Il paraît tous les deux mois dans les kiosques et il est offert aux abonnés. Ne confondez pas avec le CPC mensuel !

La photo de couverture provient du logiciel The Electric Lantern Show de Pride Utilities.



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
Claude RIFFAUD
Secrétariat - Abonnements
Catherine FAUREZ - Tél. 99.52.98.11
Relations extérieures-Promotion
S. FAUREZ

Administration-Diffusion
Editions SORACOM
La Haie-de-Pan - 35170 BRUZ
RCS Rennes B319816302
CCP Rennes 794.17V
Tél. 99.52.98.11+
Télex SORMHZ:741.042F
Serveur 3615 MHZ

Gestion - Réseau
Bretagne Edit' Presse
Terminal E83
99.57.97.96

Régle Publicitaire
IZARD CREATION - 15, rue St-Melaine
35000 Rennes - Tél. 99.38.95.33

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.

Dépôt légal à parution
Distribué en Suisse par :
SEMAPHORE - Tél. 022.54.11.95

4

L'art de mémoriser les variables

57

Introduction à GSX

8

Computing Experimental

66

Animation et gestion de sprites

10

PC Forum

73

Bancs d'essai utilitaires

12

Actualité

76

Trucs et astuces

43

Forum des lecteurs

16

Missive

79

Bancs d'essai éducatifs

18

Bancs d'essai jeux

81

Tout sur les fichiers

22

Traitement de l'image

87

CAO sur CPC

28

Billard américain

95

PA

Il y a quelques semaines, nous vous avons annoncé la sortie de *Micro Flash*. Chaque abonné devait recevoir tous les deux mois un exemplaire en remplacement du hors série gratuit. Un événement important nous a fait reculer la sortie de cet hebdo. En effet, un grand groupe souhaite s'associer à notre initiative et faire en sorte que notre projet déborde les frontières de l'hexagone. Nous avons donné notre accord et il reste à mettre en place les structures, juridiques entre autres. C'est la raison pour laquelle nous reprenons provisoirement la sortie des numéros hors série. Bonne lecture à tous et peut-être à demain en direct sur 3615 MHz !

S. FAUREZ

SOMMAIRE

L'ART DE MEMORISER LES VARIABLES

Michel ARCHAMBAULT

Tout programme BASIC a besoin de nombreuses variables ; certaines ont été amenées par le programme, lors du LOAD, d'autres sont créées par l'utilisateur après le RUN, par des INPUT par exemple. Il faut donc de l'ordre et de la méthode pour éviter que le programmeur finisse par s'y perdre, pour éviter de gaspiller inutilement des kilo-octets et aussi pour se mettre à l'abri de bugs fantômes donc très difficiles à débuser. En résumé, nous parlerons surtout du bon usage des DIM, des DATAS, des DEF FN et des "flags".

LES AVANTAGES DES DIM

Le rôle des tableaux DIM est de stocker des variables "indiquées", c'est-à-dire "numérotées". Prenons le cas de 26 variables chaînes que l'on aurait appelées A\$, B\$,... jusqu'à Z\$. Pour les afficher à l'écran, par exemple, on serait obligé de les appeler 26 fois séparément : PRINT A\$:PRINT B\$:etc. Bon courage ! Alors que si elles ont été mises en variables indiquées dans un DIM A\$(26), cela se résume à une seule ligne :

```
FOR N=1 TO 26:
PRINT A$(N):NEXT
```

Notre exemple était simpliste puisque ce DIM A\$(26) n'a qu'une seule "colonne" (et 26 lignes). Mais l'intérêt devient plus évident avec les tableaux DIM à plusieurs colonnes. Exemple : 0=nom ; 1=adresse ; 2 =code postal ; 3=ville ;

4

4 = téléphone, avec par exemple 200 "lignes" donc un DIM AMIS(200,4). Imprimons les "lignes-fiches" habitant Toulouse :

```
410 FOR N=1 TO 200
420 IF AMIS(N,3) < > "Toulouse"
THEN 450
430 FOR R=0 TO 4:PRINT #8,
AMIS(N,R); " ";NEXT:
PRINT #8
440 NEXT
450 NEXT
```

C'est clair, c'est net, c'est court à écrire. Même simplicité pour sauvegarder ce précieux "fichier DIM" sur disquette ou cassette sous forme de "fichier ASCII".

```
810 OPENOUT "FICHER"
820 FOR N=1 TO 200 : FOR
R=0 TO 4
830 PRINT #9, AMIS(N,R):
NEXT:NEXT
840 CLOSEOUT
```

Pour le chargement, c'est pareil : on remplace "OUT" par "IN" et PRINT #9 par LINE INPUT #9.

Donc, dans ce cas, quatre petites lignes BASIC ont été suffisantes pour manipuler 1000 variables ! Bravo les DIM !

En règle générale, on a intérêt à mettre en DIM le plus grand nombre de nos variables, même pour une petite liste de six mots (ou nombres). Le seul inconvénient des variables avec "noms indiqués" est le côté "numéro matricule", beaucoup moins clair dans un listing qu'un nom "spécifique" genre JOURS = "MARDI" ou TOTAL = 1412. De ce fait, il est vivement conseillé d'insérer des lignes de REM pour légèder. Exemple :

120 ' 0=nom ; 1=adresse ; etc.

LES LOIS DES DIM

L'indice zéro existe. Ainsi, DIM A\$(26) peut renfermer 27 valeurs de 0 à 26. Idem pour les colonnes : DIM AMIS(200,4) possède cinq colonnes de 0 à 4, et 201 lignes ; soit $5 \times 201 = 1005$ "cases" ou "cellules". Chaque case est une variable dont le nom est composé du nom du tableau suivi du numéro de ligne et du numéro de colonne. Exemple :

AMIS(145,3) = "TOULOUSE"

Il arrive souvent que la ligne zéro soit sacrifiée, inutilisée, ou réservée à une utilisation spéciale. Par exemple, la ligne zéro d'un tableau chaînes recevra les noms (légendes) des colonnes. La ligne zéro d'un tableau numérique recevra le total de chaque colonne, etc. En revanche, on ne sacrifie jamais la colonne zéro (pour des raisons de non-gaspillage d'octets), car généralement un tableau a beaucoup plus de lignes que de colonnes. Attention ! DIM A\$(26) n'a qu'une seule colonne, car c'est l'équivalent de DIM A\$(26,0). Par contre, DIM B\$(40,1) a DEUX colonnes, zéro et 1.

L'ordre DIM AMIS(200,4) signifie "je DIMENSIONNE un tableau AMIS de 200 par 4". Ceci fait, le BASIC ne tolérera plus la moindre incartade, à savoir tentative de modification, voire même de confirmation ! C'est-à-dire qu'il y aura plantage net avec message d'erreur si vous réécrivez DIM AMIS avec des dimensions identiques, supérieures ou inférieures. Plantage égale-

ment si vous désignez une case hors dimensions, genre AMIS(201,1) ou AMIS(100,5).

C'est pour cette intransigeance du BASIC qu'il faut prendre la bonne habitude de déclarer TOUS les DIM en DEBUT de listing, plutôt qu'au fur et à mesure des besoins. Ces ordres DIM seront ainsi sur une ligne qui sera à l'abri d'un éventuel "GOTO qui remonte" et qui déclencherait un plantage brutal.

Personnellement, je déclare tous mes DIM sur la ligne 100 (même s'ils ne servent que beaucoup plus loin). Exemple :

```
100 DIM AMIS(200,4), AS(26),  
BS(40,1), etc.
```

L'ordre n'a aucune importance. Remarquez que la virgule évite de réécrire ":DIM". Avantage : en voulant modifier un ancien programme, je tombe sur la variable ANA(N,4). Quelles sont les dimensions de ce tableau ANA ? Je tape alors LIST 100 et j'ai la réponse. Très pratique dans un très long programme...

En outre, je réserve les lignes 110 à 290 pour les REM de légendes de Si des modifications ultérieures impliquent l'ajout de nouveaux DIM, ajoutez-les à la ligne 100. Comme elle a droit à 255 caractères (six lignes un quart en MODE1), vous ne risquerez rien...

LA RESERVATION MEMOIRE DES TABLEUX DIM

Imaginons la déclaration suivante :

```
100 DIM P(200), N%(200),  
AS(100)
```

Le tableau P réserve 201 nombres réels (de cinq octets chacun), soit $201 \times 5 = 1005$ octets. Le tableau N% contiendra jusqu'à 201 nombres entiers (deux octets chacun), soit 402 octets. C'est fixé, réservé dans la mémoire RAM, même si ces tableaux sont encore vides ! Qu'un tableau DIM numérique soit vide ou plein, son encombrement mémoire reste **immuable**. (Très important). Mais il en va tout autrement avec un DIM de chaînes, comme AS(100). En effet, chacune de ces chaînes peut avoir une longueur comprise entre 0 et 255 octets. Alors, combien le BASIC va-t-il réserver d'octets ?

Réponse... TROIS par case-cellule ! L'explication demande un petit retour en arrière.

Lorsque vous déclarez une variable **isolée** comme P\$="Bernard", le BASIC stocke cela en deux endroits : dans le "registre des variables", il note que P\$ est une variable de type chaîne, de longueur 7 octets, lesquels ont été placés à partir de l'ADRESSE 33415 (par exemple). Plus tard, vous déclarez P\$="PAUL". Dans ce même registre, on a longueur=4 et adresse=29834. Les codes ASCII des lettres composant "BERNARD" sont **toujours en place** à partir de l'adresse 33415, mais ils sont inaccessibles (adresse et longueur oubliées), ce sont sept octets qui encombreront pour rien notre RAM, c'est une "valeur morte".

Ainsi, notre RAM renferme une suite de valeurs mortes et de valeurs en cours (= connues dans le registre). Seul un PRINT FRE(" ") pourrait faire le ménage, mais c'est très long (parfois 15 minutes). Revenons à notre DIM AS.

Un tableau de chaînes est en fait un registre de variables mises sous forme de tableau. Dans chacune de ses cases, on trouve ce qu'il faut pour aller "pêcher" la variable en question, à savoir son adresse (sur deux octets) et sa longueur sur 1 octet (0 à 255) ; total 3 octets.

Autrement dit, notre DIM AS(100) réserve $101 \times 3 = 303$ octets. Ça c'est fixe. Ce que vous allez mettre (et renouveler) dans ce tableau est logé ailleurs, en vrac dans la RAM. Résumons par une comparaison : un tableau DIM de nombres contient les valeurs actuelles. En cas de mise à jour, l'ancienne valeur est gommée et réécrite en place. L'encombrement mémoire est constant (vide, plein ou après modifications).

Un tableau DIM de chaînes ne contient que les adresses et les longueurs. Les valeurs sont inscrites ailleurs. En cas de modifications, elles sont rayées et réécrites à la suite, d'où un encombrement mémoire **croissant**.

IMPORTANT

Jusqu'à l'indice dix, vous n'êtes pas obligé de déclarer un DIM. Ainsi, NB(10)=21 est accepté sans avoir fait un DIM. Quand vous écrivez JS(1)="Lundi", le BASIC, à votre insu, se déclare DIM JS(10). Donc,

par souci d'économie et de clarté, il aurait été préférable en ligne 100 de déclarer DIM JS(7) (ou JS(6), de 0 à 6).

L'ordre ERASE efface un tableau DIM, à la fois ses dimensions et son contenu. On peut alors changer ses dimensions. Exemple, nous avons déclaré DIM P(200) :

```
1420 ERASE P: DIM P(350,2).
```

Le principal intérêt d'ERASE est de libérer la place occupée par un gros tableau dont on n'a plus besoin ; ou encore de réinitialiser à zéro toutes les cases puis en redéclarant le même DIM. (C'est plus rapide !)

LES AVANTAGES DES DATAS

C'est pour amener des variables en RAM par le lancement du programme par RUN. Chaque valeur d'une ligne de DATA est lue par l'instruction READ (prononcez RIDE). Les DATA servent souvent à remplir un tableau DIM. Exemple simple après un DIM JS(6) ; au lieu d'écrire : JS(0)="Dimanche":JS(1)="Lundi":JS(2)="Mardi", etc. il est moins fastidieux de programmer :

```
810 DATA Dimanche, Lundi, Mardi,  
Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi  
820 FOR N=0 TO 6:READ JS(N)  
:NEXT
```

Neuf fois sur dix les DATAS sont lues par des boucles FOR NEXT, lesquelles contiennent une instruction BASIC (DRAW, SOUND par exemple) ; celle-ci ne sera donc tapée qu'une seule fois, au lieu d'une centaine de fois... En somme, ces DATAS ne contiennent que les paramètres successifs de cette instruction, N fois répétée par la boucle FOR NEXT.

On aboutit alors à un listing plus court bien sûr, mais aussi plus clair, car chaque ligne de DATA peut grouper par exemple les paramètres d'un sous-ensemble (graphique, musical ou autre). D'où des vérifications et modifications plus faciles (listing confus = bugs en sus).

LES LOIS DES DATAS

Elles sont beaucoup plus strictes que l'on pourrait le supposer et leur non-respect provoque généralement des "bizarreries inexplicables" et la plupart du temps sans messages d'erreurs !



1 - Le séparateur de données est la VIRGULE ou l'ESPACE. Exemple de bourde classique :

```
710 DATA POITOU, ILE DE
FRANCE, BRETAGNE
```

On a cru mettre trois valeurs ; erreur, il y en a cinq ! Car le BASIC a compris ILE, DE, FRANCE. Il fallait taper cette valeur entre GUILLEMETS.

```
710 DATA POITOU, "ILE DE
FRANCE", BRETAGNE
```

Les guillemets servent aussi à incorporer des espaces avant et après un mot.

2 - Hormis avec READ, le BASIC ne lit pas les lignes de DATAS. Il les passe comme s'il s'agissait de lignes de REM. Elles peuvent donc être mises n'importe où dans le listing. Mais regroupez-les quand même quelque part, pour la clarté...

3 - Une ligne de DATAS ne doit comporter que des DATAS. En bout de ligne ne mettez surtout pas un ":" suivi d'un REM ! (Et encore moins une instruction BASIC...).

4 - Avec l'instruction READ, le BASIC considère les valeurs des lignes de DATAS comme étant mises dans une PILE. C'est-à-dire qu'au premier READ, il reprend le listing depuis le début, y cherche la première ligne de DATAS et y lit la pre-

mière valeur. Lorsque plusieurs READ auront "épuisé" cette ligne, il cherchera une autre ligne de DATAS, dans l'ordre des numéros de lignes. Lorsque toutes les valeurs de toutes les lignes auront été lues (bas de la pile), un nouveau READ provoquera un plantage avec message "OUT OF DATA ERROR" (= je n'ai plus rien à lire).

Pour relire ces valeurs, il faut remonter le "pointeur des DATAS" par la commande RESTORE (= recharger) suivie d'un numéro de ligne, RESTORE 830 par exemple ; le pointeur est mis sur cette ligne et sur la PREMIERE valeur de cette ligne de DATAS.

5 - Un nombre dans une ligne de DATAS peut être lu comme un nombre ou comme une chaîne. Exemple :

```
830 DATA PAUL,25,JEAN,31,
ANDRE,18
840 FOR N=1 TO 3
850 READ P$,AGE
860 PRINT P$;"a";AGE;"ans"
870 NEXT
```

On peut très bien remplacer AGE par AGES. Remarquez la syntaxe de la ligne 850 : la virgule évite de taper READ P\$:READ AGE (cela rappelle la syntaxe de la ligne 100 des déclarations de DIM).

Modifions la ligne 840 par FOR N=1 TO 2 puis ajoutons :

```
880 READ ZZ$:PRINT ZZ$
```

Réponse "ANDRE", car le pointeur était resté sur cette valeur.

Un exemple de "prise de DATA" :

```
890 RESTORE 830:FOR
N=1 TO 3
900 READ A$,V:AN=1988-V
910 PRINT A$;" est né en";AN
920 NEXT
```

- Même si le pointeur était resté au milieu d'une ligne, le RESTORE le place au DEBUT de la ligne indiquée.

- Les valeurs en DATA peuvent être relues sous un autre nom de variable.

QUELQUES CONSEILS PRATIQUES

- En cas de doute, n'hésitez pas à mettre une valeur entre guille-

rets ; exemple, cette ligne contient trois valeurs :

```
600 DATA "l'espoir", "boire,
manger",":":
```

(Le seul caractère impossible à mettre en valeur DATA est le ...guillemet...).

b - Programmez systématiquement un RESTORE numéro de ligne AVANT chaque cycle de lecture par READ, **même s'il ne sert à rien** (pour l'instant...). Ainsi, quel que soit le devenir de votre programme (modifications), vous serez définitivement à l'abri de surprises aussi désagréables qu'inattendues.

c - Ne remplissez pas vos lignes de DATAS en tapant les valeurs "au kilomètre". Il est super prudent que chaque ligne corresponde à quelque chose de précis ; un motif graphique, une mesure musicale, etc. Ainsi, en cas de retouches (et il y en a toujours), vous saurez tout de suite que c'est telle ligne qu'il faut modifier.

d - Utilisez et abusez de la commande RESTORE, lorsque tel "motif" doit être répété plus loin ; comme s'il s'agissait de GOSUB. Exemple : (le pointeur est actuellement en ligne 1440).

```
1420 RESTORE 1230:FOR
N=1 TO 15
1430 READ A,B:DRAWR A,B:
NEXT:RESTORE 1440
1440 DATA...
```

Ce "RESTORE aller-retour" nous a évité de retaper 30 valeurs en DATA ! Et sans risque d'erreurs et en économisant de la mémoire. Il faut ruser...

e - Autre astuce de fainéant : avant de se lancer dans la frappe de nombreuses lignes de DATA, tapez KEY 134, "DATA#". Ainsi la touche 6 du pavé numérique écrira DATA plus espace ; une touche au lieu de cinq...

PENSEZ AUX DEF FN

DEF FN nous permet de compléter le vocabulaire BASIC par des fonctions nouvelles et de notre cru. Dans "CPC" n° 24 page 20, je vous avais livré de nouvelles fonctions mathématiques obtenues par DEF FN.

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



Aujourd'hui, je vous en livre d'autres mais pour des fonctions chaînes.

Créons une fonction qui nous mette la première lettre d'un mot en majuscule et la suite en minuscules ; par exemple pour des prénoms : "PAUL", "paul" ou "Paul" donneront toujours "Paul". Baptisons cette nouveauté FN MAJ\$.

```
40 DEF FN MAJ$(AS)=UPPER$(
LEFT$(AS,1))+LOWER$(
MID$(AS,2))
```

Et plus loin, on l'utilise :

```
3420 INPUT "Prénom:",PRS
3430 PR$=FN MAJ$(PRS)
```

Un autre DEF FN (signifie définition de fonction) supprimera le blanc qui se crée à gauche d'une chaîne obtenue par STR\$. (STR\$(4) - " 4"). C'est une place réservée au signe moins, alors autant récupérer cet octet lorsque l'on n'a affaire qu'à des nombres positifs. Baptisons - le FN SBS (SB étant le signe de "sans blanc").

```
DEF FN SBS(N)=MID$(STR$(N),2)
```

En voici un troisième "volé" aux langages dBASE III et REXX, c'est STRIP qui élimine le ou les blancs qui peuvent être à droite d'une chaîne. Son nom sera bien sûr FN STRIP\$.

```
DEF FN STRIP$(AS)=LEFT$(AS+
SPACES(2),INSTR(AS+SPACES
(2),SPACES(2))-1)
```

Technique : dès qu'on repère deux blancs consécutifs, on dit que la chaîne s'arrête sur le caractère situé avant ces deux blancs.

Avec le temps, on finit par se constituer une sorte de "complément BASIC", une bibliothèque personnelle de fonctions nouvelles. Il suffira de mémoriser ces DEF FN en début de programme pour utiliser ensuite fréquemment ces "FN quelque chose".

Pour ne pas avoir à les retaper chaque fois, le fainéant que je suis les a regroupés en un seul sous-programme, sauvegardé à part (et en ASCII pour les CPC 464) sous le nom de FNBIB. Des lignes 38000 à 38490, ce sont les FN numériques, de 38500 à 38980 les FN chaînes, avec le RETURN final en 38990.

Pour un programme nouveau, MERGE "FNBIB" ; ligne 50 GOSUB 38000 ; et en final on efface du programme les DEF FN dont on n'a pas eu besoin. Vue la manœuvre ?

L'UTILISATION DES FLAGS ■

Un "flag" (drapeau en anglais) est en fait un témoin, un mouchard, d'un passage du programme à tel endroit, de la réponse que vous aviez donnée à une certaine question, etc.

C'est une valeur numérique valant généralement zéro (faux) ou 1 (vrai). Un conseil, faites en sorte que les noms de tous vos flags (et seulement eux) commencent par la lettre F. Le listing n'en sera que plus clair. Trois exemples simples :

1 - Au début du programme, on demande "avez-vous un écran couleur ? (O/N)", réponse R\$.

```
FCOL=0:IF R$="O"
THEN FCOL=1
```

Et dans le programme, on trouvera des IF FCOL=1 THEN PEN 3...

2 - Telle réponse par un INPUT doit être soigneusement vérifiée, d'où un passage en douane très serré dans un GOSUB. Ce sous-programme renverra un code d'erreur si la réponse est incorrecte.

```
490 LOCATE 10,10:LINE INPUT
>Date:",DAT$
500 GOSUB 54000:IF FER=1
THEN 490
```

```
....
54000 'DATE
54010 FER=0:'flag erreur initialisé
à zéro
```

.... Traitement de DAT\$. Si erreur FER=1

```
54180 IF FER=0 THEN 54200
54190 PRINT CHR$(7);:'Bip sonore
54200 RETURN
```

3 - Soit un gestionnaire de fichiers que vous avez lancé et vous avez chargé un fichier. Le flag FMOD est mis à zéro. Si vous vous contentez de consulter le fichier, FMOD reste à zéro, mais si jamais vous apportez la moindre modification à son contenu, le flag FMOD passe à 1. Si vous sauvegardez le fichier, il repasse à zéro.

Au moment où vous désirez quitter le programme, celui-ci examine

d'abord le flag : si FMOD=0, c'est OK si FMOD=1, il y a le message pour les étourdis : "Vous avez modifié le fichier. Voulez-vous sauvegarder ? (O/N)". C'est le genre de flags (peu gourmands en mémoire) qui donnent un cachet "PRO" à un programme. C'est malheureux à dire, mais il existe des mouchards bien sympathiques...

Attention ! L'usage des mouchards comporte un risque de bug super exaspérant, c'est l'oubli de remettre le flag à zéro. Ainsi, dans l'exemple du paragraphe précédent, que se passerait-il si nous avions oublié la ligne 54010 ? En cas d'une seule erreur de date, FER resterait à 1 et il serait impossible d'aller plus loin. Le bug surprise bête et méchant▲

CONCLUSION

Un ordinateur n'a pas la moindre intelligence. Il n'a qu'une grande mémoire et des réflexes conditionnés. Aussi, vous remarquerez que je me suis cantonné à vous décrire ses réactions et à vous inciter à raisonner pour exploiter ou esquiver ses réflexes ; avec exemples à la clef. Deux objectifs principaux : ne pas encombrer inutilement la mémoire de l'ordinateur (elle a des limites faciles à atteindre) et gagner du temps sur la frappe d'un programme.



Micronaute

LE SPECIALISTE NANTAIS DU PC

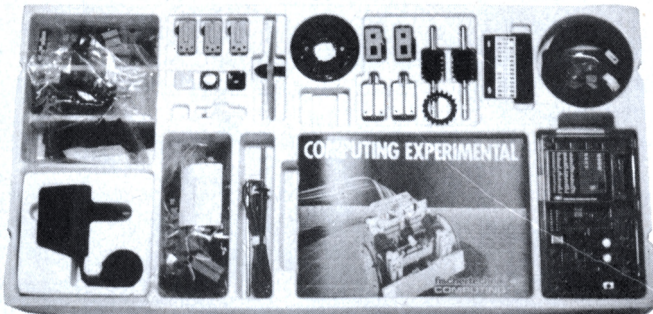
Revendeur qualifié conseil

- S.A.V. personnalisé
- Contrat de maintenance
- Logiciels - Livres
- Location

Adresse :
9, rue Urvoy de Saint Bedan
44000 NANTES
Tél. 40.69.03.58

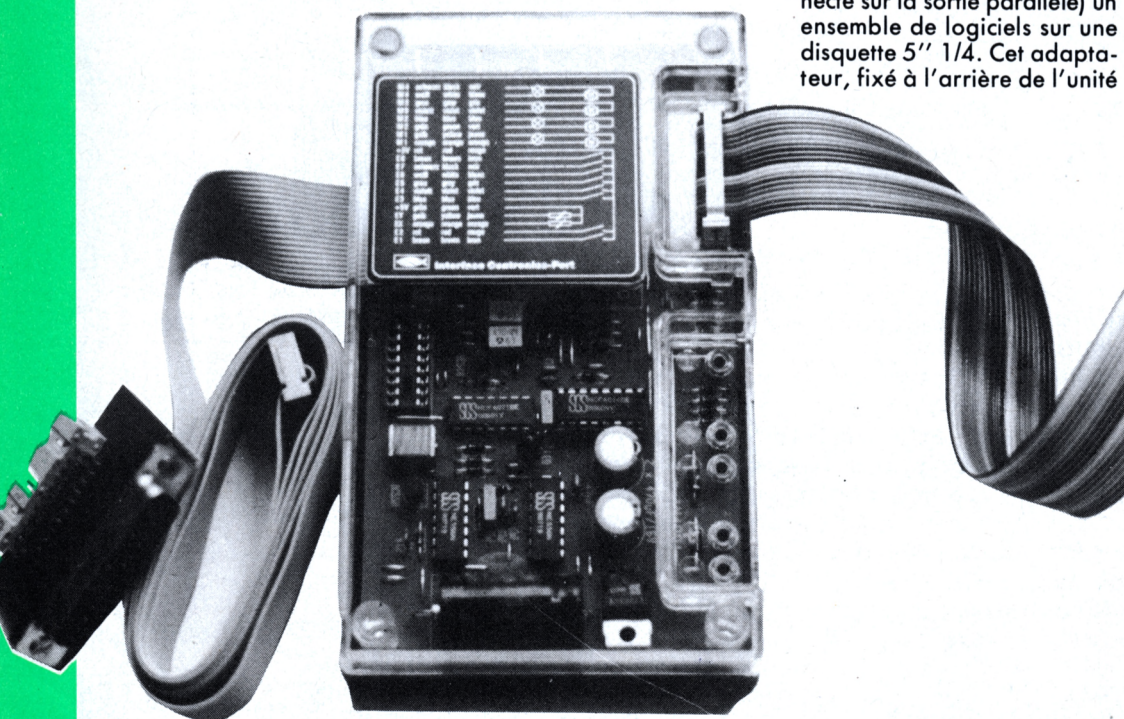
COMPUTING EXP

Fischertechnik



Le coffret complet avec le manuel et l'interface.

L'interface compatible avec toutes les machines, du CPC au Thomson en passant par le PC et l'Atari.



La boîte de construction Computing Experimental contient vraisemblablement ce dont vous avez toujours rêvé si vous êtes un passionné d'informatique et de robotique. En effet, la longue boîte portant l'estampille Fischertechnik nous ouvre des horizons nouveaux qui étaient jusqu'à présent inaccessibles au commun des CPC.

Le matériel nécessaire est minime : un CPC, la boîte Computing Experimental, plus le logiciel et la prise adéquate. Pour être tout à fait honnête, le banc d'essai a été effectué sur un compatible PC. Je possédais donc en plus de la prise de raccordement (qui se connecte sur la sortie parallèle) un ensemble de logiciels sur une disquette 5" 1/4. Cet adaptateur, fixé à l'arrière de l'unité

centrale, permet de connecter l'interface Fischertechnik. L'interface est une boîte transparente qui comprend 4 sorties, 8 entrées et 2 entrées analogiques.

La partie mécanique est constituée par les éléments habituels chez Fischertechnik : axes, roues dentées, vis sans fin. Les habitués sont en territoire connu. Mais on trouve également 2 moteurs, 3 palpeurs à bouton poussoir, 1 cellule photo-électrique, 1 thermistance, plus tous les fils et plots nécessaires. Le livret de construction vous donne plusieurs exemples de ce qu'il est possible de réaliser. Voici quelques modèles : une photomètre, un "radar", un thermomètre, un ventilateur, un robot de soudage et surtout une tortue. J'insiste bien sur la tortue parce que cela me semble une des réalisations les plus intéressantes. Ce livret vous donne toutes les étapes de la construction. Vous devez donc assez rapidement obtenir le modèle qui figure sur la couverture de CPC. Ensuite, une fois le câblage effectué, il ne reste plus qu'à tester le montage grâce au logiciel.

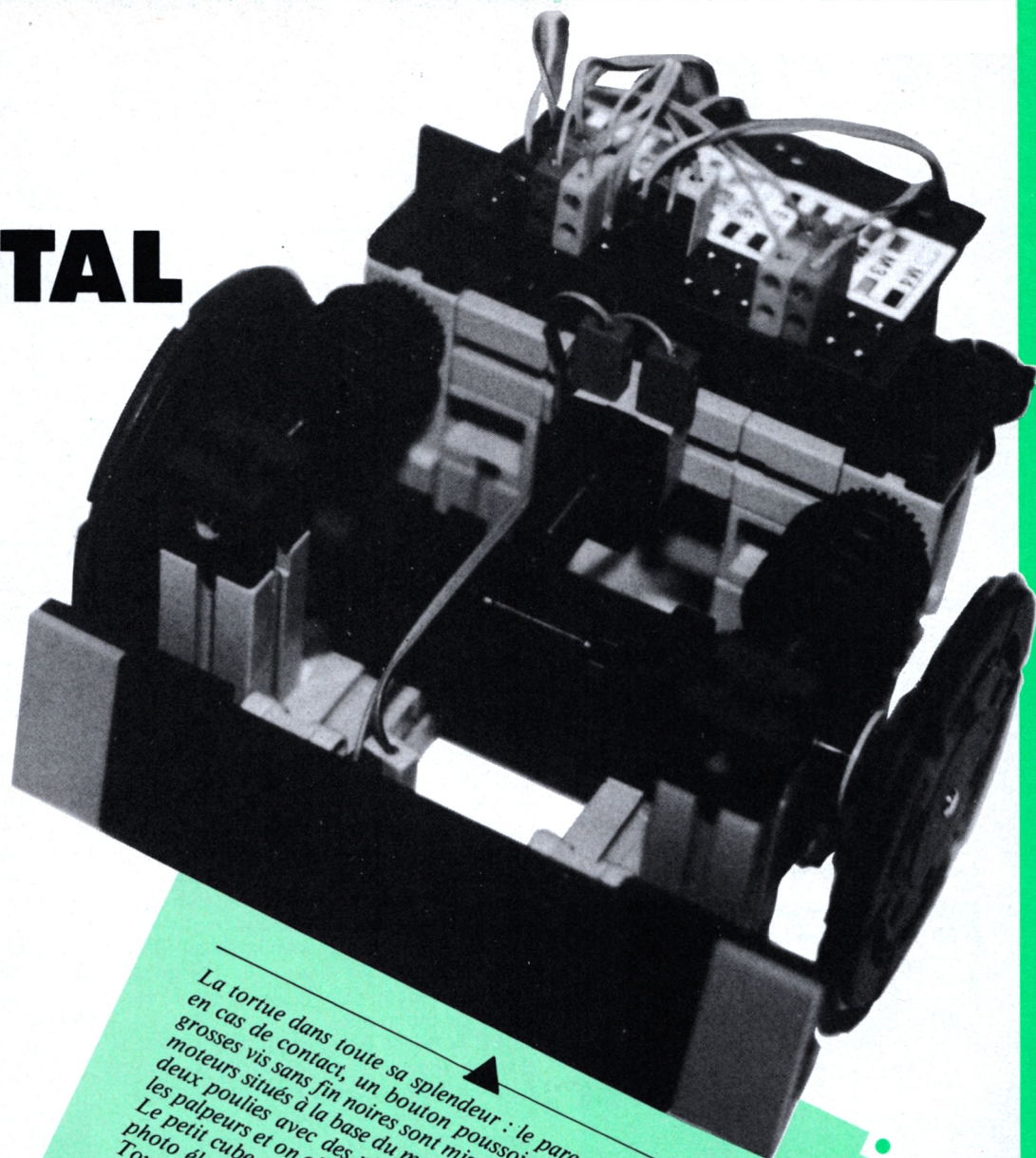
Je récapitule : vous avez donc d'une part la tortue reliée à l'interface et d'autre part l'interface connectée au clavier de l'Amstrad (ou du PC). Le logiciel, lui, contient une notice explicative et descriptive et un logiciel d'installation. Ce logiciel modifie les paramètres d'entrées/sorties sur le port Centronics en fonction de la vitesse du microprocesseur (ceci est valable pour les compatibles bien sûr). Le logiciel

ERIMENTAL

implante environ 52 nouvelles commandes, ceci afin d'exploiter en totalité les possibilités de Computing Experimental. Vous avez donc la liberté totale de construire vos programmes à l'aide des RSX et de manipuler les maquettes. La présence d'un fichier intitulé diagnostic est heureuse. Ce programme vérifie la validité des connexions de tous les instruments. On agit alors en direct sur les moteurs et on observe les variations des valeurs perçues par la photo-résistance et la thermistance qui apparaissent à l'écran. Les autres programmes comprennent des utilitaires permettant le déplacement manuel ou programmé de la tortue. L'animal peut également, grâce à sa cellule photo électrique, être guidé par une ligne sombre sur le sol ou bien chercher le point le plus lumineux de la pièce et s'y diriger. Ce ne sont que quelques exemples de ce qu'il est possible de réaliser avec un seul des modèles proposés !

Cet ensemble permet donc une grande variété d'applications toutes à but éducatif : apprentissage de l'orientation (sur un plan et dans l'espace) de la programmation, de la robotique des mécanismes de commande des machines outils. De plus, vous n'êtes pas limité à la boîte de base puisque tous les composants Fischertechnik peuvent être assemblés avec Computing Experimental.

Pour tout renseignement, contactez SPI-KAGER (voir le carnet d'adresses dans l'actualité)●



La tortue dans toute sa splendeur : le pare-chocs est articulé : en cas de contact, un bouton poussoir est actionné. Les deux grosses vis sans fin noires sont mises en mouvement par les deux moteurs situés à la base du montage. Sur l'axe des vis, on trouve deux poulies avec des picots. En tournant, les picots pressent les palpeurs et on obtient le comptage de la distance parcourue. Le petit cube noir percé d'un cylindre rouge contient la cellule photo électrique. Tous les fils sont repérés avec des fiches de couleurs différentes et branchés sur le connecteur 28 points. Il y a très peu de possibilités d'erreurs de branchement : les couleurs et les symboles (M pour Moteur) sont là pour vous faciliter la tâche.



La tortue et l'interface réunies pour une photo de famille. A gauche de l'interface, vous voyez la prise Centronics pour le PC.

LE PC FORUM

• Christophe MESLIN

C'est du 16 au 19 février derniers que s'est tenu le cinquième PC FORUM au Parc des Expositions de la Porte de Versailles. Plus de 51 200 visiteurs de tous horizons sont venus fouler les 25 000 m² de surface d'exposition pour y découvrir les nouvelles tendances pour 1988.

Et tout d'abord, l'arrivée en force des micro-ordinateurs de la troisième génération : les PS/2 d'IBM, les micros à base de 286 et 386, et le MAC II d'APPLE. AMSTRAD était fier de présenter toute sa gamme de compatibles portables PPC. Quatre modèles seront disponibles dès le mois d'avril dans une fourchette de prix allant de 4 490 F à 6 490 F.H.T. Ils seront tous équipés d'un clavier 102 touches de type AT, d'un lecteur de disquettes 3 pouces et demi et d'écran LCD SUPERTWIST vert. Les PPC 512 et 640 se différencient par leur taille mémoire respective : 512 et 640 Ko, de plus les 640 ont un modem intégré multi-vitesses

AVEC TURBO PASCAL 4 B, PARADOX ET QUATTRO, BORLAND ATTAQUE FORT CE DEBUT D'ANNEE 1988



AVEC SA GAMME COMPLETE ET SES ORDINATEURS DE BUREAU, COMPAQ DECROCHE DEUX MICROS D'OR !



Le PPC 640 : 640 Ko MEMOIRE. ECRAN SUPERTWIST ET MODEM INTEGRE

compatible vidéotex. Ils peuvent tous se connecter sur un écran couleur ou monochrome et être alimentés de 4 façons différentes.

IBM proposait quatre configurations possibles de ses PS/2 : du modèle 30 possédant un microprocesseur 8086 au modèle 80 équipé d'un 80386, ils étaient tous alignés faisant tourner la même application. Chacun eut le loisir de mieux se rendre compte de la rapidité des différents modèles. C'est avec plus de 1,8 milliard d'octets en ligne qu'IBM présentait ses nouvelles unités à disques durs : une façon comme une autre d'imposer sa puissance.

Le PC FORUM 88, c'était aussi l'occasion de récompenser les meilleurs produits de l'année 1987. Parrainée par les organisateurs du salon, la soirée de remise des Micros d'Or se tenait à la Grande Halle de la Villette le jeudi soir après une courte visite de CITE-CINE.

LES MICROS D'OR

- Catégorie matériel :
 - Micro-ordinateur professionnel standard : **MAC SE d'APPLE**
 - Micro-ordinateur pro et haut de gamme : **DESKPRO 386/20 MH2 de COMPAQ**
 - Micro-ordinateur portable : **PORTABLE 386 3 de COMPAQ**
- Catégorie logiciel :
 - Tableur ou intégré : **EXCEL PC de MICROSOFT**
 - Traitement de texte : **WORD 3 de MICROSOFT**
 - Outil de PAO : **VENTURA 1.1 de RANK XEROX**
 - Logiciel graphique : **ILLUSTRATOR d'ADOBE**
 - Base de données : **PARADOX 2.0 de BORLAND**
 - Système et langage : **HYPERCARD d'APPLE**

Bref, l'ambiance de ce cinquième salon fut très positive avec l'explosion tous azimuts des compatibles AT et la banalisation des micro-ordinateurs à base de micro-processeurs 80286. Alors que les premiers 386 montrent le bout de leur nez, IBM tente d'imposer son nouveau standard. Les logiciels sont de plus en plus performants et les prix plus compétitifs à la grande joie de tous. Les chiffres encourageants de 1987 démontrent que le marché est loin d'être en crise et que 1988 s'annonce très bien pour tout le monde.

A retenir : les dates du prochain PC FORUM, sixième du nom, qui aura lieu au même endroit du 14 au 17 février 1989. Le rendez-vous est pris !



IBM : PLUS PUISSANT QUE MOI; TU MEURS!

PLUS DE 1,8 MILLIARD D'OCTETS EN LIGNE

IBM 8580-111

WINGS

centres agrees
S.a.v AMSTRAD

RAM 16

Votre specialiste a l'est de Paris

Votre specialiste a l'ouest de Paris

Kit 23 nouvelles FONTES + 122 CUTOUTS : 300 F ttc
AMX PAGEMAKER V 2.00+ manuel en FRANCAIS:550 F ttc
ROMBO digitaliseur + manuel en FRANCAIS:1150 F ttc

VORTEX

Extension memoire 512 Ko 464/664 : 1388 F ttc
Extension memoire 256 Ko 464/664 : 1042 F ttc

Extension memoire 64 Ko:599f

Extension memoire 128 Ko:700f

LECTEUR F1-X/6128 (5"1/4) : 2700 F ttc
LECTEUR F1-X/664 (5"1/4) : 2700 F ttc
LECTEUR F1-X/464 (5"1/4) : 2700 F ttc

LECTEUR M1-X/6128 (3"1/2) : 2700 F ttc
LECTEUR M1-X/664 (3"1/2) : 2700 F ttc
LECTEUR M1-X/464 (3"1/2) : 2700 F ttc

PACE

LECTEUR PACE 6128/PCW (5"1/4) : 2390 F ttc/2590 F ttc
(fourni avec un utilitaire de transfert IBM/CPM)

C.A.O

Logiciel MICRODRAFT CPC 6128/PCW (C.A.O) : 945 F ttc
Logiciel MICRODRAFT PC (C.A.O) : 1700 F ttc
Logiciel VECTORIA 3D PC : 480 F ttc

SECURITE

Onduleur MERLIN GERIN 250 VA : 5560 F ht
Onduleur MERLIN GERIN 500 VA : 7600 F ht
Prise filtre MERLIN GERIN (la protection de votre ordinateur contre les intemperies) : 599 F ttc
Crayon optique 464/6128 DART : 349 F ttc/389 F ttc
Logiciel MULTIPLAN CPC/PCW : 499 F ttc
Kit nettoyage 5"1/4-3"1/2 : 80 F ttc



CPC 6128 MO : 2990 F
CPC 6128 CO : 3990 F
DDI-1 : 1990 F

PCW 8512 : 5927 F
PCW 9512 : 6512 F

IMPRIMANTES:

DISQUETTES 5"1/4*10:49 F
DISQUETTES 3"10:230 F
RUBANS ET CABLES POUR
AMSTRAD DISPONIBLES,
SUR STOCK.

DMP 3160 : 2290 F
DMP 4000 : 3991 F
LQ 3500 : 4021 F
CITIZEN 120D : 1799 F

PC 1640 SD MONO : 6867 F
PC 1640 SD ECD : 10425 F
PC 1640 DD MONO : 8291 F
PC 1640 DD ECD : 11849 F
PC 1640 HD 20 MONO : 10674 F
PC 1640 HD 30 MONO : 11256 F
PC 1640 HD 20 ECD : 14351 F
PC 1640 HD 30 ECD : 14814 F

OFFREZ VOUS UN 30 Mo POUR LE PRIX D'UN 20 Mo

REVENDEURS CONTACTEZ NOUS !!! (PAGEMAKER,LECTEUR VORTEX ET PACE,DIGITALISEUR...)

WINGS MICRO 57,RUE DE CHARONNE 75011 PARIS TEL : 48/07/08/29

RAM 16 78 RUE DE MICHEL ANGE 75016 PARIS TEL : 47/43/10/86

• **YES YOU CAN** : le générateur d'application en est à sa version 3.50. Cette nouvelle mouture apporte un compilateur intégré, une gestion des ports de communication, 80 macro-instructions. Tout cela compatible avec la version précédente (3.10) en étant plus convivial, plus rapide et plus performant. Le prix H.T. est de 8 900 F. Renseignements : YC SA
33 rue Galilée
75116 PARIS
Tél. (1).47.23.72.24.

• **COBRA SOFT** : la coopération entre l'URSS et la France au niveau informatique ludique doit aboutir prochainement à la création d'un jeu de dames. Le "prochainement" correspond à la date d'ouverture des jeux de Séoul. Seulement, ce jeu est annoncé comme le "most balèze" en ce domaine, puisqu'il utilise les techniques de l'intelligence artificielle. Cette coopération s'effectuera entre Vladimir AGAFONOV (GMI) et Roland MORLA, programmeur de son état et à qui nous devons "Dames 3D".

• **SYBEX** : les compatibles vont encore avoir de quoi se nourrir puisque 3 livres imposants sont sortis tout récemment des presses : la Nouvelle encyclopédie Wordperfect. Il s'agit d'un guide contenant tout sur le célèbre traitement de textes (790 pages : 348 F).
"dBase III/dBase III plus", programmer votre gestion commerciale vous propose à partir de FASTEX des applications de gestion dans une société fictive. FASTEX est un logiciel entièrement écrit sous dBase III et totalement modifiable (694 pages : 328 F).
Enfin, les Bibliothèques de programmes en Turbo-Pascal regroupent des procédures utiles telles que la gestion des menus déroulants en mode texte et un mode graphique ou la création de fontes (424 pages : 260 F).

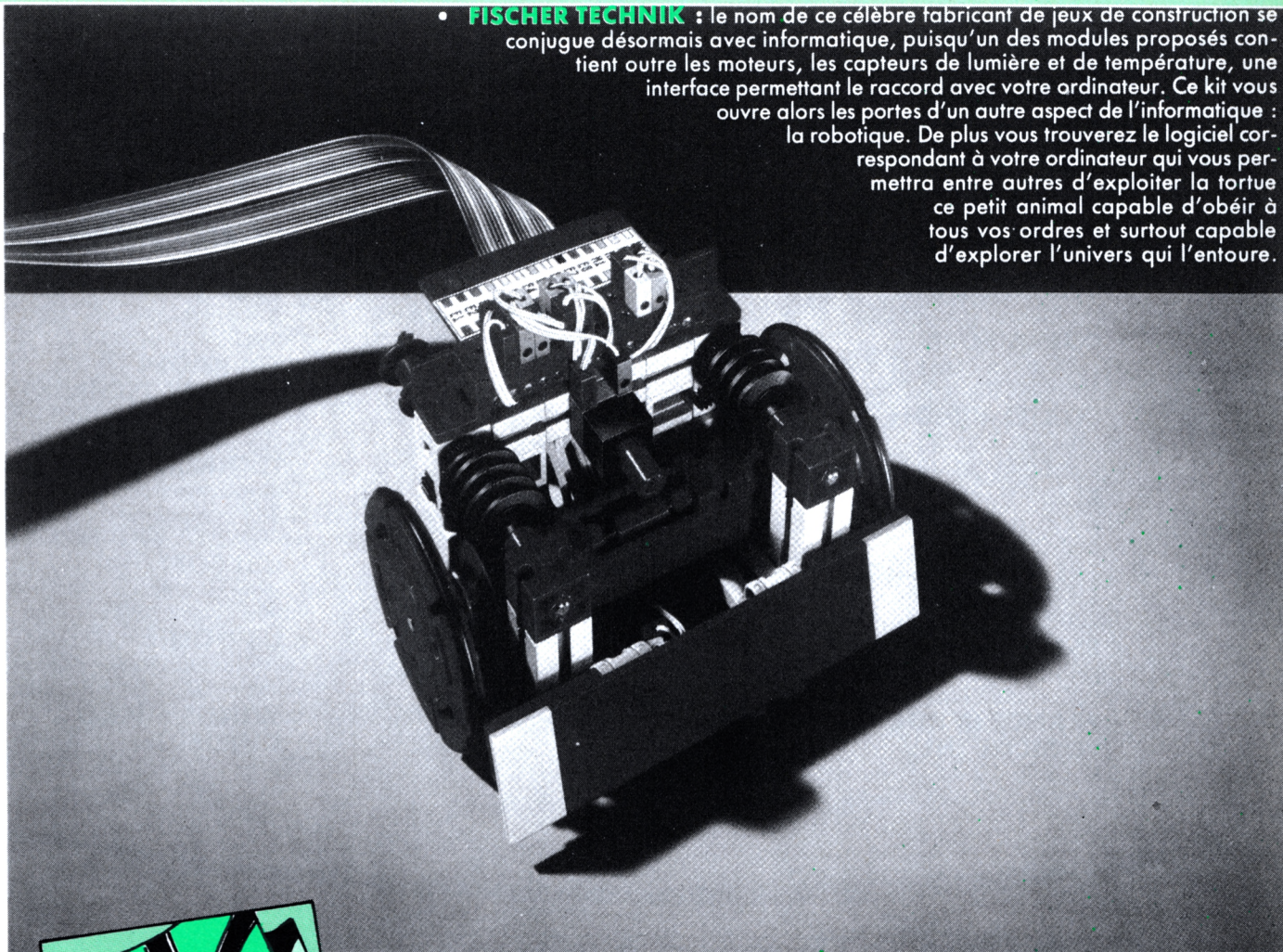


L'EQUIPE
DE DEVELOPPEMENT
DE BOBO
DE GAUCHE A DROITE,
YERONIQUE GENOT,
RESPONSABLE DE
PRODUIT MARKETING,
LAUREN SALMEMON,
DEVELOPPEUR. WILLIAM
HENNERAIS,
DEVELOPPEUR. CHARLES
CALLET, MUSICIEN. KAMEL
BALA, DEVELOPPEUR.
DIDER CHANERA,
GRAPHISTE.

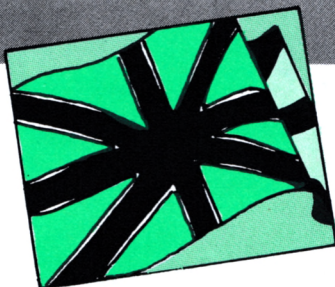
• **UTIL SOFT** : un de nos auteurs, Michel MAIGROT, se lance dans l'aventure de l'édition de logiciels. Son premier produit est un programme d'autoformation à l'assembleur comprenant plusieurs modules d'initiation. Le tout est disponible au prix de 165 F TTC et comprend une disquette + le cours (volume 1). Le volume 2 sortira en juin 1988. Pour plus de renseignements, contactez : UTIL SOFT
M. MAIGROT
La Grande Verrière
71990 St Léger sous Beuvray.
Tél. 85.82.51.01.

• **F.A.V.E.** : connaissez-vous le Logo ? Mais oui, ce langage livré avec la disquette système. Comment vous ne vous en êtes jamais servi ? Evidemment l'anglais dont sont truffées les instructions calme vos ardeurs informatiques. D'autant que ce langage a un but pédagogique (ce qui ne veut pas dire qu'il ne soit réservé qu'aux enfants). Alors on laisse tomber et on se lance dans les "plats de spaghettis" du BASIC qui, bien que lui aussi en anglais, bénéficie d'une diffusion plus large.
Heureusement la société F.A.V.E. (Cailava 32700 Lecture) vous propose de franciser le Logo et d'avoir la joie infinie de taper "Hasard" au lieu de "Random".
Comment procéder ? Il suffit d'envoyer une copie de Logo et de joindre 60 F pour la version 464 ou 664 ou Logo 2 sur 6128 (+ 15 F de frais de réexpédition).

• **INFOGRAMES** : Bobo est un forçat obstinément épris de liberté qui tente les évasions les plus spectaculaires et qui bien entendu n'en réussit aucune. Ce personnage sympathique est extrait d'une bande dessinée de Deliège et vient à présent creuser des galeries sous votre CPC. Le jeu comporte 6 épreuves se déroulant toutes au cœur du célèbre pénitencier INZEPOCKET. La cantine, la corvée de pommes de terre, la corvée de lavage, le trampoline, les fils électriques et le dortoir sont des scènes d'action où vos réflexes seront mis à rude épreuve.



- **FISCHER TECHNIK** : le nom de ce célèbre fabricant de jeux de construction se conjugue désormais avec informatique, puisqu'un des modules proposés contient outre les moteurs, les capteurs de lumière et de température, une interface permettant le raccord avec votre ordinateur. Ce kit vous ouvre alors les portes d'un autre aspect de l'informatique : la robotique. De plus vous trouverez le logiciel correspondant à votre ordinateur qui vous permettra entre autres d'exploiter la tortue ce petit animal capable d'obéir à tous vos ordres et surtout capable d'explorer l'univers qui l'entoure.



- **CEDIC-NATHAN** : English for business est un logiciel d'apprentissage de l'anglais commercial. Le programme possède un dictionnaire de 3000 mots et permet d'établir des bilans personnalisés. Une cassette audio est fournie afin de compléter le cours. Pour enfin pouvoir vous lancer sans complexe sur les marchés internationaux il vous en coûtera 590 F plus le prix d'un compatible si vous n'en possédez pas un.

- **CHANGEMENT D'ADRESSE** : Titus déménage. Tout le monde le savait déjà, mais à titre de rappel voici leur nouvelle adresse : 28 ter, avenue de Versailles, 93220 GAGNY. En revanche le numéro de téléphone reste le même (43.32.10.92).

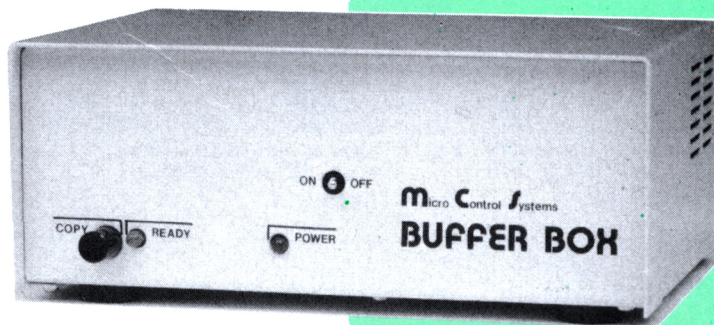
URGENT !!!

Région Bordelaise, gérance à céder. Convierait à personne jeune, dynamique, intéressée par la vente de matériel micro-informatique.

C.A. actuel : 200 000 F/ mois.

Point de vente agréé AMSTRAD, ATARI, COMMODORE.

Pour tous renseignements :
Tél. 56.91.15.81



- **GRADCO FRANCE** : le Pipo 64 est, comme vous l'avez deviné, un buffer imprimante d'une capacité de 64 Ko. Ce buffer simple d'emploi peut se connecter à n'importe quel ordinateur pourvu d'une sortie parallèle Centronics. Ce buffer contient un programme interne de test permettant la vérification de la liaison entre l'ordinateur et l'imprimante. Pour tous renseignements adressez-vous à GRADCO FRANCE S.A., 48, rue de Londres, 75008 PARIS.

Produits DART

STYLO OPTIQUE : De loin le meilleur de tous, le stylo optique DART à fibre optique vous permettra de réaliser de véritables chef 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

PROMOTION

INTERFACE TV POUR AMSTRAD CPC

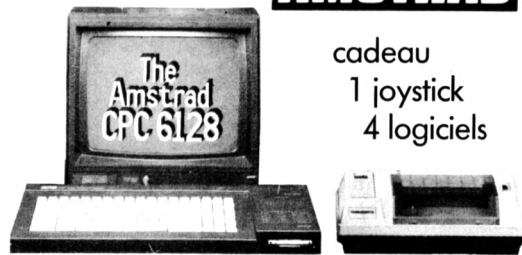


Grâce à cet interface le moniteur de votre Amstrad CPC vous servira aussi de T.V.

- interface T.V. 1480 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

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

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 990 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 464 130 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... **synthèse VOICI** la lui donne!
Très performant ce synthétiseur vocal va vous permettre de rendre votre ordinateur plus bavard qu'un politicien en campagne!
 synthétiseur vocal 550 F
 7 logiciels vocaux sur disquette 195 F

- PCW 9512 6510 F
- PCW 8256 4750 F
- PCW 8512 5925 F

- imprimante DMP 2160 1690 F
- interface RS232 pour CPC 590 F
- souris par CPC 690 F
- interface RS232/centronic PCW 690 F
- 2e lect. disq. CPC 1590 F
- 2e lect. disq. PCW 1990 F
- scanner PCW 895 F
- magnétophone CPC (avec câble) 340 F
- câble magnétophone CPC 50 F
- digitaliseur PCW 1390 F
- tablette grafpad PCW 1850 F
- tablette grafpade PC 2495 F
- joystick PRO 5000* 170 F

PC 1640 la gamme complète

- PC 1640 SD monochrome... 6510 F
- PC 1640 SD couleur..... 9999 F
- PC 1640 DD monochrome .. 7690 F
- PC 1640 DD couleur 11250 F
- PC 1640 HD 20 monochrome 11250 F
- PC 1640 HD 20 couleur... 14800 F

LOGICIELS CPC

C		D		C		D		C		D		C		D																				
<input type="checkbox"/> 3 D grand prix	<input type="checkbox"/> 110 F	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> carte de france	<input type="checkbox"/> 150 F	<input type="checkbox"/> 165 F	<input type="checkbox"/> hit pack	<input type="checkbox"/> 100 F	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> maths 5-4 (alg. 5-4e)	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> silent service	<input type="checkbox"/> 110 F	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 3 D stunt rider	<input type="checkbox"/> 100 F	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> cholo	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> 185 F	<input type="checkbox"/> hit pack II (6 logic.)	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> maths 6 (alg. 6e)	<input type="checkbox"/> 170 F	<input type="checkbox"/> 200 F	<input type="checkbox"/> sorcerer lord	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 255 F						
<input type="checkbox"/> 7 logiciels vocaux	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> colossus chess 4	<input type="checkbox"/> 110 F	<input type="checkbox"/> 175 F	<input type="checkbox"/> hit pack III	<input type="checkbox"/> 115 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> maths cm	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> 260 F	<input type="checkbox"/> space moving	<input type="checkbox"/> 295 F	<input type="checkbox"/> découverte de la vie	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> combat school	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> hit pack IV	<input type="checkbox"/> 115 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> maths second cycle	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 235 F	<input type="checkbox"/> sram 2	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> 220 F						
<input type="checkbox"/> découverte de la vie	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> crazy car	<input type="checkbox"/> 135 F	<input type="checkbox"/> 185 F	<input type="checkbox"/> imagine's arcade hits	<input type="checkbox"/> 125 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> mental	<input type="checkbox"/> 545 F	<input type="checkbox"/> 545 F	<input type="checkbox"/> strangeloop	<input type="checkbox"/> 110 F	<input type="checkbox"/> décuouvert de la vie	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> conjurer cp/cm	<input type="checkbox"/> 285 F	<input type="checkbox"/> 285 F	<input type="checkbox"/> impression	<input type="checkbox"/> 200 F	<input type="checkbox"/> 240 F	<input type="checkbox"/> méphisto	<input type="checkbox"/> 175 F	<input type="checkbox"/> 205 F	<input type="checkbox"/> super pac (pacman)	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 150 F						
<input type="checkbox"/> décuouvert de la vie	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> d.a.m.s.	<input type="checkbox"/> 295 F	<input type="checkbox"/> 395 F	<input type="checkbox"/> invitation	<input type="checkbox"/> 140 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> mercenary	<input type="checkbox"/> 115 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> super ski	<input type="checkbox"/> 150 F	<input type="checkbox"/> airwolf II	<input type="checkbox"/> 115 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> dakar 4 x 4	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> k.y.a.	<input type="checkbox"/> 140 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> micro scrabble	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> 265 F	<input type="checkbox"/> superint	<input type="checkbox"/> 250 F	<input type="checkbox"/> 250 F						
<input type="checkbox"/> airwolf II	<input type="checkbox"/> 115 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> dame scanner	<input type="checkbox"/> 140 F	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> kentel 2	<input type="checkbox"/> 685 F	<input type="checkbox"/> 685 F	<input type="checkbox"/> mission delta	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 185 F	<input type="checkbox"/> tai pan	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> album ubi	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> datamat	<input type="checkbox"/> 390 F	<input type="checkbox"/> 390 F	<input type="checkbox"/> l'angle d'or	<input type="checkbox"/> 100 F	<input type="checkbox"/> 150 F	<input type="checkbox"/> mission rafale	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> tascopy	<input type="checkbox"/> 190 F	<input type="checkbox"/> 230 F						
<input type="checkbox"/> album ubi	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> D base II	<input type="checkbox"/> 790 F	<input type="checkbox"/> 790 F	<input type="checkbox"/> l'ange de cristal	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> multipan	<input type="checkbox"/> 499 F	<input type="checkbox"/> 499 F	<input type="checkbox"/> tasword	<input type="checkbox"/> 484-664	<input type="checkbox"/> algèbre 4e 3e	<input type="checkbox"/> 165 F	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> des chiffres et lettres	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 280 F	<input type="checkbox"/> l'anneau de zengara	<input type="checkbox"/> 235 F	<input type="checkbox"/> 235 F	<input type="checkbox"/> tasword (464)	<input type="checkbox"/> 260 F	<input type="checkbox"/> anales de rome	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> dida. engl. orth. gram.	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> tasword-mail	<input type="checkbox"/> 360 F	<input type="checkbox"/> 360 F	
<input type="checkbox"/> anales de rome	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> des chiffres et lettres	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 280 F	<input type="checkbox"/> l'anneau de zengara	<input type="checkbox"/> 235 F	<input type="checkbox"/> 235 F	<input type="checkbox"/> music pro	<input type="checkbox"/> 295 F	<input type="checkbox"/> 350 F	<input type="checkbox"/> tetris	<input type="checkbox"/> 110 F	<input type="checkbox"/> apprends mois écrire	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> e.x.i.t.	<input type="checkbox"/> 210 F	<input type="checkbox"/> 210 F	<input type="checkbox"/> la cuisine française	<input type="checkbox"/> 215 F	<input type="checkbox"/> 215 F	<input type="checkbox"/> textomat	<input type="checkbox"/> 390 F	<input type="checkbox"/> apprends moi lire	<input type="checkbox"/> 260 F	<input type="checkbox"/> 260 F	<input type="checkbox"/> écrire sans faute	<input type="checkbox"/> 210 F	<input type="checkbox"/> 210 F	<input type="checkbox"/> thai boxing	<input type="checkbox"/> 100 F	<input type="checkbox"/> 150 F	
<input type="checkbox"/> apprends moi lire	<input type="checkbox"/> 260 F	<input type="checkbox"/> 260 F	<input type="checkbox"/> e.x.i.t.	<input type="checkbox"/> 210 F	<input type="checkbox"/> 210 F	<input type="checkbox"/> la cuisine française	<input type="checkbox"/> 215 F	<input type="checkbox"/> 215 F	<input type="checkbox"/> nitroglycér. lucky luke	<input type="checkbox"/> 250 F	<input type="checkbox"/> 250 F	<input type="checkbox"/> textomat	<input type="checkbox"/> 390 F	<input type="checkbox"/> astérix chez rahazade	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> endure racer	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> la mascotte lucky luke	<input type="checkbox"/> 175 F	<input type="checkbox"/> 175 F	<input type="checkbox"/> the eidolon	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 150 F	<input type="checkbox"/> bubble ghost	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> 190 F	<input type="checkbox"/> équation inéquation	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> the eye	<input type="checkbox"/> 120 F	<input type="checkbox"/> 180 F
<input type="checkbox"/> astérix chez rahazade	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> endure racer	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> la mascotte lucky luke	<input type="checkbox"/> 175 F	<input type="checkbox"/> 175 F	<input type="checkbox"/> la solution	<input type="checkbox"/> 790 F	<input type="checkbox"/> 790 F	<input type="checkbox"/> they sold a million 1	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> autoform. à l'assem.	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 295 F	<input type="checkbox"/> équation inéquation	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> les dieux de la mer	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> they sold a million 2	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> budget familial	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> f15 strike eagle	<input type="checkbox"/> 115 F	<input type="checkbox"/> 165 F	<input type="checkbox"/> they sold a million 3	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 145 F
<input type="checkbox"/> autoform. à l'assem.	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 295 F	<input type="checkbox"/> équation inéquation	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> les dieux de la mer	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> les fortunes du foot-ball	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 245 F	<input type="checkbox"/> they sold a million 3	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> balad. outre rhin 6e/5e	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> 225 F	<input type="checkbox"/> fighter pilot	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 150 F	<input type="checkbox"/> fortunes du foot-ball	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 245 F	<input type="checkbox"/> turlugh le rodeur	<input type="checkbox"/> 260 F	<input type="checkbox"/> 260 F	<input type="checkbox"/> calculat	<input type="checkbox"/> 390 F	<input type="checkbox"/> 390 F	<input type="checkbox"/> floopy (magazine)	<input type="checkbox"/> 41 F	<input type="checkbox"/> 75 F	<input type="checkbox"/> uchi mata	<input type="checkbox"/> 115 F	<input type="checkbox"/> 145 F
<input type="checkbox"/> balad. outre rhin 6e/5e	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> 225 F	<input type="checkbox"/> fighter pilot	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 150 F	<input type="checkbox"/> fortunes du foot-ball	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 245 F	<input type="checkbox"/> les meilleurs au monde	<input type="checkbox"/> 125 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> valeur plus 1,2	<input type="checkbox"/> 365 F	<input type="checkbox"/> b. pays Big Ben 6e/5e	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> 225 F	<input type="checkbox"/> foot	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> les meilleurs au monde	<input type="checkbox"/> 125 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> vectoria 3 D	<input type="checkbox"/> 410 F	<input type="checkbox"/> 410 F	<input type="checkbox"/> california games	<input type="checkbox"/> 120 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> français cm	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> valeur plus 3 D	<input type="checkbox"/> 410 F	<input type="checkbox"/> 410 F
<input type="checkbox"/> b. pays Big Ben 6e/5e	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> 225 F	<input type="checkbox"/> foot	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 180 F	<input type="checkbox"/> les meilleurs au monde	<input type="checkbox"/> 125 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> les passagers du vent	<input type="checkbox"/> 290 F	<input type="checkbox"/> 290 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> barbarian	<input type="checkbox"/> 100 F	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> foot + tennis + 5e axe	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> les passagers du vent	<input type="checkbox"/> 290 F	<input type="checkbox"/> 290 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F	<input type="checkbox"/> bataille pour R.F.A.	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> games set et match	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> 190 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F
<input type="checkbox"/> barbarian	<input type="checkbox"/> 100 F	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> foot + tennis + 5e axe	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> les passagers du vent	<input type="checkbox"/> 290 F	<input type="checkbox"/> 290 F	<input type="checkbox"/> les ripoux	<input type="checkbox"/> 120 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> bataille pour R.F.A.	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> golden hits	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> les ripoux	<input type="checkbox"/> 120 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F	<input type="checkbox"/> big 4	<input type="checkbox"/> 125 F	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> loto	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F
<input type="checkbox"/> bataille pour R.F.A.	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> golden hits	<input type="checkbox"/> 105 F	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> loto	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> trésors d'U.S. gold	<input type="checkbox"/> 110 F	<input type="checkbox"/> 175 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> big 4	<input type="checkbox"/> 125 F	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> hercule II	<input type="checkbox"/> 395 F	<input type="checkbox"/> 395 F	<input type="checkbox"/> trésors d'U.S. gold	<input type="checkbox"/> 110 F	<input type="checkbox"/> 175 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F	<input type="checkbox"/> billy II	<input type="checkbox"/> 140 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> loto sportif	<input type="checkbox"/> 210 F	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F
<input type="checkbox"/> billy II	<input type="checkbox"/> 140 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> hercule II	<input type="checkbox"/> 395 F	<input type="checkbox"/> 395 F	<input type="checkbox"/> loto sportif	<input type="checkbox"/> 210 F	<input type="checkbox"/> 220 F	<input type="checkbox"/> les voleurs du temps	<input type="checkbox"/> 250 F	<input type="checkbox"/> 250 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> blueberry et le spectre	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> ra. 2 + 3D fight + inf.	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> les voleurs du temps	<input type="checkbox"/> 250 F	<input type="checkbox"/> 250 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F	<input type="checkbox"/> bob morane chevalerie	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> m.a. base	<input type="checkbox"/> 165 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F
<input type="checkbox"/> blueberry et le spectre	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> ra. 2 + 3D fight + inf.	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> 160 F	<input type="checkbox"/> m.a. base	<input type="checkbox"/> 165 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> loto	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> bob morane jungle	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> mach 3	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> loto	<input type="checkbox"/> 155 F	<input type="checkbox"/> 195 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F	<input type="checkbox"/> bob morane scien. fic.	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> mastercalc (6128)	<input type="checkbox"/> 300 F	<input type="checkbox"/> 300 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F
<input type="checkbox"/> bob morane chevalerie	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> mastercalc (6128)	<input type="checkbox"/> 300 F	<input type="checkbox"/> 300 F	<input type="checkbox"/> mach 3	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> 145 F	<input type="checkbox"/> m.a. base	<input type="checkbox"/> 165 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> bob morane scien. fic.	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> masterfile (6128)	<input type="checkbox"/> 360 F	<input type="checkbox"/> 360 F	<input type="checkbox"/> m.a. base	<input type="checkbox"/> 165 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F	<input type="checkbox"/> bob sleigh	<input type="checkbox"/> 170 F	<input type="checkbox"/> 170 F	<input type="checkbox"/> maths 3 (alg. 3e)	<input type="checkbox"/> 170 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> zombi	<input type="checkbox"/> 130 F	<input type="checkbox"/> 190 F
<input type="checkbox"/> bob morane scien. fic.	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> 255 F	<input type="checkbox"/> maths 3 (alg. 3e)	<input type="checkbox"/> 170 F	<input type="checkbox"/> 199 F	<input type="checkbox"/> maths 4 (alg. 4e)	<input type="checkbox"/> 170 F	<input type="checkbox"/> 170 F	<input type="checkbox"/> red l.e.d.	<input type="checkbox"/> 11																								

MISSIVE

(SUITE)

Valable pour
 X CPC 464
 X CPC 664
 X CPC 6128



Georges HECKER

Avec un lecteur de disque vous devez avoir :

- le programme MISSIVE du numéro précédent,
 - le programme REDEF CAR.ASC ainsi que les 2 lignes de DELETE.ASC.
- Il ne vous reste qu'à taper RUN "MISSIVE" pour lancer le programme.

Avec un lecteur de cassette les programmes doivent se trouver dans l'ordre suivant :

- MISSIVE (n° 32) avec une ligne 18 différente : 18 CHAIN MERGE "!" + "DEBUT.ASC", 20
- DEBUT.ASC (n°33)
- REDEF CAR. ASC (le programme est commun aux deux versions)
- DELETE.ASC (n° 33).

Les programmes qui suivent vous permettront de saisir vos premiers textes. Les fichiers PRESENTA.BIN et CHARGEUR.BAS seront présents uniquement sur la disquette 17 de CPC. Mais ceux-

ci ne sont pas indispensables au bon fonctionnement du programme. Puisque Missive fonctionne sur disquette ou sur cassette, voici la liste des programmes à entrer selon le support.

DELETE.ASC (version disquette)

```
10 'COPYRIGHTS GEORGES HECKER *** BESLE SUR VILAINES >LA
*** 16 JANVIER 88
18 *** VERSION DISQUETTE >LJ
***
```

REDEF CAR.ASC

```
10000 SYMBOL 129,&60,&30,&3C,&66,&7E,&60,&3C >JQ
10005 KEY 129,CHR$(129) >QL
10010 SYMBOL 132,&6,&C,&3C,&66,&7E,&60,&3C >HM
10015 KEY 132,CHR$(132) >QZ
10020 SYMBOL 139,&60,&30,&78,&C,&7C,&CC,&76 >JR
10025 KEY 139,CHR$(139) >QQ
10030 SYMBOL 130,&0,&0,&3C,&66,&60,&3E,&8,&18 >KT
10035 KEY 130,CHR$(130) >QX
10040 SYMBOL 137,&60,&30,&66,&66,&66,&66,&3E >JZ
10045 KEY 137,CHR$(137) >QN
10050 SYMBOL 135,&18,&66,&3C,&66,&7E,&60,&3C >JF
10055 KEY 135,CHR$(135) >QK
10060 SYMBOL 131,&18,&66,&3C,&66,&66,&66,&3C >JR
10065 KEY 131,CHR$(131) >QC
10070 SYMBOL 138,&18,&66,&78,&C,&7C,&CC,&76 >JJ
10075 KEY 138,CHR$(138) >QU
10080 SYMBOL 136,&18,&66,&66,&66,&66,&66,&3E >JD
10085 KEY 136,CHR$(136) >QQ
10090 SYMBOL 128,&66,&0,&3C,&66,&7E,&60,&3C >JC
10095 KEY 128,CHR$(128) >QU
10100 SYMBOL 133,&66,&0,&38,&18,&18,&18,&3C >HQ
10105 KEY 133,CHR$(133) >QB
```

```
10110 SYMBOL 134,&18,&66,&38,&18,&18,&18,&3C >JU
10115 KEY 134,CHR$(134) >QE
10120 SYMBOL 141,0,24,240,255,255,240,240,0 >JD
10125 SYMBOL 142,0,242,242,255,255,242,242,0 >KK
10130 SYMBOL 143,0,15,15,255,255,15,15,0 >FP
10135 SYMBOL 144,0,79,79,255,255,79,79,0 >FP
10140 SYMBOL 145,1,3,7,15,31,63,127,255 >EK
10145 SYMBOL 146,128,192,224,240,248,252,254,255 >FX
10150 SYMBOL 147,0,0,0,0,0,255,255,0 >BD
10155 SYMBOL 148,0,24,24,24,24,255,255,24 >GX
10160 SYMBOL 149,24,24,0,126,0,24,24,0 >DK
10165 SYMBOL 150,24,24,66,126,66,24,24,0 >FF
10170 SYMBOL 151,0,102,102,102,102,255,255,0 >JX
10175 SYMBOL 152,0,24,24,24,24,60,60,0 >DN
10180 SYMBOL 153,129,66,36,24,24,36,66,129 >HF
10185 SYMBOL 155,108,108,108,0,0,0,0,0 >DH
10190 SYMBOL 154,0,0,24,24,0,24,24,48 >CC
10195 SYMBOL 156,0,0,0,0,0,24,24,18 >AC
10200 SYMBOL 157,0,0,0,24,24,0,0,0 >ZY
10202 SYMBOL 158,0,0,0,24,24,0,0,0 >ZB
10205 FOR bk=1 TO 100:NEXT >UM
10210 tr$=CHR$(8)+CHR$(34):ag$=CHR$(8)+CHR$(96) >QC
10215 gr$=CHR$(8)+CHR$(39):cr$=CHR$(8)+CHR$(94) >QL
10220 imb$=CHR$(27)+"K"+CHR$(8)+CHR$(0) >FQ
10225 ced$=CHR$(0)+CHR$(28)+CHR$(34)+CHR$(35)+CHR$(34) >EM
+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)
10230 ced$=imb$+ced$ >PA
10235 itr$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(82)+CHR$(30)+CHR$(66)+ >DP
CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)
10240 itr$=imb$+itr$ >PC
10245 icr$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(34)+CHR$(94)+CHR$(34)+ >CH
CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)
10250 icr$=imb$+icr$ >PR
```

```

10255 f$( 1)="e"+tr$;f$( 2)="e"+gr$;f$( 3)=ced$ >MD
10260 f$( 4)="o"+cr$;f$( 5)="e"+ag$;f$( 6)=itr$ >MW
10265 f$( 7)=icr$ :f$( 8)="e"+cr$;f$( 9)="u"+cr$ >NC
10270 f$(10)="u"+gr$;f$(11)="a"+cr$;f$(12)="a"+gr$ >TB
10275 f$(14)=CHR$(15);f$(15)=CHR$(18) >DA
10280 f$(16)=CHR$(27)+"W"+CHR$(1) >ZK
10285 f$(17)=CHR$(27)+"W"+CHR$(0) >ZQ
10290 f$(18)=CHR$(27)+"E" >RX
10295 f$(19)=CHR$(27)+"F" >RE
10300 f$(20)=CHR$(27)+"-"+CHR$(1) >ZB
10305 f$(21)=CHR$(27)+"-"+CHR$(0) >ZG
10310 f$(22)=CHR$(27)+"0" >RL
10315 f$(23)=CHR$(27)+"2" >RV
10320 f$(24)=CHR$(27)+"6" >RP
10325 f$(25)=CHR$(27)+"H" >RX
10330 f$(26)=CHR$(27)+CHR$(64) >XN
10335 f$(27)=CHR$(59) >NB
10340 f$(28)=CHR$(34) >NQ
10345 f$(29)=CHR$(44) >NY
10350 f$(30)=CHR$(32) >NG
10355 SYMBOL 161,255,255,255,255,255,255,255,255 >PL
10360 f$(34)=imb$+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(25 >GE
5)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)
10365 SYMBOL 162,1,0,0,0,0,0,0,0 >YB
10370 f$(35)=imb$+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0 >KF
0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(128)
10375 SYMBOL 163,15,15,15,15,255,255,255,255 >KN
10380 f$(36)=imb$+CHR$(15)+CHR$(15)+CHR$(15)+CHR$(15)+C >BC
HR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)
10385 SYMBOL 164,24,24,60,60,126,126,255,255 >KJ
10390 f$(37)=imb$+CHR$(3)+CHR$(15)+CHR$(63)+CHR$(255)+C >VM
HR$(255)+CHR$(63)+CHR$(15)+CHR$(3)
10395 SYMBOL 165,255,255,255,255,240,240,240,240 >PU
10400 f$(38)=imb$++CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(2 >JN
55)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)
10405 SYMBOL 166,255,255,255,255,15,15,15,15 >KK
10410 f$(39)=imb$+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(240)+CHR$(24 >GE
0)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)
10415 SYMBOL 167,126,255,153,255,189,195,255,126 >PP
10420 f$(40)=imb$+CHR$(126)+CHR$(215)+CHR$(219)+CHR$(25 >GZ
1)+CHR$(251)+CHR$(219)+CHR$(215)+CHR$(126)
10425 SYMBOL 168,255,254,252,248,240,224,192,128 >PC
10430 f$(41)=imb$+CHR$(255)+CHR$(254)+CHR$(252)+CHR$(24 >GL
8)+CHR$(240)+CHR$(224)+CHR$(192)+CHR$(128)
10435 SYMBOL 169,255,127,63,31,15,7,3,1 >EZ
10440 f$(42)=imb$+CHR$(128)+CHR$(192)+CHR$(224)+CHR$(24 >GN
0)+CHR$(248)+CHR$(252)+CHR$(254)+CHR$(255)
10445 SYMBOL 170,56,56,146,124,16,40,40,40 >HN
10450 f$(43)=imb$+CHR$(32)+CHR$(16)+CHR$(215)+CHR$(248) >XH
+CHR$(215)+CHR$(16)+CHR$(32)+CHR$(0)
10455 SYMBOL 171,1,3,7,15,31,63,127,255 >EU
10460 f$(44)=imb$+CHR$(1)+CHR$(3)+CHR$(7)+CHR$(15)+CHR$ >TT
(31)+CHR$(63)+CHR$(127)+CHR$(255)
10465 SYMBOL 172,128,192,224,240,248,252,254,255 >PB
10470 f$(45)=imb$+CHR$(255)+CHR$(127)+CHR$(63)+CHR$(31) >TV
+CHR$(15)+CHR$(7)+CHR$(3)+CHR$(1)
10475 FOR bk=1 TO 200:NEXT >UY
10480 RETURN >NB

```

DEBUT.ASC

```

10 'COPYRIGHTS GEORGES HECKER *** BESLE SUR VILAINE >LA
*** 12 DECEMBRE 87
18 ' VERSION CASSETTE >LJ
35 CHAIN MERGE "!"+"REDEFCAR.ASC",40 >DK
45 CHAIN MERGE "!"+"DELETE.ASC",50,DELETE 10000- >QH
60 CALL &BB48:RESTORE:GOTO 210 >ZR
65 OPENDUT "!"+"BUFFER" >RJ
220 PRINT"INTRODUIRE LE TEXTE ";CHR$(24);"-T-";CHR$(24) >GD
);" REDIGER LE TEXTE ";CHR$(24);"-R-";CHR$(24);"
FIN DU PROGRAMME ";CHR$(24);"-A-";CHR$(24);"
255 ON h GOSUB 295,565,555,495,1945,2260,3000,4000,555 >VG
330 OPENIN "!"+"w$ >LN
360 RETURN:FOR bk=1 TO 1000:NEXT:GOSUB 150 >LA
525 OPENDUT "!"+"w$ >MK
555 i=10000:CLS#1:MODE12:LOCATE#1,16,5:PRINT#1,"TERMIN >AH
E":MODE22:LOCATE 1,2:PRINT STRING$(77,CHR$(157));:LOCA
TE 1,3:PRINT STRING$(77,CHR$(157));:LOCATE 35,1:PRINT C
HR$(24);STRING$(12,CHR$(233));CHR$(24)●

```

DELETE.ASC (version cassette)

```

10 'COPYRIGHTS GEORGES HECKER *** BESLE SUR VILAINE >LA
*** 12 DECEMBRE 87
18 ' VERSION CASSETTE >LJ●

```

POUR TOUT CPC

+ de 20 RSX pour gestion de
l'accès direct au disque et
des fichiers indexés.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES :

- Nombreux enregistrements (32000)
- Longueur d'enregistrement : 1 Ko
- Longueur fichier : 220 Ko
- Nombre de fichiers ouverts simultanément : 8
- Avec sur la même disquette :
 - 1 gestion de fichiers paramétrables
 - 1 gestion de bibliothèque
 - 1 gestion documentaire
 - 1 gestion de discothèque

RIX : _____ **250 F TTC**

Envoyer commande et règlement à :

M. LENEUVEU

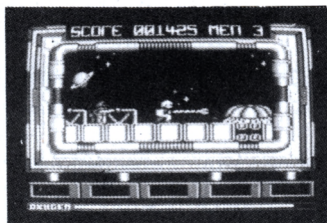
St-Christophe-en-Bresse
71370 SAINT-GERMAIN-DU-PLAIN
TELEPHONE : 85.96.02.41

BANC D'ESSAI

LOGICIELS

NORTHSTAR Gremlin Graphics Arcade

Dans les années 2500, il s'est avéré nécessaire de construire pour tous les terriens une station dite de survie qui aurait une grande capacité d'accueil et qui produi-



rait des aliments très riches en qualités nutritives et cela en grande quantité. C'est pour cette raison que Northstar naquit. A partir du moment où la station fut habitable, des vols réguliers furent mis en place entre la Terre et Northstar. Puis, un jour, un fait très inquiétant se produit : la dernière navette ne revient pas de Northstar.

Aussitôt, un spécialiste (vous en l'occurrence) est envoyé sur la station pour voir ce qui s'y passe ; et c'est l'horreur ! Plus un seul terrien à l'horizon et, par contre, tout un fourmillement d'aliens. D'autre part, heureusement que vous avez pris la précaution de revêtir votre équipement individuel de



survie car tout le système créant une atmosphère artificielle est inopérant. Vous êtes donc confronté au problème suivant : rejoindre le centre de Northstar afin de réactiver le système et, par conséquent, détruire tous les aliens se trouvant sur votre chemin (et, croyez-moi, ils sont nombreux, très différents et redoutables).

Avec Northstar, vous allez trouver tous les avantages suivants : des sprites de taille appréciable, un graphisme fourni et très coloré et une grande rapidité d'action que les non-initiés au maniement du joystick pourront trouver à la limite du jouable.

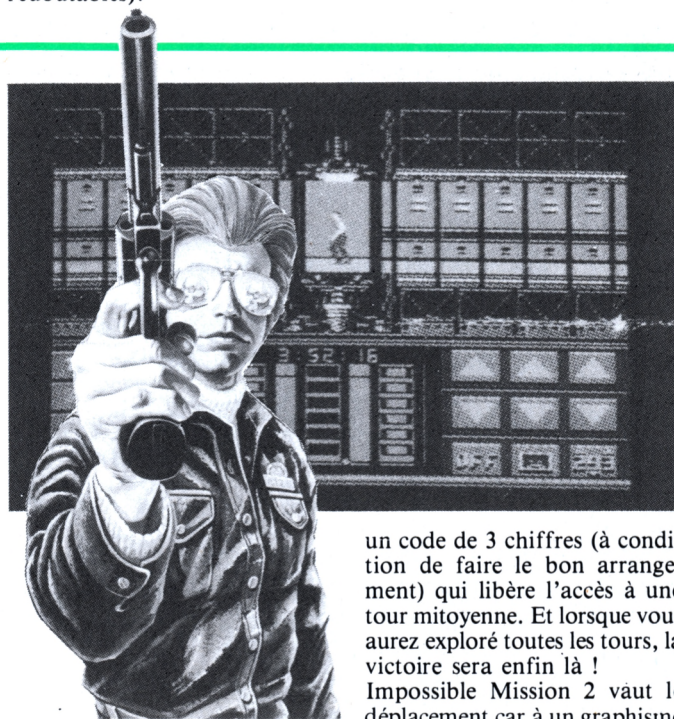
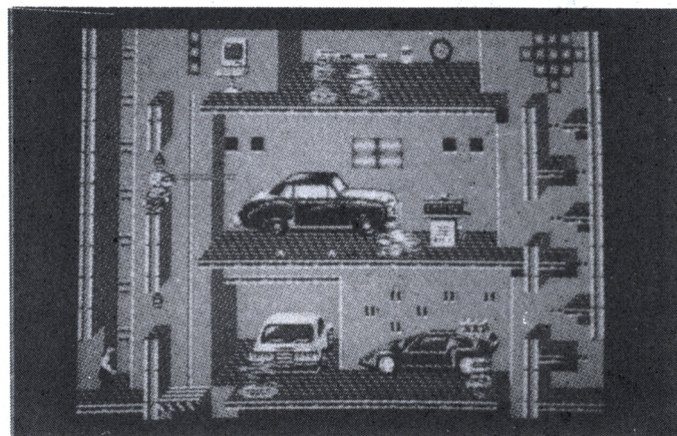
IMPOSSIBLE MISSION II

US Gold
Arcade

Si le nom d'Elvin Atombender ne vous est pas inconnu, c'est que vous avez déjà vécu la première mission impossible et, le plus important, que vous avez réussi à vous en sortir. Quant aux autres, sachez que là où se trouve Elvin se trouvent égale-

ment fort peu de chances de vous échapper sain de corps et d'esprit d'une aventure infernale.

Cette fois, vous vous trouvez dans un complexe de huit tours qui ont la particularité d'être disposées de façon à former un cercle ; dans chacune des tours vous pouvez passer d'un étage à l'autre par un ascenseur et vous accédez ainsi à plusieurs pièces qui, malheureusement pour vous, sont infestées de robots de toutes sortes qui ne sont pas gentils du tout avec vous. Et pourtant, il vous faut



absolument explorer tous les objets de chaque pièce car en contrepartie vous pourrez obtenir soit des armes pour annihiler les robots, soit des chiffres (bleu, rose ou vert). Et ces chiffres sont primordiaux car ils vont vous permettre d'obtenir

un code de 3 chiffres (à condition de faire le bon arrangement) qui libère l'accès à une tour mitoyenne. Et lorsque vous aurez exploré toutes les tours, la victoire sera enfin là !

Impossible Mission 2 vaut le déplacement car à un graphisme soigné et coloré, s'ajoute une animation qui vous autorise des sauts périlleux à vous couper le souffle ! Pour terminer, je tiens à vous signaler que votre mission est liée à un compte à rebours donc pas de temps à perdre...

BANC D'ESSAI LOGICIELS

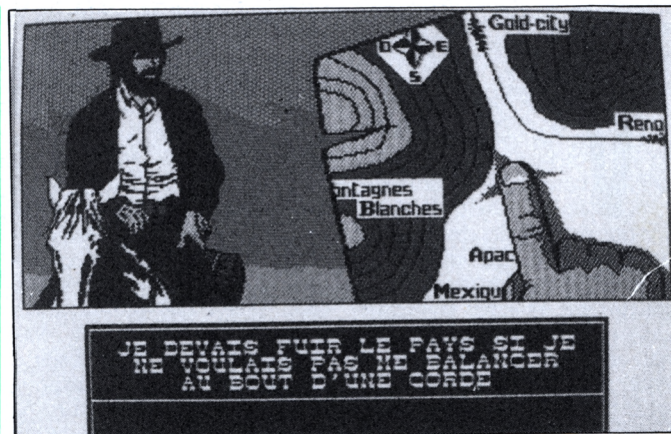
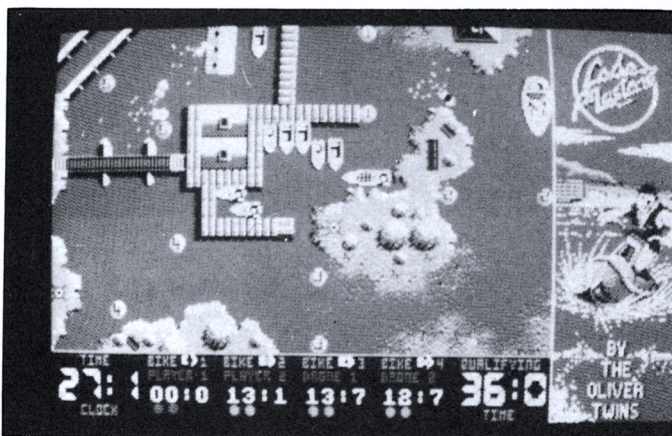
JET BIKE SIMULATOR

Code Masters
Simulation

Bien que la température extérieure n'atteigne pas des valeurs phénoménales (loin de là !), il est possible que vous ayez soudainement une envie d'eau, de vitesse et de compétition. Dans ce cas, n'hésitez pas à enfilez votre équipement complet et alignez-vous sur la ligne de départ en compagnie d'une moto d'eau.



Sachant que vous êtes 4 concurrents au départ, vous devez effectuer, selon le circuit, un, deux (ou plus...) tours dans un temps qui vous est imparti et je peux vous assurer que vous n'avez pas le temps de faire des pirouettes ou des tête-à-queue ! Vous avez donc intérêt à suivre un sérieux entraînement pour contrôler parfaitement le maniement de votre engin. Ceci étant fait, ne pensez surtout pas que vous vous désintéresserez de ce logiciel car vous serez alors apte à charger une seconde série de circuits qui s'adresse exclusivement aux experts. Et si vous parvenez malgré tout à devenir un super champion dans cette série, vous en avez encore deux spécialisées qui se passent au bord des côtes ou dans les ports (loin d'être évident !). Jet Bike Simulator a le désavantage d'avoir de petits sprites ; par contre, vous faites la course en vue de dessus, avec une bonne vitesse d'animation, une véritable maniabilité de l'engin et une vitesse appréciable. A voir.



L'AFFAIRE SANTA FE

Infogrames
Aventure

En cette fin de journée du 13 janvier 1848, l'injustice frappe une nouvelle fois : en effet, j'étais bien calé dans un fauteuil du saloon en train de faire une partie de poker lorsque, soudain, mon adversaire me menace avec son revolver en me traitant de tricheur ! Cette accusation est parfaitement fautive et, malheureusement, c'est en état de parfaite légitime défense que je me trouve dans l'obligation d'abattre Walter Mac Douglas. Que n'ai-je pas fait là ? C'est comme si je venais de signer mon arrêt de mort !

Car Mac Douglas est le fils du plus riche rancher de la région ce qui fait que la loi du plus fort est toujours la meilleure ! Je suis donc obligé de fuir bien qu'ayant la conscience parfaitement tranquille. Je commence alors un périple qui s'arrêtera Dieu seul sait quand et comment ! C'est ainsi qu'après un court passage dans la bonne ville de Gold City, je préfère

m'isoler en allant vers les montagnes blanches. Malheureusement, à cette période de l'année, le col est infranchissable et je dois alors attendre le printemps en apprenant le dur métier de trappeur. Mais l'arrivée du printemps est loin de m'apporter la tranquillité tant souhaitée : la montagne me fera découvrir les assauts des Indiens ; la plaine, le retour vers mes juges et le désert, la rencontre avec les Apaches bien que le Mexique se trouve au-delà du désert... La question est : quelle est la meilleure solution ? Si vous décidez de tirer au clair cette affaire, vous serez aidé par des graphismes très agréables avec des fenêtres graphiques se superposant (technique désormais très utilisée) ; par ailleurs, vous progressez dans l'aventure (qui est accessible à tous) par un système de choix (ce qui est limitatif pour certains aventuriers...); somme toute, l'Affaire Santa Fe peut vous procurer quelques heures de dépaysement.



BANC D'ESSAI LOGICIELS

IK+

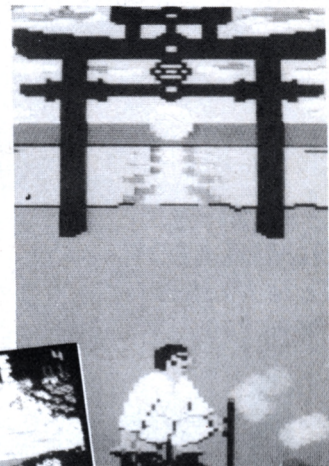
System 3/FIL Simulation



Vous n'êtes pas sans connaître International Karaté ; IK+ est une nouvelle version revue, corrigée et améliorée de ce logiciel. En effet, il y a désormais trois concurrents à l'écran et lorsque vous jouez seul vous êtes responsable du kimono blanc. Pour ne pas être lamentablement disqualifié dès le premier round, il va falloir vous distinguer à force de coup de tête, Ashi Barai, Gyakazuki, Tzuki Jodan... ou autres ! utilisés à bon escient et de la manière la

plus intelligente possible. Dans ces conditions, il suffit de rester bien classé pendant deux rounds de 30 s chacun et vous êtes alors confronté à un round de bonus pendant lequel vous devez résister à l'assaut de balles, arrivant sous différents angles, grâce à l'emploi d'un bouclier. Mais il faut être très attentif car, plus vous résistez et plus la fréquence des balles s'accélère ! Ensuite, vous recommencez une nouvelle série de rounds et c'est victoire après victoire que vous devenez ceinture jaune puis verte jusqu'à l'instant suprême où vous pouvez devenir ceinture noire ! Ne vous dites pas : encore un logiciel de simulation de karaté ! Celui-ci est bien réalisé avec des personnages de bonne taille ayant de bons réflexes et

des coups rapides et précis (à condition de posséder le bon joystick !). De plus, il faut remarquer le décor de fond qui est vraiment superbe avec des couleurs éclatantes.



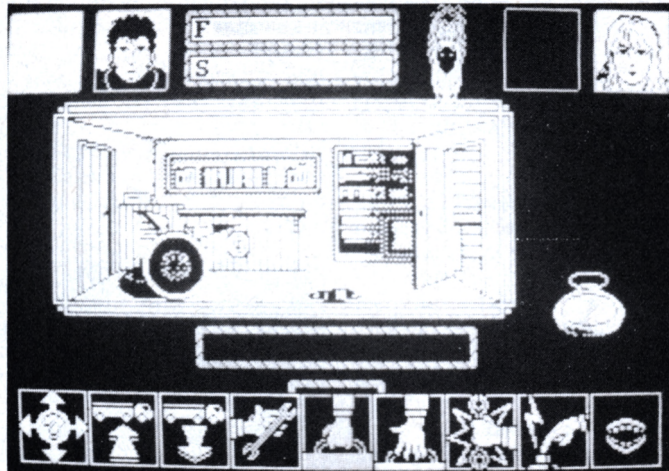
た

HURLEMENTS

Ubi Soft Adventure

Tremblez âmes innocentes. Une malédiction millénaire a transformé ce qui était des hommes en monstruosités affamées de viande humaine. Sous l'apparence de loups, ils errent dans

les forêts et bois profonds. Mais ces créatures du diable n'hésitent pas à s'introduire dans les demeures lorsque la faim se fait trop pressante. Eloignez-vous de ces démons, vous risquez votre vie et peut-être même votre âme ! Kane n'avait visiblement jamais lu cet avertissement lorsqu'il décida, en compagnie de la blonde Lorry, de partir à la recherche des lingots. Ces lingots ont été volés il y a 8 ans de cela et se sont retrouvés dans une cache tenue secrète



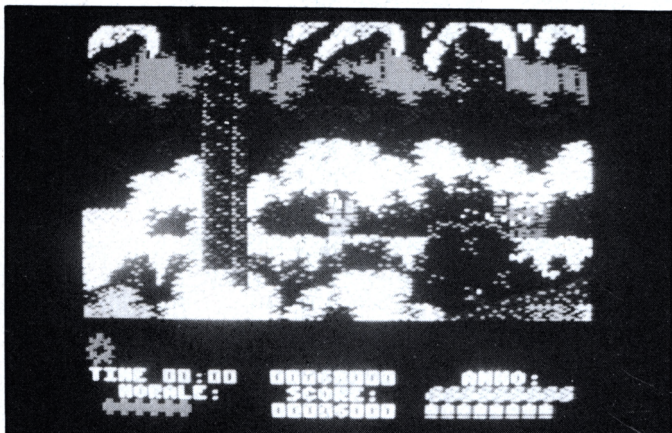
jusqu'à présent. Jusqu'à présent en effet, car Kane a obtenu les aveux du seul rescapé de la bande de malfaiteurs. Aujourd'hui, Kane va sortir de prison et se mettre à la recherche du trésor sans perdre de temps. Il entraîne avec lui Lorry Vixen, une adorable jeune fille de 20 ans. Tous deux se mettent en route vers un coin perdu peu éloigné de Seattle. C'est là que l'aventure commence ; quelques maisons en ruine entourées d'arbres sinis-

tres. Les deux héros sont seuls mais, malgré cela, une sourde angoisse les étirent : une présence maléfique semble rôder aux alentours.

Vivront-ils assez longtemps pour trouver les lingots et s'enfuir dans cette voiture en mauvais état ?

Hurlements est un jeu d'aventure de la même veine que Zombi, on y retrouve les mêmes graphismes, la même gestion d'icônes mais, heureusement, pas le même scénario.

BANC D'ESSAI LOGICIELS



PLATOON Ocean Arcade/Aventure

Etant donné toutes les conversions ou toutes les adaptations de films qui sont maintenant monnaie courante dans le domaine

de la micro, il était impossible que Platoon ne devienne pas un jeu. C'est maintenant chose faite et c'est à la tête d'une section de cinq hommes profondément déterminés que vous débutez votre mission.

Pour commencer, vous êtes dans la jungle avec tout ce que cela sous-entend comme pièges ; en effet, quoi de plus sim-

ple qu'une embuscade dans un tel environnement ! Ainsi non seulement il va vous falloir trouver le chemin du village (ce qui n'est pas forcément aisé) mais, en plus, vous devrez abattre tous vos adversaires et faire un petit détour pour récupérer de la dynamite qui vous permettra de couper tous les ponts avant votre entrée dans le village. A partir de ce moment, il vous faudra visiter toutes les huttes pour découvrir une torche et une carte qui seront très utiles une fois que vous aurez trouvé le passage secret vous plongeant dans un dédale de tunnels.

Ne pensez pas qu'il suffise de sortir de ce labyrinthe pour accéder à la victoire car il vous faudra vous faire tout petit à la sortie des tunnels et essayer ensuite de retrouver votre chef

de section qui n'est autre que le sergent Elias ; seulement, le sergent Barnes semble ne pas avoir un rôle très net dans tout cela...

La première partie de Platoon montre un graphisme assez fouilli et une animation pas très rapide ; le jeu devient plus attrayant après le village. Seulement, le problème est d'atteindre ce village car même avec un plan ce n'est pas forcément évident ! Alors, à réserver aux patients et aux persévérants.



FLYING SHARK

Firebird
Arcade



Encore un jeu où vous devez vous distinguer en tant que sauveur de l'humanité ! Mais cette lourde responsabilité ne vous pèse cer-

tainement pas trop puisque vous êtes connu et reconnu comme le Grand As de combat et une mission en solitaire ne vous effraie pas plus que cela.

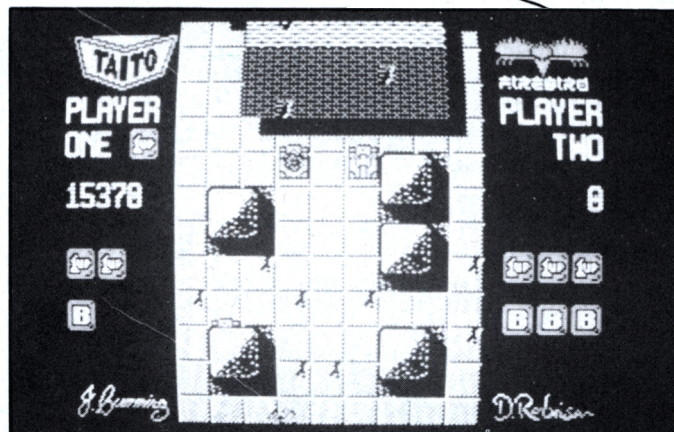
C'est donc aux commandes de votre petit avion que vous décollez armé seulement d'une mitrailleuse à tir continu, de trois bombes (et accessoirement de trois vies...). Bien que la vitesse de croisière ne soit pas très élevée, les ennuis vous tombent rapidement dessus sous la forme de toute une escadrille. Vous avez à peine le temps de faire le ménage que ce sont

maintenant des tanks qui vous menacent. Et, tout à coup, vous vous sentez un peu débordé !

Alors, il ne vous reste plus qu'une solution : lâcher une bombe qui fera le nettoyage par le vide. Par ailleurs, de temps à autre, apparaissent des bonus qui peuvent vous apporter une vie supplémentaire ou une bombe ou bien encore la possibilité de doubler, voire de tripler votre tir ; ce dernier bonus sera particulièrement utile pour l'assaut final contre un char énorme (en comparaison de votre petit avion). Une question

subsiste : parviendrez-vous à atteindre et à anéantir les bateaux ?

Flying Shark est une conversion d'un grand hit parmi les jeux de café de Taito ; vous serez satisfait dans l'ensemble bien que les déplacements ne soient pas époustouflants !...

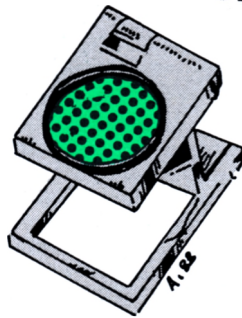


TRAITEMENT DE L'IMAGE

1^{re} partie - Initiation

S U I T E

● D. VASILJEVIC



INVESTIGATION

Vous avez créé l'image-énigme et vous êtes maintenant impatient de commencer le traitement pour percer au plus vite le mystère. Mais par quel bout commencer ? Un traitement mal adapté, ou l'ordre des traitements successifs mal choisi, ne feront peut-être qu'empirer les défauts.

Pour éviter les embûches, il faut avant tout traitement procéder à l'investigation du contenu de l'image. Cette investigation doit mettre en évidence les caractéristiques particulières de l'image. Les moyens d'investigations sont très nombreux. Certains nous donnent la représentation de l'image sous une autre forme, d'autres la représentation d'une partie de l'image bien définie ou encore la relation entre plusieurs parties de l'image. Ces moyens sont donc toujours basés sur un critère prédéfini ou sur les statistiques. En ce qui concerne le traitement artistique de l'image, certains de ces moyens d'investigation sont en même temps de véritables outils de traitement final. C'est le cas de SCANNING qui consiste en isolement et visualisation d'un seul niveau de gris (ou d'une couleur) de l'image. Le principe est très simple : le niveau de chaque point de l'image est comparé au niveau choisi et dans le cas d'égalité, le point est affiché, sinon il est supprimé et à sa place on affiche le niveau du fond. Un autre moyen d'investigation est la COUPE ou le PROFIL qui n'est autre chose que le graphique en échelle des niveaux de gris d'une ligne ou d'une colonne. Je vous laisse imaginer ce que peut donner, au point de vue artistique, une représentation en perspective de l'ensemble des profils de toutes les lignes d'une

image. Le moyen d'investigation le plus utilisé est un vulgaire HISTOGRAMME. C'est pourtant lui qui nous fournit un maximum de renseignements sur la répartition de niveaux de gris ou la DYNAMIQUE de l'image. Nous nous devons donc d'effectuer une étude plus approfondie de cet instrument.

L'histogramme représente la CARACTERISATION STATISTIQUE de l'image et sa forme nous dévoile la nature (le caractère) de celle-ci. Sa construction est simple : on compte le nombre de points pour chaque niveau de gris en identifiant en même temps ces niveaux. Le total des points par niveau est égal au total des points de l'image. Connaissant les niveaux extrêmes possibles pour une image, vide (ou blanc) comme minimum et saturé (ou noir) comme maximum, il est facile de représenter l'histogramme graphiquement. Il ne nous reste plus qu'à tirer toutes les conclusions :

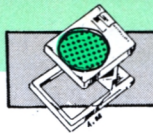
- sur l'aire de l'histogramme ;
- sur sa forme ;
- sur sa position entre le minimum et maximum ;
- sur le nombre de niveaux représentés ;
- sur la répartition des points entre différents niveaux.

Si l'histogramme est étroit, cela signifie que le contraste est faible. Si l'histogramme comporte une vallée et deux sommets (histogramme BINODAL), cela indique qu'il est possible d'extraire l'objet de l'image (par SEILLAGE dans la vallée).

L'histogramme à deux vallées signifie l'existence de trois régions importantes, par exemple le fond, l'objet et son ombre sur le fond. Si l'histogramme colle au minimum, l'image est trop claire, si il colle au maximum, l'image est trop sombre. La quantité d'informations moyenne contenue dans l'image dépend de la répartition des points entre différents niveaux. Dans le cas de l'histogramme PLAT considéré comme IDEAL, la répartition est identique pour tous les niveaux et le rapport entre le nombre des points d'un niveau et le nombre total des points est constant = $1/K$. On dit que ce cas correspond à l'ENTROPIE MAXIMALE = $\log 2 K$.

L'histogramme plat sert comme référence pour les comparaisons. Toute modification de l'échelle des gris entraîne la modification de l'histogramme. En connaissant d'avance l'histogramme souhaité, on peut calculer la nouvelle répartition des niveaux de

Que le dénommé Daniel VASILJEVIC ne s'étonne pas de voir un article qu'il n'a pas écrit paraître dans CPC. Il y a eu erreur de prénom. Que l'auteur (D. Vasiljevic) accepte nos humbles excuses.



gris. Le résultat du calcul sont des tables qui, à chaque niveau de gris de l'image d'origine, associent les niveaux de gris de l'image future. Il s'agit donc déjà du traitement de l'image ou plus justement du PRETRAITEMENT tendant à l'améliorer. Nous verrons plus loin que chaque méthode d'amélioration comporte obligatoirement en premier une forme d'investigation, mais à un autre niveau que l'histogramme. La figure n° 2 représente l'histogramme de l'image-énigme.

PRETRAITEMENT

AMELIORATION PAR MODIFICATION DE L'ECHELLE DES GRIS

Une des méthodes couramment utilisées pour la modification de l'échelle des gris est la technique de RECADRAGE. Il s'agit dans ce cas, soit de décaler les niveaux de gris tassés dans une zone trop claire ou trop sombre, soit d'élargir la zone trop étroite occupée par les gris présents. On cherche en réalité à augmenter les écarts entre les niveaux de gris en déplaçant l'ensemble entre les nouveaux extrêmes choisis, sans changer le nombre de niveaux. En notant H1, min1, max1 et L1, respectivement, l'histogramme d'origine, niveaux minimum et maximum et la largeur de l'intervalle occupé par les niveaux présents (L1 = max1 - min1) et en notant de la même manière, avec indice 2, les caractéristiques de l'image souhaitée, les futurs niveaux de gris sont :

$$N2i = (\max2 + \min2) / 2 - ((\max1 + \min1) / 2 - N1i) * L2 / L1$$

En faisant max2 = max1 et min2 = min1, les niveaux ne changent pas, c'est la table IDENTITE.

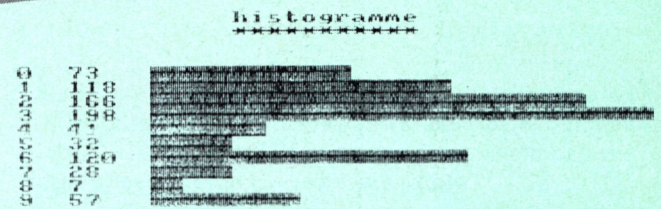
En faisant max2 = min1 et min2 = max1, les niveaux sont inversés, c'est la table INVERSE.

En faisant max2 = min2, tous les niveaux sont confondus en un seul, c'est la table CONSTANTE qui, bien entendu, n'est jamais utilisée (pour effacer l'image max2 = min2 = 0).

Le programme du listing n° 2 est un programme de recadrage. Saisissez-le et sauvegardez-le sous le nom "RECADRE". Faites des essais avec les différentes valeurs pour max2 et min2, les max1 et min1 étant ceux de l'image affichée. Le programme traite l'image énigme "énigme" ou l'image en cours "image". Pour le moment, tant que l'image restera codée en chiffres, l'influence de recadrage ne vous paraîtra peut-être pas aussi évidente que ça. Mais dès que nous passerons à l'image par pseudo-gris, tout sera plus clair. Les figures numéros 3 et 4 représentent l'image-énigme recadrée et son histogramme.

Si votre machine est un CPC 664 ou un CPC 6128, passez au chapitre suivant, mais si vous utilisez un CPC 464, lisez attentivement ces quelques lignes. Tous les programmes de démonstration utilisent la fonction COPYCHR\$, inexistante hélas sur le CPC 464. Nous remplacerons cette fonction par une

Figure n° 2



Histogramme de l'image-énigme

Figure n° 3

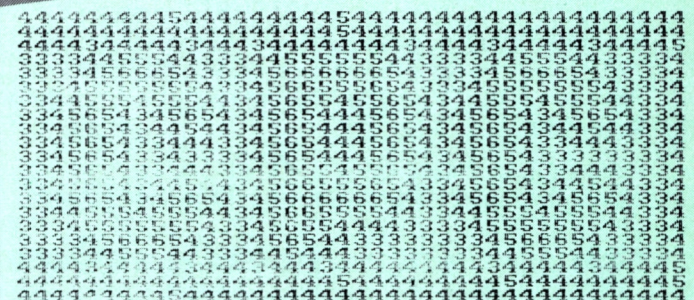
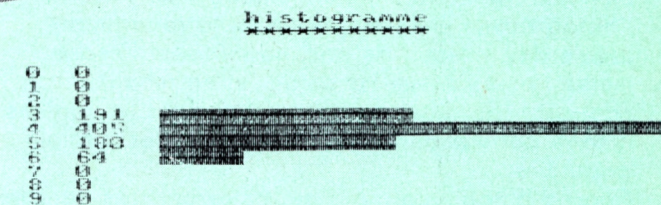


Image-énigme après recadrage de l'histogramme entre 6 et 3

Figure n° 4



Histogramme de l'image-énigme après recadrage entre 6 et 3

Figure n° 5

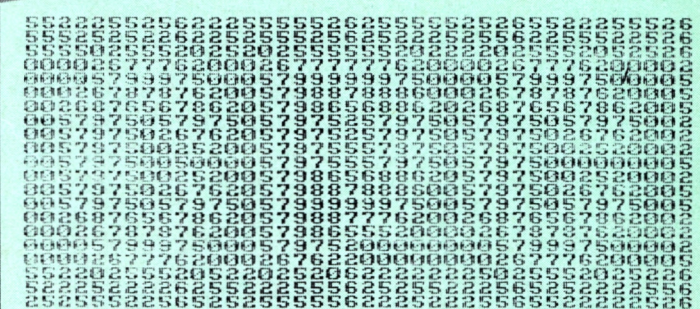
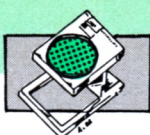


Image-énigme après égalisation de l'histogramme



petite routine placée dans nos programmes.

Commencez chaque programme par la ligne suivante :

```
100 '12345678
```

Le programme BASIC doit être placé à l'adresse habituelle, &16F. Vous remarquerez que tous les programmes comportent une ligne 010 (1010, 2010, 3010, etc.) réservée. Complétez cette ligne comme suit :

```
2010 POKE &176,&CD:POKE &177,&60:POKE  
&178:&BB:POKE &179,&32:POKE &17A,&7D:  
POKE &17B,&01:POKE &17C:&C9
```

Cette ligne place la routine dans les sept octets de la remarque ligne 100, le huitième étant réservé pour la variable. Chaque fois que vous rencontrerez la fonction COPYCHR\$, comme par exemple dans la ligne 2110:s8=ASC(COPYCHR\$(#1)), vous la remplacerez par CALL &176:s8=PEEK(&17D)), la fenêtre courante étant substituée à la fenêtre #1.

Par la suite, vous adapterez tous les programmes de la même façon.

EGALISATION DE L'HISTOGRAMME

Il existe un autre type de modification de l'histogramme qui cherche à rapprocher celui-ci de l'histogramme PLAT et à s'affranchir des effets de l'éclairage en normalisant l'image. Une des méthodes utilisées est l'EGALISATION DE L'HISTOGRAMME. Cette méthode vise l'histogramme uniforme, donnant la répartition idéale des niveaux de gris, normalisant l'image, mettant en évidence les détails et en rehaussant le contraste. Ce rehaussement se fait dans les régions à forte population au détriment de celles à faible population.

Comme d'habitude, nous ne rentrerons pas dans les explications théoriques de la méthode, mais étudierons son application numérique.

En première phase, un histogramme classique nous donne la répartition des niveaux de gris (Ni). Ensuite, pour chacune des valeurs de répartition, nous calculons son pourcentage (nombre de points par niveau de gris divisé par le nombre total des points de l'images : $P_i = N_i/M$). La troisième étape est l'addition dans l'ordre croissant de ces pourcentages, ce qui fait associer à chaque niveau de gris la somme obtenue à son niveau ($SP_i = P_i + P_{i-1}$). Il ne reste plus qu'à effectuer la dernière opération pour construire la table des conversions : $G_i = (SP_i - P_i)/(1 - P_i) * (L-1)$ "L" étant le nombre total des niveaux de gris présents dans l'image. Il suffit, maintenant de remplacer chaque niveau de gris d'origine par le niveau correspondant de la table : $F_i \rightarrow G_i$. On refait ensuite l'histogramme de l'image ainsi obtenu et on le compare à celui d'origine.

Le programme du listing n° 3 correspond à cette

méthode. Le commentaire est le même que pour le listing précédent. La nouvelle image, ainsi obtenue, comporte moins de niveaux de gris que celle d'origine. Sauvegardez ce programme sous le nom "EGALISE". Les figures numéros 5 et 6 représentent l'image-énigme égalisée et son histogramme.

La deuxième méthode d'égalisation fixe d'avance le nombre de niveaux gris de la nouvelle image à la moitié de celle d'origine. Chaque nouveau gris est centré sur la bande idéale des niveaux possibles. Ainsi, on obtient en même temps le recadrage de l'image sur le milieu de la gamme et le rehaussement des contrastes. Pour utiliser cette méthode, il suffit de modifier le listing n° 3 selon le listing n° 3 bis. Sauvegardez-le sous le nom "EGALBIN".

A chaque utilisation de cette méthode, le nombre de niveaux de gris baisse de moitié. Cela veut dire qu'au bout de quelques applications successives sur une image, celle-ci sera binarisée : il ne restera plus que deux niveaux. Nous verrons plus loin qu'il existe une autre méthode de binarisation ne nécessitant qu'un seul traitement.

Les figures n° 7 et 8 représentent l'image-énigme binarisée et son histogramme.

APLATISSEMENT DE L'HISTOGRAMME

Malgré l'égalisation, l'histogramme n'est pas tout à fait plat. Pour cela, il faudrait scinder les niveaux en deux parties et attribuer chaque partie à un des nouveaux niveaux. Cette attribution se fait en principe en donnant au niveau plus bas les points entourés des gris hauts et au niveau plus haut, les points entourés des gris faibles (pâles).

L'histogramme de l'image ainsi obtenue sera parfaitement plat, mais l'image ne sera plus fidèle à son original.

SPECIFICATION DE L'HISTOGRAMME

Au lieu de donner à l'histogramme une forme plate en l'égalisant, on peut aussi lui donner une forme quelconque, régulière ou pas, déterminée d'avance. On peut donc spécifier l'histogramme soit par une forme analytique, soit par une forme quelconque, composée de segments de lignes droites et même par le mixage des deux. En fonction de la quantification, la forme analytique peut être obtenue soit analytiquement, soit numériquement. La forme quelconque est obtenue par assignation interactive des niveaux. Quelle que soit la méthode utilisée, il s'agit de répartir les points de l'image entre les niveaux de gris (possibles ou souhaités) de façon à obtenir l'histogramme désiré. Ceci permet de favoriser les niveaux de gris voulus et de défavoriser les autres. Les possibilités d'utilisation de cette méthode dans un but artistique sont évidentes. Les variantes sont très nombreuses. Nous ne ferons pas de programme de démonstration, celui-ci ne pouvant être représentatif que d'un cas particulier.◆

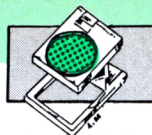
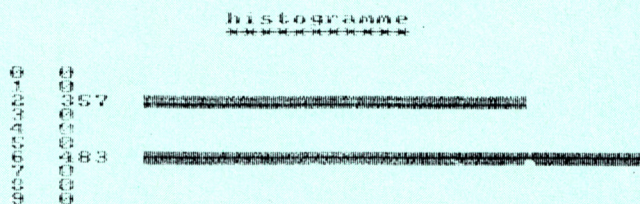


Figure n° 6



Histogramme de l'image-énigme égalisée

Figure n° 8



Histogramme de l'image-énigme binarisée par trois égalisations N/2

Figure n° 7

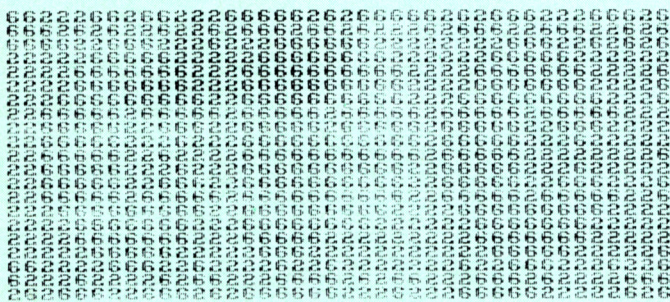


Image-énigme binarisée par trois égalisations N/2

Figure n° 9



Image-énigme après iversion des gris par recadrage de l'histogramme entre 0 et 9



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

L'EUROPE ? POUR GAGNER !

L'ouverture prochaine des frontières va sérieusement modifier le marché informatique. Pour faire face, deux solutions s'offrent à vous :

- Faire face en indépendant aux GRANDS Européens.
- Intégrer un groupe fort qui vous donnera les armes pour GAGNER.

Vous avez choisi la 1^{re} solution : **BRAVO !** Et bon courage.

Vous préférez la seconde solution : **FELICITATIONS !**

Vous êtes conscient que la distribution informatique de demain nécessite des moyens puissants.

POUR GAGNER, contactez-nous :

D.E.I.A. 62, cours de l'Yser
B.P. 63 - 33031 Bordeaux cedex
Tél. 56.91.15.81



PLUS
JAMAIS
CA

FICHER

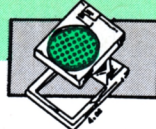
SIMPLE

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)



Listing 2

```

2000 RECADRAGE DE LA DYNAMIQUE "RECADRE" >XE
2010 ' >XF
2020 MODE 1:WINDOW 1.40,23,25:WINDOW#1,1.40,1,22 >QG
2030 INPUT"nom de l'image? ".n#:LOAD n#+".SCR":drapeau=>GP
0
2040 DIM ec(22,40).a(10) >QE
2050 >XK
2060 >YA
2070 sB=0:k=0 >JH
2080 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i. >EJ
2090 FOR j=1 TO 40 >LG
2100 LOCATE 10,1:PRINT j: >UG
2110 LOCATE#1,j,1:sB=ASC(COPYCHR#(1)) >HN
2120 a(sB-48)=a(sB-48)+1 >RK
2130 NEXT j >WC
2140 NEXT i:CLS#1 >MJ
2150 MODE 1:k=0:l=0 >NC
2160 PRINT TAB(15):"histogramme" >FW
2170 PRINT TAB(15):"*****":PRINT:PRINT >MB
2180 FOR i=0 TO 9:IF a(i)>k THEN k=a(i) >EH
2190 IF a(i)<>0 THEN l=l+1 >TN
2200 NEXT i:k=(30/k):m=40*21 >WM
2210 FOR i=0 TO 9:PRINT i:a(i):TAB(10): >FY
2220 FOR j=1 TO -INT(-k*a(i)) >WG
2230 PRINT CHR$(143): >QF
2240 NEXT j:PRINT >NJ
2250 NEXT i >VK
2260 IF drapeau=1 THEN END >UR
2270 WINDOW 1.40,23,25:CLS >UK
2280 INPUT "max1.min1? ".ma1.mi1 >CD
2290 INPUT "max2.min2? ".ma2.mi2 >CJ
2300 l1=ma1-mi1:l2=ma2-mi2:tq=l2/l1 >DF
2310 c1=(ma1+mi1)/2:c2=(ma2+mi2)/2 >BC
2320 FOR i=1 TO 1000:NEXT i >UA
2330 MODE 1:WINDOW 1.40,23,25:WINDOW#1,1.40,1,22 >QV
2340 LOAD n#+".SCR" >MY
2350 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i. >EJ
2360 FOR j=1 TO 40 >LB
2370 LOCATE 10,1:PRINT j: >UR
2380 LOCATE#1,j,1:sB=ASC(COPYCHR#(1))-48 >LD
2390 n2=c2-(c1-sB)*tq:PRINT#1,CHR$(n2+48) >KH
2400 NEXT j >WC
2410 NEXT i:drapeau=1 >RE
2420 SAVE"IMAGE.SCR".b.&C000.&4000 >BG
2430 WINDOW 1.40,23,25:WINDOW#1,1.40,1,22 >HY
2440 FOR i=0 TO 9:a(i)=0:NEXT i >YT
2450 GOTO 2080 >MJ

```

```

3020 MODE 1:WINDOW 1.40,23,25:WINDOW#1,1.40,1,22 >QR
3030 INPUT"nom de l'image? ".n#:LOAD n#+".SCR":drapeau=>BG
0
3040 DIM ec(22,40).a(10).b(10).c(10).d(10) >BY
3050 ' >YA
3060 >YB
3070 >YC
3080 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i. >EK
3090 FOR j=1 TO 40 >LH
3100 LOCATE 10,1:PRINT j: >UH
3110 LOCATE#1,j,1:sB=ASC(COPYCHR#(1)) >HP
3120 a(sB-48)=a(sB-48)+1 >RL
3130 NEXT j >WD
3140 NEXT i:CLS#1 >MK
3150 MODE 1:k=0:l=0 >ND
3160 PRINT TAB(15):"histogramme" >FX
3170 PRINT TAB(15):"*****":PRINT:PRINT >MC
3180 FOR i=0 TO 9:IF a(i)>k THEN k=a(i) >EN
3190 IF a(i)<>0 THEN l=l+1 >TF
3200 NEXT i:k=(30/k):m=40*21 >WN
3210 FOR i=0 TO 9:PRINT i:a(i):TAB(10): >FZ
3220 FOR j=1 TO -INT(-k*a(i)) >WH
3230 PRINT CHR$(143): >QG
3240 NEXT j:PRINT >NK
3250 NEXT i >WA
3260 IF drapeau=1 THEN END >UT
3270 FOR i=0 TO 9:IF a(i)=0 THEN 3320 >BE
3280 b(i)=a(i)/m >BC
3290 IF i>0 THEN c(i)=b(i)+c(i-1) ELSE c(i)=b(i) >PJ
3300 d(i)=(c(i)-b(i))/(1-b(i))*(1-1) >CB
3310 d(i)=INT(d(i)):PRINT a(i):b(i):c(i):d(i) >PT
3320 NEXT i:FOR i=1 TO 1000:NEXT i >AP
3330 MODE 1:WINDOW 1.40,23,25:WINDOW#1,1.40,1,22 >QW
3340 LOAD n#+".SCR" >MZ
3350 FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i. >EK
3360 FOR j=1 TO 40 >LH
3370 LOCATE 10,1:PRINT j: >UT
3380 LOCATE#1,j,1:sB=ASC(COPYCHR#(1)) >HZ
3390 PRINT#1,CHR$(d(sB-48)+48) >YF
3400 NEXT j >WD
3410 NEXT i:drapeau=1 >RF
3420 SAVE"IMAGE.SCR".b.&C000.&4000 >BH
3430 WINDOW 1.40,23,25:WINDOW#1,1.40,1,22 >HZ
3440 FOR i=0 TO 9:a(i)=0:NEXT i >YU
3450 GOTO 3080 >NA

```

Listing 3 bis (lignes à modifier)

```

3265 PRINT 1 >FD
3270 c=0:d=0:i=0:b=CINT(1/2):k=MIN(m/b,m/2):l=0 >RE
3280 c=d:d=d+a(i):IF d>k THEN 3300 >BL
3290 i=i+1:IF i<10 THEN 3280 >UW
3300 IF (k-c)<=(d-k) AND i<9 THEN i=i-1 >DT
3310 FOR j=1 TO i:d(j)=CINT((1+i)/2):NEXT j >LV
3320 i=i+1:IF i<10 THEN l=i:d=0:GOTO 3280 >HT

```

Listing 3

```

3000 EGALISATION DE L'HISTOGRAMME "EGALISE" >XF
3010 ' >XG

```

PCW

MASTER-SCAN

DATABASE SOFTWARE



se passer des options de traitement de l'image "scannérisée". En effet, le logiciel ne contient pas ces options. Les logiciels précités arrivent donc à la rescousse de Master-Scan qui pourrait être considéré comme le début d'une chaîne de PAO sur PCW.

Les résultats obtenus, s'ils n'atteignent pas la qualité des images "vidéos", sont tout de même satisfaisants. On peut même obtenir des dégradés de gris par alternance de points noirs et blancs. Les meilleures images proviennent de dessins ou de photos en noir et blanc, de préférence mates, car une surface brillante a tendance à réfléchir trop de lumière.

Dernière option commandée par un bouton sur le boîtier de l'interface : la sensibilité de la cellule. Ceci permet d'obtenir une image plus ou moins foncée et donc de jouer sur les contrastes.

En résumé, le Master-Scan est un appareil performant qui autorise la présence, à moindre frais, d'images digitalisées.

Pour tout renseignement, contactez WINGS MICRO DIFFUSION.

Beaucoup de personnes sont persuadées que le PCW n'est qu'une "machine à sortir du texte". Le numériseur ROM-BO présenté récemment dans CPC a sans doute balayé cette idée fausse.

Seulement, un équipement vidéo coûte relativement cher. Il existe une autre solution permettant d'obtenir des images "numérisées" à bas prix, les possesseurs de CPC connaissent déjà le Dart Scan. En revanche, les fanatiques du PCW connaissent-ils tous le Master-Scan ?

Ce produit est composé d'une partie logicielle et d'une partie matérielle. Un boîtier blanc contenant l'électronique se connecte sur le port expansion à l'arrière du PCW. De ce boîtier s'échappe un câble dont l'extrémité est insérée dans un "cube" de plastique. C'est à cet endroit qu'est placé le dis-

positif de lecture : un capteur de lumière couplé à une petite ampoule. Ce dispositif se fixe sur la tête d'écriture de votre imprimante. Ensuite, c'est la mécanique de l'imprimante qui va déplacer le tout. L'image à reproduire est placée sur le rouleau d'entraînement, comme une vulgaire feuille de papier. La lumière réfléchie plus ou moins intensément selon la couleur (noire ou blanche) présente sur la feuille. Les informations sont ensuite envoyées vers l'ordinateur qui peut alors convertir, via un logiciel approprié, les valeurs numériques en points sur l'écran. Le logiciel livré avec l'interface est très simple d'emploi : le menu comprend les fonctions SCANNER qui permettent la numérisation de l'image selon les critères suivants : la taille, variant de 1/2 à 6 (avec les valeurs 1/2, 1, 2, 3, 6), les colonnes de début et

de fin, la couleur de l'écran (inversion vidéo ou pas). Les autres options du menu sont la gestion des fichiers images (chargement, sauvegarde directory), il est à noter que les formats de sauvegarde peuvent être compatibles avec PCW Paint, Fleet Street Publisher, DTP PAO, Newsdesk. Cette compatibilité permet de



BILLARD AMERICAIN

(S U I T E)

Que les dieux informatiques nous pardonnent ! Les (nombreux) lecteurs qui nous ont téléphoné avaient deviné que le programme publié dans le numéro 33 était en Assembleur. Il fallait donc posséder un programme permettant d'entrer les codes. Cette longue liste n'est pas inutile puisque vous réclamez souvent des listings Assembleur commentés, ainsi que des jeux bien réalisés.

PROCEDURES DE CHARGEMENT

Si vous avez un Assembleur et si vous avez réussi, grâce à la fin du listing paru dans ce numéro, à obtenir un listing objet (OBJET.BIN), alors vous n'aurez pas de problèmes pour rassembler les morceaux du puzzle.

SANS ASSEMBLEUR

Le numéro précédent vous a permis d'apprendre **par cœur** le mode d'emploi, donc plus de problèmes de ce côté-là. En revanche, le chargement des programmes risque de vous poser quelques problèmes. Récapitulons donc la marche à suivre, deux cas se distinguant : vous possédez un lecteur de disques ou bien un lecteur de cassettes.

VERSION DISQUE

Tapez et chargez tous les listings, c'est-à-dire : "LISTING1", "LISTING2", "BILLARD.BAS", "BILLARD1.BAS".

Une fois toutes les vérifications d'usage effectuées, tapez RUN "LISTING1", le lecteur se met en marche puis l'écran affiche READY. Tapez RUN "LISTING2", le déroulement est identique à la séquence précédente. Maintenant, le programme est prêt : il ne vous reste qu'à taper RUN "BILLARD" pour lancer le tout.

VERSION CASSETTE

Les choses se compliquent un peu : il faut utiliser deux cassettes pour ne pas trop se perdre dans les dédales informatiques.

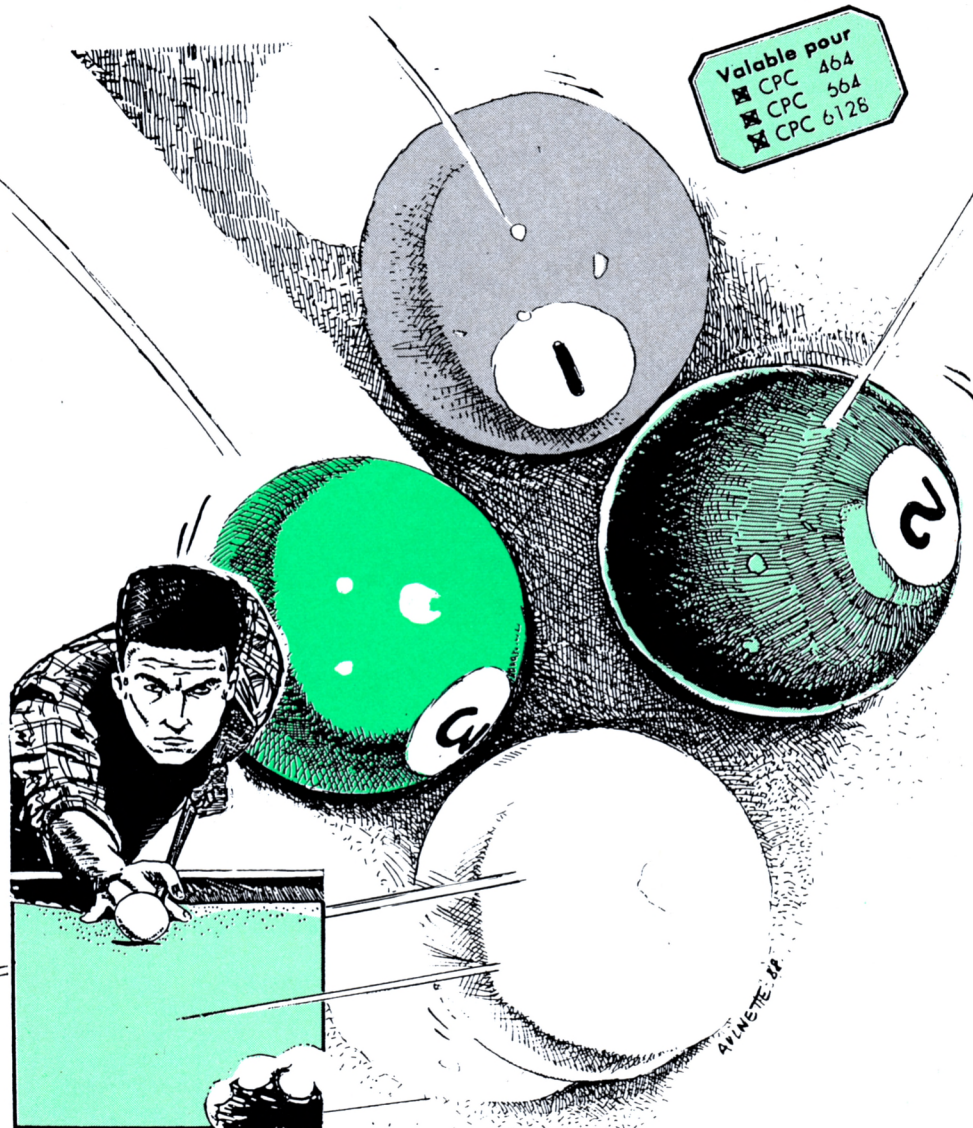
La première cassette (ou cassette n° 1) devra contenir tous les programmes parus dans ce numéro sauf les listings Assembleur bien sûr.

Sur la cassette n° 2, vous devez tout d'abord enregistrer le listing "BILLARD". Ensuite, il faut reprendre la cassette n° 1 et charger le programme "LISTING1" en mémoire par un LOAD "LISTING1". Remplacez la cassette n° 2 et tapez RUN. Suivez les instructions inscrites à l'écran (PRESS REC AND PLAY).

Une fois la sauvegarde automatique effectuée, il suffit de reprendre la procédure en remplaçant le programme "LISTING1" par "LISTING2".

Enfin, le programme "BILLARD" est à placer en deuxième position. Si vous faites un CAT sur la cassette, vous devez obtenir l'ordre suivant : BILLARD.BAS - DATA.IMG - DATA.DEC - OBJET.BIN - BILLARD1.BAS.

Pour lancer le programme, il suffit de taper "RUN". Bon courage !



```

9D7D DD5605 9160 LD D,(IX+5)
9D80 CDC99E 9170 CALL CAN ;Calcul AN1
9D83 DD7712 9180 LD (IX+#12),A ;Angle AN1
          9190 ;
9D86 DD960F 9200 SUB (IX+#F) ;AN1-AN2
9D89 D609 9210 SUB 9 ;AN1-AN2-9
9D8B F2A89D 9220 JP P,AN2
9D8E C612 9230 ADD A,18 ;AN1-AN2+9
9D90 ED44 9240 NEG ;AN2-AN1-9
9D92 F29A9D 9250 JP P,AN11
9D95 C609 9260 ADD A,9 ;AN2-AN2
9D97 F2A89D 9270 JP P,AN2
9D9A DD7E0F 9280 AN11: LD A,(IX+#F)
9D9D C608 9290 ADD A,8 ;AN2+8
9D9F FE20 9300 CP 32
9DA1 FAF59D 9310 JP M,DIR1
9DA4 D620 9320 SUB 32 ;CAS OU AN+8 > 32
9DA6 180D 9330 JR DIR1
9DA8 DD7E0F 9340 AN2: LD A,(IX+#F)
9DAB D608 9350 SUB 8 ;AN2-8
9DAD B7 9360 AN3: OR A
9DAE 2805 9370 JR Z,DIR1 ;A=0
9DB0 F2B59D 9380 JP P,DIR1 ;A>0
9DB3 C620 9390 ADD A,#20 ;AN1'+32
          9400 ;
9DB5 DD770A 9410 DIR1: LD (IX+#A),A ;AN1'
9DB8 FE08 9420 CP 8
9DBA F2C09D 9430 JP P,DIR2
9DBD AF 9440 XOR A
9DBE 1814 9450 JR DIR8
9DC0 FE10 9460 DIR2: CP 16
9DC2 F2C99D 9470 JP P,DIR3
9DC5 3E02 9480 LD A,2
9DC7 180B 9490 JR DIR8
9DC9 FE18 9500 DIR3: CP 24
9DCB F2D29D 9510 JP P,DIR4
9DCE 3E06 9520 LD A,6
9DD0 1802 9530 JR DIR8
9DD2 3E04 9540 DIR4: LD A,4
9DD4 DD7707 9550 DIR8: LD (IX+7),A
          9560 ;Calcul de la vitesse des boules choquées
          9570 ;
9DD7 3A1E94 9580 LD A,(TBC+2) ;Nb de choc
9DDA 47 9590 LD B,A
9DDB 212094 9600 LD HL,TBC+4
9DDE C5 9610 VIT1: PUSH BC
9DDF E5 9620 PUSH HL
9DE0 5E 9630 LD E,(HL)
9DE1 23 9640 INC HL
9DE2 56 9650 LD D,(HL)
9DE3 ED531994 9660 LD (RE),DE
9DE7 FD2A1994 9670 LD IY,(RE)
9DEB FD7E0A 9680 LD A,(IY+#A) ;ANG AN2
9DEE DD9612 9690 SUB (IX+#12) ;AN2-AN1
9DF1 F2F69D 9700 JP P,VIT2
9DF4 ED44 9710 NEG ;A=ABS(AN2-AN1)
9DF6 FE09 9720 VIT2: CP 9 ;SI AN2-AN1>8
9DF8 FAFF9D 9730 JP M,VIT2Z

```

```

9DFB D608 9740 SUB 8
9DFD 18F7 9750 JR VIT2
9DFF DD4606 9760 VIT2: LD B,(IX+6) ;Vitesse
9E02 04 9770 INC B
9E03 211A97 9780 LD HL,TS-#10
9E06 111000 9790 LD DE,#10
9E09 19 9800 VIT3: ADD HL,DE
9E0A 10FD 9810 DJNZ VIT3
9E0C 1600 9820 LD D,0
9E0E 5F 9830 LD E,A
9E0F 19 9840 ADD HL,DE
9E10 7E 9850 LD A,(HL) ;Vitesse boule choquee
9E11 FD7706 9860 LD (IY+6),A ;Rgt vitesse boule choquee
9E14 DD7E10 9870 LD A,(IX+#10)
9E17 FD7710 9880 LD (IY+#10),A ;MAJ decimale
9E1A E1 9890 POP HL
9E1B 23 9900 INC HL
9E1C 23 9910 INC HL
9E1D C1 9920 POP BC
9E1E 10BE 9930 DJNZ VIT1
          9940 ;Calcul vitesse boule qui roule
9E20 DD7E12 9950 LD A,(IX+#12) ;AN1
9E23 DD960F 9960 SUB (IX+#F) ;AN1-AN'2
9E26 F22B9E 9970 JP P,VIT5
9E29 ED44 9980 NEG ;ABS(AN1-AN'2)
9E2B FE09 9990 VIT5: CP 9
9E2D FA349E 10000 JP M,VIT52
9E30 D608 10010 SUB 8
9E32 18F7 10020 JR VIT5
9E34 DD4606 10030 VIT52: LD B,(IX+6)
9E37 21CA97 10040 LD HL,TC-#10
9E3A 111000 10050 LD DE,#10
9E3D 19 10060 VIT6: ADD HL,DE
9E3E 10FD 10070 DJNZ VIT6
9E40 1600 10080 LD D,0
9E42 5F 10090 LD E,A
9E43 19 10100 ADD HL,DE
9E44 7E 10110 LD A,(HL)
9E45 DD7706 10120 LD (IX+6),A
          10130 ;
          10140 ;EFFET
          10150 ;
9E48 DD7E11 10160 EFFET: LD A,(IX+#11) ;Effet + sens
9E4B B7 10170 OR A
9E4C CA519E 10180 JP Z,EF11
9E4F 1808 10190 JR EF12
9E51 3A1F94 10200 EF11: LD A,(TBC+3)
9E54 B7 10210 OR A
9E55 C8 10220 RET Z
9E56 C3DF99 10230 JP JP41
9E59 1E00 10240 EF12: LD E,0
9E5B CB27 10250 SLA A
9E5D 3002 10260 JR NC,EF1
9E5F 1E01 10270 LD E,1 ;Sens negatif
9E61 CB2F 10280 EF1: SRA A ;Remis en place effet
9E63 57 10290 LD D,A
9E64 3A1F94 10300 LD A,(TBC+3) ;Choc de cote
9E67 B7 10310 OR A

```

```

9E68 282A 10320 JR Z,EF5
10330 ;Choc de cote
9E6A DD4604 10340 LD B,(IX+4) ;B=DY
9E6D DD4E05 10350 LD C,(IX+5) ;C=DX
9E70 DD7E07 10360 LD A,(IX+7) ;Octet SS
9E73 D5 10370 PUSH DE
9E74 CD519F 10380 EF2: CALL MAN ;Modif angle
9E77 DD7004 10390 LD (IX+4),B ;Rgt DY
9E7A DD7105 10400 LD (IX+5),C
9E7D DD7707 10410 LD (IX+7),A
9E80 D1 10420 POP DE
9E81 7A 10430 LD A,D
9E82 D601 10440 SUB 1
9E84 2007 10450 JR NZ,EF4
9E86 DD361100 10460 LD (IX+#11),00 ;Plus d'effet
9E8A C3DF99 10470 JP JP41 ;retour
9E8D 83 10480 EF4: ADD A,E ;Effet +sens
9E8E DD7711 10490 LD (IX+#11),A
9E91 C3DF99 10500 JP JP41
10510 ;Choc avec effet contre une autre boule
9E94 3A1E94 10520 EF5: LD A,(TBC+2) ;Nb choc
9E97 47 10530 LD B,A
9E98 212094 10540 LD HL,TBC+4
9E9B C5 10550 EF6: PUSH BC
9E9C E5 10560 PUSH HL
9E9D 5E 10570 LD E,(HL)
9E9E 23 10580 INC HL
9E9F 56 10590 LD D,(HL)
9EA0 ED531994 10600 LD (RE),DE
9EA4 FD2A1994 10610 LD IY,(RE)
9EA8 FD4604 10620 LD B,(IY+4)
9EAB FD4E05 10630 LD C,(IY+5)
9EAE DD7E07 10640 LD A,(IX+7)
9EB1 CD519F 10650 CALL MAN
9EB4 FD7105 10660 EF9: LD (IY+5),C
9EB7 FD7004 10670 LD (IY+4),B
9EBA DD7E11 10680 LD A,(IX+#11)
9EBD C680 10690 ADD A,#80 ;On inverse le sens
9EBF FD7711 10700 LD (IY+#11),A ;de l'effet
9EC2 E1 10710 POP HL
9EC3 23 10720 INC HL
9EC4 23 10730 INC HL
9EC5 C1 10740 POP BC
9EC6 10D3 10750 DJNZ EF6
9EC8 C9 10760 RET ;Retour
10770 ;
10780 ; Calcul de l'angle
9EC9 47 10790 CAN: LD B,A ;Memorisation SS2 ds B
9ECA 7A 10800 LD A,D
9ECB D6FF 10810 SUB #FF ;SI DX#FF ALORS
9ECD 2806 10820 JR Z,CAN1 ;GOTO CAN1
9ECF 7A 10830 LD A,D
9ED0 CD3B9F 10840 CALL SAN
9ED3 1804 10850 JR CAN2
9ED5 7B 10860 CAN1: LD A,E
9ED6 CD3B9F 10870 CALL SAN
9ED9 4F 10880 CAN2: LD C,A ;Memorisation AN ds C
9EDA CB68 10890 BIT 5,B

```

```

9EDC 200D 10900 JR NZ,CAN4
9EDE CB70 10910 BIT 6,B
9EE0 2009 10920 JR NZ,CAN4
9EE2 CB58 10930 BIT 3,B
9EE4 2003 10940 JR NZ,CAN3
9EE6 3E10 10950 LD A,16 ;AN=16
9EE8 C9 10960 RET
9EE9 AF 10970 CAN3: XOR A ;AN=0
9EEA C9 10980 RET
9EEB CB58 10990 CAN4: BIT 3,B
9EED 200E 11000 JR NZ,CAN6 ;SI VX#0 ALORS
9EEF CB60 11010 BIT 4,B
9EF1 200A 11020 JR NZ,CAN6 ;GOTO CAN6
9EF3 CB68 11030 BIT 5,B ;SI VY>0 ALORS
9EF5 2003 11040 JR NZ,CAN5 ;GOTO CAN5
9EF7 3E18 11050 LD A,24
9EF9 C9 11060 RET
9EFA 3E08 11070 CAN5: LD A,8 ;AN=8
9EFC C9 11080 RET
9EFD CB60 11090 CAN6: BIT 4,B
9EFF 201C 11100 JR NZ,CAN10 ;SI VX<0 ALORS GOTO CAN10
9F01 CB70 11110 BIT 6,B
9F03 200B 11120 JR NZ,CAN8
9F05 7A 11130 LD A,D
9F06 D6FF 11140 SUB #FF
9F08 2002 11150 JR NZ,CAN7
9FOA 79 11160 LD A,C
9F0B C9 11170 RET
9F0C 3E08 11180 CAN7: LD A,8
9FOE 91 11190 SUB C ;AN=8-AN
9F0F C9 11200 RET
9F10 7B 11210 CAN8: LD A,E
9F11 D6FF 11220 SUB #FF
9F13 2804 11230 JR Z,CAN9
9F15 3E20 11240 LD A,32
9F17 91 11250 SUB C
9F18 C9 11260 RET ;AN=32-AN
9F19 3E18 11270 CAN9: LD A,24
9F1B 81 11280 ADD A,C ;AN=AN+24
9F1C C9 11290 RET
9F1D CB70 11300 CAN10: BIT 6,B
9F1F 200D 11310 JR NZ,CAN12 ;SI VY<0 ALORS GOTO CAN12
9F21 7B 11320 LD A,E
9F22 D6FF 11330 SUB #FF
9F24 2004 11340 JR NZ,CAN11
9F26 3E08 11350 LD A,8
9F28 81 11360 ADD A,C ;AN=AN+8
9F29 C9 11370 RET
9F2A 3E10 11380 CAN11: LD A,16
9F2C 91 11390 SUB C ;AN=16-AN
9F2D C9 11400 RET
9F2E 7A 11410 CAN12: LD A,D
9F2F D6FF 11420 SUB #FF
9F31 2004 11430 JR NZ,CAN13
9F33 3E10 11440 LD A,16
9F35 81 11450 ADD A,C ;AN=AN+16
9F36 C9 11460 RET
9F37 3E18 11470 CAN13: LD A,24

```

```

9F39 91      11480      SUB  C
9F3A C9      11490      RET
          11500      ;S/P SAN
9F3B B7      11510      SAN:  OR  A
9F3C C8      11520      RET  Z      ;Retour si an=0
9F3D FE01   11530      CP  1
9F3F C8      11540      RET  Z      ;Retour si an=1
9F40 FE11   11550      CP  #11
9F42 2003   11560      JR  NZ,SAN1
9F44 3E02   11570      LD  A,2
9F46 C9      11580      RET
9F47 FE55   11590      SAN1: CP  #55
9F49 2003   11600      JR  NZ,SAN2
9F4B 3E03   11610      LD  A,3
9F4D C9      11620      RET
9F4E 3E04   11630      SAN2: LD  A,4
9F50 C9      11640      RET
          11650      ;
          11660      ;Modif angle
          11670      ;
          11680      ; B=DY C=DX A=SS en entree
          11690      ;
9F51 F5      11700      MAN:  PUSH AF      ;Sauvegarde SS
9F52 E678   11710      AND  #78          ;Selection bit 3,4,5 et
9F54 FE08   11720      CP  8            ;DX>0 DY=0
9F56 2010   11730      JR  NZ,MAN2
9F58 0601   11740      LD  B,1
9F5A 7B      11750      LD  A,E
9F5B B7      11760      OR  A
9F5C 2005   11770      JR  NZ,MAN1
9F5E F1      11780      POP AF
9F5F CDDA9F  11790      CALL YP
9F62 C9      11800      RET
9F63 F1      11810      MAN1: POP AF
9F64 CDDF9F  11820      CALL YN
9F67 C9      11830      RET
9F68 FE10   11840      MAN2: CP  #10     ;DX<0 DY=0
9F6A 2010   11850      JR  NZ,MAN4
9F6C 0601   11860      LD  B,1
9F6E 7B      11870      LD  A,E
9F6F B7      11880      OR  A
9F70 2005   11890      JR  NZ,MAN3
9F72 F1      11900      POP AF
9F73 CDDF9F  11910      CALL YN
9F76 C9      11920      RET
9F77 F1      11930      MAN3: POP AF
9F78 CDDA9F  11940      CALL YP
9F7B C9      11950      RET
9F7C FE20   11960      MAN4: CP  #20     ;DX=0 DY>0
9F7E 2010   11970      JR  NZ,MAN6
9F80 0E01   11980      LD  C,1
9F82 7B      11990      LD  A,E
9F83 B7      12000      OR  A
9F84 2005   12010      JR  NZ,MAN5
9F86 F1      12020      POP AF
9F87 CDD59F  12030      CALL XN
9F8A C9      12040      RET
9F8B F1      12050      MAN5: POP AF

```

```

9F8C CDD09F  12060      CALL XP
9F8F C9      12070      RET
9F90 FE40   12080      MAN6: CP  #40     ;DX=0 DY<0
9F92 2010   12090      JR  NZ,MAN8
9F94 0E01   12100      LD  C,1
9F96 7B      12110      LD  A,E
9F97 B7      12120      OR  A
9F98 2005   12130      JR  NZ,MAN7
9F9A F1      12140      POP AF
9F9B CDD09F  12150      CALL XP
9F9E C9      12160      RET
9F9F F1      12170      MAN7: POP AF
9FA0 CDD59F  12180      CALL XN
9FA3 C9      12190      RET
9FA4 FE28   12200      MAN8: CP  #28     ;DX>0 DY>0
9FA6 2008   12210      JR  NZ,MAN10
9FA8 7B      12220      LD  A,E
9FA9 B7      12230      OR  A
9FAA 2002   12240      JR  NZ,MAN81
9FAC 1836   12250      JR  RT1
9FAE 184F   12260      MAN81: JR  RT2
9FB0 FE48   12270      MAN10: CP  #48    ;DX>0 DY<0
9FB2 2008   12280      JR  NZ,MAN12
9FB4 7B      12290      LD  A,E
9FB5 B7      12300      OR  A
9FB6 2002   12310      JR  NZ,MAN11
9FB8 1845   12320      JR  RT2
9FBA 1828   12330      MAN11: JR  RT1
9FBC FE30   12340      MAN12: CP  #30    ;DX<0 DY>0
9FBE 2008   12350      JR  NZ,MAN14
9FC0 7B      12360      LD  A,E
9FC1 B7      12370      OR  A
9FC2 2002   12380      JR  NZ,MAN13
9FC4 181E   12390      JR  RT1
9FC6 1837   12400      MAN13: JR  RT2
9FC8 7B      12410      MAN14: LD  A,E    ;DX<0 DY<0
9FC9 B7      12420      OR  A
9FCA 2002   12430      JR  NZ,MAN15
9FCC 1831   12440      JR  RT2
9FCE 1814   12450      MAN15: JR  RT1
          12460      ;
          12470      ; X POSITIF
          12480      ;
9FD0 E6E5   12490      XP:  AND  #E5
9FD2 F608   12500      OR  8
9FD4 C9      12510      RET
          12520      ;
          12530      ;X NEGATIF
          12540      ;
9FD5 E6E5   12550      XN:  AND  #E5
9FD7 F612   12560      OR  #12
9FD9 C9      12570      RET
          12580      ;
          12590      ;Y POSITIF
          12600      ;
9FDA E69B   12610      YP:  AND  #9B
9FDC F620   12620      OR  #20
9FDE C9      12630      RET

```

```

12640 ;
12650 ;Y NEGATIF
12660 ;
9FDF E69B 12670 YN: AND #9B
9FE1 F644 12680 OR #44
9FE3 C9 12690 RET
12700 ;
12710 ;Recherche en table RT1
12720 ;
9FE4 1608 12730 RT1: LD D,8
9FE6 216093 12740 LD HL,RTA1
9FE9 7E 12750 RT11: LD A,(HL)
9FEA B9 12760 CP C
9FEB 200B 12770 JR NZ,RT12
9FED 23 12780 INC HL
9FEE 7E 12790 LD A,(HL)
9FEF B8 12800 CP B ;On a trouve
9FF0 2007 12810 JR NZ,RT13
9FF2 23 12820 INC HL
9FF3 4E 12830 LD C,(HL)
9FF4 23 12840 INC HL
9FF5 46 12850 LD B,(HL)
9FF6 F1 12860 POP AF
9FF7 C9 12870 RET
9FF8 23 12880 RT12: INC HL
9FF9 23 12890 RT13: INC HL
9FFA 15 12900 DEC D
9FFB 20EC 12910 JR NZ,RT11
9FFD F1 12920 POP AF ;CAS THEORIQUE IMPOSSIBLE
9FFE C9 12930 RET
12940 ;
12950 ;Recherche en table RT2
12960 ;
9FFF 1608 12970 RT2: LD D,8
A001 217293 12980 LD HL,RTA2
A004 7E 12990 RT21: LD A,(HL)
A005 B9 13000 CP C
A006 200B 13010 JR NZ,RT22
A008 23 13020 INC HL
A009 7E 13030 LD A,(HL)
A00A B8 13040 CP B
A00B 2007 13050 JR NZ,RT23
A00D 23 13060 INC HL
A00E 4E 13070 LD C,(HL)
A00F 23 13080 INC HL
A010 46 13090 LD B,(HL)
A011 F1 13100 POP AF
A012 C9 13110 RET
A013 23 13120 RT22: INC HL
A014 23 13130 RT23: INC HL
A015 15 13140 DEC D
A016 20EC 13150 JR NZ,RT21
A018 F1 13160 POP AF
A019 C9 13170 RET
13180 ;ATTENTE VARIABLE
A01A F5 13190 AT: PUSH AF
A01B C5 13200 PUSH BC
A01C D5 13210 PUSH DE

```

```

A01D D611 13220 SUB 17
A01F ED44 13230 NEG
A021 47 13240 LD B,A
A022 11FF0F 13250 AT1: LD DE,#0FFF
A025 1B 13260 AT2: DEC DE
A026 7A 13270 LD A,D
A027 83 13280 ADD A,E
A028 B7 13290 OR A
A029 20FA 13300 JR NZ,AT2
A02B 10F5 13310 DJNZ AT1
A02D D1 13320 POP DE
A02E C1 13330 POP BC
A02F F1 13340 POP AF
A030 C9 13350 RET
13360 ;Affichage boule tombee
A031 3A1B94 13370 CPT: LD A,(TBC-1)
A034 E607 13380 AND #7
A036 B7 13390 OR A
A037 2807 13400 JR Z,CPT1
A039 0601 13410 LD B,1
A03B 2A8493 13420 LD HL,(DRO)
A03E 1805 13430 JR CPT2
A040 2AA693 13440 CPT1: LD HL,(GAU)
A043 0600 13450 LD B,0
A045 7E 13460 CPT2: LD A,(HL) ;POS EN Y
A046 FEFF 13470 CP 255 ;FIN DE TABLE
A048 C8 13480 RET Z
A049 DD7703 13490 LD (IX+3),A
A04C 23 13500 INC HL
A04D 7E 13510 LD A,(HL)
A04E DD7702 13520 LD (IX+2),A
A051 23 13530 INC HL
A052 78 13540 LD A,B
A053 B7 13550 OR A
A054 2805 13560 JR Z,CPT3
A056 228493 13570 LD (DRO),HL
A059 1803 13580 JR CPT4
A05B 22A693 13590 CPT3: LD (GAU),HL
A05E CD4B9B 13600 CPT4: CALL EXSPR
A061 CDAFA0 13610 CALL AFF
A064 C9 13620 RET
13630 ;BRUIT
A065 E5 13640 BRU: PUSH HL
A066 F5 13650 PUSH AF
A067 FE01 13660 CP 1
A069 2809 13670 JR Z,BRU1
A06B FE02 13680 CP 2
A06D 280A 13690 JR Z,BRU2
A06F 2143A1 13700 LD HL,TBR1
A072 1808 13710 JR BRU3
A074 214FA1 13720 BRU1: LD HL,TBR2
A077 1803 13730 JR BRU3
A079 215BA1 13740 BRU2: LD HL,TBR3
A07C 7E 13750 BRU3: LD A,(HL)
A07D FEFF 13760 CP #FF
A07F 2808 13770 JR Z,BRU4
A081 23 13780 INC HL
A082 4E 13790 LD C,(HL)

```

```

A083 CD34BD 13800 CALL #BD34
A086 23 13810 INC HL
A087 18F3 13820 JR BRU3
A089 F1 13830 BRU4: POP AF
A08A FE02 13840 CP 2
A08C 2004 13850 JR NZ,BRU5
A08E 0E0F 13860 LD C,15
A090 1806 13870 JR BRU6
A092 DD7E06 13880 BRU5: LD A,(IX+6)
A095 C605 13890 ADD A,5
A097 4F 13900 LD C,A
A098 3E08 13910 BRU6: LD A,8
A09A CD34BD 13920 CALL #BD34
A09D 23 13930 INC HL
A09E 4E 13940 LD C,(HL)
A09F 06FF 13950 DELAY1: LD B,#FF
AOA1 10FE 13960 DELAY2: DJNZ DELAY2
AOA3 0D 13970 DEC C
AOA4 20F9 13980 JR NZ,DELAY1
AOA6 3E08 13990 LD A,8
AOA8 0E00 14000 LD C,0
AOAA CD34BD 14010 CALL #BD34
AOAD E1 14020 POP HL
AOAE C9 14030 RET
14040 ;
14050 ; AFFICHAGE BOULE
14060 ;
AOAF 1600 14080 AFF: LD D,0
AOB1 DD5E03 14090 LD E,(IX+3)
AOB4 2600 14100 LD H,0
AOB6 DD6E02 14110 LD L,(IX+2)
AOB9 ED530CA1 14120 LD (AD1),DE
AOBD 220EA1 14130 LD (AD2),HL
AOCC CD1DBC 14140 CALL #BC1D
AOCC 010903 14150 LD BC,#0309
AOC6 DD5E00 14160 LD E,(IX+0)
AOC9 DD5601 14170 LD D,(IX+1)
AOCC C5 14180 SA: PUSH BC
AOCD E5 14190 SA0: PUSH HL
AOCE D5 14200 PUSH DE
AOCF 1110A1 14210 LD DE,AD3
AOD2 AF 14220 XOR A
AOD3 12 14230 LD (DE),A
AOD4 7E 14240 LD A,(HL)
AOD5 CB7F 14250 BIT 7,A
AOD7 2005 14260 JR NZ,SA1
AOD9 F5 14270 PUSH AF
AOA 3EAA 14280 LD A,#AA
AODC 12 14290 LD (DE),A
AODD F1 14300 POP AF
AOE CB77 14310 SA1: BIT 6,A
AOE0 2004 14320 JR NZ,SA2
AOE2 1A 14330 LD A,(DE)
AOE3 F655 14340 OR #55
AOE5 12 14350 LD (DE),A
AOE6 EB 14360 SA2: EX DE,HL
AOE7 D1 14370 POP DE
AOE8 1A 14380 LD A,(DE)

```

```

AOE9 A6 14390 AND (HL)
AOEA E1 14400 POP HL
AOEB AE 14410 XOR (HL)
AOEC 77 14420 LD (HL),A
AOED 23 14430 INC HL
AOEE 13 14440 INC DE
AOEF 10DC 14450 DJNZ SAO
AOF1 D5 14460 PUSH DE
AOF2 2A0EA1 14470 LD HL,(AD2)
AOF5 ED5BOCA1 14480 LD DE,(AD1)
AOF9 2B 14490 DEC HL
AOFA 220EA1 14500 LD (AD2),HL
AOFD CD1DBC 14510 CALL #BC1D
A100 D1 14520 POP DE
A101 C1 14530 POP BC
A102 0D 14540 DEC C
A103 20C7 14550 JR NZ,SA
A105 C9 14560 RET
A106 14570 DEFS 6
A10C 0000 14580 AD1: DEFB 0,0
A10E 0000 14590 AD2: DEFB 0,0
A110 0000 14600 AD3: DEFB 0,0
14610 ;
14620 ; Affichage boule par BASIC
14630 ;
A120 14640 ORG #A120
A120 DD7E04 14650 LD A,(IX+4)
A123 DD7703 14660 LD (IX+3),A
A126 CDAFA0 14670 CALL AFF
A129 C9 14680 RET
14690 ;
14700 ; Initialisation debut de partie
A12A 14710 ;
A130 14720 ORG #A130
A130 218693 14730 INIT: LD HL,DR01
A133 228493 14740 LD (DR0),HL
A136 21A893 14750 LD HL,GAU1
A139 22A693 14760 LD (GAU),HL
A13C 218D98 14770 LD HL,TBT1
A13F 228A98 14780 LD (TBT),HL
A142 C9 14790 RET
14800 ; Tables des bruits
14810 ;
A143 00080100 14820 TBR1: DEFB 0,8,1,0
A147 06050781 14830 DEFB 6,5,7,#81
A14B FF050505 14840 DEFB #FF,5,5,5
A14F 00FF0103 14850 TBR2: DEFB 0,255,1,3
A153 06370781 14860 DEFB 6,55,7,#81
A157 FF0A0A0A 14870 DEFB #FF,10,10,10
A15B 00FF0103 14880 TBR3: DEFB 0,255,1,3
A15F 06FF0780 14890 DEFB 6,255,7,#80
A163 FF323232 14900 DEFB #FF,50,50,50

```

Pass 2 errors: 00

Table used: 2471 from 3080

Listing 1

5 MEMORY &8FFF

```

10 A=&9000:F=&A166:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$
   :K=VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K)32767):IF A<=F THEN POKE
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);
   "Erreur ligne":L=END ELSE L=L+5:WEND
30 SAVE "objet",B,&9000,4460
100 DATA 00,0A,00,05,0F,00,05,0F,00,0F,0F,0A,0F,0F,0A,0F,0091
105 DATA 0F,0A,05,0F,00,05,0F,00,00,0A,00,00,05,00,00,0F,00F0
110 DATA 0A,00,0F,0A,05,0F,0F,05,0F,0F,05,0F,0F,00,0F,0A,0195
115 DATA 00,0F,0A,00,05,00,00,22,00,11,33,00,11,33,00,33,0290
120 DATA 33,22,33,33,22,33,33,22,11,33,00,11,33,00,00,22,049F
125 DATA 00,00,11,00,00,33,22,00,33,22,11,33,33,11,33,33,0648
130 DATA 11,33,33,00,33,22,00,33,22,00,11,00,00,08,00,04,0786
135 DATA 0C,00,04,0C,00,0C,0C,08,0C,0C,08,0C,0C,08,04,0C,0812
140 DATA 00,04,0C,00,00,08,00,00,04,00,00,0C,08,00,0C,08,0856
145 DATA 04,0C,0C,04,0C,0C,04,0C,0C,00,0C,08,00,0C,08,00,08D2
150 DATA 0A,00,00,2A,00,15,3F,00,15,3F,00,3F,3F,2A,3F,3F,0ACE
155 DATA 2A,3F,3F,2A,15,3F,00,15,3F,00,00,2A,00,00,15,00,0C87
160 DATA 00,3F,2A,00,3F,2A,15,3F,3F,15,3F,3F,15,3F,3F,00,0F12
165 DATA 3F,2A,00,3F,2A,00,15,00,00,20,00,10,30,00,10,30,1099
170 DATA 00,30,30,20,30,30,20,30,30,20,10,30,00,10,30,00,1299
175 DATA 00,20,00,00,10,00,00,30,20,00,30,20,10,30,30,10,13E9
180 DATA 30,30,10,30,30,00,30,20,00,30,20,00,10,00,00,22,158B
185 DATA 00,11,3B,00,15,37,00,3B,3B,2A,37,37,22,3B,3B,2A,17F3
190 DATA 15,37,00,11,3B,00,00,22,00,00,11,00,00,37,22,00,1917
195 DATA 3B,2A,15,37,37,11,3B,3B,15,37,37,00,3B,2A,00,37,1BA5
200 DATA 22,00,11,00,00,28,00,14,3C,00,14,3C,00,3C,3C,28,1D40
205 DATA 3C,3C,28,3C,3C,28,14,3C,00,14,3C,00,00,28,00,00,1F48
210 DATA 14,00,00,3C,28,00,3C,28,14,3C,3C,14,3C,3C,14,3C,218C
215 DATA 3C,00,3C,28,00,3C,28,00,14,00,00,2A,00,15,17,00,22FA
220 DATA 01,2B,00,17,17,02,2B,2B,2A,17,17,02,01,2B,00,15,2447
225 DATA 17,00,00,2A,00,00,15,30,00,2B,2A,00,17,02,01,2B,2597
230 DATA 2B,15,17,17,01,2B,2B,00,17,02,00,2B,2A,00,15,00,267F
235 DATA 00,02,00,01,03,00,01,03,00,03,03,02,03,03,02,03,269C
240 DATA 03,02,01,03,00,01,03,00,01,03,00,02,00,00,01,00,00,03,26AF
245 DATA 02,00,03,02,01,03,03,01,03,03,01,03,03,00,03,02,26D0
250 DATA 00,03,02,00,01,00,00,0A,00,05,0F,00,05,0F,00,33,273B
255 DATA 33,22,33,33,22,33,33,22,05,0F,00,05,0F,00,00,0A,28D2
260 DATA 00,00,11,00,00,33,22,00,33,22,11,0F,0F,11,0F,0F,29EB
265 DATA 11,0F,0F,00,33,22,00,33,22,00,11,00,00,0A,00,05,2AE4
270 DATA 0F,00,05,0F,00,0C,0C,08,0C,0C,08,0C,0C,08,05,0F,2B7B
275 DATA 00,05,0F,00,00,0A,00,00,04,00,00,0C,08,00,0C,08,2BC5
280 DATA 11,0F,0F,11,0F,0F,11,0F,0F,00,0C,08,00,0C,08,00,2C7A
285 DATA 04,00,00,0A,00,05,0F,00,05,0F,00,3F,3F,2A,3F,3F,2DD6
290 DATA 2A,3F,3F,2A,05,0F,00,05,0F,00,00,0A,00,00,15,00,2EEF
295 DATA 00,3F,2A,00,3F,2A,11,0F,0F,11,0F,0F,11,0F,0F,00,304E
300 DATA 3F,2A,00,3F,2A,00,15,00,00,0A,00,05,0F,00,05,0F,3167
305 DATA 00,30,30,20,30,30,20,30,20,05,0F,00,05,0F,00,330F
310 DATA 00,0A,00,00,10,00,00,30,20,00,30,20,11,0F,0F,11,3409
315 DATA 0F,0F,11,0F,0F,00,30,20,00,30,20,00,10,00,00,0A,3510
320 DATA 00,05,0F,00,05,0F,00,3B,3B,2A,37,37,22,3B,3B,2A,3708
325 DATA 05,0F,00,05,0F,00,00,0A,00,00,15,00,00,3B,2A,00,37B4
330 DATA 37,22,11,0F,0F,11,0F,0F,11,0F,0F,00,37,22,00,3B,392E
335 DATA 2A,00,15,00,00,0A,00,05,0F,00,05,0F,00,3C,3C,28,3A3F
340 DATA 3C,3C,28,3C,3C,28,05,0F,00,05,0F,00,00,0A,00,00,3BB1

```

```

345 DATA 14,00,00,3C,28,00,3C,28,11,0F,0F,11,0F,0F,11,0F,3D0B
350 DATA 0F,00,3C,28,00,3C,28,00,14,00,00,0A,00,05,0F,00,3E14
355 DATA 05,0F,00,03,03,02,03,03,02,03,03,02,05,0F,00,05,3E59
360 DATA 0F,00,00,0A,00,00,01,00,00,03,02,00,03,02,11,0F,3E9D
365 DATA 0F,11,0F,0F,11,0F,0F,00,03,02,00,03,02,00,01,00,3F15
370 DATA FF,00,FF,01,FF,11,FF,55,FF,55,FF,11,FF,01,FF,48DA
375 DATA 00,FF,00,FF,01,FF,11,FF,55,FF,FF,FF,55,FF,11,529E
380 DATA FF,01,FF,00,86,93,80,9E,86,9E,8C,9E,92,9E,98,9E,5B88
385 DATA 80,A7,86,A7,8C,A7,92,A7,98,A7,80,B0,86,B0,8C,B0,6529
390 DATA 92,B0,98,B0,FF,FF,A8,93,62,9E,68,9E,6E,9E,74,9E,6F10
395 DATA 7A,9E,62,A7,68,A7,6E,A7,74,A7,7A,A7,62,B0,68,B0,77BB
400 DATA 6E,B0,74,B0,7A,B0,FF,FF,BA,53,01,BA,52,01,B9,53,804C
405 DATA 01,BA,08,08,B9,08,08,BA,09,08,67,53,02,68,53,02,8424
410 DATA 66,53,02,67,08,10,68,08,10,66,08,10,15,53,04,15,86DD
415 DATA 52,04,16,53,04,15,08,20,15,09,20,16,08,20,00,00,8859
420 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,8859
425 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,890D
430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,890D
435 DATA 00,00,11,05,FD,03,FC,01,FB,00,FB,FF,FB,FE,FB,FD,9206
440 DATA FB,FD,FC,FC,FC,FB,FC,FB,FD,FA,FD,F9,FD,F9,FE,F8,A1BD
445 DATA FE,FB,FF,F7,FF,11,08,FF,07,FE,06,FD,05,FD,04,FC,ABCA
450 DATA 03,FC,02,FB,01,FB,00,FB,FF,FB,FE,FB,FD,FC,FC,FC,B7A1
455 DATA FB,FD,FA,FD,F9,FE,F8,FF,11,09,FF,08,FF,08,FE,07,C2AB
460 DATA FE,07,FD,06,FD,05,FD,05,FC,04,FC,03,FC,03,FB,02,CAB2
465 DATA FB,01,FB,00,FB,FF,FB,FD,FC,FB,FD,11,05,03,03,04,D3AF
470 DATA 01,05,00,05,FF,05,FE,05,FD,05,FD,04,FC,04,FB,04,D9C3
475 DATA FB,03,FA,03,FA,03,FA,02,FA,02,FA,01,F7,01,11,08,E0B9
480 DATA 01,07,02,06,03,05,03,04,04,03,04,02,05,01,05,00,E0F0
485 DATA 05,FF,05,FE,05,FD,04,FC,04,FB,03,FA,03,FA,02,FA,E8EB
490 DATA 01,11,09,01,08,01,08,02,07,02,07,03,06,03,05,03,E93E
495 DATA 05,04,04,04,03,04,03,05,02,05,01,05,00,05,FF,05,EA74
500 DATA FD,04,FB,03,09,FD,FC,FB,FD,F9,FE,FB,FF,F7,00,FB,F64A
505 DATA 01,F9,02,FB,03,FD,04,09,03,FC,05,FD,07,FE,08,FF,FD5B
510 DATA 09,00,08,01,07,02,05,03,03,04,1B,90,32,2D,00,00,FE8F
515 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,FF3A
520 DATA 90,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,51,90,31,2D,00,00,0169
525 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0280
530 DATA 90,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,6C,90,37,2A,00,00,04CD
535 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0650
540 DATA 90,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,A2,90,37,30,00,00,08D9
545 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,A2,90,BD,0ACB
550 DATA 90,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,F3,90,3D,27,00,00,0D9F
555 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,D8,90,F3,0FFA
560 DATA 90,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,29,91,3D,33,00,00,1214
565 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,12DC
570 DATA 91,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,5F,91,3D,2D,00,00,1527
575 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,44,91,5F,165B
580 DATA 91,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,7A,91,A3,24,00,00,18BE
585 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,7A,91,95,1A5E
590 DATA 91,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,B0,91,A3,36,00,00,1D09
595 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,B0,91,CB,1F15
600 DATA 91,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E6,91,A3,30,00,00,21F0
605 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E6,91,01,2368
610 DATA 92,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1C,92,A3,2A,00,00,2575
615 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1C,92,37,265A
620 DATA 92,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,6D,92,A9,21,00,00,28B5
625 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,52,92,6D,2A06
630 DATA 92,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,A3,92,A9,39,00,00,2CAF
635 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,88,92,A3,2E6C
640 DATA 92,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,D9,92,A9,27,00,00,3139

```


350 DATA 12,01,00,00,6E,3F,3F,2A,3F,3F,C3,00,3F,9F,CF,03,B4D8
 355 DATA 03,03,80,00,18,12,00,17,12,80,03,03,03,01,3F,40,B6BA
 360 DATA 3F,CF,03,06,12,CC,00,00,CC,15,17,15,95,3F,41,41,BB12
 365 DATA 15,9F,CF,03,03,01,81,00,18,12,00,17,12,80,03,03,BDF6
 370 DATA 03,01,3F,6A,3F,CF,03,06,12,CC,00,88,88,17,2B,2B,C215
 375 DATA 80,3F,22,82,2A,15,3F,03,03,03,81,00,18,12,00,17,C4C1
 380 DATA 12,80,03,03,03,01,3F,40,3F,8A,03,06,12,44,C6,C9,893
 385 DATA CC,6E,17,3F,15,CA,45,11,6B,15,2E,02,03,01,80,00,CC8C
 390 DATA 18,12,00,17,12,80,03,03,03,01,3F,6A,3F,9F,03,04,CEF7
 395 DATA 12,89,44,88,82,C9,00,CC,2B,2A,3F,40,DE,82,2A,15,D4E8
 400 DATA 2E,15,03,01,81,00,18,12,00,17,12,80,03,03,01,068D
 405 DATA 3F,6A,3F,9F,47,03,03,03,89,CC,88,C6,C9,88,88,15,DCF5
 410 DATA 3F,3F,CF,CF,22,2A,2A,3F,15,03,92,80,00,18,12,00,E08A
 415 DATA 17,12,80,83,03,43,01,3F,6A,3F,9F,47,03,17,03,89,E471
 420 DATA CC,88,C6,C9,44,CC,2A,3F,00,CF,CF,14,3B,2A,2E,15,EB27
 425 DATA 03,00,81,00,18,12,00,17,12,80,81,2B,42,43,A6,48,EE9D
 430 DATA A6,8E,47,03,03,03,9D,CC,44,C6,C9,88,46,2A,3F,8A,F51E
 435 DATA 8A,CF,D2,3F,2A,1D,3F,02,03,80,00,18,12,00,17,12,F8E6
 440 DATA 80,03,C1,43,2B,A6,48,A2,8E,03,17,42,17,03,CC,44,FE3C
 445 DATA C6,88,44,46,2B,3F,8A,CF,CF,96,3F,2A,2A,3F,02,03,0413
 450 DATA 81,00,18,12,00,17,12,80,6B,03,2B,03,A2,40,A6,8E,0813
 455 DATA 47,2B,2B,03,17,CC,CC,82,CC,88,03,03,3F,8A,CF,CF,0EAB
 460 DATA 78,3F,15,15,3F,02,01,81,00,18,12,00,17,12,80,03,1125
 465 DATA 95,17,6A,A6,48,A2,8E,47,01,03,03,03,89,CC,C6,44,1709
 470 DATA CC,03,03,01,00,50,CF,78,15,15,15,3F,15,01,81,00,1A88
 475 DATA 18,12,00,17,12,80,03,83,C2,03,A6,48,A6,8E,47,03,1F12
 480 DATA 2B,2B,03,03,44,C6,CC,88,03,03,03,89,CD,9E,BC,3F,24C4
 485 DATA 3F,15,3F,15,03,81,00,18,12,00,17,12,80,81,03,17,275E
 490 DATA 15,A6,48,A6,8E,47,03,04,12,8B,00,C3,CC,46,03,03,2C5B
 495 DATA 03,8B,CF,CF,FC,3F,3F,00,3F,15,03,81,00,18,12,00,3103
 500 DATA 17,12,80,83,81,03,41,A6,48,A6,8E,47,03,04,12,8B,3601
 505 DATA 88,C3,C9,46,03,03,03,8B,CF,CF,FC,7E,00,2A,3F,15,3C85
 510 DATA 03,81,00,18,12,00,17,12,80,03,03,03,04,A6,48,A6,3F7D
 515 DATA 8E,6F,01,17,03,03,8B,FC,41,88,03,04,12,8B,ED,CF,4548
 520 DATA FC,54,15,15,3F,15,03,81,00,18,12,00,17,12,80,03,4870
 525 DATA 03,03,0C,A2,48,A6,8E,47,2B,03,2B,03,03,ED,CF,03,4D05
 530 DATA 05,12,A9,FC,FC,A8,56,2A,2A,3F,15,03,81,00,18,12,5211
 535 DATA 00,17,12,80,03,03,03,0C,04,48,A6,0C,2E,03,05,12,5415
 540 DATA 8A,8A,03,05,12,A9,F8,FC,54,03,01,01,00,00,03,81,58BD
 545 DATA 00,18,12,00,17,12,80,03,03,03,04,8E,48,A6,08,06,5B27
 550 DATA 2B,03,17,03,03,CF,DA,47,03,05,12,F4,FC,F8,03,06,606D
 555 DATA 12,81,00,18,12,00,17,12,80,03,03,03,0C,8A,4D,A6,6365
 560 DATA 08,06,03,17,01,03,03,C7,82,47,03,03,02,03,03,A9,65DB
 565 DATA F4,FC,03,06,12,81,00,18,12,00,17,12,80,03,03,03,6943
 570 DATA 0C,8A,CF,A6,0C,2E,03,05,12,CF,CF,47,03,03,02,03,6D92
 575 DATA 03,03,A9,56,03,06,12,81,00,18,12,00,17,12,80,03,7009
 580 DATA 03,03,09,8E,CF,A6,08,06,2B,03,04,12,DE,CF,56,03,7473
 585 DATA 0E,12,81,00,18,12,00,17,12,80,03,03,03,09,8E,CF,7756
 590 DATA A6,0C,03,03,2B,17,03,03,DE,CF,56,03,03,01,03,08,7A6E
 595 DATA 12,81,00,18,12,00,17,12,80,03,03,03,09,8E,CF,A6,7DE9
 600 DATA 0C,03,03,03,2B,03,03,A9,FC,03,03,03,01,03,0B,12,7FFE
 605 DATA 81,00,18,12,00,17,12,80,03,04,12,A6,CF,A6,0C,03,8395
 610 DATA 06,12,A9,FC,03,03,01,03,07,12,00,04,12,80,00,860E
 615 DATA 18,12,00,17,12,80,03,04,12,A3,0C,A6,06,03,0B,12,8875
 620 DATA 01,03,03,03,01,00,07,12,80,00,18,12,00,17,12,80,89EC
 625 DATA 03,05,12,8E,E7,03,03,03,2B,17,03,08,12,00,08,12,8BFD
 630 DATA CF,CF,CF,C5,00,18,12,00,17,12,80,03,05,12,00,CF,90EB

635 DATA 03,04,12,2B,03,04,12,01,00,07,12,8A,CF,06,12,C5,9398
 640 DATA 00,18,12,00,17,12,80,03,04,12,A1,CF,CF,03,06,12,96DE
 645 DATA 00,08,12,CF,0A,12,C5,00,18,12,00,17,12,80,03,04,9982
 650 DATA 12,8B,DA,CF,03,03,01,00,07,12,8A,CF,0D,12,C5,00,9E25
 655 DATA 18,12,00,17,12,80,03,04,12,8B,DA,CF,00,07,12,CF,A22D
 660 DATA 0D,12,8B,CF,CF,CF,C5,00,18,12,00,17,12,80,03,03,A6E2
 665 DATA 01,00,A2,E7,ED,00,00,00,8A,CF,CF,CF,67,22,9B,CF,AE43
 670 DATA 0E,12,C5,00,18,12,00,17,12,80,00,04,12,8A,CF,FC,B266
 675 DATA CF,06,12,67,33,33,9B,CF,0A,12,8B,CF,CF,CF,C5,00,B95D
 680 DATA 18,12,00,17,12,80,00,00,8A,8B,CF,CF,CF,06,12,BE41
 685 DATA 67,B1,00,9B,CF,0A,12,8B,CF,CF,CF,C5,00,18,12,00,C4C6
 690 DATA 17,12,80,CF,04,12,ED,54,FC,CF,06,12,67,50,33,9B,CAF0
 695 DATA CF,0A,12,8B,F0,F0,F0,00,18,12,00,17,12,80,CF,D1B5
 700 DATA 05,12,FC,DE,CF,06,12,67,33,33,9B,CF,07,12,E5,F0,88B2
 705 DATA F0,52,F0,F0,F0,00,18,12,00,17,12,80,CF,0D,12,DF55
 710 DATA 67,9B,CF,06,12,F0,06,12,52,F0,F0,F0,00,18,12,E662
 715 DATA 00,17,12,80,CF,11,12,E5,F0,09,12,52,B1,72,33,91,EC26
 720 DATA 00,18,12,00,17,12,80,CF,0E,12,E5,F0,09,12,72,F0,F13A
 725 DATA 33,33,B1,72,33,91,00,18,12,00,17,12,80,CF,0A,12,F545
 730 DATA E5,F0,0A,12,A5,72,33,33,F0,33,33,B1,72,33,91,00,FBF0
 735 DATA 18,12,00,17,12,80,CF,07,12,F0,0A,12,5A,F0,0F,0F,001F
 740 DATA A5,72,33,33,F0,33,33,B1,72,33,91,00,18,12,00,17,051A
 745 DATA 12,80,CF,CF,CF,E5,F0,0A,12,A5,5A,0F,0F,0F,0F,0C35
 750 DATA A5,5A,0F,0F,0F,0F,0F,A5,5A,0F,85,00,18,12,00,17,1034
 755 DATA 12,80,F0,0A,12,5A,F0,0F,0F,A5,5A,0F,0F,0F,0F,1565
 760 DATA A5,5A,0F,0F,0F,0F,0F,A5,5A,0F,85,00,18,12,00,17,1964
 765 DATA 12,80,F0,07,12,A5,5A,0F,0F,0F,0F,0F,A5,5A,0F,0F,1E47
 770 DATA F0,0F,0F,A5,5A,0F,0F,0F,0F,0F,A5,5A,0F,85,00,18,232B
 775 DATA 12,00,17,12,80,F0,F0,F0,0F,0F,A5,5A,0F,0F,0F,293B
 780 DATA F0,0F,0F,A5,5A,0F,0F,0F,0F,0F,A5,5A,0F,0F,0F,2E90
 785 DATA 0F,A5,5A,0F,85,00,18,12,3D,0E,3D,0E,3D,0E,3D,0E,3188
 790 DATA 00,17,12,80,A5,5A,0F,0F,0F,0F,0F,A5,5A,0F,0F,0F,3669
 795 DATA 0F,0F,A5,5A,0F,0F,0F,0F,0F,A5,5A,0F,0F,0F,0F,3ADD
 800 DATA A5,5A,0F,85,00,18,12,00,17,12,80,CO,20,12,00,18,3E4D
 805 DATA 12,00,18,12,FF,20,12,00,18,12,00,0E,00,0E,00,0E,400E
 810 DATA 00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,0E,407E
 815 DATA 00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,0E,40EE
 820 DATA 00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,0E,415E
 825 DATA 00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,0E,41CE
 830 DATA 00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,0E,423E
 835 DATA 00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,0E,42AE
 840 DATA 00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,00,0E,0E,4360
 845 DATA 12,01,0E,12,00,00,00,00,63,AF,86,00,00,00,00,00,452B
 850 DATA 00,0D,0D,01,15,15,10,10,06,06,17,17,0A,0A,03,45E2
 855 DATA 03,08,08,0F,0F,09,09,05,05,0B,0B,1A,1A,0A,00,00,4679
 860 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,4679
 865 data decompage d'image
 870 DATA 3A,04,90,CD,0E,BC,21,00,00,CD,05,BC,21,0A,90,46,48BE
 875 DATA 23,4E,23,E5,CD,38,BC,E1,3E,10,F5,46,23,4E,23,E5,52AB
 880 DATA CD,32,BC,E1,F1,3D,FE,00,20,F0,21,FF,8F,DD,21,00,5B30
 885 DATA 90,11,00,C0,0E,C8,D5,06,50,7E,DD,BE,01,28,34,DD,61E5
 890 DATA BE,02,20,18,2B,C5,4E,2B,7E,12,13,05,0D,79,FE,00,6672
 895 DATA 20,F6,78,C1,47,2B,FE,00,20,DF,18,05,12,13,2B,10,6BAD
 900 DATA D8,D1,0D,79,FE,00,28,25,E5,62,6B,CD,26,BC,54,5D,7339
 905 DATA E1,18,C3,C5,2B,46,04,E5,21,00,C0,CD,26,BC,10,FB,7AAF
 910 DATA CD,29,BC,01,50,00,ED,80,E1,2B,C1,18,D4,2A,05,90,81C7
 915 DATA CD,05,BC,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,841E

Billard bas

```

10 '***** >LA
20 '* * >LB
30 '* BILLARD AMERICAIN * >LC
40 '* * >LD
50 '* par * >LE
60 '* * >LF
70 '* GARDEUR Lionel * >LG
80 '* NOV 87 Version 2 * >LH
90 '* * >LJ
100 '***** >RB
110 >RC
120 MEMORY &86AE >LA
130 ' >RE
140 LOAD "!data.img",&86AF >WH
150 LOAD "!data.dec",&9200 >WV
160 ' >RH
170 CALL &9200 >HK
180 LOCATE 4,2:PRINT "B I L L A R D":LOCATE 2,4:PRINT " >WH
A M E R I C A I N"
190 LOCATE 1,20:PRINT "Chargement en cours":LOCATE 5,21 >PU
:PRINT "Patientez..."
200 LOAD "!objet",&9000 >TP
210 RUN "!billard1" >DE

```

Billard 1 bas

```

10 '***** >LA
20 '* * >LB
30 '* BILLARD * >LC
40 '* * >LD
50 '* 2 eme VERSION * >LE
60 '***** >LF
70 LOCATE 1,20:PRINT " Voulez-vous les regles (0 >QL
/N) "
80 a$=INKEY$:a$=UPPER$(a$):IF a$="0" THEN GOSUB 3940:GO >FR
TO 110
90 IF a$<>"N" THEN GOTO 80 >TZ
100 MODE 2:GOSUB 4390 >PT
110 '* data d'initialisation de ss . vy et vx >RC
120 DATA 12,00,FF,56,01,FF,56,11,FF,56,55,FF >KY
130 DATA 56,FF,FF,56,FF,55,56,FF,11,56,FF,01 >LX
140 DATA 44,FF,00,4C,FF,01,4C,FF,11,4C,FF,55 >LL
150 DATA 4C,FF,FF,4C,55,FF,4C,11,ff,4C,01,FF >LB
160 DATA 08,00,FF,28,01,FF,28,11,FF,28,55,FF >KE
170 DATA 28,FF,FF,28,FF,55,28,FF,11,28,FF,01 >LX
180 DATA 20,FF,00,32,FF,01,32,FF,11,32,FF,55 >KJ
190 DATA 32,FF,FF,32,55,FF,32,11,FF,32,01,FF >LC
200 '* data des angles >RC
210 DATA 0,4,7,14,26,45,64,76,90 >XN
220 DATA 104,116,135,154,166,173,176,180 >EH
230 DATA 184,187,194,206,235,244,256,270 >EZ
240 DATA 284,296,315,334,346,353,356 >BZ
250 '***** >RH
260 '* * >RJ
270 '* initialisation * >RK

```

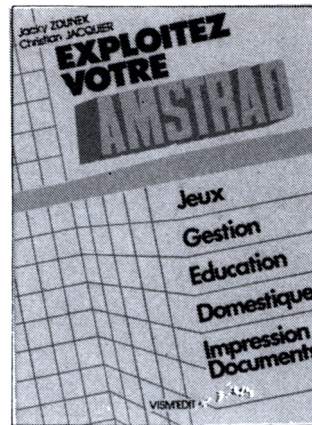
```

280 '* * >TA
290 '***** >TB
300 DIM mpX(15),mpY(15),maf(31) >YV
310 DIM SP(32),ss(32),vy(32),vx(32),NB(16) >YJ
320 FOR I=1 TO 32:sp(i)=&9000+(i-1)*&1B:NEXT i >MN
330 x=45:y=50:ss=2:anbt=sp(1) >YR
340 RESTORE 110 >CK
350 FOR i=1 TO 32:READ a$,b$,c$ >XA
360 a=VAL("&"+a$):b=VAL("&"+b$):c=VAL("&"+c$) >LN
370 ss(i)=a:vy(i)=b:vx(i)=c >XC
380 NEXT i >NK
390 FOR I=0 TO 15 >CJ
400 NB(I+1)=&952A+I*&20 >QF
410 NEXT I >ND
420 FOR i=0 TO 31:READ maf(i):NEXT i >CH
430 POKE &98ED,&1F >MB
440 DEG:an=0:de=4:fo=0:tbt=0:ouv=0 >ED
450 joueur1=0:joueur2=0:ouv=0 >AB
460 '***** >TA
470 '* * >TB
480 '* dessin decor * >TC
490 '* * >TD
500 '***** >RF
510 '* >RG
520 '* raz couleurs >RH
530 '* >RJ
540 MODE 0:BORDER 0:FOR i=0 TO 14:INK i,0:NEXT >NP
550 '* >TA
560 '* dessin de la table >TB
570 '* >TC
580 FOR i=0 TO 24 STEP 2:PLOT 0,i,7:DRAW 376,i:PLOT 0,3 >EB
99-i:DRAW 376,399-i:NEXT
590 FOR i=0 TO 24 STEP 4:PLOT i,0:DRAW i,399:PLOT 376-i >DG
,0:DRAW 376-i,399:NEXT i
600 '* >RG
610 '* dessin des quatres coins >RH
620 '* >RJ
630 SYMBOL 255,&FC,&F0,&E0,&C0,&D0,&80,&80,&80 >MR
640 SYMBOL 254,&7E,&1E,&E,&6,&6,&2,&2,&2 >FK
650 SYMBOL 253,&2,&2,&2,&6,&6,&E,&1E,&7E >FK
660 SYMBOL 252,&80,&80,&80,&C0,&C0,&E0,&F0,&FC >MR
670 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT CHR$(22)CHR$(1)CHR$(255):LOC >FQ
ATE 12,1:PRINT CHR$(254)
680 LOCATE 12,25:PRINT CHR$(253)::LOCATE 1,25:PRINT CHR >VP
$(252)CHR$(22)CHR$(0)::LOCATE 1,1
690 '* >TF
700 '* dessin des quatres boulons >RH
710 '* >RJ
720 PLOT 4,2,5:PLOT 4,397:PLOT 372,2:PLOT 372,397 >RQ
730 '* >TA
740 '* dessin des quatres rebords >TB
750 '* >TC
760 PLOT 4,8,3:DRAW 4,389:PLOT 12,395:DRAW 364,395: PLO >CN
T 372,389:DRAW 372,10:PLOT 364,4:DRAW 8,4
770 '* >TE
780 '* dessin des diamants >TF
790 '* >TG
800 PLOT 190,385,1:PLOT 106,385:PLOT 270,385:PLOT 190,1 >YM

```



5:PLOT 186.15:PLOT 194.15:PLOT 106.15
 810 PLOT 270.15:PLOT 18.288:PLOT 18.328:PLOT 18.248:PLD >PU
 T 18.146:PLOT 18.106:PLOT 18.66
 820 PLOT 360.288:PLOT 360.328:PLOT 360.248:PLOT 360.146 >FV
 :PLOT 360.106:PLOT 360.66
 830 ' * >TB
 840 ' * dessin des trous >TC
 850 ' * >TD
 860 SYMBOL 255.&E0.&E0.&D0.&B0.&B0.&0.&0.&0:SYMBOL 254.' >EX
 &0.&0.&1.&1.&3.&B3.&B7.&C7
 870 PLOT 18.40.7:TAG:MOVE 18.40:PRINT CHR\$(255)::MOVE 1 >BU
 8.24:PRINT CHR\$(254):
 880 SYMBOL 255.7.7.3.3.1.1:SYMBOL 254.0.0.&B0.&B0.&D0.& >JA
 C1.&E1.&E3
 890 MOVE 332.40:PRINT CHR\$(255)::MOVE 332.24:PRINT CHR# >BU
 (254):
 900 SYMBOL 255.&C7.&B7.&B3.3.1.1:SYMBOL 254.0.0.&B0.&B0 >RK
 .&D0.&D0.&E0.&E0
 910 MOVE 18.384:PRINT CHR\$(255)::MOVE 18.368:PRINT CHR# >GM
 (254):
 920 SYMBOL 255.&E3.&E1.&C1.&B0.&B0:SYMBOL 254.0.0.1.1.3 >EF
 .3.7.7
 930 MOVE 332.384:PRINT CHR\$(255)::MOVE 332.368:PRINT CH >JF
 R\$(254):
 940 SYMBOL 255.&E0.&D0.&B0:SYMBOL 254.0.0.0.0.&B0.&D0.& >EU
 E0.&F0
 950 MOVE 14.212:PRINT CHR\$(255)::MOVE 14.196:PRINT CHR# >GW
 (254):
 960 SYMBOL 255.7.3.1:SYMBOL 254.0.0.0.0.1.3.7.&F >PD
 970 MOVE 336.212:PRINT CHR\$(255)::MOVE 336.196:PRINT CH >JB
 R\$(254):
 980 CALL &A120.5.16.&91CB:CALL &A120.85.16.&91CB:CALL & >RN
 A120.4.&67.&91B0
 990 CALL &A120.86.&67.&91B0:CALL &A120.5.&BE.&91CB:CALL >WD
 &A120.85.&BE.&91CB
 1000 TAGOFF >AD
 1010 ' * >XE
 1020 ' * dessin du titre >XF
 1030 ' * >XG
 1040 FOR i=361 TO 400 STEP 2:PLOT 380.1.9:DRAW 639.1:NE >AN
 XT
 1050 FOR i=367 TO 394 STEP 2:PLOT 388.1.10:DRAW 627.1:IN >BL
 EXT
 1060 FOR i=369 TO 390 STEP 2:PLOT 392.1.6:DRAW 623.1:NE >AA
 XT
 1070 ' * >YA
 1080 ' * affichage billard >YB
 1090 ' * >YC
 1100 PRINT CHR\$(23)CHR\$(3):PLOT 639.0.1:TAG:MOVE 398.38 >WY
 4:PRINT "BILLARD":TAGOFF:PRINT CHR\$(23)CHR\$(0):
 1110 ' * >XF
 1120 ' * dessin du tableaux des scores >XG
 1130 ' * >XH
 1140 FOR i=264 TO 293 STEP 2:PLOT 388.1.5:DRAW 631.1:NE >AY
 XT
 1150 FOR i=355 TO 359 STEP 2:PLOT 380.1.8:DRAW 639.1:NE >AG
 XT
 1160 FOR i=631 TO 639 STEP 4:PLOT 1.353:DRAW 1.265:NEXT >YQ



EXPLOITEZ VOTRE AMSTRAD

le livre + la cassette

103 F FRANCO

Jeux - Gestion
Education - Domestique
Impression de documents

Un best-seller

Bon de Commande

à renvoyer à STAMP DIFFUSION, 17, rue Russeil - 44000 NANTES

Exploitez votre Amstrad. 103 F - Port gratuit.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Ci-joint chèque de 103 F.

Des Cours par Correspondance POUR AVOIR UN METIER

Pour reprendre ou continuer vos études tout en travaillant
 Pour changer de métier ou vous spécialiser sans interrompre vos activités

INTERROGEZ-NOUS !

Nos Conseillers Pédagogiques vous orienteront dans vos études.

Nos cours peuvent être suivis dans le cadre de la
FORMATION CONTINUE

Formations professionnelles

- Analyste Programmeur
- Programmeur sur micro-ordinateur
- Technicien en microprocesseurs
- Technicien en Electronique et Micro-Electronique

Préparation aux Examens d'Etat
BTS - BP Informatiques
BTS Bureautique & Secrétariat
 Avec notre contrat "Garantie-Etude"

Cours Généraux

INFORMATIQUE
BUREAUTIQUE*

* une idée pour "créer, chez vous, votre propre **Entreprise de Traitement de Texte** sur AMSTRAD"

INSCRIPTIONS TOUTE L'ANNEE



**INSTITUT
PRIVE
D'INFORMATIQUE
ET DE GESTION**

IPIG

7, rue Heynen
92270 Bois-Colombes

(1) 42 42 59 27

Brochure gratuite n° X 4912

NOM _____
 Prénom _____
 Adresse _____

Tél. _____

```

1170 FOR i=380 TO 388 STEP 4:PLOT i,353:DRAW i,265:NEXT >YU
1180 PLOT 510,353:DRAW 510,265 >XJ
1190 FOR i=261 TO 265 STEP 2:PLOT 380,i:DRAW 639,i:NEXT >YQ
1200 FOR i=293 TO 299 STEP 2:PLOT 380,i,8:DRAW 639,i:NE >AG
XT
1210 ' * >XG
1220 ' * dessin du tableaux de la direction et de force >XH
1230 ' * >XJ
1240 PLOT 639,261:DRAW 639,0:PLOT 510,167:DRAW 639,167 >ET
PLOT 510,167:DRAW 639,167
1250 PLOT 639,261:DRAW 639,0:PLOT 380,0:DRAW 639,0:PLOT >UQ
380,2:DRAW 639,2
1260 PLOT 380,0:DRAW 380,261:PLOT 510,132:DRAW 639,132 >WR
1270 FOR i=4 TO 130 STEP 2:PLOT 512,i,5:DRAW 635,i:NEXT >YD
1280 PLOT 568,18,8:DRAW 580,18:DRAW 580,122:DRAW 568,12 >NN
2:DRAW 568,18
1290 FOR i=18 TO 118 STEP 50:PLOT 544,i:DRAW 560,i:PLOT >BY
588,i:DRAW 604,i:NEXT
1300 FOR i=18 TO 118 STEP 10:PLOT 552,i:DRAW 560,i:PLOT >BW
589,i:DRAW 596,i:NEXT
1310 d=4:j=0:FOR i=150 TO 165 STEP 2:PLOT 526+d*12,i,10 >YP
:DRAW j*3*4+3,0:d=d-0.5:j=j+1:NEXT i
1320 FOR i=1 TO 8:PLOT 520+i*12,164,8:DRAW 0,-15:NEXT >XC
1330 FOR i=1 TO 8 STEP 4:PLOT 525+48+i,147,3:DRAW 0,-1 >EH
2:NEXT
1340 ' * >YA
1350 ' * dessin de la valeurs des balles >YB
1360 ' * >YC
1370 LOCATE 13,10:PRINT "1234":LOCATE 13,14:PRINT "5678 >ZQ
"
1380 LOCATE 13,18:PRINT "9012":LOCATE 13,22:PRINT "3450 >ZL
"
1390 PLOT 510,261,8:DRAW 510,0 >WG
1400 FOR i=4 TO 261 STEP 64:PLOT 381,i,8:DRAW 510,i:NEX >ZN
T
1410 FOR i=1 TO 4:CALL &A120,89+i*8,115,sp(2+i*2):NEXT >YL
i
1420 FOR i=5 TO 8:CALL &A120,89+(i-4)*8,83,sp(2+i*2):NE >BB
XT i
1430 FOR i=9 TO 12:CALL &A120,89+(i-8)*8,51,sp(2+i*2):N >CB
EXT i
1440 FOR i=13 TO 15:CALL &A120,89+(i-12)*8,19,sp(2+i*2) >EV
:NEXT i
1450 CALL &A120,121,19,sp(2) >VH
1460 ' * >YD
1470 ' * dessin de la balle de tir >YE
1480 ' * >YF
1490 CALL &A120,142,111,&9000 >VG
1500 ' * >XJ
1510 ' * dessin des boules >XK
1520 ' * >YA
1530 DATA 45,50,2,45,145,4,42,151,5,48,151,7,39,157,10, >YK
51
1540 DATA 157,12,45,157,14,36,163,15,54,163,17,48,163,1 >FN

```

```

9,42,163
1550 DATA 21,33,169,24,57,169,26,39,169,28,51,169,30,45 >EW
,169,32
1560 RESTORE 1530 >LW
1570 n=&952A >ZA
1580 FOR i=1 TO 48 STEP 3 >QF
1590 READ px,py,ps:CALL &A120,px,py,sp(ps) >MM
1600 s=65536+sp(ps) >NX
1610 POKE n,s-INT(s/256)*256:POKE n+1,INT(s/256):POKE n >XP
+2,py:POKE n+3,px
1620 POKE n+4,0:POKE n+5,0:POKE n+6,0:POKE n+7,0 >QV
1630 n=n+&20 >YB
1640 NEXT i >VB
1650 CALL &A130 >RE
1660 '***** >YF
1670 ' * * >YB
1680 ' * couleur * >YH
1690 ' * * >YJ
1700 '***** >YA
1710 BORDER 10:INK 0,9:INK 1,24:INK 2,1:INK 3,6:INK 4,1 >HA
4:INK 5,15
1720 INK 6,22:INK 7,3:INK 8,0:INK 9,20:INK 10,26:INK 12 >KX
,24:INK 14,6
1730 ' * >YD
1740 ' * positionnement boule blanche >YE
1750 ' * >YF
1760 IF re=1 THEN GOSUB 3100 ELSE GOSUB 3130:'affichage >KD
score
1770 GOSUB 3500 >XF
1780 '***** >YJ
1790 ' * * >YK
1800 ' * gestion de la direction du tir * >YB
1810 ' * * >YC
1820 '***** >YD
1830 n=1 >WD
1840 FOR i=&952C TO &970C STEP &20 >ZC
1850 IF PEEK(i)<>0 THEN pk=i:CALL &A120,142,111,anbt:CA >JG
LL &A120,142,111,sp(n):anbt=sp(n):nbt=(n\2)+1:GOTO 189
0
1860 n=n+2 >LH
1870 NEXT i >WB
1880 GOTO 2960 >PB
1890 FOR I=0 TO 15:POKE &953B+I*32,0:NEXT I >JG
1900 IF af=10 THEN GOTO 1930 >UD
1910 PLOT 576+20*COS(maf(an)),215+20*SIN(maf(an)),10:DR >KW
AW 576+39*COS(maf(an)),215+39*SIN(maf(an))
1920 GOTO 1950 >NE
1930 xp=PEEK(&952D+(nbt-1)*&20)*4+8:yp=PEEK(&952C+(nbt >RZ
i-1)*&20)*2-8
1940 LOCATE 1,1:PRINT af1$;:x3=xp+20*COS(maf(an)):y3=yp >BC
+20*SIN(maf(an)):x4=xp+120*COS(maf(an)):y4=yp+120*SIN(m
af(an)):PLOT x3,v3,10:DRAW x4,y4:PRINT af0$:
1950 PLOT 572,20,5:DRAW 572,120:PLOT 576,20:DRAW 576,12 >YF
0
1960 a=an >FH
1970 IF INKEY(0)=0 THEN an=an+1:IF an=32 THEN an=0 >RF
1980 IF INKEY(2)=0 THEN an=an-1:IF an=-1 THEN an=31 >TG
1990 IF INKEY(1)=0 THEN d=de+1:GOTO 2130:'gestion effet >HM

```

```

2000 IF INKEY(8)=0 THEN d=de-1:GOTO 2130: gestion effet >HD
2010 IF INKEY(47)=0 THEN fo=fo+1:GOTO 2240 :'gestion fo >KH
rce
2020 IF a=an THEN GOTO 1970 >UY
2030 IF af=10 THEN GOTO 2070 >UU
2040 x1=576+20*COS(maf(a)):y1=215+20*SIN(maf(a)):x2=576 >DD
+39*COS(maf(a)):y2=215+39*SIN(maf(a))
2050 x3=576+20*COS(maf(an)):y3=215+20*SIN(maf(an)):x4=5 >LC
76+39*COS(maf(an)):y4=215+39*SIN(maf(an))
2060 GOTO 2090 >MG
2070 x1=xp+20*COS(maf(a)):y1=yp+20*SIN(maf(a)):x2=xp+12 >CB
0*COS(maf(a)):y2=yp+120*SIN(maf(a))
2080 x3=xp+20*COS(maf(an)):y3=yp+20*SIN(maf(an)):x4=xp+ >KR
120*COS(maf(an)):y4=yp+120*SIN(maf(an))
2090 LOCATE 1,1:PRINT af1%:CALL &BD19:PLOT x1,y1,af:DR >NB
AW x2,y2:PLOT x3,y3,10:DRAW x4,y4:PRINT af0%
2100 GOTO 1960 >MG
2110 '***** >XG
2120 '* * >XH
2130 '* gestion de l'effet * >XJ
2140 '* * >XK
2150 '***** >YA
2160 FOR i=1 TO 8 STEP 4:PLOT 525+de*12+i,147,0:DRAWR 0 >JJ
.-12:NEXT
2170 de=d:IF de=0 THEN de=7 >UY
2180 IF de=8 THEN de=1 >PF
2190 FOR i=1 TO 8 STEP 4:PLOT 525+de*12+i,147,3:DRAWR 0 >JQ
.-12:NEXT
2200 FOR tempo=1 TO 100:NEXT tempo >CR
2210 GOTO 1970 >MK
2220 '***** >XJ
2230 '* * >XK
2240 '* gestion de la force du tir * >YA
2250 '* * >YB
2260 '***** >YC
2270 fo=1 >EC
2280 SOUND 2,fo*10,1,12 >GG
2290 FOR i=1 TO 25:NEXT >GD
2300 PLOT 572,21,3:DRAWR 0,10+(fo-1)*10,3:PLOT 576,21:D >WZ
RAWR 0,10+(fo-1)*10
2310 IF INKEY(47)=0 THEN fo=fo+1:IF fo=11 THEN fo=1:PLD >GN
T 572,20,5:DRAW 572,120:PLOT 576,20:DRAW 576,120:GOTO 2
280 ELSE GOTO 2280
2320 SOUND 5,500,0,5,15 >QN
2330 IF af=10 THEN LOCATE 1,1:PRINT af1%:CALL &BD19:PL >VB
OT x3,y3,10:DRAW x4,y4:PRINT af0%:
2340 '***** >YB
2350 '* * >YC
2360 '* deplacement boules * >YD
2370 '* * >YE
2380 '***** >YF
2390 a=an+1:ss=ss(a):vv=vv(a):vx=vx(a):GOTO 2400 >UW
2400 D=DE-4 >TC
2410 IF D<0 THEN D=-D+80 >RJ
2420 'ON MET A JOUR >YA
2430 POKE pk+2,VY:POKE pk+3,VX:POKE pk+4,fo:POKE pk+5,S >VF
S:POKE pk+15,d

```

```

2440 IF re=1 THEN GOSUB 3820 >VP
2450 POKE &940F,0 >LB
2460 GOSUB 3360:CALL &98AD:GOSUB 3430 >DD
2470 bt=PEEK(&98BC) >ND
2480 POKE &98BC,0 >LP
2490 '***** >YH
2500 '* * >XK
2510 '* calcul des points * >YA
2520 '* * >YB
2530 '***** >YC
2540 IF re=1 THEN GOTO 2770 >UW
2550 IF bt<>0 THEN GOTO 2590 >VE
2560 IF joueur=0 THEN GOTO 1890 >YF
2570 GOSUB 3090 >XJ
2580 GOTO 1830 >NE
2590 GOSUB 3230 >XG
2600 tbt=tbt+bt >LQ
2610 joueur1=joueur1+tbtg:joueur2=joueur2+totd >WB
2620 IF joueur<>0 THEN GOTO 2700 >ZG
2630 IF joueur1=joueur2 THEN IF fl=1 THEN joueur=1:GOT >QN
0 2650 ELSE joueur=2:GOTO 2650
2640 IF joueur1>joueur2 THEN joueur=1 ELSE joueur=2 >YE
2650 IF fl=1 THEN IF joueur=1 THEN joueur1=joueur1-10.E >FC
LSE joueur2=joueur2-10
2660 IF fl=1 THEN GOTO 2570 >UR
2670 IF joueur=1 AND totd=0 THEN GOSUB 3100:GOTO 1830 >WN
2680 IF joueur=2 AND totg=0 THEN GOSUB 3100:GOTO 1830 >WU
2690 GOSUB 3090:GOTO 1830 >TQ
2700 IF tbt=16 THEN IF (co=1 AND joueur=1) OR nbcbbt<3 >GF
THEN GOTO 2710 ELSE GOTO 2670
2710 IF fl=1 THEN IF joueur=1 THEN joueur1=joueur1-9-nb >VB
ti ELSE joueur2=joueur2-9-nbti
2720 IF fl=1 THEN GOTO 2570 >UN
2730 GOTO 2670 >NE
2740 '* >YF
2750 '* regles confirmees >YG
2760 '* >YH
2770 j=0:pe=0:GOSUB 3230:GOSUB 3430:GOSUB 3890:tbt=tbt+ >DP
bt
2780 IF fl=1 THEN j=1:pb=1:pe=1 >YK
2790 tot=totd+totg >PQ
2800 GOSUB 3890 >YC
2810 IF ouv=1 THEN GOTO 2870 >VY
2820 ouv=fl3 >KF
2830 IF (fl=0 AND bt<>0) OR (nbcbbt<>0 AND nbcbl<>0 AND >BN
nbcbl<>0) THEN GOTO 2890
2840 j=1 >WB
2850 IF fl3=0 THEN pe=1:j=0 >UZ
2860 GOTO 2890 >PC
2870 IF (fl=0 AND bt<>0) OR (nbcbl<>0 AND nbcbbt=0) OR >DP
(PEEK(&940F)=2 AND nbcbbt<>0) THEN GOTO 2890
2880 j=1:pe=1 >LH
2890 IF joueur=1 THEN joueur1=joueur1+tot-pe ELSE joueu >DD
r2=joueur2+tot-pe
2900 IF j=1 THEN j=0:GOSUB 3090 ELSE GOSUB 3100 >MU
2910 IF pb=1 THEN GOSUB 3710:pb=0:CALL &A120,45,50,&901 >MB
B:GOSUB 3530
2920 IF tbt<15 THEN GOTO 1830 ELSE GOTO 2960 >JD

```

```

2930 ' * >YB
2940 ' * FIN DE PARTIE >YH
2950 ' * >YJ
2960 PLOT 0,640,8:TAG:MOVE 48,254:PRINT "GAME OVER": >XP
2970 MOVE 48,160:PRINT "UNE AUTRE": >DB
2980 MOVE 48,128:PRINT " PARTIE? ":TAGOFF >LH
2990 FOR I=1 TO 50:A#=INKEY#:NEXT I >DL
3000 A#=INKEY#:IF A#="0" OR A#="o" THEN GOTO 320 >NM
3010 IF a#<>"N" AND a#<>"n" THEN GOTO 3000 >FU
3020 TAG:MOVE 48,160:PRINT " AU "; >EL
3030 MOVE 48,128:PRINT " REVOIR ":TAGOFF >LE
3040 GOTO 3040 >MB
3050 STOP >LG
3060 ' * >YB
3070 ' * s/p d'affichage du joueur >YC
3080 ' * >YD
3090 joueur=joueur+1:IF joueur=3 THEN joueur=1 >TQ
3100 IF joueur=2 THEN i1=8:i2=1 ELSE i1=1:i2=8 >NY
3110 PLOT 440,295,11:DRAW 455,295:PLOT 440,297:DRAW 455 >DM
,297
3120 PLOT 560,295,12:DRAW 575,295:PLOT 560,297:DRAW 575 >DC
,297
3130 j1%=STR$(joueur1):j2%=STR$(joueur2) >KA
3140 j1%=RIGHT$(j1%,LEN(j1%)-1):j2%=RIGHT$(j2%,LEN(j2% >PU
-1):j1%="00"+j1%:j2%="00"+j2%:
3150 IF joueur1>0 THEN j1%=RIGHT$(j1%,3) ELSE j1%="-" >PU
RIGHT$(j1%,2)
3160 IF joueur2>0 THEN j2%=RIGHT$(j2%,3) ELSE j2%="-" >PA
RIGHT$(j2%,2)
3170 PLOT 0,0,5:TAG:MOVE 400,285:PRINT CHR$(143)CHR$(14 >EL
3)CHR$(143)::MOVE 530,285:PRINT CHR$(143)CHR$(143)CHR$(
143)::TAGOFF
3180 PRINT CHR$(23):CHR$(3)::PLOT 0,0,2:TAG:MOVE 400,28 >DG
5:PRINT j1%::MOVE 530,285:PRINT j2%::TAGOFF:PRINT CHR$(
23):CHR$(0):
3190 RETURN >FG
3200 ' * >XH
3210 ' * s/p de calcul boule >XJ
3220 ' * >XK
3230 totd=0:totg=0:bl=0:f1=0:f11=0:f12=0 >KC
3240 FOR i=1 TO bt >LL
3250 nb=PEEK(&988D+(i-1)*2) >VN
3260 co=PEEK(&988E+(i-1)*2) >VT
3270 IF nb=1 THEN IF co=1 THEN f12=1 ELSE f11=1 >MV
3280 IF nb=nbt1 THEN f1=1 >TW
3290 IF co<>1 THEN totg=totg+nb-i ELSE totd=totd+nb-1 >ZF
3300 NEXT i >VB
3310 POKE &988A,&8D:POKE &988B,&98:POKE &988C,0 >NR
3320 RETURN >FB
3330 ' * >YB
3340 ' * s/p de raz de nbr de choc bande >YC
3350 ' * >YD
3360 FOR i=0 TO 15 >LL
3370 POKE &9532+i*32,0 >PA
3380 NEXT i >VK
3390 RETURN >FJ
3400 ' * >XK
3410 ' * s/p de comtage de choc bande >YA

```

```

3420 ' * >YB
3430 nbcbl=0:nbcbl2=0:c=0 >TQ
3440 FOR i=0 TO 15 >LK
3450 IF nbt1=i+1 THEN nbcbbt=PEEK(&9532+i*32):GOTO 3480 >ZT
3460 IF PEEK(&9532+i*32)<>0 AND c=0 THEN nbcbl=PEEK(&95 >AG
32+i*32):c=1:GOTO 3480
3470 nbcbl2=nbcbl+PEEK(&9532+i*32) >BC
3480 NEXT i >WA
3490 RETURN >FK
3500 ' * >YA
3510 ' * deplacement boule blanche sur la table >YB
3520 ' * >YC
3530 posx=45:posy=50 >DK
3540 fsp=2 >PJ
3550 CALL &BD19:CALL &A120,posx,posy,sp(fsp) : afficha >PV
ge boule blanche
3560 IF INKEY(0)=0 THEN posy=posy+1:IF posy>57 THEN pos >FB
y=57
3570 IF INKEY(2)=0 THEN posv=posv-1:IF posv<22 THEN pos >FM
y=22
3580 IF INKEY(8)=0 THEN posx=posx-1:IF posx<8 THEN posx >DM
=8
3590 IF INKEY(1)=0 THEN posx=posx+1:IF posx>82 THEN pos >FX
x=82
3600 IF INKEY(9)=0 THEN GOTO 3640 >ZD
3610 IF posx/2=INT(posx/2) THEN fsp=1 ELSE fsp=2 >RU
3620 CALL &BD19:CALL &A120,posx,posy,sp(fsp) >NN
3630 GOTO 3550 >NC
3640 POKE &952C,posy:POKE &952D,posx >EF
3650 IF fsp=1 THEN POKE &952A,0 ELSE POKE &952A,&1B >RN
3660 CALL &A120,posx,posy,sp(fsp) >CM
3670 RETURN >FK
3680 ' * >YK
3690 ' * s/p d'enlevement boule blanche tombee dans une >ZA
blouse
3700 ' * >YD
3710 IF co=0 THEN tt=PEEK(&93A6) ELSE tt=PEEK(&9384) >VX
3720 tt=tt-2 >HK
3730 IF co=0 THEN POKE &93A6,tt ELSE POKE &9384,tt >RD
3740 tx=&9300+tt:ttx=PEEK(tx):ty=&9301+tt:tty=PEEK(ty) >DT
3750 IF INT(tx/2)=tx/2 THEN st=&9000 ELSE st=&901B >TE
3760 CALL &A120,ttx,tty,st >VY
3770 tbt=tbt-1 >BC
3780 RETURN >GB
3790 ' * >ZB
3800 ' * s/p de memorisation position des boules >YD
3810 ' * >YE
3820 FOR i=1 TO 15 >LN
3830 mpx(i)=PEEK(&952D+i*20):mpy(i)=PEEK(&952C+i*20) >ZK
3840 NEXT i >WA
3850 RETURN >FK
3860 ' * >YK
3870 ' * s/p de verification de la position des boules >ZA
3880 ' * >ZB
3890 f13=0 >LJ
3900 FOR i=1 TO 15 >LM
3910 IF mpx(i)<>PEEK(&952D+i*20) OR mpy(i)<>PEEK(&952C >6A

```

```

+i*820) THEN f13=1:RETURN
3920 NEXT i >VK
3930 RETURN >FJ
3940 * >YJ
3950 * regles >YK
3960 * >ZA
3970 MODE 2:INK 0.13:INK 1.0:BORDER 13 >EJ
3980 LOCATE 21,1:PRINT " B I L L A R D A M E R I C >FU
A I N "
3990 LOCATE 21,2:PRINT "----->CU
-----"
4000 WINDOW 1,80,3,25 >PY
4010 PRINT " Ce jeu comporte ici deux regles, les r >AH
egles pour joueurs confirmes et les regles communes u
sitees dans les 'cafes'."
4020 PRINT:PRINT " Voyons tout d'abord les premieres >UA
applicables ici:"
4030 PRINT " Le premier a jouer, pose la boule blanche >FF
en un point de son choix de la zone de depart. Feront
de meme le joueur qui aura, par la suite la boule
blanche en main, lorsqu'elle sera tombee dans une blouse
.";
4040 PRINT " A l'ouverture, le joueur doit, avec la boul >ED
e blanche, frapper une boule numerotee et l'envoyer dans
une blouse, ou bien envoyer une boule numerotee p
lus lablanche contre une bande."
4050 PRINT "S'il reussit, il continue, s'il echoue c'e >BT
st a l'autre joueur, sauf s'il ne touche aucune boul
e numerotee auquel cas il a une penalite d'un point et
rejoue."
4060 PRINT " PENALITE D'UN POINT ":PRINT "Si le joueur: >GR
"
4070 PRINT " 1 - Ne reussit pas a toucher une boule num >VJ
erotee sur le coup d'ouverture."
4080 PRINT " 2 - Envoie la boule blanche dans une blous >TV
e."
4090 PRINT " 3 - Ne reussit pas, apres le coup d'ouvert >WZ
ure:"
4100 PRINT " - Soit a envoyer une boule dans une bl >WD
ouse."
4110 PRINT " - Soit a envoyer une boule numerotee c >RH
ontre une bande."
4120 PRINT " - Soit a envoyer la boule blanche cont >CK
re une bande apres lui avoir fait heurter une
bille numerotee."
4130 PRINT " TAPER UNE TOUCHE " >AC
4140 a%=INKEY$:IF a%="" THEN GOTO 4140 >DT
4150 CLS >ZK
4160 PRINT:PRINT "Regles de 'cafe':" >JJ
4170 PRINT:PRINT "Le joueur doit avec la boule blanche >TA
, frapper une boule numerotee et l'envoyer dans une blo
use, s'il echoue c'est a l'autre joueur."
4180 PRINT " S'il envoie la boule blanche dans une bl >YC
ouse, le joueur suivant utilise la boule numerotee av
ec le plus bas numero comme boule de choc."
4190 PRINT " A ce jeu, le billard est divise en deux ca >YM
mps, la droite et la gauche, le but du jeu etant de fai
re tomber les boules numerotees de son cote. Le c

```

```

ote sedeterminant en fonction de la premiere boule qui
tombe."
4200 PRINT:PRINT " FENALITE " >YE
4210 PRINT "Si un joueur fait tomber dans une blouse l >JT
a boule de choc, il a une penalite de 10 points plus le
numero de la boule, par exemple s'il fait tomber la boul
e jaune qui vaut un point, il a une penalite de 11 point
s."
4220 PRINT " La derniere boule doit etre mise dans u >VD
ne des blouses de son cote, mais entrais bandes, sino
n, elle ne compte pas de points."
4230 LOCATE 1,23:PRINT " TAPER UNE TOUCHE "; >NB
4240 a%=INKEY$:IF a%="" THEN GOTO 4240 >DV
4250 CLS >AA
4260 PRINT:PRINT " Au depart, vous positionnez la boul >CQ
e blanche a l'aide des touches du curseur. Vous validez
ensuite la position en appuyant sur [COPY]"
4270 LOCATE 20,6:PRINT " TOUCHES DE FONCTIONS " >ZH
4280 LOCATE 25,8:PRINT "- ";CHR$(240);" - Direction du >ZF
tir sens trigonometrique"
4290 LOCATE 25,10:PRINT "- ";CHR$(241);" - Direction du >JD
tir sens inverse"
4300 LOCATE 25,12:PRINT "- ";CHR$(243);" - Effet a droi >BT
te"
4310 LOCATE 25,14:PRINT "- ";CHR$(242);" - Effet a gauc >GR
he"
4320 LOCATE 20,16:PRINT "[BARRE ESPACE] Force du tir" >DX
4330 LOCATE 1,23:PRINT " TAPER UNE TOUCHE "; >NC
4340 a%=INKEY$:IF a%="" THEN GOTO 4340 >DX
4350 CLS >AB
4360 PRINT:PRINT " Celui qui ouvre le jeu est choi >TE
si au hasard. Les scores des joueurs sont affiches sur
la droite de l'ecran l'un a cote de l'autre. Au dessus
du score, un point lumineux jaune indique le joueur qui
tir."
4370 PRINT " Avec les premieres regles, le joueur qui c >UR
ommece aura obligatoirement le score de gauche, par con
tre avec les regles sitees dans les 'cafes', c'est la p
remiere boule qui tombe qui designe le cote."
4380 PRINT:PRINT " Vous choisissez aussi la methode >YC
de tir, soit par affichage direct de la queue de billard
sur le jeu, ou bien par representation sur le cote."
4390 LOCATE 25,20:PRINT "A quelle regle voulez-vous jou >GZ
er?":LOCATE 29,22:PRINT "Les regles 'officielles' ->1":
LOCATE 29,23:PRINT "Les regles de 'cafe' ----->2":a%=INK
EY$
4400 IF a%="1" THEN re=1:joueur=1:GOTO 4430 >KR
4410 IF a%="2" THEN re=2:joueur=0:GOTO 4430 >KU
4420 GOTO 4390 >ND
4430 FOR i=1 TO 50:a%=INKEY$:NEXT >BT
4440 LOCATE 25,20:PRINT " Methode de tir ? >TC
":LOCATE 29,22:PRINT "Affichage direct----->1":
LOCATE 29,23:PRINT "Affichage sur le cote---->2":a%=INK
EY$
4450 IF a%="1" THEN af=10:a1%=CHR$(23)+CHR$(1):af0%=CH >BH
R$(23)+CHR$(0):RETURN
4460 IF a%="2" THEN af=0:a1%="":af0%="":RETURN >PH
4470 GOTO 4440 >NE

```

UTILITAIRE

ASTRO
2001

Sémaphore

Les amateurs d'astronomie vont sûrement voir venir ce logiciel avec satisfaction : il est certain que les calculs nécessaires à la pratique de ce loisir nocturne sont parfois fastidieux et risquent de décourager l'apprenti astronome. Astro 2001 propose aux possesseurs de 6128 (uniquement) un programme simple d'utilisation et qui leur permettra de préparer au mieux leurs soirées d'observation.

Le mode d'emploi commence par un bref rappel des connaissances astronomiques de base : description des planètes du système solaire, quelques systèmes de coordonnées et les problèmes d'heures et de calendrier. On trouve ensuite la description des fonctions offertes par le programme. A l'écran, seule une barre de menu apparaît afin de permettre la sélection. L'option "Aide" contient un résumé des possibilités d'Astro 2001. Situation, comme son nom l'indique, vous demandera d'entrer l'heure, la date et les coordonnées du lieu d'observation. L'heure est bien sûr réclamée en Temps Universel. Quant aux coordonnées, il s'agit de la latitude et de la longitude du lieu exprimées en degrés et minutes. Si vous n'avez pas d'atlas sous la main, Astro dispose des coordonnées de tous les chefs-lieux de France ainsi que de celles de plus de 160 villes à travers le monde.

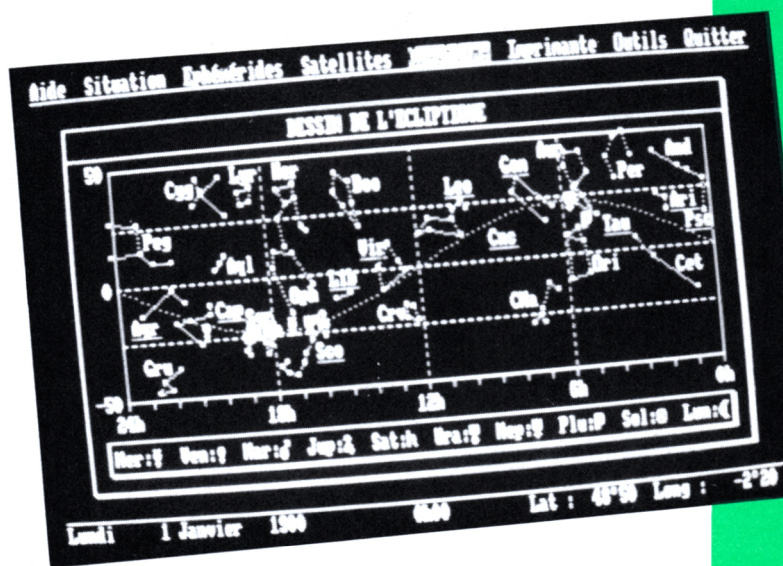


Les éphémérides concernent les positions des différents corps célestes (Soleil, Lune et planètes) dans le ciel pour une date donnée. Les résultats sont présentés sous forme de tableau contenant les renseignements soit pour un astre soit pour tous les astres (sur l'imprimante). Pour les planètes, on trouve par exemple : la longitude et la latitude écliptiques, la distance à la Terre en Unités Astronomiques, l'ascension droite, la déclinaison, la magnitude...

Le menu "Satellites" donne une représentation graphique de la position des satellites de Jupiter. Cette représentation n'est pas tout à fait conforme à la réalité mais elle permet de se faire une idée de la position de Ganymède, de Callisto, d'Europe et d'Io.

L'option la plus importante s'intitule "Graphismes" et comprend le dessin de l'écliptique et le dessin de l'horizon. L'écliptique vous offre d'un coup d'œil la position des planètes par rapport aux constellations. Ces dernières peuvent d'ailleurs être accompagnées de leur nom et des traits imaginaires reliant les étoiles entre elles. Les symboles correspondant aux planètes sont indiqués en bas de l'écran. Le dessin de l'horizon se fait selon les quatre directions : Nord, Sud, Est, Ouest. Certaines options du menu déroulants peuvent être activées ou non : visibilité des planètes, tracé de l'équateur céleste et du plan de l'écliptique et représentation des constellations.

En prime vous aurez droit à 3 options : repérage, recherche et zoom. La première permet, en pointant un repère sur la carte, de définir le nom de la constellation. La seconde fait l'inverse : on choisit un nom

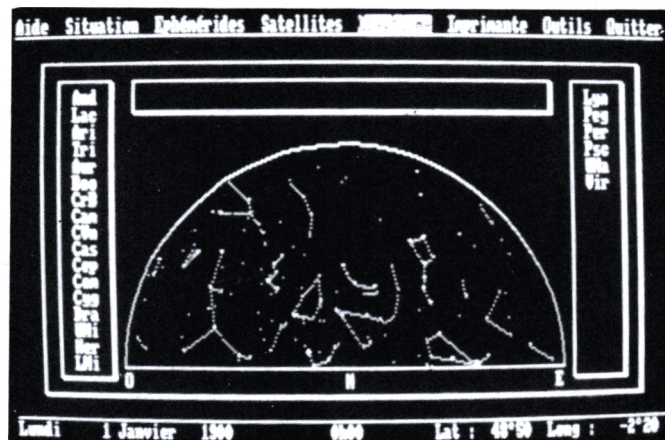


parmi les abréviations proposées et les étoiles formant la constellation se mettront à clignoter. Enfin le zoom permet l'agrandissement d'une constellation et l'affichage des objets intéressants à observer dans cette zone (amas, nébuleuses, galaxies), ainsi que les planètes visibles (si l'option a été sélectionnée).

Imprimante offre soit un tableau d'éphémérides, soit une hardcopy de l'écran en cours. Cette recopie fonctionne avec les DMP 2000 et les compati-

bles EPSON. Un petit défaut tout de même : l'écran est déformé en hauteur et le résultat n'est pas toujours très clair. Enfin "Outils" contient le calcul de l'heure sidérale ainsi qu'une prévision (rien à voir avec Mme Soleil) des éclipses lunaires et solaires.

Astro 2001 est un bon instrument de travail pour tous ceux qui désirent soit compléter leurs connaissances soit utiliser le logiciel comme outil de travail au même titre que la lunette ou le télescope.



BRETAGNE EDIT' PRESSE

PRESENTE

NOUVEAUTE

MULTICOURBES III

de Sylvain VIEUJOT

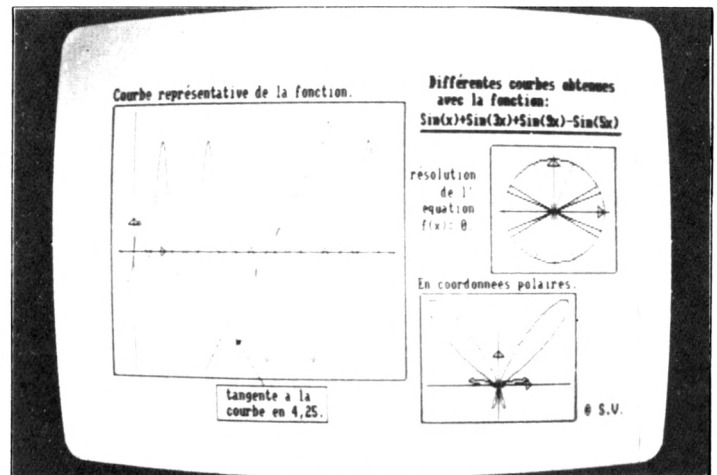
Ce logiciel s'adresse aux élèves du second cycle; il permet l'étude de fonctions, de suites numériques et la résolution d'équations trigonométriques.

Options disponibles :

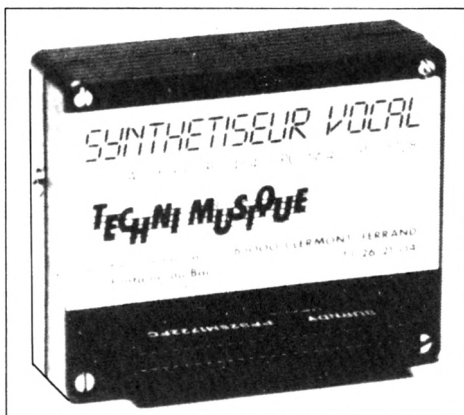
- Etude de fonction simple ou avec un paramètre m , suite numérique, équation trigonométrique...
- Etude de suite arithmétique ou géométrique...
- Possibilité de changer de repère (ou de le grossir), d'intervalle étudié, d'amplitude graphique...

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

Réf. : BEP001



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 30-04-88

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) : 125 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) : 115 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) : 160 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 compilés et interprétés. De nombreux exemples, totalement développés, rendent évidentes toutes les notions à acquérir.
CODE ER 17 (160 pages) : 120 F.

30 PROGRAMMES POUR COMMODORE 64

D. Lasseran
Des programmes variés mettent en œuvre les commandes BASIC, le processeur audio et le processeur vidéo du Commodore 64. Ils peuvent être utilisés tels quels ou servir, avec ou sans modification, de point de départ ou de sous-programmes à des ensembles plus importants.
CODE ER 406 (128 pages) : 45 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.

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. Caccu 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) : 125 F.

INTRODUCTION AU TURBO PASCAL

D. Séverson
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 permettront 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
Ecoutez 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 Mistigri ou la Mare aux Diablies, 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 appréciations 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 de gros 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. Bourgault
Cet ouvrage se présente en quatre parties : astrologie occidentale, astrologie chinoise, 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. Geoffrion et H. Lilen

Ce livre vous enseigne comment programmer en assembleur au travers d'une cinquantaine d'exercices-programmes de difficulté graduée. Il s'appuie sur 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.

JEUX EN ASSEMBLEUR

E. Ravis

Les 18 jeux présentés dans ce livre utilisent toutes les possibilités de votre micro-ordinateur : son, couleur, graphismes animés, etc. Pour cette raison, ces programmes ne fonctionnent que sur l'ordinateur pour lequel ils ont été conçus et sont difficilement adaptables à des matériels différents. Au-delà du jeu lui-même, l'étude de ces programmes vous enseignera de nombreuses techniques de programmation qui vous seront très utiles pour développer vos propres programmes.
CODE SY 0205 (104 pages) : 78 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.

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.

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 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 ER 222 (198 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, fenêtres, masque d'écran, protection contre les copies, etc.
CODE ER 268 (263 pages) : 149 F.

UNIVERS DU PCW

P. Léon

Environnement matériel, commande de CP/M 3.0 le BIOS, le BIOS, fichiers binaires, éditeur de disquettes, désassembleur Z80, graphismes, caractère à la loupe.
119 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 ER 225 (184 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 ER 226 (600 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 ER 221 - (278 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 utilitaires.
CODE ER 230 (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 utilitaires.
CODE ER 232 (230 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 ER 235 (450 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 ER 233 (238 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 ER 239 - (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 logiciel, jusqu'à l'apprentissage du BASIC.
CODE ER 248 (219 pages) : 99 F.

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

Ce livre de référence concerne les possesseurs d'Amstrad CPC 664, 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 ER 250 (430 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 ER 251 (250 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 récurions, les routines de tri, un générateur de masques, structure des données, intelligence artificielle...
CODE ER 234 (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 ER 260 (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 Vidéotax, description du fonctionnement du minitel. Aspect pratique : description d'une interface RS 232/minitel. Cet ouvrage est également d'une grande utilité aux utilisateurs d'un PCW.
CODE ER 217 (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 vectorisés, fonctionnement et réalisation d'un light pen, graphismes en langage machine. Et enfin, pour la première fois, des explications claires sur le GSX.
CODE ER 227 (558 pages) : 199 F.

UNIVERS DU PCW

P. Léon

Environnement matériel, commande de CP/M 3.0 le BIOS, le 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. Beaulieu, B. Desperier

Programmes permettant de visualiser les phénomènes complexes de l'électronique.
95 F.

COMMUNIQUEZ AVEC AMSTRAD

D. Bonomo, E. Durrer

Pour tous les passionnés d'ondes courtes, codage, décodage, réception/émission, interfaces. **115 F.**

CLEFS POUR AMSTRAD CPC

tom 1 - système de base

D. Martin

Un mémento indispensable au programmeur de CPC : instructions BASIC, jeu d'instructions du Z80, points d'entrée des routines système, blocs de contrôle, structure interne, programmation, connecteurs et brochage des principaux circuits utilisés. Ce mémento comprend également un recueil d'astuces : comment protéger le programme, comment installer une routine en langage machine dans une remarque, etc.

CODE PS 247 (224 pages) : 140 F.

CLEFS POUR AMSTRAD CPC

tom 2 - système disque

D. Martin et P. Jadoul

Consacré aux Amstrad CPC 464 (avec extension DD1), 664, 6128 et PCW 8256, ce mémento procure un accès rapide à l'ensemble des informations indispensables à l'utilisateur du système disque : commandes, points d'entrée des routines disque, blocs de contrôle, programmation et brochage des circuits spécialisés. Un chapitre est réservé au langage Logo distribué avec le système disque. Comme le tome 1, ce mémento comprend un recueil de trucs et astuces.

CODE PS 256 (232 pages) : 155 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 Mallard, Locoscript, Multiplan, dBASE et 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. Destrebecq

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 confie 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 permettent d'assimiler rapidement la technique et la programmation de l'image en 3 dimensions sur Amstrad CPC.

CODE PS 365 (264 pages) : 195 F.

MINITEL

LES SECRETS DU MINITEL

C. Tavernier

Principaux chapitres : les différents services proposés sur Télétel, 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) : 115 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 Dutertre : 40 F.

• MIEUX PROGRAMMER SUR ORIC

Michel Archambault : 110 F.

• COMMUNIQUEZ AVEC ORIC

Denis Bonomo et Eddy Dutertre : 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.

• NOUVEAU •

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.

DIVERS

• LA BAULE-DAKAR : 54 F

• EXPEDITION POLE NORD : 95 F

• EXPEDITION CARTIER LABRADOR EN CANOE KAYAK : 80 F.

MARINE

• MANŒUVRE CATAMARAN CROISIERE : 49 F

• TRAITE RADIO MARITIME : 162 F

PROFESSIONAL STANDARD

179 F

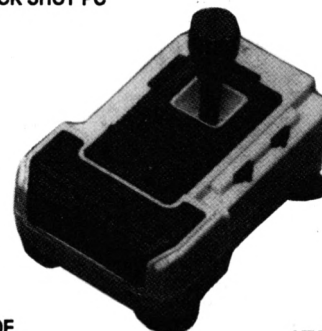
CODE GU 4010



ATARI AMSTRAD

QUICK SHOT PC

CODE GU 4022



175 F

ECONOMY

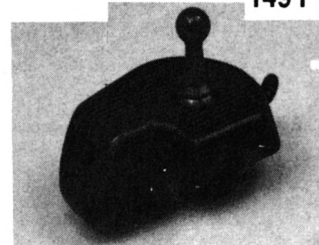
69 F

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 utilisent 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-mêlée : 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.

Conjugal : 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 réaire.

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 : 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-mêlée, 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, Conjugal, 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-mêlée, 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, Conjugal, 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, Mémotex.

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 augmen-
tant ou diminuant régulièrement.

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

TABLES ET FRISES CP/CE

6 à 10 ans

Friases : créer de jolies friases et reconnaître leurs éléments de symétrie
pour pouvoir ensuite les revoir, 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 qua-
drillage 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.
Combinaisons : 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 rectan-
gles, des losanges, des parallélogrammes et des triangles isocèles,
équilatéraux ou rectanglés 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 pra-
tique des soustractions successives.
Addition - Soustraction : effectuer mentalement des additions et des soustra-
ctions 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 exten-
sibles 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 documen-
taire. 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 commc. taire
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 prin-
cipaux 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, défectifs, pronominaux, impersonnels, etc) ont été
traités. C'est également un outil de vérification et de correction orthogra-
phique.

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) 1disk 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 têtes. Le mot le plus long, Anagramme, le pendu. Chacun d'eux
offre divers niveaux, du débutant au virtuose. Aides et commentaires ani-
ment 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, relire. 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 dans
le 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 Coktel 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'énigme 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 Coktel 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'énigme sert de prétexte au perfectionnement de la langue espagnole :
après lecture d'un texte illustré de plusieurs pages, des questions, un dic-
tionnaire, 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 un bande
audio intégrée, de l'imprimer. Par sa convivialité, ce logiciel est un excel-
lent outil pour la maîtrise de la langue espagnole. (Editions Coktel 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 Coktel 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 Coktel 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 retient l'attention de l'enfant par son alimentation, son système de respiration, son mode de reproduction ou de locomotion. (Editions Coktel 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

MATHEMATIQUES LYCEES

Codéon FivCedic Nathan

Deux logiciels pour apprendre, comprendre, réviser, pratiquer et préparer l'épreuve de Mathématiques du Baccalauréat. Au total, 6 simulations, 80 exercices et des rappels de cours accessibles à tout moment.

VOLUME 1 : ANALYSE

Simulations :

- Représentations graphiques d'une fonction
- Limites et asymptotes
- Equations de droites

Exercices :

- Limites et asymptotes
- Représentations graphiques
- Dérivées
- Equations de droites

COMPATIBLES PC (Réf. PS 4350) 1 disk 395 F

VOLUME 2 : ALGEBRE ET GEOMETRIE

Simulations :

- Barycentres
- Suites
- Coniques

Exercices :

- Suite convergentes
- Applications affines
- Isométries
- Barycentres

COMPATIBLES PC (Réf. PS 4351) 1 disk 395 F

OBJECTIF MONDE : LES MILIEUX NATURELS

6ème

L'élève part à la découverte du monde et aborde les différents milieux naturels : végétation, faune 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 Coktel 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 Coktel 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 Coktel 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 combattra 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 recrée 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 désopilant 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 meunier 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 orthonormé 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 consonnance.

- Sélectionner dans des phrases les mots ayant les sons indiqués ; Une série de sons avec niveau de difficulté progressif peuvent venir 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...). À 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. Coqlo : opérations $+ - \times /$; 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. Coqlo : 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 220 F

MATHS-3

Algèbre pour classe de 3ème

M. et M.-T. Coqlo : 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. Coquio : 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. Coquio : 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. Coquio : image par application affine ; courbes avec options (dont hard-copy) ; courbes superposées ; courbes définies par morceaux (disquette) ; famille de courbes ; courbes planes (cinématique) ; 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 fonctions 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 sauvegarde, impression, exemples. Menus déroulants, souris, joystick ou clavier.

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

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, transposées. 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 organisée en arborescence. Impression et sauvegarde sur disque. Format COMPATIBLES avec des tableurs 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 organisée en arborescence. Impression et sauvegarde sur disque. Format COMPATIBLES avec des tableurs 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	
Le lot (réf. TMPI 02)	K7, disk 195 F

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	
Le lot (réf. TMPI 03)	K7, disk 195 F

COURS SOLFEGE 1

Comprend 4 modules de cours et exercices.

- notes en clé de SOL et FA ;

- rythmes étudiés d'une 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	
(réf. TMPI 04)	K7, disk 195 F

COURS SOLFEGE 2

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

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

LOGICIELS UTILITAIRES

VIEWTEXT

Vous venez d'acquies 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'imprime 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 fenêtres.

(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 5 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 synthésiseur 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).

SILTONE : synthésiseur 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 noires et des blanches.

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

CONVERSIONS BUS 6128

Nouveau pour périphériques standard (extensions, synthés, 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

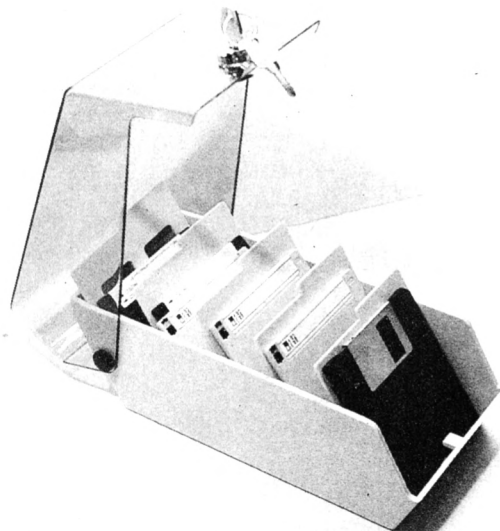
(réf. SE 1270 D) 890 F

ASTRO-2001

Planétarium.

(réf. SE 1268 D) 490 F

OFFRE SPECIALE



• Boîte DATA Case 5"1/4 (50 disk) 135F
10 disquettes D F D D 5"1/4 +
Port et emballage 25 F

Total Lot 160F

• 1 Boîte DATA Case 3"1/2 (40 disk) 275F
10 disquettes D F D D 3"1/2 +
Port et emballage 25 F

Total Lot 300 F

• 1 Boîte DATA Case 3" (20 disk) 355F
10 disquettes D F D D 3" +
Port et emballage 25 F

Total Lot 380 F

• Boîte DATA Case seule 90 F
3" 3"1/2 + 5"1/4 95 F
+ Port et emballage 25 F +
Port et emballage 25 F

Total Lot 115 F

Total Lot 120 F

par l'instruction : BDOS (115,ADDR (adresses 0)).

CONTENU DES DIFFERENTS TABLEAUX

CONTROLE (0 à 5).

- 0 Numéro de la fonction GSX
- 1 Nombre de paramètres transmis dans EntCoord.
- 2 Nombre de paramètres retournés par GSX à l'utilisateur dans LecParam.
- 3 Nombre de paramètres transmis dans EntParam.
- 4 Après exécution, contient le nombre de coordonnées transmises dans LecCoord par GSX.
- 5 Doit être à 1 pour autoriser un tracé sinon ???

Comme on peut le constater, il existe donc trois types de tableaux : le tableau Contrôle, qui donne des indications à GSX et à l'utilisateur ; les tableaux Entrée (EntParam et EntCoord) qui servent à transférer des données à GSX et les tableaux Lecture (LecParam et LecCoord) qui eux retournent à l'utilisateur des données en provenance de GSX.

ENTPARAM (0 à 79)

Contient les paramètres de fonctionnement (Style de ligne, Couleur de ligne ou de texte, Mode de Fonctionnement, Type de Hachures...).

ENTCOORD (0 à 148)

Contient un maximum de 79 coordonnées transmises par le programme à GSX de la façon suivante :
 $0 = X1$; $1 = Y1$; $2 = X2$; $3 = Y2$ etc.
 En BASIC, ce tableau peut être remplacé par un tableau à deux dimensions EntCoord(79,1).

LECPARAM (0 à 79) et LECCOORD (0 à 148)

Ces deux tableaux sont semblables à EntParam et EntCoord si ce n'est que dans un cas l'utilisateur écrit et dans l'autre il lit les données en provenance de GSX.

Toutes les coordonnées comprises entre 0 et 32767 sont autorisées, sans tenir compte du périphérique utilisé, ce qui peut donner des résultats assez différents entre un écran qui est large et bas et une feuille imprimée qui est étroite et haute mais nous verrons bientôt comment tracer un cercle rond et non oval.

Nous sommes maintenant arrivés à la fin des généralités et nous pouvons nous lancer à "l'assaut" des différentes fonctions.

A.M.I.E.

MINUTE
UNE SUPER AFFAIRE
PAR JOUR



Magasin : 11 bd Voltaire - 75011 PARIS Tél. : (1) 43.57.48.20
 Occasions et S.A.V. : 2 rue Rampon - 75011 PARIS Tél. : (1) 43.57.82.05
 Ouvert du lundi au samedi de 9 h 00 à 19 h 00

En mars.
Ouverture d'une boutique AMIE à Marseille
69 cours Lieutaud
13006 Marseille

10 % DE PRODUITS EN PLUS GRATUITS

* sauf promo

UNITES CENTRALES	
CPC 464 M Lecteur K7 Moniteur Mono	1990
CPC 464 C Lecteur K7 Moniteur Couleur	2990
CPC 6128 M Lecteur Disk Moniteur Mono	2990
CPC 6128 C Lecteur Disk Moniteur Couleur	3990

PERIPHERIQUES	
EXTENSION MEMOIRE	
64 K RAM DK TRONICS	490
256 K RAM	990
256 K SILICON DISK	990
INTERFACES	
RS 232	590
ADAPTEUR MP1	390
ADAPTEUR MP2	490
MULTIFACE II	570
TELEMATIQUE	
MODEM DTL 2000	1590
MODEM DTL 2000	1990
EMULATEUR MINTEL KENTEL	390
LECTEURS/IMPRIMANTES	
CASSETTE	300
DISQUE DD1	1690
DISQUE FD1	1590
DMP 2000	1690
CABLES	
DOUBLEUR	100
JOYSTICK	100
RALLONGE 464	130
RALLONGE 6128	160
PERTEL	150
CENTRONICS	150
CABLE MAGNETO	70
GRAPHIQUE - VIDEO	
TABLETTE GRAPHIQUE	
GRAPHISCOPE	990
CRAYON OPTIQUE 464 DART	350
CRAYON OPTIQUE 6128 DART	690
SCANNER DART	790
TUNER TELE	1390
DIGITALISEUR VIDI	990
SOUSIS AMX	690
AUDIO	
SYNTHETISEUR VOCAL	540
SYNTHETISEUR MUSICAL	980
CLAVIER MUSICAL	1350
DIGITAL DRUM	370
INTERFACE MIDI	500

GARANTIE 2 ANS

5 DISK 3" 100 F

PROMO
AMSTRAD CPC 6128
Coul. + Tuner TV
4990 F



LIBRAIRIE

MICRO APPLICATION	PSI	SYBEX
TRUCS ET ASTUCES 149	LA DECOUVERTE 115	JEU DE REFLEXION 78
PROGRAMMES BASIC 129	DE L'AMST 120	JEUX D'ACTION 58
AMSTRAD OUVRE TOI 99	102 PROGRAMMES 120	1+ PROGRAMME 108
LA BIBLE 249	AMSTRAD EN FAMILLE 140	PROGRAMMES 82
DU PROGRAMMEUR 249	TURBO PASCAL 135	PROGRAM 108
LE LANGAGE MACHINE 129	CPM PLUS 100	EN ASSEMBL 148
GRAPHISME ET SON 129	ASSEMBLEUR 105	CP/M 2.2 128
PEEK'S ET POKES 99	BASIC 100	GUIDE 108
LIVRE DU LECTEUR DISK 149	BASIC PLUS 100	DU GRAPHISME 148
LE LIVRE DU CPM 149	GRAPHISME 145	GUIDE DU CPM 148
LA BIBLE DU 6128 199	EN ASSEMBLEUR 145	GUIDE DU BASIC 128

PAYEZ EN 4 FOIS

LOGICIELS

EDUCATIF	ARCADVENTURE	LIBRAIRIE	LOGICIELS	NOUVEAUTES
ALGEBRE 195/220	KYGAR 95/145	MICRO APPLICATION	ROAD RUNNER 95/145	Bobsleigh 95/145
EQUATION 195/220	720 95/154	PSI	SAMOURAI 89/139	Trantor 89/139
INOUATION 195/220	GAUNTLET II 145	LA DECOUVERTE 115	STAR RAIDER 95/145	Ramparts 89/139
MOTS CROISES 195/220	FRANKSTEIN 169	DE L'AMST 120	TANK 89/139	Brave Star 89/139
DEMONSTRATION 195/220	KOP 92/139	102 PROGRAMMES 120	THE PAWN 189	Captain U.S. 89/145
GEOMETRIE 195/220	THUNDESCATS 92/139	AMSTRAD EN FAMILLE 140	ULTRON I 189	Match Day II 95/145
ORTHOGRAPHE 195/220	SUPER SPRINT 145	TURBO PASCAL 135	WZBALL 89/139	Andy Capp 89/139
CARTE DE FRANCE 195/220	PHARAO 105/155	CPM PLUS 100	WONDER BOY 95/145	Phantom Club 189
CARTE D'EUROPE 195/220	LIVE AMMO 119/189	ASSEMBLEUR 105	CHIFFRES ET DES LETTRES MONOPOI 169	Exist 105/155
GRAPHISME/MUSIC	BIVOUCAC 155	BASIC 100	INQUISEUR 105/155	Business 105/155
SUPER PAINT 390	SOLOMON KEY 95/139	BASIC PLUS 100	Flight 105/155	AC 105/155
DR DRAW 649	L'ANNUAIRE DE ZEN 95/139	GRAPHISME 145	Phoenix Noir Winchester 189	F 11 105/155
AMX PAGE MAKER 800	GARAR 95/139	EN ASSEMBLEUR 145	Le Chose de Grotenburg 189	AC 105/155
ADVANCED MUSIC 350	TAI PAN 95/139	LE MAITRE DES AMES 95/139	Masque + 209	SPAD 105/155
ARCADVENTURE	ACADEMY 95/139	GAME OVER 95/139	Birdie 230	LEAD 105/155
KYGAR 95/145	RENEGATE 95/139	MASQUE 95/139	Bad Morane 230	WORE 105/155
720 95/154	PIRATES 95/139	LES RIPOUX 89/139	Iznogoud 99/139	BASKI 105/155
GAUNTLET II 145	BLUE BERRY 95/139	ARMY MOVE 89/139		SUPER 105/155
FRANKSTEIN 169	ROBINSON CRUSOE 95/139	BARBARIAN 95/139		500 CC 105/155
KOP 92/139		BLACK MAGIC 95/139		GRAND 114/159
THUNDESCATS 92/139		COSAMOISTRA 135/195		
SUPER SPRINT 145		CRAFTON XUNK 135/195		
PHARAO 105/155		DUNGEONS 95/145		
LIVE AMMO 119/189		EXPRESS MAIDER 89/139		
BIVOUCAC 155		FLASH 139/195		
SOLOMON KEY 95/139		INDIANA JONES 95/145		
L'ANNUAIRE DE ZEN 95/139		KILLED UNTIL D. 95/145		
GARAR 95/139		LAST MISSION 135/195		
TAI PAN 95/139		LIVING STONE 135/195		
ACADEMY 95/139		MAG MAX 89/139		
RENEGATE 95/139		MARCHE A L'OMBRE 145/195		
PIRATES 95/139		MANHATTAN 125/195		
BLUE BERRY 95/139		MASTER 125/195		
ROBINSON CRUSOE 95/139		OF UNIVERS 95/145		
		MUTANTS 89/139		
		NINJA 95/145		
		PROHIBITION 120/195		
		QUARTET 95/145		

CREDIT CREG IMMEDIAT

Tous les prix sont TTC

BON DE COMMANDE VOIR PAGE N°57

AMSTRAD

AMSTRAD



Réf. ME 01

890,00 F TTC

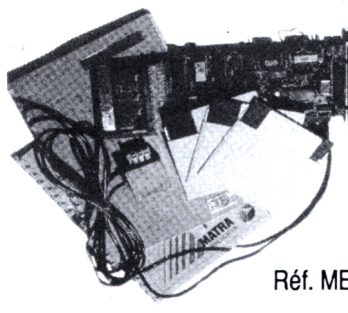
+ Forfait port + emballage
uniquement en recommandé (30 F)

• PC1 MERCI

Fourni avec câble minitel, 1 disquette logiciel, 1 disquette exemples, livre d'initiation, se branche entre votre PC 1512 et le minitel.

POSSIBILITES

- Remplace votre minitel.
- Affichage complet en couleur sur votre PC 1512.
- Prise d'information en automatique sur les serveurs (annuaire, banque, etc.).
- Calcul des coûts de communication.
- Constitution de votre annuaire à partir de l'annuaire



Réf. ME 02

2 990,00 F TTC

+ Forfait port + emballage
uniquement en recommandé (30 F)

• PC2 MERCI

Fourni avec carte MODEM, câble téléphone, 1 disquette logiciel, 1 disquette exemples, livre d'initiation, carte à intégrer dans votre PC 1512.

MODEM

- V21 300 bauds Full Duplex (appel ou réponse).
- V23 1200/75 75/1200 Full Duplex (réversible).
- Livret de programmation pour les professionnels.
- Compatible Hayes.

POSSIBILITES

Les mêmes que PC1, plus :

- Connexion et appel en auto-

- Connexion et appel en automatique aux serveurs à partir des procédures mémorisées en fichiers.
- Sa **compatibilité Hayes** vous permettra de transférer tous vos fichiers avec les progiciels Open Access, Symphonie, Crosstalk, etc.
- **Autonome**, vous pourrez sur votre PC lancer une connexion sur un serveur à une heure de votre choix et en prendre toutes les informations sans même être présent.

électronique avec fichier de codes postaux.

- Mailing sortie listing ou étiquettes.
- Transformation des fichiers en ASCII pour les reprendre avec dBASE II ou autres.
- Menus et touches de fonctions vous aident et vous suppriment les saisies fastidieuses.

• ADAP CPC 1 Mercitel	Adaptation minitel sur l'interface RS 232 Amstrad + câble	Réf. ME 03	360,00 F	+ 20 F forfait port + emb.
• ADAP PCW 1 Mercitel	Adaptation minitel sur interface PCW + câble + logiciel	Réf. ME 04	918,60 F	
• CABLE MINITEL	Câble liaison RS 232/DIN Minitel	Réf. ME 05	195,00 F	Recommandé facultatif + 10 F
• CABLE PC/IMP	Câble liaison PC/imprimante parallèle	Réf. ME 06	120,00 F	
• MERCITEL CPC 1	Interface transmission minitel + câble minitel pour CPC 464/6128	Réf. ME 07	1135,00 F	+ 25 F forfait port + emb.
• MERCITEL CPC 2	Interface transmission minitel + modem 12 modes pour CPC 464/6128	Réf. ME 08	2370,00 F	
• EXT. MEM. PC 640	Kit pour augmenter la mémoire PC de 512 Ko à 640 Ko	Réf. ME 09	699,70 F	Recommandé UNIQUEMENT
• EXT. MEM. PCW 512	Kit pour augmenter la mémoire PCW de 256 Ko à 512 Ko	Réf. ME 10	581,10 F	
• LOGICIEL RESTAU. ENTRE	Logiciel de gestion d'une cafétéria sur PC	Réf. ME 11	5930,00 F	+ 50 F forfait port + emb.
• LOGICIEL COMITE ENTRE	Logiciel de gestion de comité d'entreprise sur PC	Réf. ME 12	7116,00 F	
• NEWNET BURO 1	Carte réseau supplémentaire + câble bureau + logiciel	Réf. ME 13	2953,10 F	Recommandé UNIQUEMENT
• NEWNET BURO 2	Valise kit 2 cartes réseau + 1 câble bureau + logiciels	Réf. ME 14	6990,00 F	
• NEWNET BURO 3	Valise kit 3 cartes réseau + 2 câbles bureau + logiciels	Réf. ME 15	9476,10 F	+ 50 F forfait port + emb.
• NEWNET BURO 4	Valise kit 4 cartes réseau + 3 câbles bureau + logiciels	Réf. ME 16	11966,70 F	
• MERCITEL PCW 1 +	Logiciel émulation minitel pour PCW interface + câble PCW/Minitel	Réf. ME 17	1719,70 F	Recommandé UNIQUEMENT
• MERCITEL PCW 2 +	Logiciel émulation minitel + modem V21 V23 + interface	Réf. ME 18	3261,50 F	
• MERCITEL PCW 2 R	Idem PCW 2 + mais modem V21 V23 + réponse automatique	Réf. ME 19	3661,50 F	
• MERCITEL PCX	Carte modem V21 V23 + logiciel émulation minitel couleur numérotation auto etc.	Réf. ME 20	1990,00 F	

NOUVEAU

AMSNET II

- Réseau local PC 1512 et compatibles PC XT AT utilisant MS/DOS 3.1 et au-dessus.
- AMSNET II est un réseau haute performance à coût adapté à la nouvelle génération de machines compatibles.
- Débit de 1 million de bits par seconde sur câble téléphonique 1 paire torsadée.
- 254 stations connectées au maximum sur le réseau sans serveur dédié.

- Chaque interface possède son propre micro-processeur qui soulage le PC de la gestion du réseau. Une ROM peut être ajoutée pour booter directement sur le serveur.
- Un puissant utilitaire permet de gérer la connexion et l'accès du réseau ainsi que le contrôle du bon fonctionnement.
- Une messagerie inter machines est disponible.

Fournitures : AMSNET II est livré complet avec une carte d'interface, un logiciel d'accès et de gestion du réseau et un câble de raccordement sur une prise PTT murale.

• AMSNET II BURO 2	Valise kit 2 cartes réseau + 1 câble bureau + logiciels	Réf. ME 21	6990,00 F	+ 50 F forfait port + emb. Recommandé
• AMSNET II BURO 3	Valise kit 3 cartes réseau + 2 câbles bureau + logiciels	Réf. ME 22	9476,14 F	
• AMSNET II BURO 4	Valise kit 4 cartes réseau + 3 câbles bureau + logiciels	Réf. ME 23	11966,70 F	UNIQUEMENT

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	Réf. au n°	Qté	Prix unitaire	+ Port	Montant
Divers						
TOTAL						
Ma bibliothèque						
TOTAL						
Envoi Poste : 10 %						
TOTAL						
Etudiez-Branchez Scolaire-Utilitaire						
TOTAL						
Envoi UNIQUEMENT en recommandé (20 F par logiciel)						
TOTAL						
Housses Disquettes						
TOTAL						
Envoi 20 F/housse + 7 F en recommandé – disquettes forfait 20 F (étranger, nous consulter)						
TOTAL						
Prix valables jusqu'au 30/04/88						
TOTAL						
MONTANT GLOBAL						

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

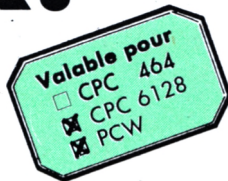
N° Carte Bleue

Date limite de validité

Signature

INTRODUCTION A G.S.X.

● J.-M. SCAYA



Tous les possesseurs d'Amstrad CPC 6128 ou PCW 8256 ou 8512 ont déjà dû entendre parler de G.S.X. qui d'après les notices des machines ci-dessus est une extension graphique implantée sur des micros utilisant CPM comme système d'exploitation. Pour de plus amples renseignements, le manuel du PCW conseille de se tourner vers un ouvrage intitulé SOFT 971. Les personnes intéressées par cet ouvrage et qui sont aussi nulles que moi en anglais n'ont plus que trois solutions :

- apprendre l'anglais "en catastrophe" ;
- balancer la disquette inutile ;
- archiver cette disquette (au cas où...).

Pour ceux qui ont eu la bonne idée de se débarrasser de la disquette précitée, il est inutile d'en lire plus, leur cas est à jamais irrécupérable. Pour les autres, ils peuvent enfin dire "ouf !". Mais trêve de bavardage, entrons dans le vif du sujet.

QU'EST-CE QUE GSX ?

GSX est une extension graphique du système CPM3 (ce qui explique sa présence sur CPC 6128 et sur PCW). Les graphiques créés par GSX sur une machine peuvent être transposés sur une autre machine et sur tout périphérique de sortie équipant cette machine pourvu que les données propres à l'organe de sor-

tie considéré soient connues de GSX. Ces données se trouvent également sur disquette et portent l'extension .PRL. Sur CPC, on trouve entre autres DDMODE0.PRL, DDMODE1.PRL, DDMODE2.PRL... Alors que sur PCW, le gestionnaire d'écran s'appelle DDSCREEN.PRL et que l'imprimante associée peut être pilotée par DDFLXR8.PRL ou par DDFX-HR8.PRL qui correspondent au mode haute ou basse résolution.

Si la portabilité des données est assurée, les résultats ne sont pas forcément identiques sur un écran et sur une imprimante ; par exemple, il est possible d'écrire un texte sur imprimante avec des caractères de différentes tailles alors que sur écran, une seule taille est disponible. GSX étant une extension système n'est aucunement liée à un langage de programmation type ; il est possible de travailler en BASIC sur le PCW ou en Turbo Pascal sur CPC ou PCW ou même en assembleur.

GSX peut donc intéresser aussi bien les possesseurs de CPC que ceux de PCW, puisque le Turbo de base ne contient pas d'instructions graphiques tout comme le BASIC du PCW.

CONFIGURATION D'UNE DISQUETTE GSX

Que vous désiriez utiliser GSX en Turbo Pascal ou en BASIC ou dans tout autre langage (existant sur disquette), il vous faudra dans tous les cas créer une disquette contenant tous les fichiers utiles à GSX pour un langage donné. Dans la mesure du possible, si votre machine est équipée de deux lecteurs de disquettes, il est intéressant de regrouper sur la disquette "A" tous les fichiers utilitaires et de mettre en "B" vos propres fichiers de données, mais avec un seul lecteur, l'utilisation de GSX est possible avec un peu moins de commodité.

- 1) Avec un seul lecteur de disquettes, il faut copier :
- GSX.SYS
 - Extension GSX

MINITEL
UNE SUPER AFFAIRE
PAR JOUR
3615
code
AMIE
A.M.I.E.

Magasin : 11 bd Voltaire - 75011 PARIS Tel. : (1) 43 57 48 20
Occasions et S.A.V. : 2 rue Rampon - 75011 PARIS Tel. : (1) 43 57 82 05
Ouvert du lundi au samedi de 9 h 00 à 19 h 00

LE MULTI-SPECIALISTE DE LA MICRO INFORMATIQUE

sur 3 niveaux

AMIE vous renseigne **PLUS**
vous en donne
(Sauf Promo bien sûr !)

CHANGEZ
D'ORDINATEUR
AMIE RACHETE
Votre VIEIL
ORDINATEUR à
50 % de sa valeur
pour tout achat
d'une unité centrale
de plus de 4000 F

En mars,
Ouverture d'une
boutique AMIE
à Marseille
69 cours Lieutaud
13006 Marseille

MANETTE	PROTECTION	RANGEMENT
QUICK SHOT 1 50	Pour Amstrad	Boîtier plastique
QUICK SHOT 2 60	Atari - Commodore	10 DISK 3" 1/2 35
QUICK SHOT 3 135	• Housse Toile Plat.	10 DISK 5" 1/4 45
TURBO	CLAVIER	Avec serrure
SWITCH JOY 145	MONIT MONO 80	40 DISK 3" 1/2 90
SPEED KING 130	MONIT COUL 90	50 DISK 3" 1/2 90
PRO 5000 155	IMPRIMANTE 80	80 DISK 3" 1/2 125
PROFESSIONAL 148	MONIT - U.C. 140	100 DISK 5" 1/4 125
TERMINATOR 159	• Capot Clavier 150	

DISQUETTES 3"	DISQUETTES 3" 1/2	DISQUETTES 5" 1/4
DF DD 19 F par 100 18 F l'unité	DF DD 10 F par 100 9 F l'unité	DF DD 4 F par 100 3,5 F l'unité

IMPRIMANTES
INTERFACE ET CABLE CENTRONICS FOURNIS

STAR	CITIZEN	AMSTAR	DIVERS COULEUR
NL 10 2650	120D 1850	DMP 3160 2290	OKIMAT 20 2490
LC 10 2890	LSP 10 2790	LQ 5000 3990	MPS 1500 3390
NB 2410 5990	MSP 15 4590	DMP 4000 3990	JK 720 18500

COLLECTIVITE
ALLO DANIELE ? 43.57.48.20

COMMANDEZ
Par téléphone . . . ALLO RACHEL 43.57.96.89
Par courrier . . . Bon de commande ci-dessous
Par minitel 3615 code AMIE

PAYEZ
Facilité AMIE 4 mensualités sans intérêt
Crédit GREG, taux 18,24 % à partir de
1500 F après acceptation du dossier
Carte Bleue, inscrivez le n° et
la date de validité sur
le bon de commande ci-dessous

BON DE COMMANDE AMIE

à retourner à AMIE VPC, 11 bd Voltaire, 75011 PARIS

Nom Prénom N° rue

Code Postal Ville Tel.

Mon ordinateur est un réf.

article	quantité	prix unit.	mont.
Mont. Total :			

+ frais d'envoi PTT 25 F, transporteur 60 F
Cjoint mon règlement par chèque

CB N° CCP Date de validité

Mes 10 % de produits en plus :
(hors promotions)

Signature

10% DE PRODUITS EN PLUS GRATUIT

Mallard-80 BASIC with Jetsam Version 1.29
 (c) Copyright 1984 Locomotive Software Ltd
 All rights reserved

31597 free bytes

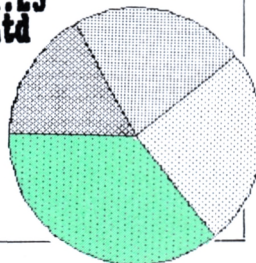
Chargement du BASIC Normal

 GSX-80 1.1 01 Oct 83 Serial No 5000-1232-654321
 Copyright (C) 1983
 Digital Research, Inc. All Rights Reserved

Mallard-80 BASIC with Jetsam Version 1.29
 (c) Copyright 1984 Locomotive Software Ltd
 All rights reserved

17255 free bytes

Chargement du BASIC GSX



PASSAGE DES PARAMETRES

Toutes les données sont transférées à GSX sous forme de nombres entiers. Dans le programme, ces nombres seront stockés dans des tableaux à une dimension (pour une meilleure compatibilité entre BASIC et TURBO). GSX dont le code de commande CPM correspond à 115 en décimal demande au moment de l'appel où se trouvent les paramètres. Cette information est une adresse à placer dans le registre DE. Ce registre double contient donc l'adresse d'un bloc de dix octets contenant les adresses de début des tableaux de paramètres à transmettre (c'est fou ce que c'est clair). La page 362 du BASIC Mallard nous indique la procédure de lancement des sous-programmes lancés par CALL, c'est le registre BC qui contient les renseignements qui nous intéressent ; une simple petite routine de sept octets permet de remédier au problème et de lancer le sous-programme GSX. Cette routine apparaît à la ligne 20060 du programme BASIC et se loge à l'adresse 30. Elle assure le transfert de BC vers DE ainsi que le chargement du code 115 dans le registre C et le lancement de GSX par le BDOS à l'adresse 0005.

En Turbo Pascal, c'est le tableau nommé ADRESSES qui contient les cinq adresses de début des tableaux contenant les paramètres nécessaires au fonctionnement de GSX. L'appel du BDOS se fait

- ASSIGN.SYS
 Assignation des différents périphériques
- ????.PRL
 Fichiers contenant les caractéristiques de chaque périphérique (un par fichier).
- GENGRAF.COM
 Permet de transformer le langage de programmation en langage compatible GSX.
- BASIC.COM
 ou TURBO.COM ou...

2) Avec deux lecteurs, il est bon d'ajouter :

- CPM???.EMS
 Programme de démarrage.
- SUBMIT.SUB
 Qui permettra un lancement automatique
- PAPER.COM
 De façon à pouvoir configurer l'imprimante PCW.

La création d'un fichier PROFILE.SUB, qui n'est pas indispensable, assurera le lancement automatique du langage ; ce n'est pas obligatoire mais c'est tellement pratique.

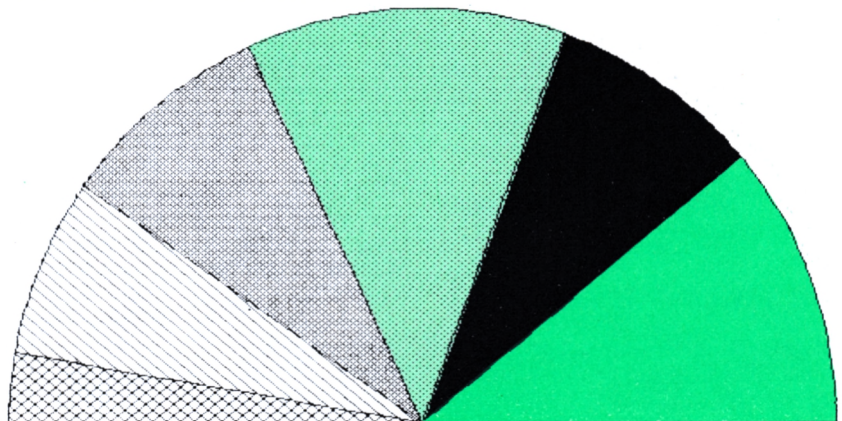
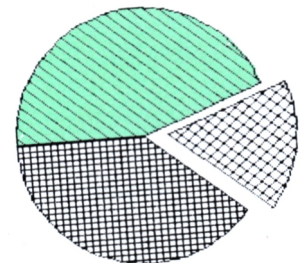
La copie de ces fichiers peut se faire par PIP.COM avec deux lecteurs (ou avec le disque "M" sur PCW) ou dans le cas du CPC avec FILECOPY.COM sous CPM 2.2.

Lorsque tous ces fichiers sont copiés, il faut entrer la commande GENGRAF BASIC (ou GENGRAF TURBO), ce qui aura pour effet d'associer le langage utilisé à GSX. Une fois l'opération terminée, le lancement du BASIC se fera

comme avant par BASIC (ou TURBO). Si tout s'est bien déroulé, le message de bienvenue doit porter l'indication de la présence de GSX sinon il faut recommencer l'opération. Une fois toutes ces manipulations terminées, il est permis d'effacer GENGRAF.COM (pas sur l'original bien sûr). Vous êtes maintenant en présence d'une disquette GSX prête à l'utilisation (voir figure 1).

UTILISATION DE GSX

Les commandes GSX se présentent sous la forme d'un nombre indiquant la commande à exécuter suivi d'un ou plusieurs paramètres. Seules les principales commandes seront traitées dans cet article.



Bons graphismes avec
G.S.X

G
A
G
N
E
Z

D
U

T
E
M
P
S

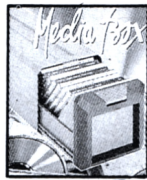
PROFITEZ DES PRIX BRETAGNE EDIT'PRESSE

C
L
A
S
S
E
Z

E
T

P
R
O
T
E
G
E
Z

**BOITES DE
RANGEMENT
MEDIA BOX
POSSO**

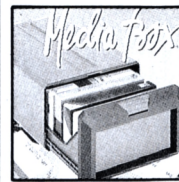


110 F

**COMPACT
DISC**

Pour 13 compact
discs

Port 25 F
Recommandé facultatif
par Boîte 7 F en plus

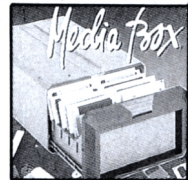


142 F

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

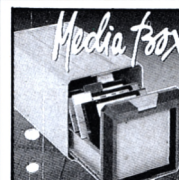


**CASSETTES
AUDIO**

Pour
16 minicassettes

95 F

Port 25 F
Recommandé facultatif
par Boîte 7 F en plus



**DISQUETTES
5" 1/4**

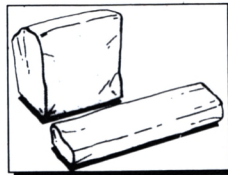
Pour 50
à 70 disquettes

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 !*

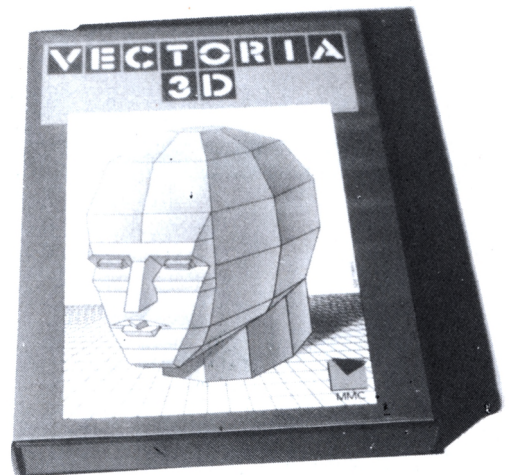
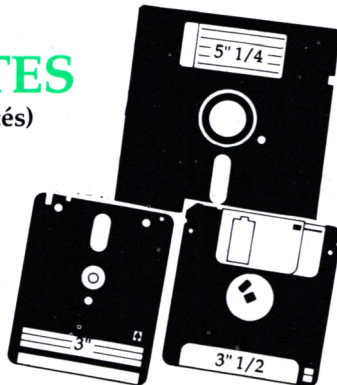


Housses de protection - Simili cuir - (le lot clavier + moniteur)
Fabriquées et garanties par nos soins.

<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"/> MACINTOSH	Moniteur couleur	<input type="checkbox"/>	219 F port + emb. 20 F
<input type="checkbox"/> ATARI ST	Moniteur monochrome	<input type="checkbox"/>	249 F port + emb. 20 F
<input type="checkbox"/> DMP 2000 Amstrad	Moniteur couleur	<input type="checkbox"/>	249 F port + emb. 20 F
	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
			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" Maxell avec la pochette cartonnée, 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

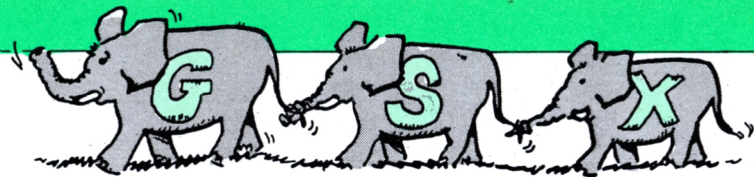
- Sur PC 410
- CPC 6128 410

Très bientôt sur ATARI et AMIGA.

```

10 ' *****
20 ' ***
30 ' ***
40 ' ***
50 ' ***
60 ' ***
70 ' ***
80 ' ***
90 ' ***
100 ' ***
110 ' ***
120 ' *****
130 ' ***
140 ' ***
150 ' ***
160 ' *****
170 '
180 '
190 '
200 GOSUB 20000 ' *** Initialisation
210 cls$=CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
220 PRINT cls$
230 INPUT "Sur quel peripherique voulez vous travailler (1,21,22) ";periph$
240 periph=VAL(periph$)
250 IF periph<>1 AND periph<>21 AND periph<>22 THEN 220
260 GOSUB 20200 ' *** Ouverture de la station graphique
270 GOSUB 1000 ' *** Dessine le titre
280 GOSUB 2000 ' *** Traces possibles
290 GOSUB 4000 ' *** Trace un histogramme
300 GOSUB 5000 ' *** Trace un graphique
310 GOSUB 6000 ' *** Trace des "camemberts"
320 GOSUB 20400 ' *** Fermeture
330 PRINT cls$
340 END
350 '
500 ' **** Vide tampon et efface l'ecran ou fait un saut de page ****
510 '
520 GOSUB 20500 ' *** Indispensable sur imprimante
530 IF periph<10 THEN WHILE INKEYS="" : WEND : PRINT cls$; ELSE LPRINT CHR$(12);
540 RETURN
550 '
1000 ' **** Dessine le titre ****
1010 '
1020 EntParam(0)=0 : GOSUB 21100 ' *** Couleur Ligne Invisible
1030 EntCoord(0)=0 : EntCoord(1)=32767 : EntCoord(2)=32767 : EntCoord(3)=32767
1040 GOSUB 22000 ' *** Trace une ligne
1050 EntParam(0)=1 : GOSUB 21100 ' *** Couleur Ligne visible
1060 EntCoord(1)=100 : GOSUB 20800 ' *** Taille du texte
1070 EntCoord(0)=5000 : EntCoord(1)=25000
1080 message$="G.S.X" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
1090 EntCoord(1)=20 : GOSUB 20800 ' *** Taille du texte
1100 EntCoord(0)=5000 : EntCoord(1)=20000
1110 message$="Programme de demonstration" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
1120 EntCoord(0)=5500 : EntCoord(1)=15000
1130 message$="pour PCV 8256 et 8512" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
1140 EntCoord(1)=40 : GOSUB 20800 ' *** Taille du texte
1150 EntCoord(0)=0 : EntCoord(1)=10000
1160 message$="Jean-Marie, SCAYA" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
1170 GOSUB 500
1180 RETURN
1190 '
2000 ' **** Differents traces possibles ****
2010 '
2020 EntCoord(0)=1000 : EntCoord(1)=30000
2030 message$="Dessiner un damier sur imprimante" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un
n texte

```



```

2040 EntParam(0)=3 : GOSUB 21900 ' *** Mode Ecriture
2050 EntParam(0)=1 : GOSUB 21600 ' *** Mode de Remplissage
2070 FOR i=0 TO 4
2080 EntCoord(0)=i*2000+1000 : EntCoord(1)=18000
2090 EntCoord(2)=i*2000+2000 : EntCoord(3)=28000
2100 GOSUB 22400 ' *** Rectangle Plein
2110 EntCoord(0)=1000 : EntCoord(1)=i*2000+18000
2120 EntCoord(2)=11000 : EntCoord(3)=i*2000+19000
2130 GOSUB 22400 ' *** Rectangle Plein
2140 NEXT i
2150 EntParam(0)=1 : GOSUB 21900 ' *** Mode Ecriture
2160 EntCoord(0)=1000 : EntCoord(1)=18000 : EntCoord(2)=11000 : EntCoord(3)=28000
2170 GOSUB 22300 ' *** Rectangle Vide
2180 x=25000 : y=23000 : rayon=7500 : GOSUB 22100 ' *** Trace un cercle
2190 EntCoord(0)=22000 : EntCoord(1)=25000
2200 message$="Il est pas beau" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
2210 EntCoord(1)=20 : GOSUB 20800 ' *** Taille du texte
2220 EntCoord(0)=21000 : EntCoord(1)=22000
2230 message$="mon cercle ?" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
2240 EntCoord(0)=1000 : EntCoord(1)=15000
2250 message$="Differents remplissages sur imprimante" : GOSUB 20600 ' *** Affi
che un texte
2255 EntCoord(1)=10 : GOSUB 20800 ' *** Taille du texte
2260 EntParam(0)=2 : GOSUB 21600 ' *** Mode de Remplissage
2270 FOR i=0 TO 5
2280 EntParam(0)=i+1 : GOSUB 21700 ' *** Hachures
2290 EntCoord(0)=i*4000 : EntCoord(1)=11000
2300 EntCoord(2)=i*4000+2500 : EntCoord(3)=13500
2310 GOSUB 22400 ' *** Rectangle Plein
2320 NEXT
2330 EntCoord(0)=25000 : EntCoord(1)=12000
2340 message$="Mode Rempl 2" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
2350 EntParam(0)=3 : GOSUB 21600 ' *** Mode de Remplissage
2360 FOR i=0 TO 5 :
2370 EntParam(0)=i+1 : GOSUB 21700 ' *** Hachures
2380 EntCoord(0)=i*4000 : EntCoord(1)=7500
2390 EntCoord(2)=i*4000+2500 : EntCoord(3)=10000
2400 GOSUB 22400 ' *** Rectangle Plein
2410 NEXT
2420 EntCoord(0)=25000 : EntCoord(1)=8500
2430 message$="Mode Rempl 3" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
2440 EntCoord(1)=20 : GOSUB 20800 ' *** Taille du texte
2450 EntCoord(0)=1000 : EntCoord(1)=5000
2460 message$="Differents pointeurs et lignes" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un t
exte
2470 FOR i=1 TO 5
2480 EntParam(0)=i : GOSUB 21200 ' *** Style des Points
2490 EntCoord(0)=i*1000 : EntCoord(1)=2000
2500 Controle(0)=7 : controle(1)=1 : GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
2510 NEXT
2520 FOR i=1 TO 6
2530 EntParam(0)=i : GOSUB 21000 ' *** Style des lignes
2540 EntCoord(0)=i*3500+7000 : EntCoord(1)=4000
2550 EntCoord(2)=i*3500+10000 : EntCoord(3)=4000
2560 GOSUB 22000 ' *** Trace une ligne
2570 EntCoord(0)=i*3500+7000 : EntCoord(1)=500
2580 EntCoord(2)=i*3500+7000 : EntCoord(3)=4000
2590 GOSUB 22000 ' *** Trace une ligne
2600 EntCoord(0)=i*3500+7000 : EntCoord(1)=500
2610 EntCoord(2)=i*3500+10000 : EntCoord(3)=4000
2620 GOSUB 22000 ' *** Trace une ligne
2630 NEXT i
2640 GOSUB 500
2650 RETURN
2660 '
3000 ' Trace un repere

```



```

3010 '
3020 EntParam(0)=1 : GOSUB 21000 ' *** Style des lignes
3030 EntCoord(0)=0 : EntCoord(1)=2000 : EntCoord(2)=32700 : EntCoord(3)=2000
3040 GOSUB 22000 ' *** Trace une ligne
3050 EntCoord(0)=1000 : EntCoord(1)=0 : EntCoord(2)=1000 : EntCoord(3)=32700
3060 GOSUB 22000 ' *** Trace une ligne
3070 EntCoord(0)=1100 : EntCoord(1)=400
3080 messages=" Janv Fevr Mars Avri Mai Juin Juill Aout Sept Oct Nov
Dec" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
3090 EntParam(0)=2 : GOSUB 21600 ' *** Mode de Remplissage
3100 EntParam(0)=3 : GOSUB 21000 ' *** Style des lignes
3110 FOR k=1 TO 4
3120 messages=MIDS(STR$(k*5),2)
3130 EntCoord(0)=100 : EntCoord(1)=k*5*1500+2000 : GOSUB 20600 ' *** Affiche
un texte
3140 NEXT
3150 FOR k=1 TO 20
3160 EntCoord(0)=1000 : EntCoord(1)=k*1500+2000
3170 EntCoord(2)=32000 : EntCoord(3)=k*1500+2000
3180 GOSUB 22000 ' *** Trace une ligne
3190 NEXT
3200 RETURN
3210 '
4000 ' Trace un histogramme
4010 '
4020 GOSUB 3000 ' *** trace repere
4030 EntParam(0)=2 : GOSUB 21700 ' *** Hachures
4040 FOR i=1 TO 12
4050 EntCoord(0)=i*2400-1400 : EntCoord(1)=2000 : EntCoord(2)=i*2400-700
4060 EntCoord(3)=INT(RND(1)*20*1500)+2000
4070 GOSUB 22400 ' *** Rectangle Plein
4080 NEXT
4090 EntParam(0)=4 : GOSUB 21700
4100 FOR i=1 TO 12
4110 EntCoord(0)=i*2400-700 : EntCoord(1)=2000 : EntCoord(2)=i*2400
4120 EntCoord(3)=INT(RND(1)*20*1500)+2000
4130 GOSUB 22400 ' *** Rectangle Plein
4140 NEXT
4150 EntParam(0)=5 : GOSUB 21700 ' *** Hachures
4160 FOR i=1 TO 12
4170 EntCoord(0)=i*2400 : EntCoord(1)=2000 : EntCoord(2)=i*2400+700
4180 EntCoord(3)=INT(RND(1)*20*1500)+2000
4190 GOSUB 22400 ' *** Rectangle Plein
4200 NEXT
4210 GOSUB 500
4220 RETURN
4230 '
5000 ' Trace un graphique
5010 '
5020 GOSUB 3000 ' *** trace repere
5025 FOR k=1 TO 3
5030 EntParam(0)=k : GOSUB 21000 ' *** Style des lignes
5040 EntCoord(0)=1500 : EntCoord(1)=INT(RND(1)*20*1500)+2000
5050 FOR i=2 TO 12
5060 EntCoord(2)=i*2400-900 : EntCoord(3)=INT(RND(1)*20*1500)+2000
5070 GOSUB 22000 ' *** Trace une ligne
5080 EntCoord(0)=EntCoord(2) : EntCoord(1)=EntCoord(3)
5090 NEXT i
5100 NEXT k
5110 GOSUB 500
5120 RETURN
5130 '
6000 ' Dessine des camemberts (ou des tartes)
6010 '
6020 RESTORE 6400
6030 EntParam(0)=2 : GOSUB 21600 ' *** Mode de Remplissage

```

```

6040 EntParam(0)=1 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6050 EntParam(0)=2 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6060 EntParam(0)=3 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6070 EntParam(0)=4 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6080 EntParam(0)=3 : GOSUB 21600 ' *** Mode de Remplissage
6090 EntParam(0)=3 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6100 EntParam(0)=5 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6110 EntParam(0)=6 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6120 EntParam(0)=0 : GOSUB 21600 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6130 EntParam(0)=1 : GOSUB 21600 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6140 EntParam(0)=2 : GOSUB 21600 ' *** Mode de Remplissage
6150 EntParam(0)=2 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6160 EntParam(0)=4 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6170 EntParam(0)=3 : GOSUB 21600 ' *** Mode de Remplissage
6180 EntParam(0)=3 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6190 EntParam(0)=6 : GOSUB 21700 : GOSUB 6500 ' *** Lecture DATA
6200 EntCoord(1)=30 : GOSUB 20800 ' *** Taille du texte
6210 EntCoord(0)=5000 : EntCoord(1)=4000
6220 messages="Bons graphismes avec" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
6230 EntCoord(1)=40 : GOSUB 20800 ' *** Taille du texte
6240 EntCoord(0)=10000 : EntCoord(1)=2000
6250 messages="G.S.X" : GOSUB 20600 ' *** Affiche un texte
6260 GOSUB 500
6270 RETURN
6400 DATA 5000,8000,27000,0,130,5000,8000,27000,130,90
6410 DATA 5000,8000,27000,220,80,5000,8000,27000,300,60
6420 DATA 5000,22000,27000,20,160,5000,22000,27000,180,140
6430 DATA 5000,23000,27000,320,60,16300,16350,6000,0,40
6440 DATA 16300,16350,6000,40,30,16300,16350,6000,70,45
6450 DATA 16300,16350,6000,115,30,16300,16350,6000,145,25
6460 DATA 16300,16350,6000,170,10
6470 '
6500 ' Lecture des donnees en DATA pour camemberts
6510 '
6520 READ rayon,x,y,origine,angle
6530 GOSUB 22500 ' *** Arc de cercle
6540 RETURN
6550 '
20000 ' Dimensionnement des tableaux
20010 '
20020 DEFINT c,e,g,l,i,j,k
20030 DIM controle(5),EntParam(79),EntCoord(148),LecParam(79),LecCoord(148)
20040 gsx=&H30
20050 RESTORE 20060
20060 DATA &hC5,&hD1,&h0E,&h73,&hC3,&h05,&h00
20070 FOR i=0 TO 6 : READ c : POKE gsx+i,c : NEXT i
20080 RETURN
20090 '
20100 ' Commande GSX
20110 '
20120 CALL gsx(gsx,gsx,Controle(0),EntParam(0),EntCoord(0),LecParam(0),LecCoord(0))
20130 RETURN
20140 '
20200 ' Ouverture (code 1)
20210 '
20220 EntParam(0)=periph
20230 RESTORE 20240
20240 DATA 1,1,1,1,1,1,0,2,1
20250 FOR i=1 TO 9 : READ EntParam(i) : NEXT i
20260 controle(0)=1 : controle(3)=10 : GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
20270 Xcoeff=1 : Ycoeff=1
20280 x=LecParam(0)*LecParam(3) : Y=LecParam(1)*LecParam(4)
20290 IF y>x THEN Ycoeff=y/x
20300 IF x>y THEN Xcoeff=x/y ' *** de facon a tracer des cercles ronds
20310 RETURN

```

```

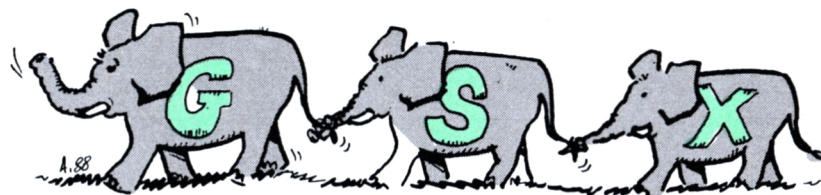
20320 '
20400 ' Fermeture (code 2)
20410 '
20420 Controle(0)=2 : Controle(3)=0 : GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
20430 RETURN
20440 '
20500 ' Vide tampon (code 4) indispensable sur imprimante
20510 '
20520 controle(0)=4 : controle(3)=0 : GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
20530 RETURN
20540 '
20600 ' Affiche un texte (code 8) les coordonnees de position sont
20610 ' dans EntCoord(0) et EntCoord(1)
20620 ' le message dans message$
20630 FOR i=0 TO LEN(message$)-1
20640 EntParam(1)=ASC(MID$(message$,i+1,1))
20650 NEXT i
20660 controle(0)=8 : controle(1)=1 : controle(5)=1
20670 controle(3)=LEN(message$)
20680 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
20690 RETURN
20700 '
20800 ' Taille du texte (code 12) grosseur (10 a 120) dans EntCoord(1)
20810 '
20820 EntCoord(0)=0 : controle(0)=12 : Controle(1)=0 : Controle(3)=0
20830 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
20840 RETURN
20850 '
21000 ' Style des lignes (code 15) style (1 a 6) dans EntParam(0)
21010 '
21020 controle(0)=15 : controle(1)=0 : Controle(3)=0
21030 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
21040 RETURN
21050 '
21100 ' Couleur de ligne (code 17) couleur (0 ou 1) dans EntParam(0)
21110 '
21120 controle(0)=17 : controle(1)=0 : controle(3)=1
21130 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
21140 RETURN
21150 '
21200 ' Style des points (code 18) style (1 a 5) dans EntParam(0)
21210 '
21220 controle(0)=18 : controle(1)=0 : controle(3)=0
21230 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
21240 RETURN
21250 '
21600 ' Mode de Remplissage (code 23) mode (0 a 3) dans EntParam(0)
21610 '
21620 Controle(0)=23 : Controle(1)=0 : controle(3)=0
21630 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
21640 RETURN
21650 '
21700 ' Hachures (code 24) hachures (1 a 6) dans EntParam(0)
21710 '
21720 Controle(0)=24 : Controle(1)=0 : Controle(3)=0
21730 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
21740 RETURN
21750 '
21900 ' Mode Ecriture (code 32) mode (1 a 4) dans EntParam(0)
21910 '
21920 Controle(0)=32 : Controle(1)=0 : Controle(3)=0
21930 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
21940 RETURN
21950 '
22000 ' Trace une ligne (coordonnees dans EntCoord(0 a 4))
22010 '
22020 controle(0)=6 : controle(1)=2 : controle(3)=0 : controle(5)=1
22030 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
22040 RETURN
22050 '
22100 ' trace un cercle (initialiser rayon,x et y )

```

```

22110 '
22120 EntCoord(0)=INT(rayon/xcoeff)+x : EntCoord(1)=y
22130 controle(0)=7 : Controle(1)=1 : Controle(5)=1 : GOSUB 20100 ' *** Commande
GSX
22140 FOR i=0 TO 360
22150 EntCoord(2)=INT(COS(1/57.295)*rayon/Xcoeff)+x
22160 EntCoord(3)=INT(SIN(1/57.295)*rayon/Ycoeff)+y
22170 GOSUB 22000 ' Trace une ligne
22180 EntCoord(0)=EntCoord(2) : EntCoord(1)=EntCoord(3)
22190 NEXT i
22200 RETURN
22210 '
22300 ' trace un rectangle vide (code 10) coord dans EntCoord(0 a 3)
22310 '
22320 controle(0)=10 : controle(1)=2 : controle(5)=1
22330 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
22340 RETURN
22350 '
22400 ' Trace un rectangle plein (code 11) Coord dans EntCoord(0 a 3)
22410 '
22420 controle(0)=11 : controle(1)=2 : controle(5)=1
22430 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
22440 RETURN
22450 '
22500 ' trace un arc de cercle (initialiser rayon,x,y,origine,et angle)
22510 ' les variables origine et angle sont des angles exprimes en degres
22520 '
22530 pas=angle/28
22540 EntCoord(0)=x : EntCoord(1)=y
22550 EntCoord(2)=INT(COS(origine/57.295)*rayon/Xcoeff)+x
22560 EntCoord(3)=INT(SIN(origine/57.295)*rayon/Ycoeff)+y
22570 FOR i=1 TO 28
22580 pointe=INT(origine+i*pas)
22590 EntCoord(i*2+2)=INT(COS(pointe/57.295)*rayon/Xcoeff)+x
22600 EntCoord(i*2+3)=INT(SIN(pointe/57.295)*rayon/Ycoeff)+y
22610 NEXT i
22620 controle(0)=9 : controle(1)=30 : Controle(5)=1
22630 GOSUB 20100 ' *** Commande GSX
22640 RETURN
22650 '

```



```

type
chaîne = string [80];
ctrl = array [0..5] of integer ;
param = array [0..79] of integer ;
coord = array [0..148] of integer ;
opt = string [9] ;

var
{ Definition des tableaux }
controle : ctrl ; { Commandes et Contrôles }
entParam : param ; { Envoi les paramètres }
entCoord : coord ; { Envoi les coordonnées }
LecParam : param ; { Recupere paramètres }
LecCoord : coord ; { Recupere coordonnées }
Adresses : array [0..4] of integer ; { Adresses des tableaux }

coeffX , CoeffY : real ; { coeff en fonction du peripherique }
i,j,k : integer ;
SinCos : array [0..362,0..1] of real ; { Table des sinus en degre }

```

G SX - PAS

```

sinus : file ;
tablesinus : integer ;

const
  CodeGSX = 115 ;

procedure initialise ;           { Initialise le tableau Adresses }
begin
  tablesinus := 0 ;
  Adresses [0] := addr (controle [0]) ;
  Adresses [1] := addr (EntParam [0]) ;
  Adresses [2] := addr (EntCoord [0]) ;
  Adresses [3] := addr (LecParam [0]) ;
  Adresses [4] := addr (LecCoord [0]) ;
end ;

procedure LectureSinus ;
var
  v : real ;
begin
  if (tablesinus)=0 then
  begin
    assign (sinus, 'sinus.dat') ;
    (#i-)
    reset (sinus) ;
    (#i+)
    if IORESULT<> 0 then
    begin
      for k:=0 to 360 do
      begin
        v:=k/57.295 ;
        sincos[k,0]:=sin(v) ;
        sincos[k,1]:=cos(v) ;
      end ;
      assign (sinus, 'sinus.dat') ;
      rewrite (sinus) ;
      blockwrite (sinus, sincos, trunc(sizeof(sincos)/128)) ;
    end
    else
      blockread (sinus, sincos, trunc(sizeof(sincos)/128)) ;
    close (sinus) ;
    tablesinus:=1 ;
  end ;
end ;

procedure qsx ( a,b,c,d : integer ) ;
begin
  controle [0] := a ;
  controle [1] := b ;
  controle [3] := c ;
  controle [5] := d ;
  bdos (CodeGSX, addr(adresses[0])) ;
end ;

procedure Ouverture (periph : integer ;
                    options : opt ) ;           { Code 1 }
var
  x,y,xx,yy : real ;
begin
  initialise ;
  EntParam [0] :=Periph ;
  for i:=1 to 9 do
    val (copy(options,i,1), EntParam [i], j) ;
  qsx (1,0,10,0) ;
  xx:=LecParam [0] ; xx:=LecParam [3] ; x:=x*xx ; { Calcule les coefficients }
  y:=LecParam [1] ; yy:=LecParam [4] ; y:=y*yy ; { en fonction du periph }

```

```

  coeffX:=1 ;      CoeffY:=1 ;                { pour tracer un cercle }
  if y>x then coeffY:=y/x ;                  { sur ecran ou imprimante }
  if x>y then CoeffX:=x/y ;
end ;

procedure Fermeture ;                       { Code 2 }
begin
  gsx (2,0,0,0) ;
end ;

procedure VideTampon ;                      { Code 4 }
begin
  gsx (4,0,0,0) ;      { Inutile sur ecran mais pas sur imprimante }
end ;

procedure Ligne (Sommets : integer) ;      { Code 6 }
begin
  gsx (6,sommets,0,1) ;
end ;

procedure Point (Sommets : integer) ;      { Code 7 }
begin
  gsx (7,sommets,0,1) ;
end ;

procedure Texte (message : chaine ; a,b : integer) ; { Code 8 }
begin
  for i:=0 to length(message)-1 do
    EntParam [i]:=ord(copy(message,i+1,1)) ;
  EntCoord [0]:=a ;
  EntCoord [1]:=b ;
  gsx (8,1,length(message),1) ;
end ;

procedure Polygone (Sommets : integer) ;   { Code 9 }
begin
  gsx (9,Sommets,0,1) ;
end ;

procedure Rectangle (x1,y1,x2,y2 : integer ) ; { Code 10 }
begin
  EntCoord [0] := x1 ; EntCoord [1] := y1 ;
  EntCoord [2] := x2 ; EntCoord [3] := y2 ;
  gsx (10,2,0,1) ;
end ;

procedure RectPlein (x1,y1,x2,y2 : integer ) ; { Code 11 }
begin
  EntCoord [0] := x1 ; EntCoord [1] := y1 ;
  EntCoord [2] := x2 ; EntCoord [3] := y2 ;
  gsx (11,2,0,1) ;
end ;

procedure taille (grosueur : integer) ;    { code 12 }
begin
  entcoord[0]:=0 ;
  entcoord[1] := grosueur ;
  gsx (12,0,0,0) ;
end ;

procedure couleur (couleur : integer) ;    { code 14 }
begin
  entparam [0]:=couleur ;
  gsx (14,0,0,0) ;
end ;

```

```

procedure StyleLigne (style : integer) ;      { code 15 }
begin
  EntParam [0]:=style ;
  gsx (15,0,0,0);
end ;

procedure CouleurLigne (couleur : integer);   { code 17 }
begin
  EntParam[0]:=couleur;
  gsx (17,0,1,0);
end;

procedure StylePoint (style : integer) ;     { code 18 }
begin
  EntParam [0]:=style ;
  gsx (18,0,0,0);
end;

procedure taillePoint (grosueur : integer);  { code 19 }
begin
  entCOORD[0]:=0;
  entCOORD[1]:=grosueur;
  gsx (19,0,0,0);
end;

procedure CouleurPoint (couleur : integer);  { code 20 }
begin
  EntParam[0]:=couleur;
  gsx (20,0,1,0);
end;

procedure CouleurTexte (couleur : integer);  { code 22 }
begin
  EntParam[0]:=couleur;
  gsx (22,0,1,0);
end;

procedure ModeRemplissage (mode : integer) ; { code 23 }
begin
  EntParam [0]:= mode ;
  gsx (23,0,0,0);
end;

procedure Hachures (style : integer) ;       { Code 24 }
begin
  EntParam [0]:= style ;
  gsx (24,0,0,0) ;
end;

procedure CouleurSurface (couleur : integer); { code 25 }
begin
  EntParam[0]:=couleur;
  gsx (25,0,1,0);
end;

procedure ModeEcriture (mode : integer);     { code 32 }
begin
  entparam[0]:=mode ;
  gsx (32,0,0,0);
end;

procedure Plot (x1,y1 : integer) ;           { Debut Formes predefinies }
begin
  EntCoord [0] := x1 ; EntCoord [1] := y1 ;
  point (1) ;
end;

```

```

Procedure UneLigne (x1,y1,x2,y2 : integer ) ;
begin
  EntCoord [0] := x1 ; EntCoord [1] := y1 ;
  EntCoord [2] := x2 ; EntCoord [3] := y2 ;
  ligne (2) ;
end ;

procedure Trace (x1,y1 : integer ) ;
begin
  entCOORD [2] :=x1 ; EntCoord [3] :=y1 ;
  ligne (2) ;
  entCOORD [0] :=x1 ; EntCOORD [1] :=y1 ;
end;

procedure cercle (rayon,x,y : integer) ;
begin
  LectureSinus;
  plot (trunc(rayon/coeffx)+x,y);
  for i:=0 to 360 do
    trace (trunc((sincos[i,1]*rayon/coeffx)+x),
           trunc((sincos[i,0]*rayon/coeffy)+y));
  end;

procedure arc (rayon,x,y,origine,angle : integer ) ;
var
  pas : real ;
  Pointe : integer ;
begin
  if origine >= 360 then origine:=origine-360 ;
  if angle >= 360 then angle:=angle-360 ;
  LectureSinus;
  pas:=angle/28 ;
  EntCoord [0]:=x; EntCOORD [1]:=y;
  entCOORD [2]:=trunc((sincos[origine,1]*rayon/coeffx)+x);
  EntCoord [3]:=trunc((sincos[origine,0]*rayon/coeffy)+y);
  for i:=1 to 28 do
    begin
      pointe := trunc (origine+i*pas)+1 ;
      if pointe >= 360 then pointe :=pointe-360;
      entCOORD [i*2+2]:= trunc((sincos[pointe,1]*rayon/coeffx)+x);
      entCOORD [i*2+3]:= trunc((sincos[pointe,0]*rayon/coeffy)+y);
    end;
  polygone (30);
end;●

DEMO - GSX - PAS

program DemoGSX;
{ $i gsx.pas }

var note : array [0..12,1..3] of real;
    periph : integer ;
    notation : opt;

procedure TracesPossibles; { ***** Differents traces possibles ***** }
begin
  Texte ('Dessiner un damier sur imprimante',1000,30000);
  rectangle (1000,18000,11000,28000);
  ModeEcriture (3);
  ModeRemplissage(1);
  for i:=0 to 4 do
    begin
      rectplein (i*2000+1000,18000,i*2000+2000,28000);
      rectplein (1000,i*2000+18000,11000,i*2000+19000);
    end;
  end;

```

```

end;
modeEcriture(1);
cercle (7500,25000,23000);
texte ('Il est pas beau',22000,25000);
taille (20);
texte ('mon cercle ?',21000,22000);
texte ('Differentes remplissages sur imprimante',1000,15000);
taille (10);
ModeRemplissage(2);
for i:=0 to 5 do
begin
  hachures (i+1);
  rectplein (i*4000,11000,i*4000+2500,13500);
end;
end;
texte ('Mode Rempl 2',25000,12000);
ModeRemplissage(3);
for i:=0 to 5 do
begin
  hachures (i+1);
  rectplein (i*4000,7500,i*4000+2500,10000);
end;
end;
texte ('Mode Rempl 3',25000,8500);
taille (20);
texte ('Differentes pointeurs et lignes',1000,5000);
for i:=1 to 5 do
begin
  stylePoint(i);
  plot (i*1000,2000);
end;
end;
for i:=1 to 6 do
begin
  styleLigne(i);
  uneLigne (i*3500+7000,4000,i*3500+10000,4000);
  uneLigne (i*3500+7000,500,i*3500+7000,4000);
  UneLigne (i*3500+7000,500,i*3500+10000,4000);
end;
end;
videTampon;
if periph<10 then read (k);
end;

procedure TraceRepere ;
begin
  for i:=1 to 12 do      ( tire des valeurs au hasard )
  begin
    note[i,1]:=random*20;
    note[i,2]:=random*20;
    note[i,3]:=random*20;
  end;
  end;
  styleLigne (1);
  uneLigne (0,2000,32700,2000);
  UneLigne (1000,0,1000,32700);
  ModeRemplissage(2);
  texte (' Janv Fevr Mars Avri Mai Juin Juill Aout +
        Sept Oct Nov Dec',1100,400);
  styleLigne (3);
  for k:=1 to 4 do
  begin
    str(k*5,notation);
    texte (notation,100,k*5*1500+2000);
  end;
  end;
  for k:=1 to 20 do
    UneLigne (1000,k*1500+2000,32000,k*1500+2000);
  end;
end;

Procedure Histogramme; ( ***** Histogramme ***** )
begin

```

```

TraceRepere ;
Hachures (2);
for i:=1 to 12 do
  rectplein(i*2400-1400,2000,i*2400-700,trunc(note[i,1]*1500)+2000);
Hachures (4);
for i:=1 to 12 do
  rectplein(i*2400-700,2000,i*2400,trunc(note[i,2]*1500)+2000);
Hachures (5);
for i:=1 to 12 do
  RectPlein(i*2400,2000,i*2400+700,trunc(note[i,3]*1500)+2000);
videTampon ;
if periph<10 then read (k);
end;

procedure Camembert ; ( ***** Tarte ou Camembert ? ***** )
begin
  ModeRemplissage(2);
  Hachures (1) ; arc (5000,8000,27000,0,130);
  Hachures (2) ; arc (5000,8000,27000,130,90);
  Hachures (3) ; arc (5000,8000,27000,220,80);
  Hachures (4) ; arc (5000,8000,27000,300,60);
  ModeRemplissage(3);
  Hachures (3) ; arc (5000,22000,27000,20,160);
  Hachures (5) ; arc (5000,22000,27000,180,140);
  hachures (6) ; arc (5000,23000,27000,320,60);
  ModeRemplissage(0);
  arc (16300,16350,6000,0,40);
  ModeRemplissage(1);
  arc (16300,16350,6000,40,30);
  ModeRemplissage(2);
  hachures (2) ; arc (16300,16350,6000,70,45);
  hachures (4) ; arc (16300,16350,6000,115,30);
  ModeRemplissage(3);
  hachures (3) ; arc (16300,16350,6000,145,25);
  hachures (6) ; arc (16300,16350,6000,170,10);
  taille (30);
  texte ('Bons graphismes avec',5000,4000);
  taille (40);
  texte ('G.S.X',10000,2000);
  videTampon;
  if periph<10 then read (k) ;
end;

procedure sautePage ;
begin
  if periph>20 then
  begin
    write (1st,#12) ; ( Saut de page sur imprimante )
  end
  else clrscr ;
end;

begin
  clrscr;
  write ('Duel peripherique voulez vous utiliser (1,21,22) ? ');
  read (periph) ;
  Ouverture (periph,'11111001 ');
  couleur (1) ; ( Utile sur CPC 6128 )
  TracesPossibles ;
  SautePage;
  Histogramme ;
  SautePage;
  Camembert ;
  SautePage;
  fermeture;
end.●

```

ANIMATION ET GESTION DE SPRITES

DEPLACEMENT MULTI-SPRITES,
TESTS DE COLLISION

Michel ●
MAIGROT

C'est reparti. Après avoir étudié différentes manières de déplacer un seul sprite, nous devons maintenant réussir à en animer plusieurs, les faire se rencontrer et réagir à ces rencontres. Ceci va nous entraîner sur la pente savonneuse de la complexité ! Tant qu'à faire, autant glisser jusqu'en bas en créant un jeu d'arcade complet dont l'utilisateur pourra à loisir modifier l'ensemble des paramètres.

J'ai évoqué, dans une série précédente, les avantages (notamment en simplicité et rapidité de traitement), d'une table de sprites de tailles identiques. Ce programme, utilisant ce type de table, voici d'abord un petit utilitaire nommé "SGTFIXE", qui convertit une table TRAVAIL NON RELO-GEE en table à intervalles fixes. Pour créer cette table de travail, vous devrez pour chaque sprite, entrer les mêmes hauteur et longueur de grille, et sauvegarder avec l'option grille complète, même si votre dessin ne remplit pas la grille. Mode d'emploi : lancer le programme, charger la table à modifier et appuyer sur le bouton. Si un sprite de dimension différente des autres est rencontré, un message d'erreur est affiché. Sinon, les octets inutiles et la table des adresses sont éliminés et le programme affiche les nouvelles données avant de sauvegarder la nouvelle table avec le suffixe "TSF". Cette table ne comportant aucun adressage, elle peut être rechargée à n'importe quel point de la mémoire. (40000 pour notre jeu). Par contre, il ne faudra pas oublier de préciser l'adresse de chargement voulue (LOAD"TABLE.TSF", Adres-

se), sinon surprise. Pour l'instant, évitez-vous du souci en utilisant la table "TF1CPCMO.TSF" donnée sous forme de DATAS.

BLOODY INVADERS : FONCTIONNEMENT DU PROGRAMME

Le programme est conçu pour fonctionner en mode 0, il peut toutefois fonctionner en mode 1, moyennant quelques retouches. (Voir section modifications possibles).

TABLES DE GESTION POUR TABLE DE SPRITES

Il est question d'animer un nombre X de sprites. Pour cela, le programme aura besoin de conserver en mémoire :

- La position d'affichage de chaque sprite (en adresse écran).
 - Le coin opposé à l'adresse d'affichage (pour les tests de collision).
 - La direction où doit aller le sprite.
- Il y a donc obligation de créer une zone de données spécifique à l'animation. Nous pouvons compléter cette zone par :
- L'adresse des octets composant le dessin dans la table de sprites. Cela nous évitera de manipuler plusieurs pointeurs et de recalculer cette adresse à chaque affichage.
 - La hauteur et la longueur du sprite. Pas vraiment nécessaires quand on utilise une table fixe, mais indispensables avec une table variable.
 - L'état du sprite. Inutilisé par BLOODY INVADERS mais très utile pour des applications particulières. Les données concernant l'adresse de visualisation et la position de motif dans la table de sprites pourraient être données directement sous forme de DEFW. Comme j'ai voulu faciliter au maximum l'entrée de modifications à partir du BASIC, une table contenant les données des sprites à utiliser sera utilisée pour initialiser la table de gestion. Regardez attentivement

la figure 1, elle résume le principe de passages des paramètres dans la section initialisation. Voyez aussi le chapitre signification des variables pour plus de détails. Le programme utilise un générateur de directions aléatoires DIRHAS. Ce dernier est basé sur l'état du registre R (REFRESH) qui varie en permanence et dont le contenu est relativement imprévisible. DIRHAS donne une direction de 1 à 8 (dans le sens des aiguilles d'une montre, 1 étant la verticale).

La table de gestion se compose d'autant de blocs de 10 octets qu'il y a de sprites à animer. Le programme doit exploiter chaque bloc un par un pour gérer l'animation de chacune des images. Plutôt que de monopoliser un registre IX ou IY, pour garder en permanence une trace de l'adresse du bloc concerné (ceci afin de pouvoir transmettre les paramètres résultant des opérations en cours), le bloc complet est copié dans une zone de 10 octets (SPTADRES), avec labels, qui permet un passage plus direct des paramètres. A la fin des opérations sur le sprite en cours, la zone SPTADRES est recopiée à l'emplacement d'origine préservé dans ADSPTAFF (TABL-PROG & PROGTABL).

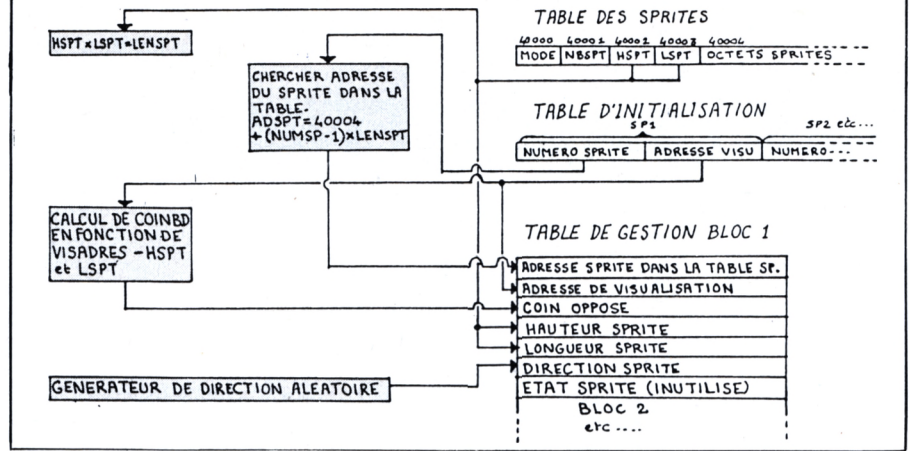
ROUTINE DE DEPLACEMENT

Elle est similaire à celle décrite dans les articles précédents à une exception (de taille) près. Elle sera sollicitée par plusieurs routines différentes, (les envahisseurs, le test joystick, les missiles). Trois routines différentes, donc plusieurs points de retour différents. De plus les coordonnées de directions de 1 à 8 ne peuvent s'appliquer directement au test du joystick.

La première chose à faire est de convertir le résultat du test joystick (BIT 0, 1, 2, 3 selon direction) en un nombre de 1 à 8 qui sera conforme au système de direction choisi pour les envahisseurs. La même routine de déplacement pourra alors être utilisée pour tous les sprites.

Reste le problème des points de retour. Pour ceux-ci, nous utiliserons les instructions JP (HL) et JP (IX). (LD HL,30000 - JP (HL) aura pour effet JP 30000). Les routines SAUTDIR (joystick) et SAUTDIR2 (autres), calculent l'adresse de la (plusieurs en cas de diagonale) routine de direction à appeler (par incrémentation du pointeur TABLEDIR).

Paramétrage de la table de gestion des sprites (fig-1)



Au retour, HL contient l'adresse de la routine sélectionnée. Chacune de ces routines se termine par un JP (IX). Il suffit donc de donner l'adresse de retour dans IX avant de faire un JP (HL).

Ce procédé permet de modifier encore le point de retour en cours d'exécution, il suffit de modifier la valeur de IX pour changer l'adresse de retour.

LA ROUTINE D'AFFICHAGE

Avec la routine d'affichage et déplacement sur 3 plans, j'ai mentionné qu'un charcutage de ce programme conduisait à une routine d'animation sur fond monochrome (PAPER 0), incomparablement plus rapide. Elle est employée dans ce programme. Le déplacement pixel par pixel rendrait le programme plus complexe et plus lent. C'est un mode case par case qui a été choisi.

VITESSE RELATIVE DES DIFFERENTS SPRITES

Il est intéressant de pouvoir régler séparément la vitesse de chaque groupe de sprites. On pourrait être tenté d'utiliser STEP X-Y pour ceci. Cela fonctionnerait très bien à une exception près : l'œil ne verrait pas la différence mais le programme si ! Supposons que STEP envahisseurs soit différent de STEP sprite joystick, dans la plupart des positions, il n'y aura pas concordance entre les 2. Si un missile est tiré à ce moment, sa trajectoire sera prise entre deux positions STEP envahisseurs. La rencontre ne sera pas reconnue par le programme et une vive irritation du programmeur s'en suivra. Il est bien plus efficace d'inclure la boucle de déplacement des sprites à l'intérieur d'une autre, qui se répètera tant que le paramètre vitesse sera différent de 0.

Un usage possible du paramètre état sprite serait de contenir une donnée indiquant une vitesse de déplacement spécifique pour chaque sprite. Voir aussi variables.

TEMPORISATIONS

Les opérations de calcul et d'affichage prennent du temps. Aussi, si le programme commence avec 20 envahisseurs et que le but du jeu est de les abattre, un envahisseur détruit n'est plus affiché. Le programme a moins de travail à accomplir et accé-

lère progressivement. Cet effet est mis à profit dans "SPACE INVADER". J'ai jugé utile de l'annuler. Pour cela, au lieu de sauter directement à la suite des opérations lorsqu'un envahisseur est reconnu comme détruit, le programme est détourné vers une boucle de temporisation.

Pour le sprite joystick, c'est pareil. S'il ne se déplace pas, le programme s'accélère. Donc qu'il y ait eu déplacement ou non, on effectue quand même l'opération d'affichage pour équilibrer le programme.

Pour les missiles, je n'ai effectué aucune compensation pour mettre en évidence ce problème. Le remède est simple : en EXITJOY, remplacer le test et saut conditionnel par un saut absolu JP MISSILE ; dans la routine MISSILE, après NEXTMIS, changer JR Z, MISSUIVA en JR Z, nom de votre routine de temporisation et terminer cette routine par JR MISSUIVA. Qu'il y ait ou non un missile de tiré, la routine missile sera sollicitée et si votre temporisation est correcte, le programme tournera toujours à vitesse constante.

TESTS DE RENCONTRE ET DE COLLISION

Les exemples d'animation précédents incluent un test sur les lignes et colonnes écran, interdisant aux sprites de sortir de l'écran. Bien que très primaire, cette routine n'en constitue pas moins un test de collision du type : rencontre obstacle, donc stop tant qu'une nouvelle direction valide n'est pas fournie au programme. Avant d'aller plus loin, il devient nécessaire d'expliquer le principe de fonctionnement du jeu :

- Un nombre NBSPMAX d'envahisseurs apparaît sur l'écran en un point prédéfini, puis c'est le tour du sprite joystick.

- Les envahisseurs se déplacent d'une position, dans une direction donnée par DIRHAS, chacun leur tour. Tant que VAUTO est < > 0, cette boucle se répète.

A ce stade, il faut déjà étudier 2 cas :

Un envahisseur veut sortir de l'écran.

2 envahisseurs se rencontrent.

- Le sprite joystick se déplace (si vous le désirez). Donc 2 possibilités de plus :

- Le sprite joystick veut quitter le champ de bataille (hors écran).

- Le sprite joystick touche un envahisseur.

- Pour sa défense, le sprite joystick dispose de missiles. Donc :

- Le missile se perd hors de l'écran.

- Le missile touche un envahisseur.

Vice suprême, de temps à autre les envahisseurs posent une mine (qui ne se déplace pas).

Un envahisseur touche une mine.

Le vaisseau (sprite joystick) touche une mine.

Un missile touche une mine.

- La moindre des choses est qu'un envahisseur touché par un missile, prenne la peine d'exploser pour saluer votre exploit. D'ou k-l-m = g-h-i en substituant le mot explosion au mot mine.

Soit 13 possibilités de collisions auxquelles viennent s'ajouter ce que l'on pourrait appeler les "collisions secondaires". Considérons un missile (A) et un envahisseur (B). L'ordinateur déplace ces sprites à tour de rôle. Pour nous l'essentiel est que la rencontre entre les deux ait lieu. Pour le programme, il est vital de savoir si c'est (A) qui rencontre (B) au cours de son déplacement ou bien l'inverse. (D'autant plus que les dimensions du missile sont différentes des dimensions des envahisseurs).

Etablissons d'abord le tableau de toutes les possibilités :

2F : Vous ne pouvez aller dans cette direction.

		A	B	C	D	E	F
	INVADER	x	x	x	x	x	x
1	INVADER	x	x	x	x	x	x
2	VAISSEAU	x	0	+	x	x	x
3	MISSILE	x	x	+	x	x	x

Les obstacles fixes ne pouvant qu'être rencontrés, ne sont représentés qu'une seule fois. Les collisions impossibles sont représentées par un 0. La possibilité de modifier la vitesse relative des sprites rend certaines collisions possibles avec VJOY > VMISS. Elles sont notées par un "+".

Le programme doit réagir de la manière suivante à ces rencontres :

1A, 1D, 1E, 1F : L'envahisseur change de cap.
1B : Vous êtes détruit.
1C : L'envahisseur est détruit.
2A, 2C, 2D, 2E : Vous êtes détruit.

3A : L'envahisseur est détruit.
3B : Vous êtes détruit.
3C : Ils s'ignorent (pas de test).
3D : Le missile détruit une partie de la mine.
3E, 3F : Le missile est perdu.
Maintenant, prenons les choses dans l'ordre.

REACTIONS AUX SORTIES D'ECRAN

Gros avantage d'avoir une seule routine de déplacement pour la totalité des sprites : on peut y inclure la totalité des tests et déterminer la

validité d'un mouvement par l'état du CARRY. Si un déplacement est possible, SCF met le carry sinon XOR A ou AND A l'annule.

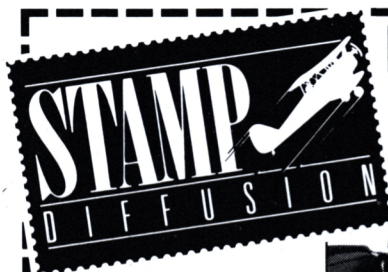
Donc, au retour des tests, la routine appelante peut tester le CARRY et réagir en conséquence.

Pour les sorties d'écran, dans la routine AUTOMOVE le CALL NC, DIRHAS (exécuter routine si bit CARRY=0), change la direction de l'envahisseur.

Si cette nouvelle direction est invalide, elle sera remodifiée au prochain tour de boucle. Il arrive donc parfois qu'un envahisseur "piétine" un peu si une suite de directions impossibles lui est donnée.

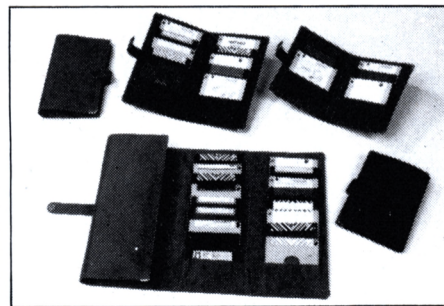
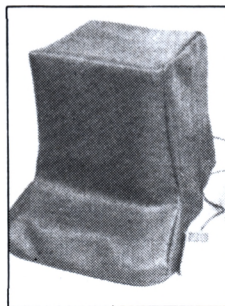
Pour les raisons évoquées dans la section "TEMPORISATIONS", le sprite joystick est affiché quoiqu'il arrive. Pour cette raison, les routines de déplacement réinitialisent la position d'origine en cas de mouvement hors écran. Donc pas besoin de tester le carry dans JOY 0.

Pour les missiles, le JR NC, RESETMIS en EXITMISS supprime le missile. Comme on peut le voir, la réaction aux sorties d'écran est somme toute assez simple.



PROTEGER VOTRE ORDINATEUR

TOUTES LES HOUSSES SONT ADAPTEES A CHAQUE TYPE DE MATERIEL ET LES PASSAGES DE CABLES SONT PREVUS



POUR COMMANDER

POUR COMMANDER : Retournez-nous cette publicité en cochant le, ou les produits que vous désirez recevoir et en remplissant le bon ci-dessous.
• Port PTT à ajouter au montant de votre commande : 25 F
• Joindre votre règlement par chèque ou mandat à votre commande

Nom _____ Prénom _____ Tél. _____
Adresse _____

Signature : _____

HOUSSE CLAVIER M.H.P. (MATIERE HAUTE PROTECTION)

PRIX _____ 130 F

HOUSSE CLAVIER N.T.L. (NOUVELLE TEXTURE LEGERE)

PRIX _____ 100 F

POUR AMSTRAD 464 664 6128

POUR THOMSON T07 T08 T09

M05 M06 M08

POUR ATARI 520 ST 1040

HOUSSE MONITEUR M.H.P. (MATIERE HAUTE PROTECTION)

PRIX _____ 130 F

MONITEUR N.T.L. (NOUVELLE TEXTURE LEGERE)

PRIX _____ 100 F

POUR AMSTRAD MONOCHROME COULEUR

POUR THOMSON MONOCHROME COULEUR

POUR ATARI SM 125 SC 1224

HOUSSE IMPRIMANTE M.P.H. (MATIERE HAUTE PROTECTION)

PRIX _____ 190 F

HOUSSE IMPRIMANTE N.T.L. (NOUVELLE TEXTURE LEGERE)

PRIX _____ 150 F

INDIQUEZ LE TYPE
INDIQUEZ VOS DIMENSIONS (L.P.H.)

POCHETTES DISQUETTES

POUR 6 DISQUETTES PRIX : 116 F

POUR 10 DISQUETTES PRIX : 150 F

POUR 32 DISQUETTES PRIX : 200 F

LE MATERIEL EXISTE EN GRIS ET BEIGE

STAMP DIFFUSION 17 RUE RUSSEIL 44000 NANTES

CPC

Sgtfixe

1

```
10 PROGRAMME DE REDALAGE D'UNE TABLE >LA
20 DE SPRITES A INTERVALLES FIXES >LB
30 EDITEES AVEC SURGENE . >LC
40 A L'AFFICHAGE DU 1ER SPRITE . PRESSER UNE TOUCHE P >LD
OUR VISUALISER
50 LES SPRITES DE LA TABLE >LE
60 >LF
70 MEMORY 19000:LOAD"sgtfixe.bin":BORDER 10:INK 1,26:IN >KR
K 0,0
80 MODE 2 >CB
90 PRINT:PRINT" PROGRAMME DE CREATION D'UNE TABLE DE SP >WU
RITES A INTERVALLES FIXES."
100 >RB
110 PRINT:PRINT" PLACER DISQUETTE TABLE DANS LE LECTEUR >NC
[A] & PRESSER UNE TOUCHE .":CALL &BB06
120 CAT:PRINT" EST-CE LA BONNE DISQUETTE ? (O/N)":GOSUB >HG
330
130 IF a#="N"THEN LOCATE 2,25:PRINT"CHANGER LA DISQUETT >QX
E ET PRESSER UNE TOUCHE":CALL &BB06:GOTO B0
140 >RF
150 LOCATE 2,25:INPUT"NDM DE LA TABLE ":nt# >NB
160 IF LEN (nt#)>8 THEN IF MID$(RIGHT$(nt#,4),1,1)<>". " >GE
THEN 150
170 IF LEN (nt#)>12 THEN LOCATE 2,25:PRINT CHR$(18):GOT >DC
D 150
180 >RK
190 LOCATE 1,18:PRINT CHR$(20):CALL 20000,@NT#:IF PEEK( >VE
20742)<>0 THEN 370
200 >RC
210 IF PEEK(20743)<>0 THEN PRINT" CE N'EST PAS UNE TAB >UW
LE TRAVAIL ":CALL &BB06:GOTO B0
220 ADT=PEEK(20740)+256*PEEK(20741) >CD
230 LENT=PEEK(20754)+256*PEEK(20755) >DU
240 >RG
250 LOCATE 7,20:PRINT" SAUVER CETTE TABLE ? (O/N)":GOSU >FY
B 330:IF A#="N"THEN 310
260 >RJ
270 LOCATE 7,22:PRINT" NOM DE SAUVEGARDE" >LC
280 LOCATE 7,23:PRINT CHR$(18)::INPUT" (Sans extension >DN
.) ":NT#:IF LEN(NT#)>8 THEN 270 ELSE NT#=NT#+".TBF"
290 SAVE NT#.B,ADT,LENT >TV
300 >RD
310 LOCATE 7,25:PRINT" AUTRE OPERATION ? (O/N)":GOSUB 3 >MP
30:IF A#="O"THEN B0 ELSE END
320 >RF
330 a#="":WHILE a#=""a#=UPPER$(INKEY#):WEND >NF
340 IF a#<>"O"AND a#<>"N"THEN 330 >YH
350 RETURN >ZD
360 >RK
370 LOCATE 2,25:PRINT"ERREUR DRIVE":CALL &BB06:GOTO B0 >AF
```

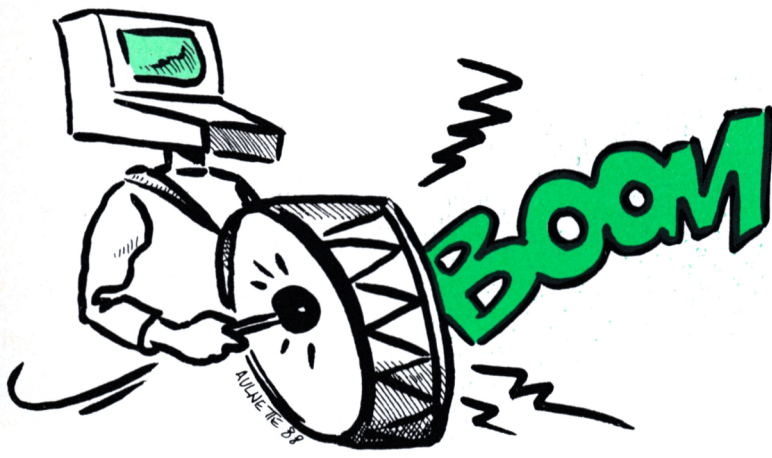
2

```
1 DATAS POUR CODE BINAIRE SGTFIXE
2
10 A=&4E20:F=&5116: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:SAVE"sgtfixe.bin",b,20000,758
30
100 DATA DD,6E,00,DD,66,01,46,23,5E,23,56,EB,11,00,00,CD,0658
105 DATA 77,BC,D2,A0,4F,CA,A0,4F,21,60,55,A7,ED,52,20,11,0DF2
110 DATA ED,53,04,51,EB,CD,83,BC,D2,A0,4F,CA,A0,4F,AF,18,16BF
115 DATA 02,3E,FF,32,07,51,CD,7A,BC,00,DD,21,60,55,DD,7E,1D99
120 DATA 00,32,08,51,DD,23,DD,7E,00,32,0D,51,DD,23,DD,6E,235A
125 DATA 00,DD,23,DD,66,00,DD,23,22,09,51,47,05,DD,23,DD,2942
130 DATA 23,10,FA,DD,6E,00,DD,66,01,22,0B,51,23,23,23,4E,2E33
135 DATA 23,46,ED,43,0E,51,21,00,00,16,00,59,19,10,FD,22,3203
140 DATA 10,51,11,10,00,19,22,12,51,3A,0D,51,47,05,C5,ED,35B9
145 DATA 5B,0B,51,62,6B,23,23,23,23,23,ED,4B,12,51,ED,53,3AC7
150 DATA 14,51,C5,ED,B0,E1,ED,4B,10,51,09,22,12,51,DD,2B,419E
155 DATA DD,2B,DD,6E,00,DD,66,01,22,0B,51,23,23,23,ED,4B,4754
160 DATA 0E,51,7E,B9,C2,A9,4F,23,7E,B8,C1,C2,A9,4F,10,BE,4F46
165 DATA 3A,08,51,CD,0E,BC,3A,0D,51,47,2A,14,51,ED,5B,10,5436
170 DATA 51,A7,ED,52,22,14,51,E5,C5,ED,5B,14,51,21,00,00,5B2C
175 DATA ED,4B,0E,51,E5,C5,1A,77,23,13,10,FA,C1,E1,0D,28,6215
180 DATA 05,CD,26,BC,18,EE,2A,14,51,ED,4B,10,51,09,22,14,6736
185 DATA 51,CD,06,BB,C1,10,D1,ED,4B,0E,51,FD,21,F1,4F,CD,6F79
190 DATA AE,4F,26,00,68,CD,BB,4F,FD,21,30,50,CD,AE,4F,69,76AC
195 DATA CD,BB,4F,FD,21,4B,50,CD,AE,4F,2A,10,51,CD,BB,4F,7E68
200 DATA E1,2B,70,2B,71,FD,21,66,50,CD,AE,4F,3A,0D,51,2B,84E1
205 DATA 77,E5,26,00,6F,CD,BB,4F,E1,FD,21,81,50,CD,AE,4F,8D43
210 DATA 3A,08,51,2B,77,CD,E1,4F,22,04,51,2A,12,51,23,23,91BF
215 DATA 23,23,22,12,51,FD,21,9C,50,CD,AE,4F,CD,BB,4F,C9,98FE
220 DATA CD,7D,BC,3E,FF,32,06,51,C9,C1,FD,21,D9,50,FD,7E,A216
225 DATA 00,FE,FF,C8,CD,5A,BB,FD,23,18,F3,C5,06,04,FD,21,AAD5
230 DATA EF,4F,FD,5E,00,FD,56,01,AF,A7,ED,52,38,03,3C,18,B1E6
235 DATA F8,FD,2B,FD,2B,CD,E1,4F,19,10,E7,7D,CD,E1,4F,C1,BB76
240 DATA C9,C6,30,CD,5A,BB,C9,01,00,0A,00,64,00,EB,03,10,C14A
245 DATA 27,07,04,01,1F,07,02,18,20,41,4E,41,4C,59,53,45,C3EA
250 DATA 20,20,20,44,45,20,20,20,20,4C,41,20,20,20,54,41,C6D5
255 DATA 42,4C,45,20,18,1F,07,05,4C,4F,4E,47,55,45,55,52,CA7C
260 DATA 20,44,27,55,4E,20,53,50,52,49,54,45,20,3A,20,FF,CF1A
265 DATA 1F,07,07,48,41,55,54,45,55,52,20,20,44,27,55,4E,D2B3
270 DATA 20,53,50,52,49,54,45,20,3A,20,FF,1F,07,09,4E,4F,D6EF
275 DATA 4D,42,52,45,20,4F,43,54,45,54,53,20,53,50,52,49,DB65
280 DATA 54,45,20,3A,20,FF,1F,07,0B,4E,4F,4D,42,52,45,20,DF8B
285 DATA 44,45,20,53,50,52,49,54,45,53,20,20,20,20,3A,20,E338
290 DATA FF,1F,07,0D,4D,4F,44,45,20,45,43,52,41,4E,20,50,E788
295 DATA 52,45,56,55,20,20,20,20,20,3A,20,FF,1F,07,0F,4C,EB44
300 DATA 4F,4E,47,55,45,55,52,20,44,45,20,4C,41,20,54,41,EF74
305 DATA 42,4C,45,20,3A,20,1F,07,10,44,4F,4E,54,20,32,30,F2AE
310 DATA 20,4F,43,54,45,54,53,20,49,4E,4B,20,26,20,44,4F,F69B
```

```

315 DATA 4E.4E.45.45.53.1F.1E.0F.FF.07.04.01.1F.04.0C.1B.F9B2
320 DATA 20.54.41.49.4C.4C.45.53.20.44.45.20.53.50.52.49.FDE7
325 DATA 54.45.53.20.44.49.46.46.45.52.45.4E.54.45.53.20.0242
330 DATA 21.20.1B.FF.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.039A
335 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.039A

```



3

Bloody

```

1 BLOODY INVADERS : M.MAIGROT-CPC . ADUT 1987 >FA
2 >FB
10 MEMORY 35000:OPENOUT"x":MEMORY HIMEM-1:CLOSEOUT >ZW
20 KEY 128."SPEED KEY 10.2"+CHR$(13) >CA
30 LOAD"TF1CPCMO.TSF".40000:LOAD"BLOODY.BIN" >PX
40 INK 0.0:BORDER 0:INK 1.26 >VH
50 AD=PEEK(37183)+256*PEEK(37184) >AZ
60 VJOY=AD+145:VAUTO=AD+146:VMIS=AD+147 >KU
70 NBSFMAX=AD+148:NBSFACTI=AD+149 >DV
80 SCOREMIN=AD+221:SCOREENV=AD+222 >EC
90 GAGNE=AD+1255:STOCKDIR=AD+1272:STOCKDIR#=HEX$(STOCKD >JW
IR)
100 MODITIR=35732:PARAMIS=35752 >BA
110 NBVAISS=3:SCORE=0:BONUS=1000 >CX
120 >RD
130 MODE 1:PEN 3:PAPER 1:INK 3,6 >YY
131 LOCATE 13,3:PRINT USING" SCORE :##### ":SCORE >WE
132 Y=16:WHILE SCORE>BONUS:BONUS=BONUS+1000:NBVAISS=NBV >HH
AISS+1:Y=Y+1:LOCATE 15,Y:PRINT" BONUS SHIP ":WEND
133 LOCATE 13,5:PRINT USING" VAISSEAUx :### ":NBVAISS >AY
134 IF NBVAISS=0 THEN LOCATE 15,7:PRINT" GAME OVER ":G >YG
OSUB 1000:GOTO 110
140 >RF
150 NBENV=INT(RND(10)*50):IF NBENV<10 OR NBENV>20 THEN >CL
150
160 POKE NBSFMAX,NBENV:POKE NBSFACTI,NBENV >FG
170 PEN 3:PAPER 1:LOCATE 4,8:PRINT USING" NOMBRE D'E >NB
NVAHISSEURS : ## ":NBENV
180 >RK
190 VITESS=INT(RND(10)*4) >VH
200 IF VITESS=0 AND RND(10)<0.1 THEN VVAIS=1:VENV=2:GOT >FZ

```

```

0 240
210 IF VITESS=0 THEN 190 >RU
220 IF VITESS=1 OR VITESS=2 THEN VVAIS=1:VENV=1:GOTO 24 >CL
0
230 VVAIS=2:VENV=1 >PH
240 POKE VJOY,VVAIS:POKE VAUTO,VENV >GL
250 LOCATE 4,10:PRINT USING" VITESSE ENVAHISSEURS : ### >CY
# KM/S ":VENV*1000
260 LOCATE 4,11:PRINT USING" VITESSE VAISSEAU : ### >BM
# KM/S ":VVAIS*1000
270 >RK
280 VTIR=INT(RND(10)*6):IF VTIR=0 THEN 280 >KD
290 IF VTIR<VVAIS AND RND(10)<0.5 THEN VTIR=VVAIS >UG
300 POKE VMIS,VTIR >NE
310 LOCATE 4,13:PRINT USING" VITESSE MISSILES : ### >AY
# KM/S ":VTIR*1000
320 >RF
330 DIRTIR=INT(RND(10)*4):IF DIRTIR=0 OR DIRTIR>3 THEN >DY
330
340 LOCATE 4,15:PRINT" MODE DE TIR : " >HA
350 IF DIRTIR<3 THEN POKE MODITIR,&3C:POKE MODITIR+1,0: >YG
POKE MODITIR+2,0
360 IF DIRTIR=1 THEN POKE PARAMIS,&47:POKE PARAMIS+1,0: >QT
PRINT"DIRECTIONNEL TYPE 1"
370 IF DIRTIR=2 THEN POKE PARAMIS,6:POKE PARAMIS+1,1:PR >MC
INT"VERTICAL SEULEMENT "
380 IF DIRTIR=3 THEN POKE MODITIR,&3A:POKE MODITIR+1,VA >HQ
L("&"+RIGHT$(STOCKDIR$,2)):POKE MODITIR+2,VAL("&"+LEFT$(
(STOCKDIR$,2)):POKE PARAMIS,&47:POKE PARAMIS+1,0:PRINT"
DIRECTIONNEL TYPE 2"
390 >TC
400 FOR I=0 TO NBENV*3 STEP 3 >WG
410 INVAD=INT(RND(10)*15):IF INVAD=0 OR INVAD>14 THEN 4 >BN
10
420 POKE AD+I,INVAD >NB
430 NEXT >EC
440 >RJ
450 PEN 1:PAPER 0:LOCATE 8,24:PRINT" MISSION ACCEPTEE ? >LD
(D/N)"
460 A$="":WHILE A$="" :A$=UPPER$(INKEY$):WEND >NK
470 IF A$="D"THEN 490 >NA
480 IF A$="N"THEN LOCATE 4,20:PRINT USING"CE REFUS VOUS >QH
COUTE : ### POINTS":NBENV*20:SCORE=SCORE-NBENV*20:GOSU
B 1000:GOTO 130
481 GOTO 460 >ZK
490 >TD
500 CALL 35000:WHILE INKEY$<>"":WEND:FOR TP=1 TO 1000:N >DA
EXT
501 >RG
510 MODE 1:IF PEEK(GAGNE)=1 THEN 600 >CT
520 IF PEEK(SCOREENV)<>0 THEN SCORE=SCORE+(PEEK(SCOREEN >JL
V)*10)+PEEK(SCOREMIN)
530 NBVAISS=NBVAISS-1:GOTO 130 >AF
600 SCORE=SCORE+(PEEK(SCOREENV)*100)+PEEK(SCOREMIN)*10 >DQ
610 GOTO 130 >YH
1000 LOCATE 8,22:PRINT" ENTER = NOUVELLE MISSION ":PAPE >PV
R 0:PEN 1:CALL &BB06:RETURN

```

```

1  DATAS DU CODE OBJET DE BLOODY INVADERS
2
10 A=35000:F=38461:L=100:WHILE AK=F:FOR A=A TO A+15:READ C#:K=
VAL("&"+C#):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF AK=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:SAVE"bloody.bin".b.35000.3461
30
100 DATA 06.01.CD.42.BB.22.20.92.21.01.01.CD.3F.BB.3A.40.0509
105 DATA 9C.CD.0E.BC.3A.41.9C.32.1B.92.ED.4B.42.9C.ED.43.0C7B
110 DATA 24.96.AF.32.1E.92.32.1F.92.32.15.92.ED.5F.32.14.1211
115 DATA 92.21.00.00.16.00.59.19.10.FD.22.1C.92.EB.3A.1B.1669
120 DATA 92.47.21.44.9C.D5.19.10.FD.1E.01.7E.FE.FF.28.0E.100E
125 DATA 47.4F.7B.D5.E5.CD.32.BC.E1.D1.1C.23.1B.ED.D1.FD.2658
130 DATA 21.41.91.DD.21.22.92.3A.D5.91.47.32.D6.91.CD.6B.2DB5
135 DATA 89.FD.21.B9.91.06.01.CD.6B.89.DD.E5.E1.A7.01.0A.35C3
140 DATA 00.ED.42.22.26.96.3A.CE.91.47.DD.21.CB.91.FD.21.3D25
145 DATA BC.91.C5.DD.7E.00.47.05.ED.5B.1C.92.21.44.9C.19.43EE
150 DATA 10.FD.FD.75.00.FD.74.01.FD.23.FD.23.DD.23.C1.10.4BF0
155 DATA E1.1B.4D.C5.21.44.9C.ED.5B.1C.92.FD.7E.00.3D.2B.52D2
160 DATA 03.19.1B.FA.DD.75.00.DD.74.01.E5.FD.66.01.FD.6E.5A58
165 DATA 02.FD.23.FD.23.FD.23.DD.75.02.DD.74.03.ED.4B.24.61BE
170 DATA 96.DD.71.06.DD.70.07.CD.A7.90.DD.75.04.DD.74.05.69AC
175 DATA CD.B3.90.DD.77.08.01.0A.00.DD.09.E1.C1.10.B4.C9.713B
180 DATA 3A.D6.91.B7.20.0C.32.15.92.3A.CF.91.B7.CA.F7.90.7937
185 DATA 1B.14.3A.15.92.B7.20.0E.3A.14.92.3D.32.14.92.B7.7DD5
190 DATA 20.04.3C.32.15.92.3A.D3.91.47.C5.3A.16.92.47.04.82E5
195 DATA 3A.D5.91.B8.30.13.C1.05.2B.05.CD.24.91.1B.EB.3A.8932
200 DATA 15.92.B7.C4.B7.8A.C3.34.BB.7B.32.16.92.CD.BB.8F.9180
205 DATA CD.A6.8F.3A.39.96.B7.2B.2B.FE.09.DA.1B.8A.CD.3F.9924
210 DATA 8A.1B.11.4F.06.00.CD.66.8F.DD.21.26.8A.E9.D4.B3.A00C
215 DATA 90.CD.C6.8F.CD.AE.8F.21.13.92.35.CC.82.8A.C3.E3.A941
220 DATA 89.CD.7A.8A.C3.E3.89.3D.FE.7D.20.05.2A.BE.91.1B.B13B
225 DATA 2B.FE.7A.20.05.2A.C0.91.1B.1F.FE.77.20.02.1B.EC.B74A
230 DATA FE.74.20.05.2A.BC.91.1B.10.FE.71.20.0F.CD.25.8F.BD9F
235 DATA AF.32.39.96.21.CF.91.35.C9.22.31.96.32.39.96.C3.C47B
240 DATA C6.8F.06.6E.DD.7E.00.10.FB.C9.2A.35.96.CD.62.90.CC27
245 DATA FE.4F.C8.23.11.09.92.ED.4B.11.92.C5.E5.CD.62.90.D44F
250 DATA FE.4F.28.03.1A.77.23.13.10.F3.E1.C1.0D.2B.0A.CD.DA3F
255 DATA 89.90.38.05.CD.7D.90.1B.E2.3E.FF.32.13.92.C9.3D.E183
260 DATA 32.15.92.C0.ED.5F.FE.3C.3B.05.A7.CB.1F.1B.F7.32.E8B1
265 DATA 15.92.3A.D5.91.47.3A.D6.91.B8.CB.3C.32.D6.91.21.F056
270 DATA 2A.92.11.0A.00.96.00.7E.04.B7.2B.03.19.1B.FB.11.F3D1
275 DATA 0B.00.A7.ED.52.22.D7.91.DD.21.3E.91.DD.23.DD.23.FB16
280 DATA DD.23.10.F8.DD.46.00.ED.5B.1C.92.21.44.9C.05.2B.0165
285 DATA 03.19.1B.FA.EB.2A.D7.91.73.23.72.23.DD.56.01.DD.0B4C
290 DATA 5E.02.73.23.72.E5.EB.ED.4B.24.96.CD.A7.90.EB.E1.1146
295 DATA 23.73.23.72.23.23.23.CD.B3.90.77.C9.AF.32.16.92.17B3
300 DATA CD.BB.8F.CD.1B.BB.FE.0D.CB.2A.26.96.CD.A9.BF.3A.2065
305 DATA D2.91.47.C5.CD.24.BB.CB.67.C2.7A.8B.E6.0F.2B.0B.289E
310 DATA CD.3C.8F.DD.21.60.8B.E9.CD.C6.8F.C1.10.E5.ED.5B.322B
315 DATA 26.96.CD.B2.8F.3A.0B.92.B7.C2.42.8C.CD.24.91.C3.3A52
320 DATA B8.89.47.3A.07.92.FE.04.30.0B.3C.32.07.92.7B.C3.4029
325 DATA 54.8B.AF.32.07.92.7B.E6.0F.C2.9D.8B.3C.00.00.CD.46E2

```

```

330 DATA A8.8B.C3.60.8B.CD.3C.8F.E5.CD.A8.8B.E1.C3.5B.8B.50CA
335 DATA 47.00.3A.0B.92.3C.FE.05.CB.32.0B.92.21.E1.91.11.565C
340 DATA 0A.00.7E.B7.2B.03.19.1B.F9.70.2B.2B.2B.2B.2B.5A62
345 DATA E5.2A.33.96.7B.FE.01.2B.0B.FE.05.2B.2E.3B.11.1B.5F9B
350 DATA 1D.06.07.CD.9F.90.30.51.CD.91.90.10.F6.23.1B.34.65A5
355 DATA 06.06.CD.62.90.FE.4F.2B.40.23.10.F6.1B.1A.06.04.6A8A
360 DATA CD.62.90.B7.2B.33.2B.10.F7.1B.0D.23.06.0C.CD.89.703D
365 DATA 90.3B.26.CD.7D.90.10.F6.06.04.CD.89.90.3B.1A.CD.771A
370 DATA 7D.90.10.F6.EB.E1.73.23.72.23.E5.EB.23.CD.7D.90.7FF1
375 DATA CD.7D.90.EB.E1.73.23.72.C9.E1.11.06.00.19.36.00.86AF
380 DATA 3A.0B.92.B7.CB.3D.32.0B.92.C9.3E.FF.32.16.92.3A.8D25
385 DATA D4.91.47.C5.21.CF.91.06.04.C5.11.0A.00.19.22.D7.9313
390 DATA 91.CD.A6.8F.3A.39.96.B7.2B.13.4F.06.00.CD.66.8F.99B8
395 DATA DD.21.6D.8C.E9.30.12.CD.C6.8F.CD.AE.8F.2A.D7.91.A298
400 DATA C1.10.D6.C1.10.CD.C3.74.BB.CD.C6.8F.3A.0B.92.B7.AB4C
405 DATA 2B.EB.3D.32.0B.92.3A.39.96.AF.32.39.96.CD.25.8F.B19F
410 DATA 1B.DB.3A.D1.91.47.0E.00.2A.33.96.22.2B.96.2A.35.B6B5
415 DATA 96.CD.89.90.3B.1D.CD.7D.90.E5.3A.3B.96.5F.7E.B7.BEE1
420 DATA 20.1E.2B.1D.20.FB.2A.33.96.CD.7D.90.22.33.96.E1.C51B
425 DATA 0C.10.DE.79.B7.CB.CB.FF.32.2F.96.37.22.35.96.C9.CCB8
430 DATA 22.17.92.E1.2A.2B.96.22.33.96.C3.C0.8D.3A.D1.91.D3E6
435 DATA 47.0E.00.2A.35.96.22.2B.96.2A.33.96.CD.9F.90.30.D932
440 DATA 1D.CD.91.90.E5.3A.3B.96.5F.7E.B7.20.1C.23.1D.20.DF5A
445 DATA FB.2A.35.96.CD.91.90.22.35.96.0C.E1.10.DE.79.B7.E72D
450 DATA CB.32.2F.96.37.22.33.96.C9.22.17.92.E1.2A.2B.96.ED6E
455 DATA 22.35.96.C3.C0.8D.3A.D0.91.47.0E.00.2A.33.96.22.F370
460 DATA 2D.96.2A.35.96.CD.62.90.FE.4F.CA.60.8D.23.E5.3A.FB2D
465 DATA 37.96.5F.7E.B7.20.1E.CD.91.90.1D.20.F6.2A.33.96.01E0
470 DATA 23.22.33.96.E1.0C.10.DD.79.B7.CB.CB.FF.32.30.96.09B2
475 DATA 22.35.96.37.C9.22.17.92.E1.2A.2D.96.22.33.96.C3.0FB6
480 DATA C0.8D.3A.D0.91.47.0E.00.2A.35.96.22.2D.96.2A.33.152A
485 DATA 96.CD.62.90.B7.CA.AB.8D.2B.E5.3A.37.96.5F.7E.B7.1DE3
490 DATA 20.1C.CD.7D.90.1D.20.F6.2A.35.96.2B.22.35.96.E1.241A
495 DATA 0C.10.DE.79.B7.CB.32.30.96.22.33.96.37.C9.22.17.2A2B
500 DATA 92.E1.2A.2D.96.22.35.96.3A.16.92.B7.CA.FB.8E.FE.325C
505 DATA FF.CA.46.8E.FD.2A.26.96.FD.6E.02.FD.66.03.ED.5B.3AF7
510 DATA 17.92.3A.37.96.47.7C.BA.2B.07.CD.7D.90.10.F7.1B.414C
515 DATA 1A.22.19.92.3A.3B.96.4F.7D.BB.CA.FB.8E.30.04.2C.4772
520 DATA 0D.20.F5.2A.19.92.CD.7D.90.1B.E2.21.D7.91.06.04.4DD0
525 DATA C5.11.0A.00.19.E5.7E.B7.2B.2E.2B.4E.2B.46.2B.2B.5279
530 DATA 2B.56.2B.5E.EB.ED.5B.17.92.7C.BA.2B.07.CD.7D.90.599E
535 DATA 10.F7.1B.14.22.19.92.7D.BB.CA.D3.8E.2C.0D.20.F7.6051
540 DATA 2A.19.92.CD.7D.90.1B.EB.E1.C1.10.C4.AF.C9.21.1A.6829
545 DATA 92.3A.D5.91.47.11.0A.00.19.E5.23.23.23.23.23.23.6C8D
550 DATA 7E.E1.B7.2B.3B.FE.09.30.34.C5.E5.5E.23.56.EB.ED.74C7
555 DATA 5B.17.92.3A.24.96.47.7C.BA.2B.07.CD.7D.90.10.F7.7B4C
560 DATA 1B.19.22.19.92.3A.25.96.4F.7D.BB.2B.30.30.04.2C.7F7E
565 DATA 0D.20.F6.2A.19.92.CD.7D.90.1B.E3.E1.C1.10.B6.2A.86DD
570 DATA 17.92.7E.FE.C0.2B.0B.FE.40.2B.04.FE.80.20.0C.2B.8D31
575 DATA 06.03.36.00.23.10.FB.21.1E.92.34.AF.C9.E1.C1.E5.93A2
580 DATA 5E.23.56.23.23.23.4E.23.46.23.36.80.EB.CD.2C.8F.98E5
585 DATA E1.ED.5B.BC.91.2B.72.2B.73.1B.17.CD.C6.8F.3E.80.A0A5
590 DATA 32.39.96.DD.21.2C.8A.CD.25.8F.E1.C1.2A.BC.91.22.A816
595 DATA 31.96.21.D6.91.35.21.1F.92.34.21.CF.91.34.AF.C9.AECD
600 DATA AF.32.2B.96.2A.26.96.CD.A9.8F.2A.BC.91.22.31.96.B5B7
605 DATA 3E.80.32.39.96.CD.3F.8A.21.5B.1B.2B.7C.B5.20.FB.BC17
610 DATA 3A.39.96.B7.20.EF.33.33.33.33.C3.FB.90.2A.33.96.C2F3

```

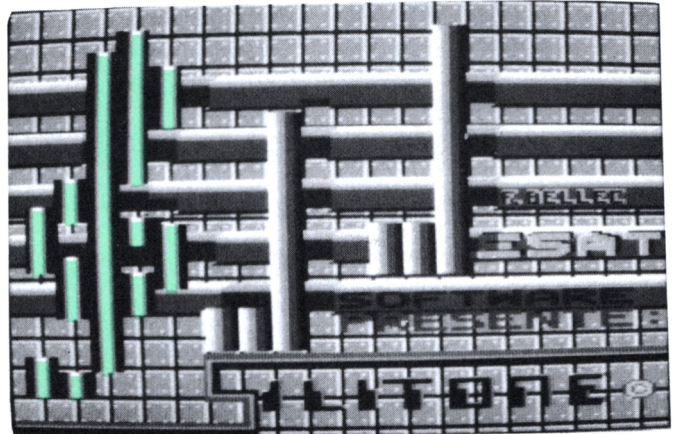
615 DATA ED.4B.37.96.C5.E5.36.00.23.10.FB.E1.CD.7D.90.C1.CB82
620 DATA 0D.20.F1.C9.01.01.00.FE.01.28.1F.FE.09.28.1A.FE.D0FB
625 DATA 08.28.15.FE.0A.28.10.FE.02.28.0B.FE.06.28.06.FE.D5E0
630 DATA 04.28.01.0C.0C.0C.0C.0C.0C.79.32.39.96.A7.CB.D94D
635 DATA 11.DD.21.2D.91.DD.09.DD.6E.00.DD.66.01.C9.CD.E5.E10A
640 DATA 8C.DD.E9.CD.E5.8C.38.02.DD.E9.CD.7A.8D.DD.E9.CD.EC01
645 DATA 9A.8C.38.F6.DD.E9.CD.9A.8C.DD.E9.CD.9A.8C.38.02.F601
650 DATA DD.E9.CD.2E.8D.DD.E9.CD.E5.8C.38.F6.DD.E9.2A.D7.0148
655 DATA 91.11.31.96.18.07.ED.5B.D7.91.21.31.96.01.0A.00.0673
660 DATA ED.80.C9.2A.D7.91.01.0A.00.09.22.D7.91.C9.FB.ED.0EBA
665 DATA 4E.37.96.2A.31.96.ED.5E.33.96.C5.D5.4B.06.00.ED.15A9
670 DATA 80.01.C1.00.28.09.E5.EE.CD.7D.90.EB.E1.1B.EE.3A.1EDC
675 DATA 2F.96.B7.28.33.2A.2B.96.4F.3A.3B.96.47.CB.79.CA.254A
680 DATA 03.90.CB.B9.3E.23.11.7D.90.18.05.3E.2B.11.91.90.2A9B
685 DATA 32.13.90.ED.53.1C.90.E5.C5.36.00.2B.10.FB.C1.E1.3211
690 DATA 0D.28.05.CD.91.90.18.EF.3A.30.96.B7.28.33.47.3A.37D3
695 DATA 37.96.4F.2A.2D.96.CB.78.28.09.CB.8B.3E.23.11.7D.3DC2
700 DATA 90.18.05.3E.2B.11.91.90.32.4B.90.ED.53.54.90.E5.4420
705 DATA C5.36.00.23.10.FB.C1.E1.0D.28.06.CD.7D.90.18.EF.4B07
710 DATA C9.AF.32.2F.96.32.30.96.F3.C9.7C.E5.D5.D6.08.CB.5409
715 DATA 77.20.FA.C6.08.67.11.50.00.A7.ED.52.CB.74.20.F9.5B6E
720 DATA 19.7D.D1.E1.C9.7C.C6.08.67.D0.D5.11.50.C0.19.D1.63E0
725 DATA C9.3E.FF.BC.C0.3E.7F.BD.C9.7C.D6.08.67.CB.74.C0.6D65
730 DATA D5.11.B0.3F.19.D1.C9.3E.C0.BC.C0.3E.4F.BD.C9.05.757F
735 DATA 0D.23.10.FD.41.CD.7D.90.10.FB.C9.E5.C5.3A.39.96.7D5E
740 DATA 4F.ED.5F.47.3E.42.C5.CD.1E.BB.C1.7B.20.2D.81.0C.843E
745 DATA F5.79.B7.28.10.FE.09.30.02.18.14.3E.0D.32.C7.90.89D4
750 DATA 0E.09.F1.18.DE.3E.0C.32.C7.90.0E.01.F1.18.D4.F1.9082
755 DATA CB.07.30.D8.79.32.39.96.C1.E1.C9.3E.01.18.F6.3C.97CD
760 DATA 32.28.96.2A.20.92.CD.3F.BB.AF.32.08.92.32.07.92.9DA6
765 DATA 32.CF.91.21.D9.91.0E.04.06.04.23.23.36.00.23.10.A1BE
770 DATA FB.23.23.36.00.23.36.00.23.0D.20.EC.21.18.92.22.A5B7
775 DATA D7.91.AF.32.16.92.C9.76.8F.9F.8F.9A.8F.93.8F.8E.AE4D
780 DATA 8F.87.8F.82.8F.7B.8F.41.91.01.C0.00.01.C0.10.01.B472
785 DATA C0.20.01.C0.30.01.C0.40.01.D0.50.01.D0.60.01.D0.BA67
790 DATA 70.01.D0.80.01.D0.90.0B.C0.F0.0B.C0.F0.0B.C1.00.C1CB
795 DATA 0B.C1.10.0B.C1.20.0B.C1.30.0B.C1.E0.0B.C1.F0.0B.CB02
800 DATA C2.80.0B.C2.90.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.CAA1
805 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.CAA1
810 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.CAA1
815 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.CAA1
820 DATA 00.0F.DF.43.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.CBD2
825 DATA 10.11.12.00.00.00.03.00.01.04.02.01.03.14.14.18.CC53
830 DATA 92.01.92.00.00.00.00.03.02.00.00.01.92.00.00.00.CE10
835 DATA 00.03.02.00.00.01.92.00.00.00.00.03.02.00.00.01.CEAE
840 DATA 92.00.00.00.00.03.02.00.00.40.00.4C.80.40.00.00.D091
845 DATA 00.40.80.C0.C0.C0.C0.40.80.04.02.00.00.00.00.00.D517
850 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
855 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
860 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
865 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
870 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
875 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
880 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
885 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
890 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
895 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
900 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
905 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
910 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
915 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
920 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
925 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
930 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
935 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
940 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
945 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
950 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
955 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
960 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
965 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
970 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
975 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
980 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
985 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
990 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
995 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1000 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1005 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1010 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1015 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1020 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1025 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1030 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1035 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1040 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1045 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1050 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1055 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1060 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1065 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1070 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1075 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1080 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1085 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1090 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1095 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1100 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1105 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1110 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1115 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1120 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1125 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1130 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1135 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1140 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1145 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1150 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1155 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1160 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1165 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1170 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1175 DATA 00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D517
1180 DATA 00.00.00.39.30.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.D580

SILIPACK

Esat Software

Silipack est un ensemble de deux programmes : Silidrum et Silitone. Les habitués de la langue anglaise auront tout de suite compris qu'il s'agit de logiciels musicaux concernant respectivement les percussions (drum : tambour) et les "sons" (il faut comprendre synthétiseur). Et heu, heu... Cet ensemble est réservé au 6128 pour cause de capacité mémoire. Silidrum se présente sous la forme d'un tableau à plusieurs colonnes. Chaque colonne correspond à un instrument : il suffit de déplacer la flèche sur une des colonnes et de valider la case pour obtenir le son de l'instrument correspondant (il y en a 13 au total : grosse caisse, caisse claire, cymbales, claquement de mains, etc.). Sur une même ligne, vous ne pouvez bien sûr placer plus de trois instruments, la limitation étant due aux possibilités de l'Amstrad en matière sonore. Le mode création est mis en marche grâce au bandeau de menu présent dans la partie supérieure de l'écran (Mode). Il s'agit du cœur du pro-

gramme puisque c'est ici que vous allez créer vos séquences de rythmes, sur 3 ou 4 temps. Cette notion de séquences justifie une option du menu mode : TRANSFERT. En effet, chaque rythme peut être numéroté (de 0 à 15) et transféré dans l'une quelconque des 16 séquences (de A à P). On trouve également des possibilités classiques d'édition d'une séquence avec transferts, une bascule entre les modes 3 et 4 temps (les temps sont visualisés sur la grille par des zones bleues alternativement claires et foncées). Vous pouvez jouer en direct avec l'option manuel qui utilise les touches de fonction pour rendre les 13 sons possibles. La sauvegarde des données sur disquette peut s'effectuer sur 1 rythme, dans ce cas, l'extension du nom de fichier est .DRM ou bien sur les 16 rythmes (extension .TOT). Le générateur BASIC est bien utile : les rythmes créés sont sauveés sous forme de programme réutilisables à souhait. Enfin, inspirez-vous de rythmes



de démonstration inclus dans le programme, ils vous donneront une bonne base de départ.

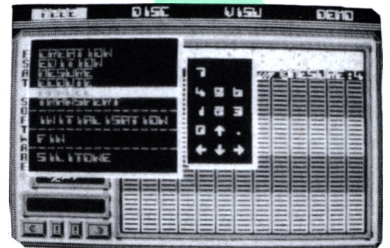
Maintenant, votre rythme est totalement achevé, il est très réussi (mais si, mais si !) et vous souhaiteriez y superposer une mélodie. C'est très simple, il suffit de choisir l'option Silitone et vous vous retrouvez d'un coup (ou presque !) avec l'écran du logiciel déjà cité sous les yeux.

Silitone emploie également des "séquences" pour son fonctionnement. C'est-à-dire que des séries de notes sont enregistrées et peuvent être manipulées : ajout, suppression et transfert sont des opérations utilisées également avec les traitements de textes. Le clavier de Silitone est situé tout en bas de l'écran et permet de jouer sur 5 octaves. L'enregistrement des notes ne se fait pas par l'intermédiaire du clavier du CPC, mais grâce au joystick, ce qui est tout de même moins "naturel".

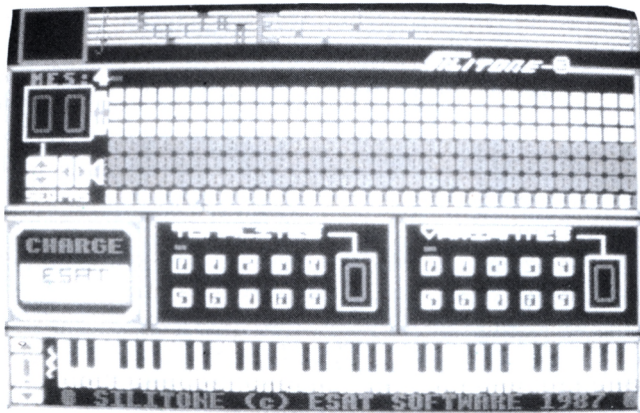
Le résultat de vos appuis est visualisé sur une "portée" numérique constituée de 3 rangées de lettres (il s'agit ici de la notation anglo-saxonne : C, D, E, F, G, A, B pour do, ré, mi, fa, sol, la, si). Sous les trois rangées de lettres, on trouve trois rangées de chiffres. Ceux-ci représentent pour chaque pas (chaque "colonne") les octaves de chaque note (de 0

à 4).

Plus bas, on trouve le sélecteur de tonalités (10 au choix) et tout à côté, le sélecteur d'enveloppe de volume. La sélection joue ici pour un pas complet, avec ses 3 notes éventuelles et non pas sur une note isolée. Comme dans Silidrum, il est possible de transférer des séquences, de modifier le tempo et la mesure, ou encore de générer un programme BASIC.



Enfin, Silipack est un utilitaire complet réservé aux amateurs mais qui, malgré les menus déroulants, présente des écrans un peu trop "chargés" et une validation à l'aide des flèches du curseur ou du joystick qui nuit à la "convivialité" du programme ●



FORUM DES LECTEURS

QUESTION

REPONSE

REPONSE

QUESTION

Que de lecteurs en détresse !
 Votre courrier nous prouve
 que du débutant au
 spécialiste, il y a toujours des
 problèmes qui se posent.
 Maintenant, c'est à vous,
 lecteurs, de répondre : vous
 avez deux semaines pour
 cela.

Ce mois-ci, la rubrique
 "questions" est plus
 importante que la rubrique
 "réponses", vous
 comprendrez facilement
 pourquoi.

QUESTIONS

Vincent MATHEY (CRETEIL)

Voici mon problème.
 Je possède un CPC 6128 cou-
 leur. Récemment, j'ai fait l'ac-
 quisition d'un lecteur 5" 1/4 double face,
 double densité de marque Toshiba. J'ai
 installé un interrupteur pour la sélection
 des différentes faces et tout marche à
 merveille.

Maintenant, deux problèmes se posent :
 — Y a-t-il un moyen de gérer les 80 pis-
 tes de mon lecteur par une quelconque
 routine en langage machine ou un logici-
 el ou un autre système d'exploitation
 (comme RODOS) ?

— Mon père possède un compatible
 PC/XT de marque Normerel et j'aurais
 aimé pouvoir transférer des fichiers
 ASCII ou autres du CPC vers le PC (suite
 à un article paru dans CPC).

1^{re} constatation : il faut le DOS + qui
 reconnaît le format CP/M +.

2^e constatation : le DOS + formate en
 double face pas CP/M +.

3^e constatation : le DOS + ne reconnaît
 pas les disquettes simple face.

4^e constatation : le directory n'est pas
 écrit sur les mêmes secteurs (je n'ai plus
 les adresses précises en tête).



Bernard PINSON (SAINTES)

J'ai tapé le programme pluriel
 des noms et merci, il tourne à la
 perfection, mais j'ai observé
 que sur toutes les lignes courtes, le véri-
 ficateur donnait des lettres erronées. Est-
 ce que ce phénomène s'est produit chez
 d'autres lecteurs ou est-ce mon anti-
 erreurs ou moi-même qui débloquons ?

Pierre MARINIER (PARIS)

Ayant un CPC 464 "Azerty"
 acheté le 1^{er} janvier 1987, je me
 trouve confronté à un gros pro-
 blème ; étant un peu bricoleur, je me suis
 vivement intéressé à votre article sur le
 joystick dans le n° 31 page 8. Il y est
 dit, dans le 1^{er} paragraphe, qu'entre le
 commun et les autres fils, il y a + 2,4 V ;
 or, sur le mien, je ne trouve que +
 0,58 V à peine. Pourquoi ? Est-ce une
 défaillance de l'ordinateur ? Je suis très
 embêté car, à cause de cela, mon joy-
 stick (un Switch-Joy) ne fonctionne pas en
 mode répétition. D'autre part, à quoi
 sert le fil 5 nommé "Spare" par le
 manuel.

Dominique CHAILLOT (MOZAC)

J'utilise souvent Bankman sur
 mon CPC 6128 et je regrette
 vivement de ne pas avoir quel-
 ques outils de plus que ceux fournis par
 Amstrad.

Ce que je cherche :

— Une routine assembleur pour transla-

SERVEUR MINITEL

N'oubliez pas
 36.15 code MHZ

NOUVELLE
 VERSION



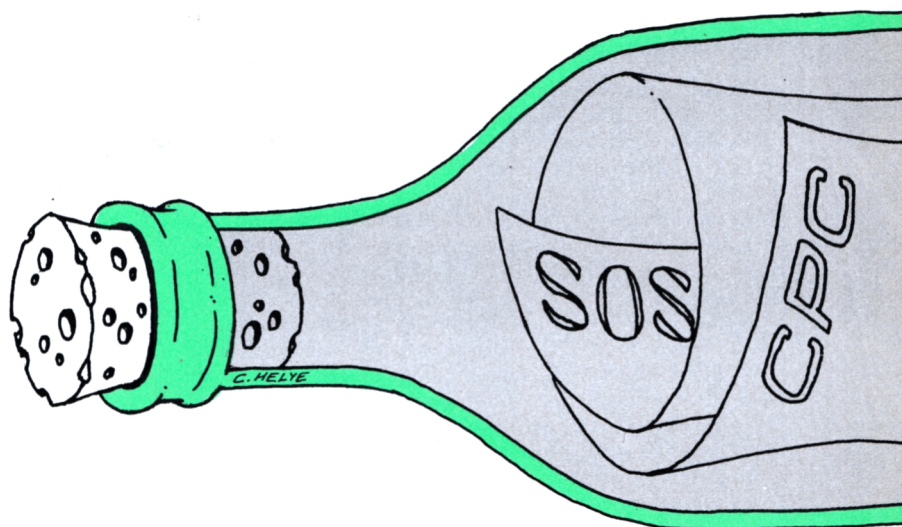
La B.A.L. permet un dialogue direct avec
 la rédaction.
 Les petites annonces ouvrent la porte aux
 bonnes affaires !

Envoyez questions et réponses
 à l'adresse ci-dessous :

Editions SORACOM
 La Haie de Pan - 35170 BRUZ

N'oubliez pas d'indiquer
 sur l'enveloppe :

CPC - Forum des lecteurs



ter (glisser) toute une partie des enregistrements en mémoire virtuelle (pour insérer par exemple).

— Une autre routine pour lire un fichier ASCII et le charger en mémoire virtuelle (fichier déjà ouvert par OPENIN).

— Une routine pour écrire le contenu de la mémoire vive (n enregistrements) dans un fichier ASCII déjà ouvert par OPENOUT.

Claude ARBOGAST
(VENDENHEIM)

Je viens de redécouvrir un de vos anciens logiciels : Cherry Paint. A son sujet, j'aimerais savoir comment réutiliser une image créée dans un programme BASIC personnel. Car cette image se trouve à une adresse (&0100) qui interdit toute utilisation directe par un RUN ou LOAD. Comment fait-on pour la reloger à une autre adresse ? Ou même comment l'utiliser avec le Bankman de mon 6128 ?

Roger HOH
(COLLONGES S/S SALEVE)

Possesseur d'un CPC 6128, ainsi que du manuel Soft 158 sur les Spécifications Firmware du CPC 464, il me manque, évidemment, la description de la routine dont l'appel se fait par le vecteur situé en # BD5B, "KL Fixer configuration RAM".

Stéphane CARRE (WASQUEHAL)

En effet, j'ai rencontré un problème dans l'un des jeux publiés dans votre magazine. Il s'agit de "Penetror" dont le listing a été publié dans le numéro 25. Voilà de quoi il s'agit : à chaque fois que j'ai terminé le tableau n° 12 ou juste avant la fin de celui-ci, le programme se plante, l'ordinateur m'indiquant "Memory full in..."

et ce pour plusieurs lignes différentes. Il ne peut pas s'agir d'une erreur lors de la programmation du jeu puisque j'utilise la cassette n° 25 que je vous avais commandée. Ce problème serait-il en relation avec le type de la machine utilisée ? (Je possède un CPC 464 couleur).

Christian POTET
(CHILLY MAZARIN)

Possédant la disquette "Scrabble", quelle est l'astuce qui me permettrait de lui enlever les mots anglo-saxons et lui remettre des mots bien de chez nous ?

Jean-Pierre FERNANDEZ
(CABESTANY)

Je n'arrive pas à sortir de graphisme avec l'imprimante Atari SMM 804. Pour être plus précis, j'utilise deux logiciels qui sont AMX ART (logiciel de dessin inclus dans le package de la souris AMX) et AMX Pagemaker et il est bien évident que si l'on n'arrive pas à sortir son travail sur imprimante, ces deux logiciels perdent beaucoup de leur intérêt.

Ce qui m'étonne, c'est que pour AMX ART, la notice indique qu'il faut une imprimante Epson ou compatible ou Amstrad.

Pour AMX Pagemaker, la notice donne une liste de neuf imprimantes (dans laquelle ne se trouve pas ATARI), compatibles Epson acceptant les modes d'impression graphiques ESC "Z" et ESC "L". Or dans le manuel de l'imprimante, au chapitre traitement graphique, le mode ESC "L" est bien indiqué (mais pas ESC "Z").

D'autre part, l'imprimante Atari utilisant les codes Epson, on me dit partout qu'elle est compatible Epson. Elle devrait donc sortir le graphisme produit par ces deux logiciels !

Paul TINSEAU
(L'HAY LES ROSES)

Je possède une imprimante Citizen 120 D et le logiciel "Bank" (Power Soft), je ne sais pas par quel moyen imprimer uniquement les derniers relevés de banque. Le logiciel en question fournit à l'imprimante toutes les informations depuis le début, d'où beaucoup de papier inutile.

REPONSE

José CERQUEIRA (NOISIEL)

En réponse à un SOS lancé page 83 du n° 32 de CPC, concernant l'utilisateur de dBASE II. Avant de faire appel à un fichier situé sur une disquette non insérée dans le lecteur, faire "SET DEFAULT TO B", puis appeler le fichier en question ; suivre les indications apparaissant à l'écran. Dans le cas de deux drives, les opérations se font sans indications à l'écran.

Exemple :

— Disquette 1 :
Fiche1.DBF
Fiche2.DBF
— Disquette 2 :
Fiche3.DBF
Fiche4.DBF

La disquette 1 étant dans Drive A :

USE Fiche1.DBF
SET DEFAULT TO B
USE Fiche3.DBF

Cas 1 seul drive.

Le système va chercher Fiche3.DBF sur le drive B. Celui-ci n'existant pas, le système va considérer le drive A comme étant le drive B et permettre l'échange des disquettes.

Cas de 2 drives.

Pas de problèmes de manipulation ●

BANKMANAGER

3 nouvelles instructions pour le Bankmanager du 6128. En fouillant un peu, Michel PROST a découvert de nouvelles RSX cachées dans le programme BANKMAN.BIN. En voici la liste complète et leurs modalités d'utilisation.

Faire un reset puis lancer BANKMAN. Ensuite "poker" en &A348,&56. On dispose maintenant de trois nouvelles commandes (IVIEW IVDU IVDUO).

IVIEW

SYNTAXE : IVIEW,n où n prend la valeur 0 ou 1.

FONCTION : IVIEW,0 visualise l'espace mémoire &4000 à &7FFFF. Attention, ce n'est pas l'équivalent de call&BC06,&40 car la gestion écran reste en &C000.

IVIEW,1 visualise l'espace mémoire &C000 à&FFF. On remarque que si on effectue une commande mode (0,1,2) la page 0 n'est pas effacée. Si on visualise la page 0 et que l'on effectue une commande mode, on se retrouve en page 1, idem si on scrolle la page 1.

IVDU0,n

SYNTAXE : IVDU,n où n prend la valeur 0 ou 1.

FONCTION : IVDU,0 passe la gestion écran en &4000. Après cette commande, si l'on tape IVIEW,1, on remarque que rien ne s'affiche sur l'écran car il se situe en &4000. La commande IVIEW,0 permet la visualisation de l'écran. On remarque que l'écran est décalé si l'on "poke" en &4000,255 donc faire un mode (0,1,2) afin que l'écran se trouve à sa place. La remise en place de l'écran 0 peut s'effectuer depuis la page 1 (IVDU,0:mode 2:IVDU,1)

SYNTAXE : IVDU0,n où n peut prendre les valeurs 0, 2, 3, 4, 5.

FONCTION : permet la sélection des blocs mémoires. Pour faire les essais, il faut se trouver en page 1, donc taper IVDU,1:IVIEW,1. Ensuite, faire les essais suivants : Taper IVDU0,2 puis charger un programme binaire en &4000 (une image écran par exemple : pensez au memory &3FFF). Maintenant, taper IVDU0,0 puis IVIEW,0. On constate que l'écran est vide : maintenant, faire Iscreencopy,0,2 et la page écran affiche si le mode n'est pas le bon, faire mode(0,1,2) puis IVIEW,0 et l'écran est toujours là.

Taper par exemple IVDU0,3 puis poke &4000,255 et ensuite IVDU0,4:poke &4000,144. Maintenant, revenir en banque 3 (IVDU0,3) puis taper print peek(&4000). Revenir en banque 4(IVDU0,4) puis taper print peek(&4000). Suite aux résultats, on remarque que l'on accède aux différentes banques depuis le BASIC.

Maintenant, passer en page 0 (après avoir tapé IVDU0,0 faire IVDU,0), la gestion écran se trouve alors en &4000. Entrer par exemple IVDU0,5 et l'on constate que la gestion écran n'est plus en page 0, ni en page 1 (faire un IVIEW,1 pour le constater). On est donc totalement "aveugle", pourtant on a bien toujours la main. En effet, taper print chr\$(7): border 26,0 pour le vérifier. Toujours en "aveugle" taper IVDU,1. Maintenant, faire un Iscreencopy,1,5 et la page 5 s'affiche. Donc il est possible d'écrire du texte ou du graphisme dans les banques à partir du BASIC.

Si on déplace les pointeurs du BASIC en &4000 (voir CPC 28 page 94), il est possible d'écrire et de charger du BASIC DANS LES BANQUES !!!

Par prudence pour chaque banque, faire un new ; en effet, si le BASIC commence en &4000 et que l'on est dans une banque(2,3,4,5) et que l'on demande list, on a souvent un "syntax error". Il est donc possible de charger des programmes dans les différentes banques depuis le lecteur de disquettes. Attention à la taille des programmes. De

plus, il faut charger le programme le plus grand en dernier car il n'y a pas autant de pointeurs BASIC qu'il y a de banques. Donc, prudence lors du chargement des programmes, attention aussi car les variables ne sont pas transportées d'une banque à l'autre. S'il y a un reset, les programmes restent en mémoire mais les pointeurs sont détruits et les programmes ne fonctionnent plus.

Pour les programmes en langage machine, il semble qu'il n'y ait pas trop de problèmes. J'ai fait des essais avec des programmes BASIC compilés en &4000 par TYPHON, les programmes machine logés dans la mémoire écran fonctionnent aussi (EDITEUR DE LANGAGE MACHINE CPC 18). Contrairement aux programmes BASIC, les programmes binaires fonctionnent après reset de la machine (si on recharge Bankman).

En revanche, il y a des problèmes avec les RSX. Par exemple, si on initialise des commandes RSX en banque 5, elles fonctionnent, mais si l'on change de banque alors tous les RSX sont détruits (même les RSX du genre Idisc, Itape, Iera...).

Il serait intéressant que chacun de son côté cherche les restrictions, améliorations, applications à ces commandes, car il y a certainement des bugs cachés. Il faut noter que les commandes Iscreencopy et Iscreenswap acceptent le paramètre 0.

Un truc au passage pour lutter contre le REDO FROM START. Il suffit d'ouvrir une fenêtre dont la hauteur est de 1 et de faire l'input dans cette fenêtre. Exemple :
10 window #1,1,80,24,24
20 input #1,numéro

NOMBRILISME

Il est intéressant dans un jeu d'avoir la possibilité de conserver la meilleure marque et de fixer sur la disquette le nom de son auteur au tableau d'honneur des mordus de records. Philippe DENJEAN de Maves vous en offre la possibilité sur l'excellent Confucius de CPC n° 18. Voici les adaptations à apporter au programme.

```

65 RECORD=0:REC=0:P#="" :NOMREC#=""
75 GOSUB 5885
790 TR# =CHR$(22)+CHR$(1) :REC=RECORD:
GOTO 3540
3240 IF SC>REC THEN REC=SC:IF SC>RECORD
THEN RECORD=SC:GOSUB 3390
3390 PEN1:LOCATE 7,24:PRINT NR#;"000000":
IF REC=0 THEN RETURN ELSE LOCATE
7,24:PRINT NR#;USING "#####";REC;;
RETURN
4062 PRINT CHR$(24);:LOCATE 1,25:PEN 3:
PRINT " DERNIER RECORD:";:PEN 0:
PRINT NOMREC#;:PEN 3:PRINT " AVEC";:
PEN 0:PRINT RECORD;:PEN 3:PRINT
"PTS";
4300 RESTORE 4320:WINDOW 9,29,6,16:CLS:
WINDOW 10,31,7,19:PAPER 1:CLS:WINDOW
1,40,1,25
4395 GOSUB 6027
4475 PRINT CHR$(24);:LOCATE 1,25:PEN 3:
PRINT "LE RECORD EST TOUJOURS DE";:
PEN 0:PRINT RECORD;:PRINT "POINTS."
5885 REM Lecture du dernier record
5895 OPENIN "RECORD.CON"
5900 INPUT #9,RECORD,NOMREC#
6000 CLOSEIN
6010 REC=RECORD:P# =NOMREC#
6020 RETURN
6025 REM Sauvegarde de RECORD

```

●Pierre TACONNET

```
6027 IF SC<=REC THEN PEN 3:LOCATE 10,19:
      PRINT "RECORD NON AMELIORE !!":
      GOTO 6090
6030 PEN 2:LOCATE 10,19:INPUT
      "TON PRENOM ";P#
6040 IF P#="" THEN 6030
6050 NOMREC#=P#
6055 RECORD=REC
6060 OPENOUT "RECORD.CON"
6070 WRITE #9,RECORD,NOMREC#
6080 CLOSEOUT
6090 RETURN●
```

Notez que les lignes 790, 3240, 3390 et 4300 sont à modifier, les autres sont à ajouter. Les détenteurs du record pourront faire le coq, tandis que les autres n'auront qu'une pensée... Devenir "recordman" à la place du "recordman" !

DANS TOUS LES SENS

Et un petit "scrolling" écran huit directions, ça vous dirait ? Et ce n'est pas tout, quel que soit le mode d'écran et sur les trois CPC ! Au travail !

```
10 add=&a000
20 FOR i=0 TO 615
30 READ A$:A=VAL("&"+A$):POKE add+i,A
40 NEXT
140 CALL &a000:CLEAR INPUT:END
150 DATA cd,41,a0,fe,01,f5,cc,7c,a0,f1
160 DATA fe,02,f5,cc,a2,a0,f1,fe,04,f5
170 DATA cc,cb,a0,f1,fe,08,f5,cc,ee,a0
180 DATA f1,fe,05,f5,cc,11,a1,f1,fe,06
190 DATA f5,cc,3c,a1,f1,fe,09,f5,cc,6b
200 DATA a1,f1,fe,0a,f5,cc,97,a1,f1,cb
210 DATA 67,ca,00,a0,c9,cd,24,bb,b7,c0
220 DATA 06,00,3e,2f,cd,1e,bb,ca,52,a0
230 DATA cb,e0,3e,01,cd,1e,bb,ca,5c,a0
240 DATA cb,d8,3e,08,cd,1e,bb,ca,66,a0
250 DATA cb,d0,3e,02,cd,1e,bb,ca,70,a0
260 DATA cb,c8,3e,00,cd,1e,bb,ca,7a,a0
270 DATA cb,c0,78,c9,21,00,c0,cd,c7,a1
280 DATA 21,50,c0,11,00,c0,06,c0,c5,d5
290 DATA 01,50,00,ed,b0,d1,eb,cd,32,a2
300 DATA e5,11,50,00,19,d1,c1,10,eb,c3
310 DATA dc,a1,21,80,c7,cd,c7,a1,21,30
320 DATA ff,11,80,ff,06,c0,c5,e5,01,50
330 DATA 00,ed,b0,e1,cd,4c,a2,e5,11,50
340 DATA 00,19,eb,e1,c1,10,eb,11,00,c0
350 DATA c3,dc,a1,21,02,c0,06,c8,c5,e5
360 DATA 54,5d,1b,1a,4f,1b,1a,47,c5,01
370 DATA 4e,00,ed,b0,c1,78,12,13,79,12
380 DATA e1,cd,32,a2,c1,10,e3,c9,21,4d
390 DATA c0,06,c8,c5,e5,54,5d,13,1a,47
400 DATA 13,1a,4f,c5,01,4e,00,ed,b8,c1
410 DATA 79,12,1b,78,12,e1,cd,32,a2,c1
420 DATA 10,e3,c9,21,00,c0,cd,f1,a1,11
430 DATA 00,c0,06,c0,c5,d5,21,50,00,19
440 DATA e5,23,23,01,4e,00,ed,b0,e1,7e
450 DATA 12,13,23,7e,12,e1,cd,32,a2,eb
460 DATA c1,10,e3,c3,dc,a1,21,80,c7,cd
470 DATA f1,a1,21,30,ff,06,c0,c5,e5,e5
480 DATA 11,50,00,19,eb,e1,23,23,01,4e
490 DATA 00,ed,b0,e1,7e,12,13,23,7e,12
500 DATA 2b,cd,4c,a2,c1,10,e2,11,00,c0
510 DATA c3,dc,a1,21,00,c0,cd,10,a2,11
520 DATA 00,c0,06,c0,c5,d5,21,9e,00,19
530 DATA 7e,12,23,13,7e,12,13,21,4e,00
540 DATA 19,01,4e,00,ed,b0,e1,cd,32,a2
550 DATA eb,c1,10,e2,c3,dc,a1,21,80,c7
```

```
560 DATA cd,10,a2,21,30,ff,06,c0,c5,e5
570 DATA e5,11,50,00,19,eb,e1,d5,13,13
580 DATA 01,4e,00,ed,b0,d1,7e,12,23,13
590 DATA 7e,12,e1,cd,4c,a2,c1,10,e1,11
600 DATA 00,c0,c3,dc,a1,11,00,a3,06,08
610 DATA c5,e5,01,50,00,ed,b0,e1,3e,08
620 DATA 84,87,c1,10,f1,c9,21,00,a3,06
630 DATA 08,c5,d5,01,50,00,ed,b0,d1,3e
640 DATA 08,82,57,c1,10,f1,c9,11,00,a3
650 DATA 06,08,c5,e5,23,23,01,4e,00,ed
660 DATA b0,e1,7e,12,13,23,7e,12,13,2b
670 DATA 3e,08,84,67,c1,10,e7,c9,11,00
680 DATA a3,06,08,c5,e5,01,4e,00,09,7e
690 DATA 12,13,23,7e,12,13,e1,e5,01,4e
700 DATA 00,ed,b0,e1,3e,08,84,67,c1,10
710 DATA e4,c9,7c,c6,08,67,e6,38,c0,7c
720 DATA d6,40,67,7d,c6,50,6f,d0,24,7c
730 DATA e6,07,c0,7c,d6,08,67,c9,7c,d6
740 DATA 08,67,e6,38,fe,38,c0,7c,c6,40
750 DATA 67,7d,d6,50,6f,d0,7c,25,e6,07
760 DATA c0,7c,c6,08,67,c9,00,00,00,00
```

Les possesseurs de 464 remplaceront le CLEAR INPUT par un CALL &BB03. Ce programme utilise la RAM entre &a300 et &a57f. Vous le devez à LUU-THO Tam-Hercule de Sevigny le Temple.

DESASTRE DES ASTRES

François LACHAT de Beuvrequen a apprécié comme il se doit le très beau programme Astronomie paru dans CPC n° 20, mais émet des doutes sur la valeur 0.005 en ligne 390 qu'il trouve beaucoup trop forte. Ce terme est celui qui permet de rester au jour courant à 23h59. La valeur à prendre doit donc être, dans le cas d'un calcul de N à la minute près, inférieure à $1/24 * 60$, soit environ 0.0006, la valeur 0.0006444 est celle d'une minute exprimée en fraction de jour. La valeur 0.005 vous fera changer de jour vers 23h53, ce qui est astronomiquement inacceptable. A vos montres et à vos claviers !

IDEM

Pour les astronomes du modèle "poil dans la main", ce petit truc de Dominique LALLIER de Montmagny qui leur évitera de saisir la quantité impressionnante de données concernant les 365 villes d'où l'on peut faire des observations avec Astronomie Planétaire.

En modifiant :

```
4040 MODE 2:IC=0:RESTORE 5590:
      FOR I=1 TO 1:IC=IC+1:READ
      BI$,LON,LAT
4170 FOR I=1 TO 1:READ BI$,LON,LAT
```

Il vous suffit de copier en ligne 5590 le seul nom de votre ville avec ses codes. Bonjour les fainéants !

ANTI-ERREURS

Un lecteur dislexique, qui ne trouvait pas une erreur dans une liste saisie par lui dans CPC (vous êtes très nombreux dans ce cas), cette erreur étant l'inversion d'un nombre dans GOTO 1470 au lieu de GOTO 1740 (pensez-y !), nous adresse le résultat de ses réflexions pour limiter les risques d'erreur de saisie qui sont grands, comme chacun a pu l'apprendre à ses dépens.

Les programmes de CPC, s'est dit ce lecteur, sont publiés en colonnes alors que nous les saisissons sur 80 colonnes. N'y aurait-il pas amélioration de la saisie et limitation

des erreurs si l'on saisisait les listes dans le format du papier ? Aussi a-t-il mis en œuvre cette simulation :

```
5 MODE 2
10 INK 0,13:INK 1,0:BORDER 3
20 WINDOW 1,55,1,25
25 WINDOW #1,56,80,1,25
30 PAPER #1,1:CLS 1
```

Vous pouvez modifier les couleurs à votre gré. Testez ce truc et tenez-nous au courant. Merci, Serge BREUZIN de Nogent sur Vernisson. Qui dressera la liste des erreurs de saisie, en n'oubliant pas les plus vicieuses qui sont les meilleures ?

SECTORY + PLUS

Une amélioration à l'excellent SECTORY + publié dans CPC HS n° 3.

Modifiez :

```
200 XS=INKEY$:LOCATE #1,45,1:PRINT #1,
CHR$(247)::LOCATE #1,45,1:PRINT #1,
" "":IF XS=" " THEN 200 ELSE IF
INKEY(9)=0 THEN GOSUB 3000:GOTO 200
```

Et créez :

```
3030 FOR CL=1 TO 31:LOCATE #2,CL,2:
GOSUB 3200:NEXT CL
3040 PRINT #8,TRCLS:TRCLS=" "":RCLS=" "
3050 FOR L=2 TO 17
3060 FOR CL=1 TO 76
3070 LOCATE #3,CL,L:GOSUB 3250:NEXT CL
3080 PRINT #8,TRCLS:TRCLS=" "":RCLS=" " "
```

```
3090 NEXT L
3100 RETURN
3200 RCLS=COPYCHR$(#2):TRCLS=TRCLS+RCLS:
RETURN
3250 RCLS=COPYCHR$(#3):TRCLS=TRCLS+RCLS:
RETURN
```

Il vous suffit, nous dit Renaud ANDRIEU de Bamako, d'appuyer sur la touche COPY lorsque le programme est en attente et l'imprimante "on line" pour obtenir une copie imprimée du secteur sur lequel on travaille. Les chirurgiens octeticiens seront, nous en sommes certains, ravis de ce "plus". Qu'ils n'oublient pas toutefois que ce truc concerne les seuls 664 et 6128.

PIP, PIP, PIP...

"Piper" un fichier avec PIP.COM sous CP/M+ et une seule unité de disque, c'est pas possible ? Mais si ! Il suffit de simuler la seconde unité.

Voici la méthode employée par N. Kieffer de Benfeld :

— Lancer CP/M+

— Activer PIP.COM et placer la disquette contenant le fichier à copier.

— Entrer B:=A:nomfich.ext, et le micro lit le fichier puis déclare l'unité A comme étant l'unité B. On introduit alors la disquette cible, et la copie s'exécute.

Pour effectuer une seconde copie, il suffit d'ôter la disquette cible, de replacer la disquette d'origine, d'entrer l'instruction A:=B:nomfich.ext, et l'opération s'exécute à nouveau avec inversion des unités due à la simulation !

THERMOSTYL

A.S.S. Software



En exclusivité pour CPC, voici le tout dernier produit d'A.S.S. Software : le Thermostyl. Cet appareil simple d'emploi et d'un design à toute épreuve fonctionne sur les ordinateurs de la gamme CPC. Pour cela, il faut brancher l'interface à l'arrière (bien sûr) du clavier sur le port "expansion".

Thermostyl est muni à sa pointe d'un capteur de chaleur très sensible. Le corps de l'appareil, en métal anodisé, semble très solide. A l'autre extrémité, le cordon relie le thermomètre et l'interface. En effet, Thermostyl est le premier thermomètre médical électronique assisté par ordinateur. Le logiciel qui accompagne la partie

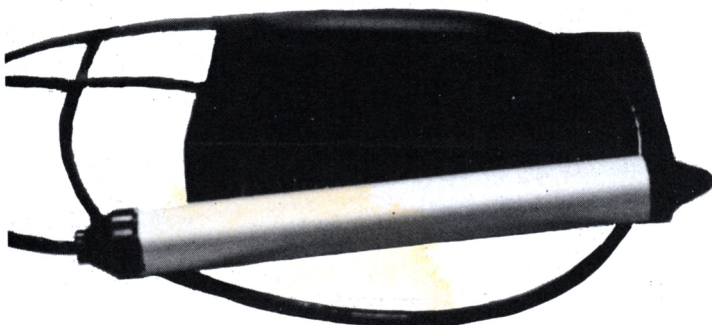
électronique comprend un programme de lecture en direct. Rassurez-vous, le constructeur a prévu un câble assez long pour que vous puissiez à la fois étalonner le thermomètre et regarder le résultat à l'écran. Vous pouvez donc observer les variations à l'écran de votre température (le capteur est très sensible, je vous le rappelle). Lorsqu'un équilibre est atteint, pressez la touche "Q" et l'ordinateur enregistrera la température instantanément.

L'autre partie du logiciel permet d'enregistrer les données et de se constituer un fichier de températures au fil des mois. Je dois dire que la représentation graphique de la température est particulièrement bien rendue : les courbes multicolores (une couleur par personne) sont très éloquentes.

D'ailleurs, ce produit a été testé en milieu médical et a donné toute satisfaction. Le professeur Scateau en témoigne : "Au départ, l'introduction de cet appareil a été difficile étant donné le peu d'ordinateurs CPC que nous possédions. Mais aujourd'hui, Thermostyl est entré dans les mœurs et prendre sa température devient un vrai plaisir pour les malades comme pour notre personnel."

Comme vous le constaterez par vous-même, l'ensemble Thermostyl est très simple d'emploi et surtout à la portée de toutes les bourses (son prix est de 200 F TTC). Gageons qu'A.S.S. Software fera un tabac avec cet appareil absolument inédit.

Thermostyl, une interface et un logiciel qui devraient rester dans les annales.



LES VOLEURS DE TEMPS

Carraz Editions

Il existe un domaine où les petits et les grands (qui savent garder une âme d'enfant) sont toujours éblouis : c'est celui de la magie. Alors, nous vous proposons de vous laisser guider dans l'histoire que nous allons vous raconter : il s'agit des mésaventures d'Abacadabra.

Abacadabra est un petit magicien tout de bleu vêtu. Il habite dans une maison qui se trouve au milieu de la forêt et il a, sur cette terre, une énorme responsabilité ! En effet, il a été désigné comme étant le gardien des éléments du temps ; c'est pourquoi il partage sa maison avec la pluie, le vent, la neige, le petit soleil de printemps, le grand soleil d'été, le nuage blanc, le nuage gris et la foudre. Seulement, cette mission de gardien n'empêche pas Abacadabra d'aller faire des promenades dans la forêt, et c'est un tort, car un jour, profitant de son absence, sa maison est visitée et six des éléments formant le temps sont volés. Lorsqu'Abacadabra découvre cette catastrophe à son retour, il ne sait pas très bien ce qu'il va pouvoir faire pour réparer cette négligence car il



ya eu faute de sa part et c'est donc à lui de remettre les choses en place. Ce n'est déjà pas une tâche facile en soi mais quand, en plus, il apprend qu'il va devoir tout récupérer en une seule nuit, il est proche du désespoir !

Malgré tout, il a quand même une petite idée des endroits qu'il va devoir visiter pour espérer retrouver un des éléments du temps. Aussi, Abacadabra commence ses recherches par la maison du voleur ; ce qui est logique peut-être, mais se révèle infructueux. Notre héros, qui a plus d'un tour dans son sac, se dirige alors chez la sorcière. Tout est

parfaitement calme et un simple coup d'œil circulaire permet à Abacadabra de repérer le grand soleil d'été, en voilà au moins un de sauvé ! Seulement, il ne faut pas s'attarder dans ces lieux car la nuit avance à grands pas... Le petit magicien est alors obligé de prendre ses jambes à son cou et de rendre visite discrètement aux cinq autres suspects. Ce petit marathon va lui permettre de retrouver le vent chez l'araignée, la neige chez le robot, le nuage blanc chez le gnome, le nuage gris chez le hibou et le petit soleil de printemps chez le fantôme. Ouf ! Il était temps car le jour commence à poindre et c'est le moment de l'épilogue. Heureusement, chaque élément de temps ayant repris sa place respective, on peut voir "éclore" sans problème chaque saison avec ses propres caractéristiques : le nuage gris et le vent pour l'automne, le nuage blanc et la neige pour l'hiver, le petit soleil et la pluie pour le printemps et, enfin, le grand soleil et la foudre pour l'été.

Avec les voleurs de temps, vous allez découvrir un éducatif entièrement graphique permettant à l'enfant de faire un

travail de visualisation de formes ou dessins ainsi qu'un travail de mémorisation. De plus, chaque enfant, de la maternelle au CE, peut trouver un intérêt à ce logiciel car il y a trois niveaux de difficulté. Pour les plus petits, comme il est parfois difficile de repérer un élément du temps, il suffit d'appuyer sur la barre d'espace pour le voir clignoter à l'écran. Ensuite, pour les moyens, chaque maison est visitée par Abacadabra en présence du propriétaire qu'il faut neutraliser avant de pouvoir récupérer l'objet repéré. Et enfin, pour les plus grands, non seulement le propriétaire est présent mais, en plus, il possède lui aussi des pouvoirs magiques ce qui oblige l'enfant à être très rapide. En conclusion, nous pouvons dire que ce nouveau produit de Carraz Editions est dans la lignée des précédents avec un graphisme de qualité et des couleurs agréables ; de plus, il y a un véritable intérêt pédagogique qui devrait satisfaire aussi bien les parents que les enseignants.



EDUCATIF

A LA DECOUVERTE DE L'HOMME

Coktel Vision

Dans la catégorie biologie et physiologie humaine, ce logiciel regroupe des points importants du programme de sciences naturelles des classes de 4^e et 3^e. Afin d'avoir une découverte de l'homme structurée, le programme propose à l'élève l'étude de quatre parties distinctes.

Tout d'abord, l'homme découvre le milieu en apprenant tout ce qui constitue l'activité motrice avec description des os et des muscles ; la théorie est d'ailleurs illustrée par une animation graphique du bras. Vient ensuite tout ce qui compose l'activité sensorielle avec l'appréhension des cinq sens et l'étude plus approfondie de

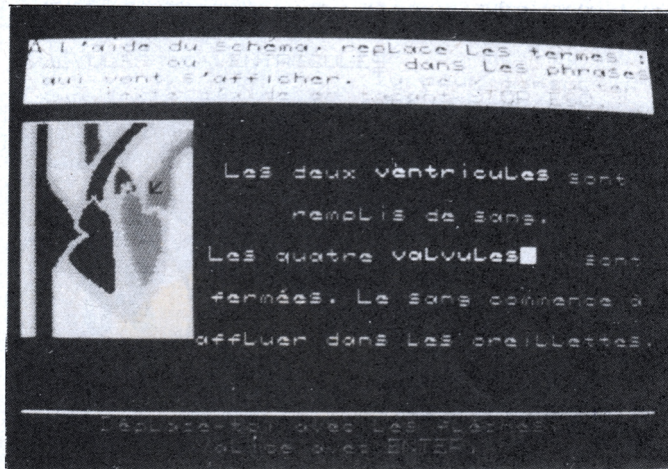
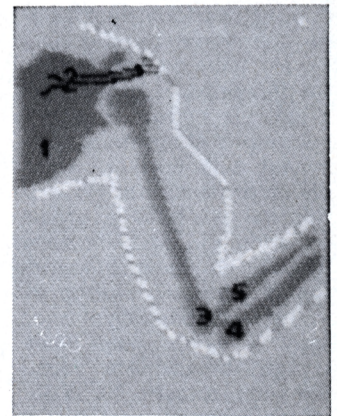
l'un d'entre eux, la vue. Il est bien sûr indispensable de cloôturer cette partie par l'étude du coordinateur de cette activité qui n'est autre que le cerveau. L'enchaînement tout à fait logique nous entraîne alors à l'étude de l'activité cérébrale avec la constitution du système nerveux et le principe des réflexes.

A cet instant, l'élève est alors prêt pour le second paragraphe permettant de découvrir le système de la transmission de la vie ; ainsi, après avoir présenté les organes génitaux féminins et masculins, le phénomène de la fécondation est expliqué. Pour terminer cette partie du logiciel, vous pouvez voir à l'écran deux animations graphiques : la première pré-

sente l'évolution et la position du bébé dans le ventre de sa mère tandis que la seconde propose l'accouchement.

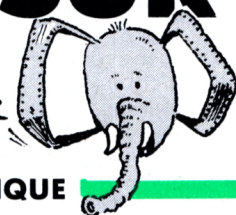
Il reste encore deux secteurs importants à découvrir ; on peut commencer par l'échange avec le milieu qui comprend aussi bien l'alimentation et la digestion (tout en soulignant l'importance d'un menu équilibré), que le processus de la respiration, celui de la circulation sanguine et, pour terminer, l'activité réngle qui est fondamentale. Arrivé à ce stade, il reste un dernier domaine à explorer : celui qui menace en permanence l'homme et contre lequel celui-ci doit absolument assurer sa défense. Il s'agit bien sûr de toutes les attaques menées par les microbes et les bactéries ainsi que les moyens dont dispose l'homme pour assurer sa défense anti microbienne. Connaissant alors tout (ou presque tout) ce qui compose le corps humain et ses systèmes de défense, il est proposé au jeune, en guise de conclusion, de faire un test pour voir s'il est en forme et, surtout, s'il suit de bonnes règles d'hygiène ! Voici donc un tour d'horizon complet des activités proposées par ce logiciel ; dans l'ensemble, les notions énoncées sont claires et bien illustrées par des dessins et s'il persiste un phénomène de incompré-

hension, l'élève peut toujours faire appel à un dictionnaire donnant une définition pour chaque terme un peu plus scientifique ou spécifique. Par



ailleurs, il ne faut pas oublier que la notion d'étude est toujours présente puisque des questions accompagnent chaque paragraphe et que, suivant la justesse des réponses, le jeune reçoit une note sur 20. Malgré tout, il ne faut pas s'attendre à trouver un cours approfondi, mais des notions de base qui doivent être absolument connues.

TOUT SUR LES FICHIERS



B. BESSE

RECHERCHE DICHOTOMIQUE

Cette méthode ne s'emploie pratiquement jamais sur disque, pour des raisons que notre stage a la cuisine nous fait pressentir (nous reviendrons sur ces raisons) mais très fréquemment sur ces fichiers en mémoire que sont les tables.

Nous savons, comme Jean, que cette recherche exige que la table ou le fichier soit trié. Par exemple :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
23	45	62	92	321	321	634

ou
BRUNO CHARLES JACQUES PAUL ROBERT ROBERT VICTOR

Notons que chaque exemple contient un doublon (321/321 et ROBERT/ROBERT).

Rappelons que seuls les INDICATIFS ne connaissent pas le "doublonnage". Ainsi :

- 2 50 11 35 809 116 ne correspond qu'à une seule personne.

- FBLPP ne correspond qu'à un seul aéronef.

- 3 ne correspond qu'au mois de mars.

Bien entendu, les doublons peuvent être des "triplons" ou des "multiplons" par exemple dans le cas des MARTIN de l'annuaire du téléphone (de PARIS notamment). La dichotomie consiste, nous le savons, à regarder au "milieu" et, en cas d'échec, à éliminer de l'ensemble à prospector la moitié défavorable.

Dans la liste de prénoms triés donnée plus haut, cherchons ROBERT. Le centre est occupé par PAUL. Nous ne conservons donc que les 3 prénoms de droite etc. Il convient de remarquer la progression suivante :

Après un coup il nous reste → 1/2 fichier
Après 2 coups il nous reste → 1/4
Après 3 coups il nous reste → 1/8 Nota $8 = 2 * 2 * 2 = 2^3$
.....etc.....
Après 10 coups il nous reste → 1/1024
Après 11 coups il nous reste → 1/2048

Si notre table a 2048 éléments, nous trouverons la réponse à notre question en 11 coups au plus.

La puissance de la recherche dichotomique (ou recherche binaire) apparaît de façon évidente dans les derniers chiffres. Aux alentours de 1000, un DOUBLEMENT de la table ou du fichier qui ne consomme qu'une itération supplémentaire (passage de 10 à 11), n'allonge le temps de recherche que de 10 % seulement. De 1024 à 1048576 (table 1024 fois plus grande) la durée de recherche ne fait que doubler, alors que la durée moyenne d'une recherche séquentielle dans les

mêmes conditions serait évidemment multipliée par 1024.

On dit que la durée d'une recherche dichotomique varie comme le logarithme base 2 de la taille de la table. Il serait, néanmoins, peu judicieux de faire une recherche dichotomique dans une table destinée à rester courte, car une itération de dichotomie est plus complexe qu'une itération séquentielle. C'est au-delà de 30 éléments environ que la recherche dichotomique prend un avantage qui devient ensuite décisif puis écrasant.

ÉCHEC ET REUSSITE

Si l'accès au fichier se fait sur l'INDICATIF des fiches, le premier succès est le bon puisqu'il ne saurait y avoir de doublons (on les a impitoyablement supprimés lors de la création).

Inversement, l'échec sera sans appel ne pouvant avoir que l'une des deux causes suivantes :

- clé fausse,
- fichier non à jour.

Sur un critère secondaire et donc à priori suspect d'homonymie, il n'en va pas de même. En effet, le 1er succès n'est valable que s'il correspond à l'élément le plus à gauche d'une série éventuelle d'homonymes, car la discrimination des homonymes (MARTIN employé, MARTIN banquier) ne pourra être faite que par l'opérateur au vu des autres rubriques (ici la rubrique profession). Il devra donc explorer tous les homonymes pour trouver le "bon". C'est par le premier d'entre eux, celui de gauche, que devra commencer cette comparaison.

Il faut donc toujours cet élément le plus à gauche (lorsque le tri est dans l'ordre croissant, ce que nous supposons toujours).

Par ailleurs, l'échec n'en est pas un si la recherche a été effectuée avec une clé tronquée (RO au lieu de ROBERT par exemple). Ce point sera revu avec l'accès indexé.

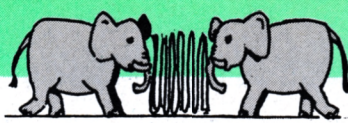
PROGRAMMATION

On trouvera ci-après la recherche dichotomique élémentaire (toujours sous forme de routine), dans le cas d'une table.

On suppose que le programme hôte commence par DEFINIT a-z.

La transposition pour un fichier sur disque ne présente aucune difficulté spéciale (pour ceux qui disposent d'instructions d'accès direct, évidemment).

"ELEM ou ELEM\$" représente soit un élément de table, soit la ou les rubriques sur laquelle le fichier a été trié. Cette routine travaille sur des bornes externes. On voit qu'au départ ces bornes sont initialisées de la façon suivante :



Listing 1

```

330 ***** >RG
340 :REM<LISTING 1 - Dichotomie - Encadrement des Homon >QA
ymes vrais>
350 b=prem-1:h=dern+1:tr=0:hh=0 >AF
360 : >ZC
370 k=b+(h-b)\2: IF k=b THEN 480 >YB
380/IF elem$(k)<cle$ THEN b=k:GOTO 360 ELSE IF elem$(k) >BW
>cle$ THEN h=k:GOTO 360
390 IF tr THEN 450 >LU
400 IF hh=0 THEN bb=k-1:hh=h >WL
410 IF k=prem THEN qa=k: GOTO 430 >ZD
420 IF elem$(k-1)=cle$ THEN h=k:GOTO 360 ELSE qa=k >RD
430 : >ZA
440 tr=-1: b=bb: h=hh: k=b+1 >VF
450 : >ZC
460 IF k=dern THEN dr=k:RETURN >ZK
470 IF elem$(k+1)=cle$ THEN b=k:GOTO 360 ELSE dr=k:RETU >BH
RN
480 : >ZF
490 IF k=dern THEN TG=VR:af=k: RETURN ELSE TG=FA: af=h: >JY
RETURN
500 ***** >RF

```

- à gauche nous avons B = prem - 1. Nota : B comme Bas
- à droite nous avons H = dern + 1. Nota : H comme Haut
PREM peut valoir 0 si en mémoire centrale on utilise cet indice. DERN peut être égal à la "DIM" de la table.
Mais d'autres valeurs sont possibles à la seule condition suivante :
DERN doit être > =PREM

Cette condition est vérifiée en début de routine, mais on peut la réincorporer au programme BASIC ou même la supprimer.

On peut aussi se servir de bornes internes, mais l'état des variables, avec les bornes externes, est particulièrement clair notamment en retour de routine :

En effet, si $jj = B$ (borne basse), recherche infructueuse. S'il faut afficher quelque chose, ce sera :

- elem\$(jj) en cas de succès
- elem\$(h) en cas d'échec si $h < dern$
- elem\$(dern) en cas d'échec si $h > dern$ auquel cas on affiche elem\$(dern).

Signification des variables :

- PREM: premier indice (0 ou 1 ou N)
- DERN: dernier indice (généralement la DIM)
- TR : trouve
- TG : trop grand [$cle > elem$(dern)$]
- AF : indice de la rubrique à afficher (si l'on prévoit un affichage).

Voici enfin la routine :

:REM<Routine standard valable sans Doublons>

```

IF prem > dern THEN PRINT "bornes inver-
sées":chr$(7):RETURN
b=prem-1:h=dern+1
ITER:
jj=b+(h-b)/2: IF jj=b THEN GOTO FIN
IF elem$(jj) < cle$ THEN b=jj:GOTO ITER
IF cle$ < elem$(jj) THEN h=jj:GOTO ITER
tr=-1:af=jj: RETURN
FIN:
tr=0: IF jj<dern THEN tg=0:af=h: RETURN ELSE tg=-1:
af=jj: RETURN

```

La routine appelle deux remarques, l'une sur la forme, l'autre sur le fond.

Forme : la programmation a été faite sans "ELSE" pour mieux montrer les éléments constitutifs de la routine.

Fond : si la clé est ROBERT, cette routine trouvera celui qui se trouve en position 6 en passant sous silence l'autre ROBERT (en 5).

Cette routine est donc inutilisable en cas de doublons. Voici une deuxième version qui résout ce problème. Cela se fait en testant la valeur de l'élément voisin immédiatement à gauche (si le voisin de gauche ne s'appelle pas ROBERT, nous sommes bien arrivés au ROBERT le plus à gauche sinon... voir la routine).

:REM<Traite les doublons-Méthode du Voisin de gauche>

```

b=prem-1:h=dern+1
ITER:
jj=b+INT((h-b)/2): IF jj=b THEN GOTO FIN
IF elem$(jj) < cle$ THEN b=jj:GOTO ITER
IF cle$ < elem$(jj) THEN h=jj:GOTO ITER

IF jj=prem THEN tr=-1:af=jj: RETURN
IF elem$(jj-1)=cle$ THEN h=jj:GOTO ITER
tr=-1:af=jj: RETURN
FIN:
tr=0:IF jj<dern THEN tg=0:af=h: RETURN
tg=-1:af=jj: RETURN

```

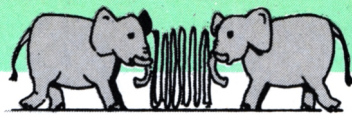
Listing 2

```

10 ----- >LA
20 LISTING 2 - Dichotomie - Homonymes sur la longueur >LB
de la Cle
30 (c) Bernard BESSE - Decembre 1987 >LC
40 ----- >LD
50 DEFINT a-z:MODE 2 >FZ
60 prem=0 >LB
70 ----- >LG
80 GOSUB 790'--- Chrt de TRI11. ds table TRI11() >CE
90 ----- >LJ
100 CLS: INPUT"dern ";dern >XC
110 DIM elem$(dern) >NB
120 lg=2:bl$=STRING$(lg-1,"."):GOSUB 560'---crea chaines >HW

130 : >YH
140 INPUT"cle$":cle$:cle$=UPPER$(cle$) >JL

```



```

150 IF cle#="" THEN CLEAR:END >WC 660 NEXT k >PC
160 lc=LEN(cle#) >LT 670 IF dern=prem THEN 730 >UF
170 h1!=TIME >FE 680 ' >TE
180 GOSUB 390' -- appel rech.dicho. >JA 690 ' Tri de elem#() >TF
190 PRINT USING"###":(TIME-h1!)/300 >EX 700 dep=prem+1:CALL @tri1(1),prem,dep,dern,@elem$(dep) >DF
200 IF tr THEN PRINT"trouve place":qa:"a":dr: GOSUB 290 >QW
: GOTO 250 >RJ
210 IF NOT tg THEN PRINT"Non trouve - aff": GOTO 230 >BK 720 ' Affichage Table >RK
220 PRINT"Non trouve (plus grd que fin)- aff": >BR 730 WINDOW #0,1,80,1,20 >QA
230 : >YJ 740 FOR k=prem TO dern:PRINT CHR$(24)::PRINT USING"###" >PP
240 PRINT qa:"Val : ":elem$(qa) >AJ :k::PRINT CHR$(24):" ":elem$(k):"!":NEXT k
250 : >ZA 750 PRINT:PRINT"-----" >WR
260 GOTO 130 >YJ 760 WINDOW #0,1,80,21,25 >RF
270 'WWWWWWWWW routines WWWWWWWW >RK 770 RETURN >ZK
280 '***** >TA 780 '***** >TF
290 :REM<LISTE HOMONYMES> >WM 790 :REM<TRI1> call @tri1(1), prem, dep, dern, @elem$ >EM
300 PRINT dr-qa+1:"elements" >ZT (dep)
310 PRINT"liste (O/N) ": >VT 800 ml#="&----":RESTORE 830: READ n8:n16=n8\2::DIM tri1 >FD
320 WHILE INKEY#<>"":WEND >VH 1(n16)
330 a#=UPPER$(INKEY#):IF a#="" THEN 330 >FP 810 FOR k=1 TO n16:READ l$,m$:MID$(m1$,2)=m$:MID$(m1$,4 >PL
340 x=INSTR("DN",a#):IF x=0 THEN PRINT CHR$(7):"! "::GOTO >XA )=l$:tri1(k)=VAL(m1$):NEXT k
TO 310 ELSE PRINT a# >ZB 820 RETURN >ZF
350 IF x=2 THEN RETURN >QA 830 DATA 148 >WK
360 FOR j=qa TO dr: PRINT j:elem$(j):: NEXT j: PRINT >VV 840 DATA DD,6E,02,DD,56,03,DD,5E,04,DD,56,05,B7,ED,52,2 >ZZ
370 RETURN >ZF 3
380 '***** >TB 850 DATA E5,EB,DD,5E,06,DD,56,07,B7,ED,52,EB,E1,DD,4E,0 >AN
390 :REM<DICHOTOMIE> >RM 0
400 b=prem-1:h=dern+1:tr=0:hh=0 >AB 860 DATA DD,46,01,C5,FD,E1,E5,D5,FD,E5,FD,4E,00,FD,6E,0 >AQ
410 : >YJ 1
420 k=b+(h-b)\2: IF k=b THEN 530 >XB 870 DATA FD,66,02,D5,FD,46,FD,FD,5E,FE,FD,56,FF,C5,F5,D >AL
430 IF LEFT$(elem$(k),lc)<cle# THEN b=k:GOTO 410 ELSE I >GR 5
F cle#<LEFT$(elem$(k),lc) THEN h=k:GOTO 410 >RB 880 DATA E5,04,0C,05,28,06,0D,20,08,B0,18,0D,0D,78,B9,1 >YT
440 IF tr THEN 500 >LK 8
450 IF hh=0 THEN bb=k-i: hh=h >WM 890 DATA 08,1A,BE,20,04,13,23,18,EA,E1,D1,C1,78,C1,38,1 >YZ
460 IF k=prem THEN qa=k: GOTO 480 >AF 9
470 IF LEFT$(elem$(k-1),lc)=cle# THEN h=k:GOTO 410 ELSE >DN 900 DATA 28,17,FD,70,00,FD,73,01,FD,72,02,FD,2B,FD,2B,F >ZH
qa=k >D
480 : >ZF 910 DATA 2B,D1,1B,7A,B3,20,BC,18,01,D1,FD,71,00,FD,75,0 >YD
490 tr=-1: b=bb: h=hh: k=b+1 >VL 1
500 : >YJ 920 DATA FD,74,02,FD,E1,FD,23,FD,23,FD,23,D1,13,E1,2B,7 >ZA
510 IF k=dern THEN dr=k:RETURN >ZF C
520 IF LEFT$(elem$(k+1),lc)=cle# THEN b=k:GOTO 410 ELSE >PA 930 DATA B5,20,93,C9 >NT
dr=k:RETURN >YD 940 '***** >TD
530 : >ZB
540 IF k=dern THEN tg=-1:qa=k: RETURN ELSE tg=0: qa=h: >GY
RETURN
550 '***** >TA
560 :REM<crea chaines ds elem#() puis TRI> >KT
570 RANDOMIZE 13 >LK
580 FOR k=prem TO dern >RA
590 IF (k+1) MOD 100=0 THEN PRINT"*": >CC
600 li=INT(RND*19)+1 >QL
610 elem$(k)=STRING$(11,32) >WJ
620 FOR j=1 TO 11 >LG
630 MID$(elem$(k),j)=CHR$(65+INT(RND*26)) >KE
640 elem$(k)=LEFT$(elem$(k)+b1$,19) >EF
650 NEXT j >PF

```

En fait, on utilise souvent une routine de ce dernier type, même s'il n'y a pas de doublons (tri sur les indicatifs), dans un but de simplification, sauf si vraiment on veut gagner quelques centièmes de secondes.

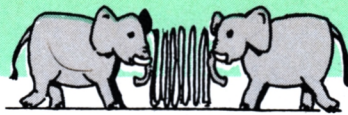
Cette routine n° 2 (type de base maintenant) se prête à deux perfectionnements importants :

a) calcul (par dichotomie) du nombre des homonymes (doublons).

b) même opération, mais la comparaison entre rubrique et clé (c'est-à-dire entre ELEM\$(JJ) et CLES) est limitée à la longueur de cette dernière.

Prenons comme exemple une recherche où l'on aurait CLES = "B"

Dans le cas (a) la recherche sera infructueuse (a moins que quelqu'un ne se prénomme "B" tout court, mais



l'on connaît l'indice de l'élément immédiatement supérieur à la clé ("B") et par conséquent le premier prénom commençant par "B", par exemple :

BASILE

Dans le cas (b) on disposera du même indice jj (celui de BASILE), mais on connaît également le nombre d'éléments commençant par "B".

Ce renseignement peut être très intéressant lors des interrogations de fichiers par accès indexé (qui seront traités ultérieurement).

La routine "améliorée (a)" est donnée en LISTING 1. La routine "améliorée (b)" est donnée avec son programme de validation (LISTING 2). On trouvera dans ce programme une routine de tri, en langage machine, qui sera commentée ultérieurement.

PERFORMANCES

Il faut retenir le chiffre de 0.1 à 0.2s suivant la taille de la table et surtout le type de routine. En effet, trouver la longueur de la suite d'homonymes demande un peu de temps supplémentaire.

DICHOTOMIE SUR DISQUE

Ce procédé fonctionne d'autant mieux que la zone tampon du fichier sera plus grande (par rapport à la taille des fiches).

En effet, seules les premières itérations donneront lieu à lecture physique, les dernières lisant en mémoire tampon (lectures logiques).

Au vu de ces seuls critères, on pourrait croire que la dichotomie sur disque est une méthode valable, même si elle n'est pas la plus rapide.

En pratique, elle est à rejeter sauf si le fichier est totalement figé.

En effet, les décalages nécessités par l'insertion de nouvelles fiches et la suppression des fiches périmées, sont très lents à faire sur disque.

La seule solution (de secours) qu'on puisse envisager est la suivante.

Le fichier n'est mis à jour que périodiquement.

Entre 2 mises à jour sérieuses (refonte avec tri) :

a) les fiches supprimées ne sont pas effacées mais simplement "marquées". Prévoir une rubrique "Valide /Non-Valide" d'un octet.

Nota : pour effacer une fiche supprimée et ainsi rendre disponible la place qu'elle occupait, on l'écrase par un enregistrement de même longueur (souvent suite de CHR\$(0) ou de CHR\$(255). Le simple "marquage" a pour but de maintenir la continuité du tri.

b) les fiches nouvelles sont stockées à part. Ce peut être dans un fichier séquentiel qui sera mis en mémoire en début de travail.

La recherche se fait dans le fichier principal et dans son annexe.

En fait, ce n'est pas la meilleure solution. Il faut retenir qu'un fichier à accès direct ne devrait jamais être réorganisé. Telle fiche qui a reçu le rang 745 par application de telle règle ou de tel algorithme doit y rester jusqu'à sa suppression. Jean, en tout cas l'avait bien compris qui, rapidement, avait renoncé à changer de place les tiroirs de la cuisine.

Listing 3

```

10 LISTING 3 - DICHOTOMIE par refus - homonymes stric >LA
   tement egaux a la cle -
20 '----- >LB
30 ' (c) Bernard BESSE - Decembre 1987 >LC
40 '----- >LD
50 DEFINIT a-z >PB
60 'mmmmmmmmmm >LF
70 ' DIKD CALL @diko(1),b,h,@elem$(0),@cl$,@h,@tr,@tg >LG
80 ' TR=0/-1, TG=0/-1. aff de elem$(H) sauf si TG (alor >LH
   s aff de elem$(H-1)).
90 '----- >LJ
100 DATA 180 >VF
110 DATA DD.6E,04,DD,66,05,E5,DD,6E,02,DD,66,03,E5,DD,6 >ZK
E
120 DATA 00,DD,66,01,E5,DD,6E,08,DD,66,09,E5,FD,E1,DD,6 >ZM
E
130 DATA 06,DD,66,07,4E,23,5E,23,56,D5,DD,5E,0C,DD,56,0 >ZE
D
140 DATA DD.6E,0A,DD,66,0B,DD,E1,E5,3E,FF,E5,D5,B7,ED,5 >AY
2
150 DATA CB,3C,CB,1D,19,E5,B7,ED,52,28,47,E1,E5,CB,25,C >ZV
B
160 DATA 14,D1,D5,19,FD,E5,D1,19,46,23,5E,23,56,DD,E5,E >ZU
1
170 DATA C5,F5,D5,E5,04,0C,05,28,06,0D,20,0B,B0,1B,0D,0 >YL
D
180 DATA 7B,B9,1B,0B,1A,BE,20,04,13,23,1B,EA,E1,D1,C1,7 >YB
B
190 DATA C1,30,05,D1,E1,E1,1B,B3,20,01,AF,E1,D1,00,33,3 >YN
3
200 DATA 1B,A9,D1,D1,D1,E1,B7,ED,52,28,05,21,00,00,1B,0 >YH
3
210 DATA 21,FF,FF,E5,C1,E1,71,23,70,2F,E1,77,23,77,E1,7 >YG
3
220 DATA 23,72,C9,00 >MT
230 DATA DIKD >ME
240 'mmmmmmmmmm >RG
250 RESTORE 100:READ n8:n16=n8\2:DIM diko(n16):h=0:tr=0 >HL
   :tg=0
260 FOR k=1 TO n16:READ l$,m$:diko(k)=VAL("&"+m$+l$):NE >DW
   XT k
270 READ l$:RESTORE 230:READ n$:IF l$=n$THEN 290 >QU
280 PRINT"erreur nbre DATA de ";n$:END >MF
290 : >ZE
300 'mmmmmmmmmm >RD
310 ' TRI11 CALL @tri11(1),prem,dep,dern,@elem$(dep) >RE
320 DATA 14B >WD
330 DATA DD,6E,02,DD,66,03,DD,5E,04,DD,56,05,B7,ED,52,2 >ZT
3
340 DATA E5,EB,DD,5E,06,DD,56,07,B7,ED,52,EB,E1,DD,4E,0 >AG
0
350 DATA DD,46,01,C5,FD,E1,E5,D5,FD,E5,FD,4E,00,FD,6E,0 >AJ
1
360 DATA FD,66,02,D5,FD,46,FD,FD,5E,FE,FD,56,FF,C5,F5,D >AE

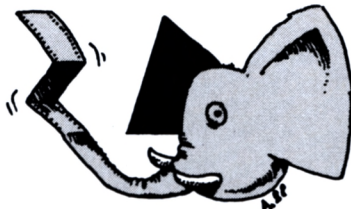
```



```

5
370 DATA E5,04,0C,05,2B,06,0D,20,0B,B0,1B,0D,0D,7B,B9,1 >YL
8
380 DATA 0B,1A,BE,20,04,13,23,1B,EA,E1,D1,C1,7B,C1,3B,1 >YT
9
390 DATA 2B,17,FD,70,00,FD,73,01,FD,72,02,FD,2B,FD,2B,F >ZL
D
400 DATA `2B,D1,1B,7A,B3,20,BC,1B,01,D1,FD,71,00,FD,75,0 >YX
1
410 DATA FD,74,02,FD,E1,FD,23,FD,23,FD,23,D1,13,E1,2B,7 >ZU
C
420 DATA B5,20,93,C9 >NL
430 DATA TRI1 >LK
440 `mmmmmmmmmm >RJ
450 RESTORE 320:READ n8:n16=n8\2:DIM tri11(n16) >RJ
460 FOR k=1 TO n16:READ l$,m$:tri11(k)=VAL("&"m$+l$):N >EZ
EXT k
470 READ l$:RESTORE 430:READ n$:IF l$=n$THEN 490 >QA
480 PRINT"erreur nbre DATA de ";n$:END >MH
490 : >ZG
500 `mmmmmmmmmm NN chaines alea de long alea l<= LL < >RF
= LG
510 CLS >UA
520 RANDOMIZE 13 >LE
530 prem=0 >TA
540 INPUT"dernier";dern >WC
550 lq=3 >YF
560 DIM elem$(dern) >NL
570 FOR k=prem TO dern >QH
580 IF (k+1)MOD 100=0 THEN PRINT"*"; >CV
590 ll=INT(RND*lq)+1 >QM
600 elem$(k)=STRING$(ll,32) >WH
610 FOR j=1 TO ll >LR
620 MID$(elem$(k),j)=CHR$(65+INT(RND*26)) >LK
630 NEXT j >PJ
640 NEXT k >PA
650 PRINT" tri... >NU
660 CALL@ tri11(1),prem,prem+1,dern,@elem$(prem+1) >WT
670 CLS:WINDOW#0,1,80,1,22 >VY
680 PRINT elem$(prem); >RA
690 FOR k=prem+1 TO dern:PRINT". ":elem$(k)::NEXT k >WY
700 PRINT:PRINT STRING$(80,"-"); >BW
710 WINDOW#0,1,80,23,25 >RN
720 `mmmmmmmmmm >RK
730 : >ZD
740 INPUT"Cle ";c0$:c0%=UPPER$(c0$) >EB
750 IF c0$="" THEN CLEAR:END >VH
760 CALL @diko(1),prem-1,dern+1,@elem$(0),@c0$,@h,@tr,@ >DX
tg
770 IF NOT tr THEN 790 >PA
780 PRINT"TR":h=:GOTO 810 >VD
790 : >ZK
800 PRINT"non trouve "':IF tg THEN PRINT"trop grand "': >HR
810 : >ZC
820 PRINT"- Affich:"':IF NOT tg THEN PRINT h:elem$(h):E >KK
(LSE PRINT h-1:elem$(h-1):
830 ' >TB

```



```

840 IF NOT tr THEN 910 >PR
850 nc=LEN(c0%):h0=h >PN
860 c1%=STRING$(nc+1,32):MID$(c1$,1)=c0$`--- soit c1%=c >HH
0$+" "
870 ' >TF
880 CALL @diko(1),h,dern+1,@elem$(0),@c1$,@h,@tr,@tg >XW
890 ' >TH
900 nb=h-h0:PRINT" - nbre de fois";nb; >LB
910 : >ZD
920 PRINT >PD
930 GOTO 730 >ZJ
940 END >TG
950 `##### >TE

```

LANGAGE MACHINE

Une routine machine sera facilement 10 fois plus rapide (0.01 s au lieu de 0.1 s.). Mais est-elle bien nécessaire ? Une réponse à l'écran en 0.1 sec. (lorsque le fichier est en mémoire) n'est-elle pas suffisante ?

Par ailleurs, il est beaucoup plus facile de réaliser en BASIC qu'en Assembleur, les différentes variantes de recherche dichotomique, dont on peut avoir besoin. C'est surtout à d'autres tâches qu'il faudra utiliser l'assembleur pour obtenir des gains de temps substantiels et souvent indispensables (routines de recopie et routines de décalage).

On trouvera néanmoins une routine machine en LISTING 3. Cette routine ne remplit pas la fonction "recherche nombre d'homonymes vrais" ou "nombre d'homonymes sur la longueur de la clé". Le programme de validation qui présente cette routine montre une façon de résoudre cependant le premier problème. Le LISTING 4 donne les lignes à changer pour obtenir la solution du second.

L'algorithme utilisé dans cette routine machine n'est pas celui du "voisin de gauche" mais celui du refus qui amène toujours à la situation finale suivante : E=JJ, H= B+1

Si H <= DERN, on regarde alors si CLES = ELEM\$(H). Si c'est le cas, on a trouvé et H indique le rang de l'élément le plus à gauche.

Listing 4

```

825 ` LISTING 4 - Homonymes dont le debut est egal a la >TF
CLE >TB
830 >TB
840 h0=h:IF tg THEN 890 ELSE nc=LEN(c0%):IF tr THEN c1% >MR
=c0$:GOTO 860
850 IF `c0%=LEFT$(elem$(h),nc) THEN c1%=LEFT$(elem$(h),n >LU
c) ELSE 910
860 : >ZH
870 der=ASC(RIGHT$(c0$,1))+1:MID$(c1$,nc)=CHR$(der) >WY
880 CALL @diko(1),h,dern+1,@elem$(0),@c1$,@h,@tr,@tg >XW
890 : >AA
900 nb=h-h0:PRINT" - nbre de fois";nb; >LB
910 : >ZD
915 `----- >TF

```

GUIDE DU PROGRAMMEUR

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



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

CPC n° 33



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

CONSTRUCTION D'UNE MIRE•IMAGES AVEC ABERRATION EN BARILLET• IMAGE FISH EYE•

CAO SUR MICRO CPC

14^{ème} PARTIE

Jean-Pierre PETIT

Jean-Pierre PETIT est directeur de recherche au CNRS. Il est l'auteur d'un logiciel de CAO de 120 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.

Cet article fait suite à celui paru dans le n° 32. En conséquence tous les listings dont il est fait mention au cours du texte se trouvent dans le numéro précédent. Nous poursuivons donc l'étude des images avec aberration.

RUN"DMP2000 (si vous envisagez de faire des hardcopies).

RUN"MOD1

Nous allons créer un objet qui sera une suite de segments situés sur OY. Voici la suite des ordres :

a-Créer un objet

a-Créer chaîne par chaîne

Nombre de segments **12** (Vous savez

qu'on est limité à 12 segments)

Point numéro 1

XT = ? 0

YT = ? 0

ZT = ? 0

Point numéro 2

XT = ? 0

YT = ? 1

ZT = ? 0

Point numéro 3

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 J.P. PETIT peut 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-écran). Problème résolu grâce à l'obligeance de monsieur Vibert, de Garches.

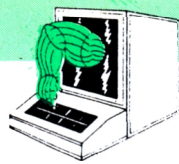
• • •

CREATION DU BLOC D'OBJET CONSTITUANT LA MIRE 3D

Nous allons créer une mire tridimensionnelle, qui mettra au mieux en évidence les distorsions.

Rappel : entrez dans la chaîne de traitement par

RUN"BANKMAN



XT = ? 0
 YT = ? 2
 ZT = ? 0
 Point numéro 4
 XT = ? 0
 YT = ? 2.5
 ZT = ? 0
 Point numéro 5
 XT = ? 0
 YT = ? 3
 ZT = ? 0
 Point numéro 6
 XT = ? 0
 YT = ? 3.25
 ZT = ? 0
 Point numéro 7
 XT = ? 0
 YT = ? 3.5
 ZT = ? 0
 Point numéro 8
 XT = ? 0
 YT = ? 3.75
 ZT = ? 0
 Point numéro 9
 XT = ? 0
 YT = ? 4
 ZT = ? 0
 Point numéro 10
 XT = ? 0
 YT = ? 4.5
 ZT = ? 0
 Point numéro 11
 XT = ? 0
 YT = ? 5
 ZT = ? 0
 Point numéro 12
 XT = ? 0
 YT = ? 6
 ZT = ? 0
 Point numéro 13
 XT = ? 0
 YT = ? 7
 ZT = ? 0

On constatera, en faisant retour au menu principal, que l'objet ainsi manipulé, constitué d'une chaîne unique, a perdu son nom. En effet il ne s'identifie plus maintenant avec l'objet 01 présent sur la dis-

Ceci proviendra du fait que vous aurez oublié de faire RUN" **BANKMAN**, en consé-

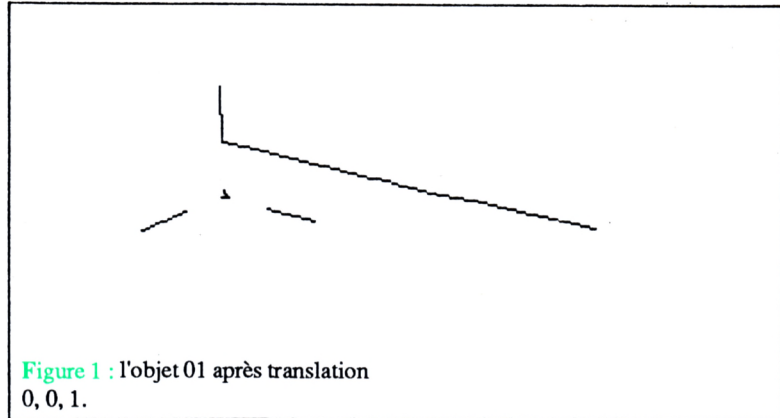


Figure 1 : l'objet 01 après translation 0, 0, 1.

Une erreur ? **N**
 Une autre chaîne ? **N**

Nous avons volontairement serré les points au centre de l'objet et la raison de ce choix apparaîtra plus tard. Nous stockons cet objet en l'appelant 01 :
c-Stock un objet
 Nom de l'objet ? **01**

Nous allons maintenant manipuler cet objet 01 en effectuant une translation d'une unité selon OZ.

g-Manipuler objet ou bloc (qui vous fera chaîner sur MOD2)
a-Objet
 Objet résident **01**
 On garde ? **0**
a-Translation
 Vecteur translation
 DX = ? **0**
 DY = ? **0**
 DZ = ? **1**

Que vous pouvez visualiser à l'aide de

k-Voir
 Désirez-vous un tracé du trièdre ? **0**
 (A condition que vous ayez créé ou que vous disposiez déjà de l'objet TRIEDRE, servant de simple repère pour la position des objets, sinon, fabriquez-le).

Attention : si vous voyez sur l'écran apparaître :

Unknown command in 12060 (Commande inconnue en 12060)

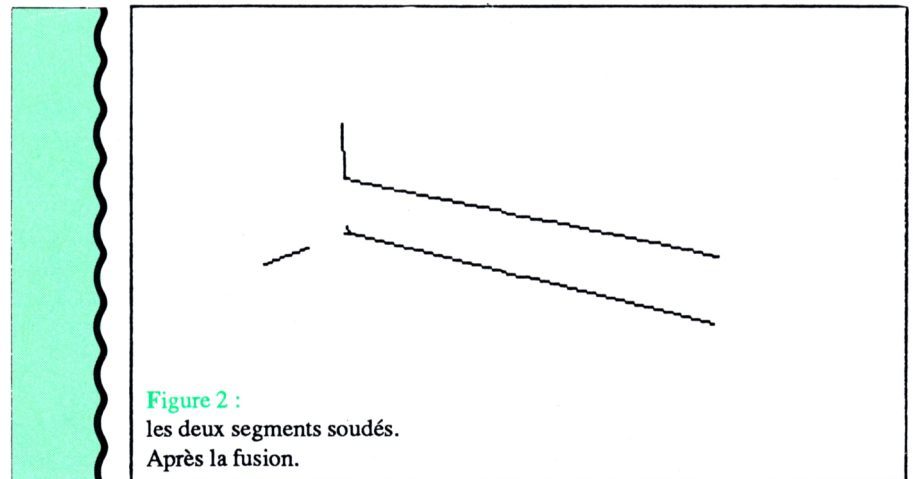


Figure 2 : les deux segments soudés. Après la fusion.

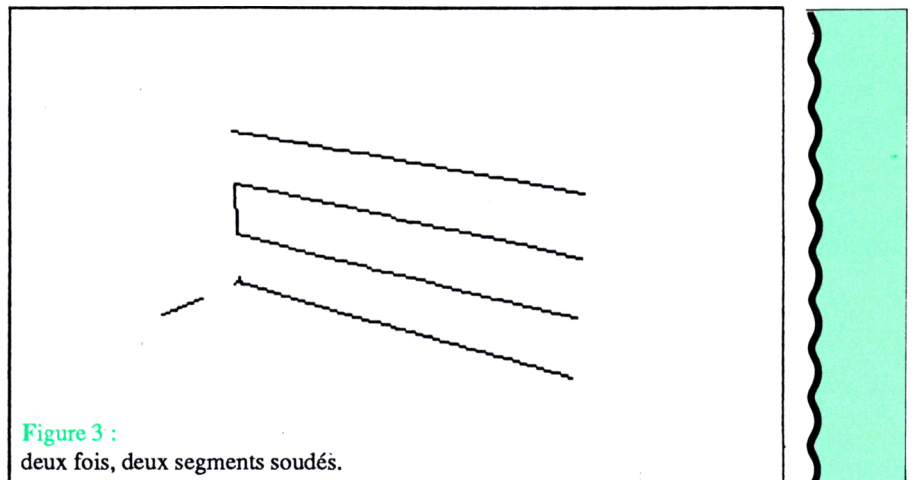


Figure 3 : deux fois, deux segments soudés.

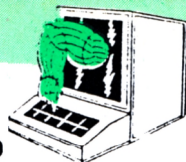
quence l'AMSTRAD ne reconnaît pas le SCREENCOPY.
 Vous obtiendrez l'image en figure 1.

Vous aurez ensuite :

Hardcopy ? **N**
 Sauver sur disquette ? **N**

quette. Sauvez cet objet en l'appelant 02.
c-Stock un objet
 Nom de l'objet ? **02**

Nous allons maintenant fusionner cet objet avec l'objet 01, tel qu'il est sur la disquette, et, pour ce faire, nous suivrons la séquence :



h-Fusions diverses

a-Fusion objets

Objet résident 02

On garde ? 0

à fusionner avec objet ? 01

Nouvel objet à fusionner ? <Return> (qui termine la fusion)

Retour au menu principal. Un appel de l'option

k-Voir

devra alors vous donner l'image eu figure 2.

Vous allez stocker cet objet en l'appelant 03, selon :

c-Stocker un objet

Nom de l'objet ? 03

Nouvelle manipulation de cet objet (toujours en mémoire centrale) selon une translation (0, 0, 2).

g-Manipuler objet ou bloc

a-Objet

Objet résident 03

On garde ? 0

a-Translation

Vecteur translation

DX = ? 0

DY = ? 0

DZ = ? 2

Jetez un coup d'œil si vous le voulez, puis, immédiatement après, enchaînons la seconde fusion avec l'objet 03 tel qu'il est sur la disquette :

h-Fusions diverses

a-Fusion objets

Objet sans nom présent en mémoire

On garde ? 0

a fusionner avec objet ? 03

Nouvel objet à fusionner ? <Return>

Cette fois-ci, si vous activez VOIR, vous devrez voir la figure 3.

Stockez selon :

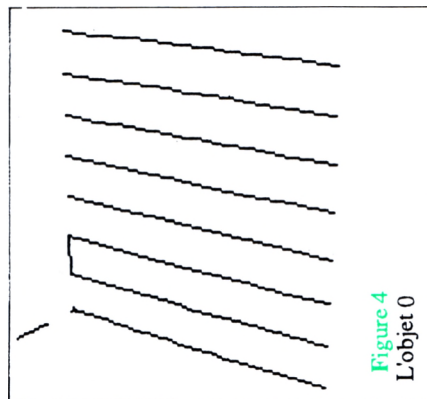
c-Stocker un objet

Nom de l'objet 04

Nous stockons les étapes intermédiaires, quitte à détruire ces objets à la fin, comme cela, s'il y a une erreur, on peut revenir en arrière.

Nous allons rééditer cette opération pour disposer d'un objet constitué de huit segments situés les uns au-dessus des au-

tres. Ceci passera par une nouvelle translation (0, 0, 4) de l'objet résident, suivie



d'une fusion avec l'objet 04, sur disquette, et un restockage selon 05. Dans la foulée :

g-Manipuler objet ou bloc

a-Objet

Objet résident 04

On garde ? 0

a-Translation

DX = ? 0

DY = ? 0

DZ = ? 4

h-Fusions diverses

a-Fusion objets

Objet sans nom présent en mémoire

PROTEGEZ VOS REVUES!

BON DE COMMANDE CLASSEUR (port inclus)

NOM _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Je désire recevoir

Classeur(s) THEORIC : 80 F

Classeur(s) CPC : 60 F

Classeur(s) AMSTAR : 60 F

Classeur(s) MEGAHERTZ : 80 F

Classeur(s) PCompatibles Magazine : 60 F

Signature



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

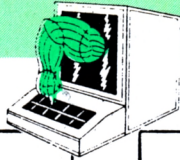


Figure 5

Les deux barres
verticales
correspondent
à l'objet 01.

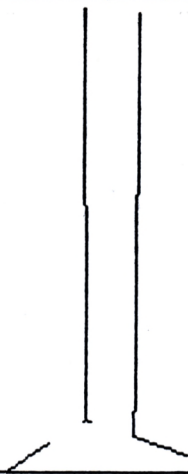


Figure 6

L'objet 03 :
huit barres
verticales.



Figure 7

Vue automatique
de l'objet
mire.

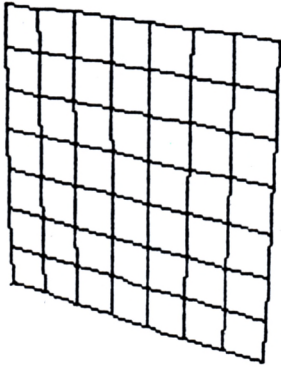
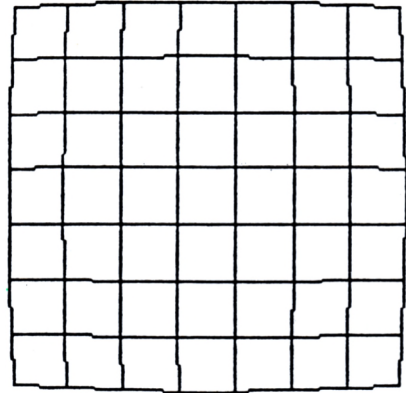


Figure 8

La mire vue
d'une distance
de 12 unités.
Ouverture
angulaire 20°.



On garde ? **0**
à fusionner avec objet ? **04**
Nouvel objet à fusionner ? **<Return>**

11 0 0 5
12 0 0 6
13 0 0 7

Nom de l'objet ? **01**

Cette suite d'ordres a mis dans 01 deux
barres verticales identiques. (Figure 5)

c-Stocker un objet
Nom de l'objet a stocker ? **0**

Si vous avez fait un parcours sans faute
vous devez obtenir l'objet de 8 chaînes
en figure 4.

Et vous rééditez l'opération en créant une
suite de barres verticales, à l'aide, à cha-
que fois, d'une translation (0,1,0). Voici
la suite des ordres correspondants, dans
la foulée.

Création de cette chaîne rectiligne, puis
c-Sauver un objet

Nom de l'objet **01**
g-Manipuler objet ou bloc

a-Objet
objet résident **01**
on garde ? **0**

a-Translation
DX = ? **0**
DY = ? **1** (translation d'une unité selon OY)
DZ = ? **0**

h-Fusions diverses
a-Fusion objets
Objet sans nom présent en mémoire
on garde ? **0**
à fusionner avec l'objet ? **01**
Nouvel objet à fusionner ? **<Return>**
c-Sauver un objet

Rééditez la même séquence, mais avec :

DX = ? **0** DX = ? **0**
DY = ? **2** puis DY = ? **4**
DZ = ? **0** DZ = ? **0**

Faites tous les stockages et les images
intermédiaires que vous voudrez, si vous
avez peur de vous tromper. Par exemple
l'ensemble de quatre barres-sera l'objet
02 et les huit barres verticales l'objet
03. (Figure 6)

Faites ensuite :

h-Fusions diverses
a-Fusion objets
Objet résident **03**
On garde ? **0**
A fusionner avec objet ? **0**
Nouvel objet à fusionner ? **<Return >**
c-Stocker un objet

Maintenant vous recommencerez en par-
tant d'un objet 01 qui est une suite de 12
segments placés sur l'axe OZ et corres-
pondant aux points :

Point numéro	X	Y	Z
1	0	0	0
2	0	0	1
3	0	0	2
4	0	0	2.5
5	0	0	3
Nombre de segments	6	0	3.25
12	7	0	3.5
	8	0	3.75
	9	0	4
	10	0	4.5

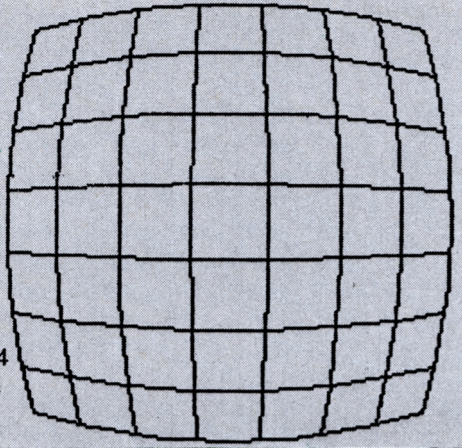


Figure 9
La mire vue
d'une distance de 4
unités. Ouverture
angulaire 45°.

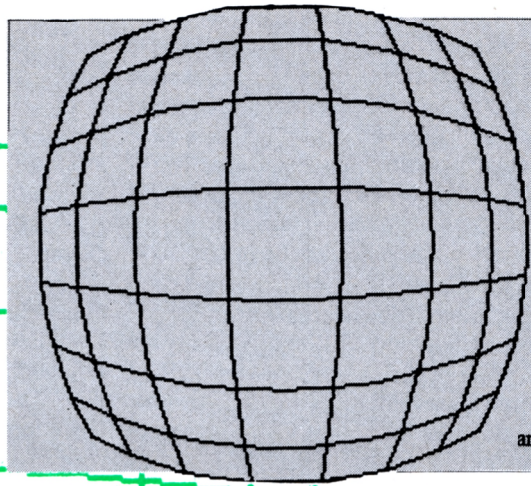


Figure 10
La mire vue
d'une
distance
de 2 unités.
Ouverture
angulaire 60°.

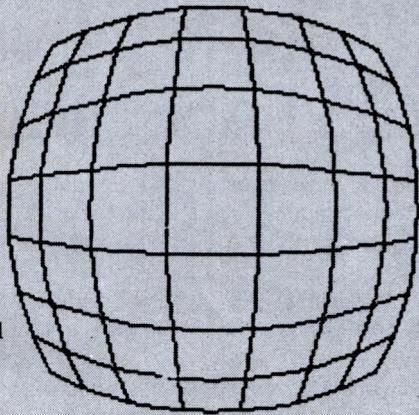
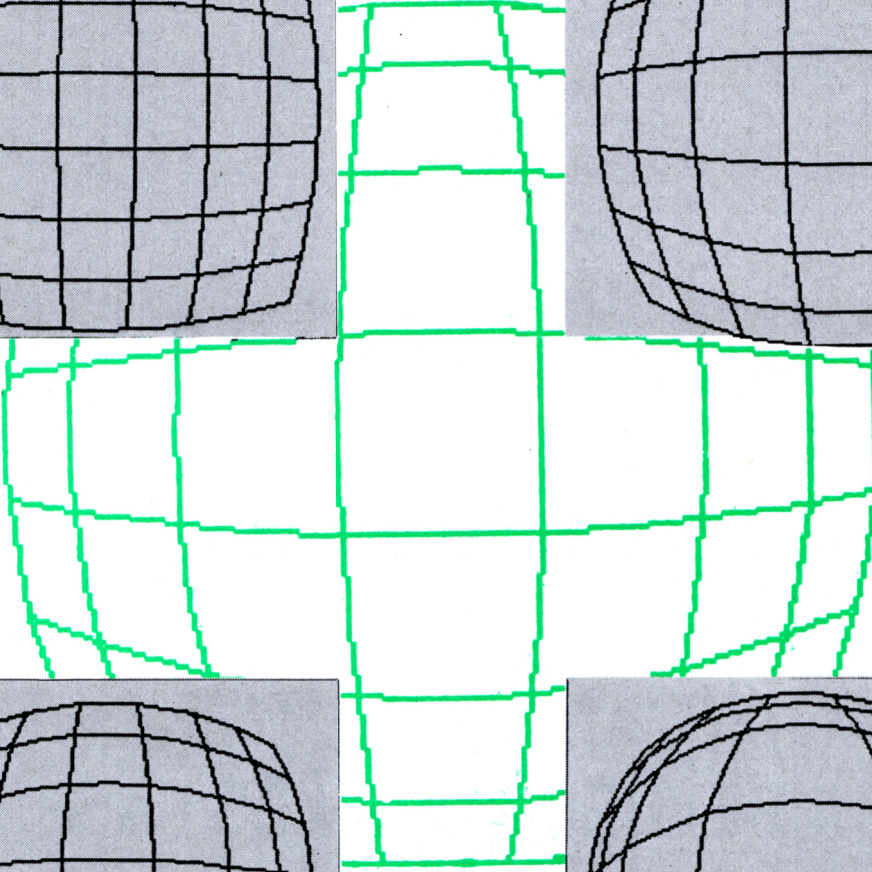


Figure 11
La mire vue
d'une distance de 2,1
unités. Ouverture
angulaire 70°.

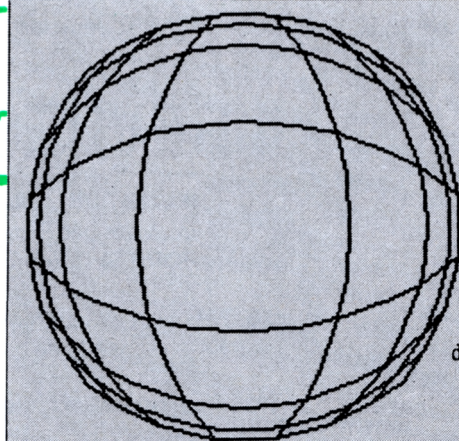


Figure 12
La mire vue
d'une distance de 0,6
unité. Ouverture
angulaire 90°.

Nom de l'objet ? **MIRE**

Ceci correspondant à la figure 7.

IMAGES AVEC ABERRATION EN BARILLET

Nous allons nous placer dans l'axe de cet ensemble, dont la trace sur le plan YOZ est un point de coordonnées (0 ; 3,5 ; 3,5). Tirons une première image en nous plaçant à une distance de douze unités selon OX :

I-Créer une image

a-Objet en mémoire

Objet résident MIRE

On garde ? **O**

a-Saisie point de vue au clavier
(seule option disponible présentement
d'ailleurs).

Coordonnées observateur :

X = ? **12**

Y = ? **3.5**

Z = ? **3.5**

Coordonnées point visé :

XG = ? **0**

YG = ? **3.5**

ZG = ? **3.5**

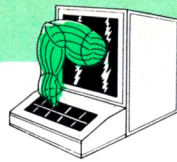
Ouverture angulaire

20 degrés par défaut ? **<Return>** (Figure 8)

Vous pouvez, cette fois, faire une hard-copy de cette image, ou la stocker sur une disquette spéciale images (les images dévorent 17 K). La déformation de l'image reste faible. On décèle pourtant une légère concavité.

CHANGEMENT D'OBJECTIF

Ensuite, toujours en visant le point (0 ;



3.5 ; 3.5), vous engendrez des vues de l'objet MIRE en diminuant la distance et en accroissant l'ouverture angulaire. Vous allez vous retrouver dans la peau d'un photographe qui s'approcherait de plus en plus d'un objet en variant la focale de son objectif-zoom. Mais nous allons ici pouvoir disposer d'un zoom incroyable puisqu'il permet de passer tranquillement du téléobjectif à l'objectif fisheye !

Les paramètres des figures 9, 10, 11, 12 correspondront à

Position observateur :

Figure 9 :

X = ? 4

Y = ? 3.5

Z = ? 3.5

Ouverture angulaire : 45

(On ajuste à chaque fois la distance pour être "plein cadre")

Figure 10 :

X = ? 2

Y = ? 3.5

Z = ? 3.5

Ouverture angulaire : 60

Figure 11 :

X = ? 2.1

Y = ? 3.5

Z = ? 3.5

Ouverture angulaire : 70

Figure 12 :

X = ? 0.6

Y = ? 3.5

Z = ? 3.5

Ouverture angulaire : 90 (fisheye)

On a donc vu cet objet plan acquérir progressivement à l'image une *convexité* de plus en plus importante, jusqu'à ressembler pratiquement à une sphère (objectif fisheye). On voit donc que la représentation en perspective courbe les segments. Si nous n'avions pas fragmenté judicieusement nos segments pour permettre à cette courbure d'apparaître, nous aurions obtenu un dessin complètement faux, constitué de segments de droites (comme on vous en montre d'ailleurs à la télévision dans les films montrant des images de

synthèse calculées avec des vues rapprochées).

Dans la suite de ce travail, nous construirons une routine de négociation automatique d'aberration, qui nous permettra d'obtenir des images correctes pour toutes les focales, ce qu'aucun logiciel actuel ne fait.

Ceci dit, la leçon suivante vous montrera comment effectuer toutes ces opérations de synthèse d'objet avec quinze fois moins de manipulations, à travers les routines :

TRANSLATION-ROTATION-FUSION
SUR OBJET
TRANSLATION-ROTATION-FUSION
SUR BLOC

AMSTRAD-3D est un objectif comme vous n'en trouverez jamais dans la nature. Nous explorerons cette possibilité ultérieurement. Il permet de dépasser le fisheye. Vous pouvez essayer et choisir des ouvertures angulaires de 120°, ou 150°, ou même 180 (objectif œil de mouche). Et il est le seul à pouvoir le faire. Avec cette dernière valeur, on arrive à se faire une idée de ce que voit une mouche.

Mais cela, comme dirait Kipling, est une autre histoire...

4 REVUES POUR LES PASSIONNES

CPC - REVUE DES UTILISATEURS D'AMSTRAD : en vous abonnant, vous recevrez chez vous votre revue. Vous bénéficierez de réductions sur certains produits et vous recevrez **gratuitement un numéro HORS SERIE tous les deux mois, dédié à Amstrad.**

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.

- | | | |
|------------------------------------------------|------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> CPC AMSTRAD | 11 numéros | 220 F |
| <input type="checkbox"/> CPC AMSTRAD | 6 numéros | 120 F |
| <input type="checkbox"/> AMSTAR | 11 numéros | 140 F |
| <input type="checkbox"/> PCompatibles Magazine | 11 numéros | 200 F |
| <input type="checkbox"/> Arcades | 11 numéros | 200 F |

Attention, tous nos abonnés reçoivent avant parution des souscriptions sur les nouveaux livres !

NOM _____ Prénom _____

Adresse _____

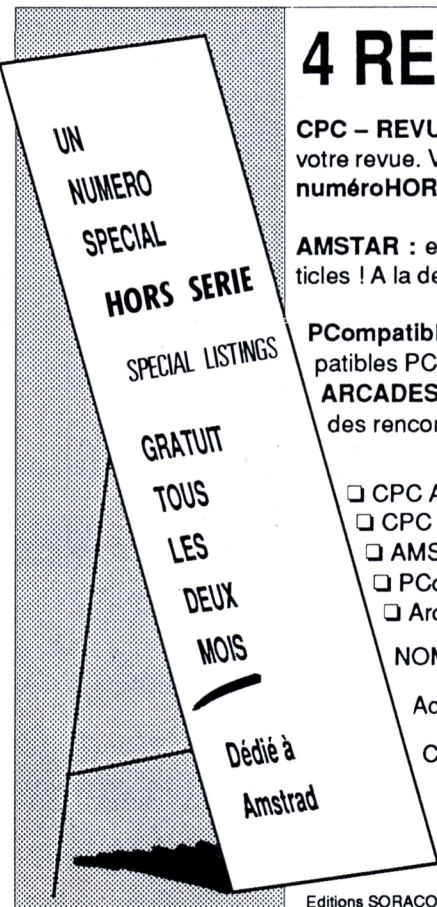
Code postal _____ Ville _____

Date _____ Signature _____

Je m'abonne à :

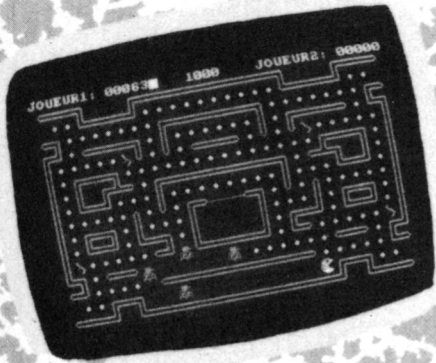
Merci d'écrire en MAJUSCULES. Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de :

Editions SORACOM - Service abonnement - BP 11 - 35170 BRUZ - Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie.

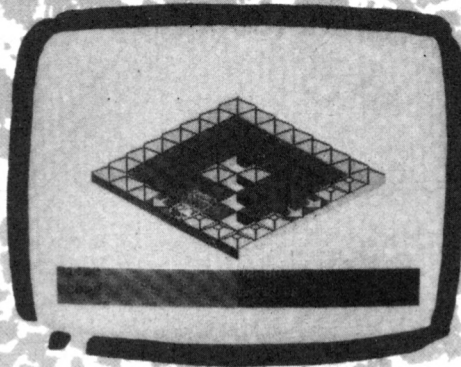


BRETAGNE EDIT PRESSE

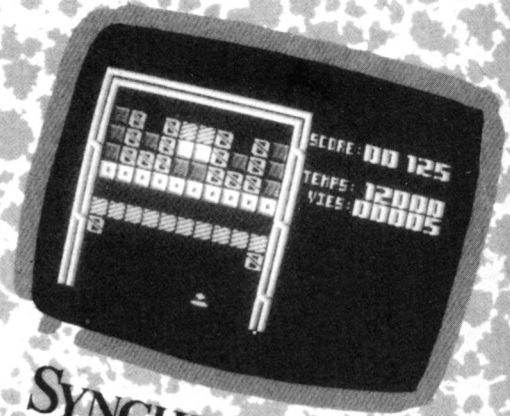
PRESENTE :



PAC PUNK



Vs4

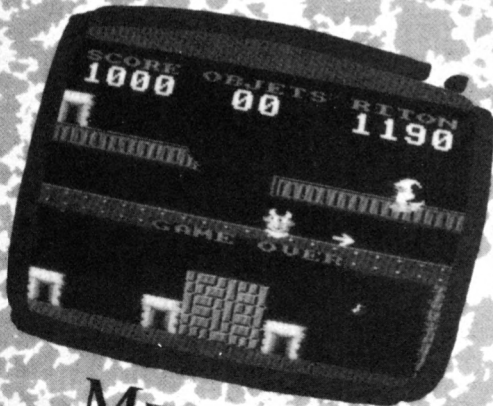


SYNCHRONOUS

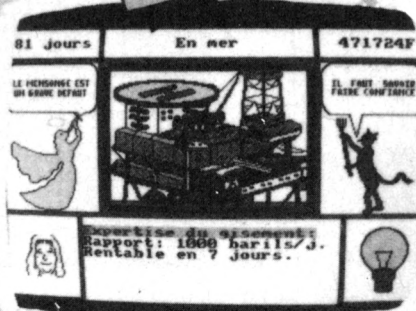
ATTENTION...

DISPONIBLE
IMMEDIATEMENT
POUR TOUS LES
CPC

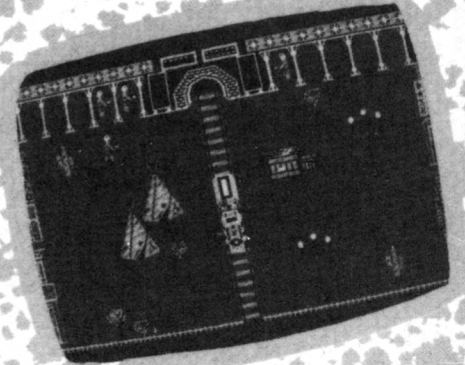
... UNIQUEMENT
SUR DISQUETTES !



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 _____

Logiciels disponibles uniquement sur disquettes !

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
Total			
Envoi en recommandé			7 F
Montant global			

CPC n° 33

INFORMATIQUE COMMUNICATION DIALOGUE **3615 MHZ**

Nous venons d'apporter de nouvelles modifications à notre serveur.
Désormais, CHRISTOPHE est à votre disposition tous les jours pour le dialogue.
Vous pouvez poser vos questions en direct.

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**



CPC est une publication du
groupe de presse FAUREZ-MELLET

Directeur de publication

Sylvio FAUREZ

Rédacteur en chef

Olivier SAOLETTI

Rédaction

Catherine VIARD

Correspondants

Marseille : Karine ELGHOZI

Paris : Anne-Marie THOMAZEAU

Lille : Abdelkrim SAIFI

Secrétaire de rédaction

Florence MELLET

Rewriter

Isabelle HALBERT

Directeur de fabrication

Edmond COUDERT

Maquette

Jean-Luc AULNETTE - Patricia MANGIN

Secrétariat - Abonnements

Catherine FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

Relations extérieures-Promotion

S. 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 +

Télex SORMHZ 741.042 F

Serveur 3615 MHZ

Vente au réseau exclusivement

B.E.P.

C. CHOUARD Chef des ventes

Terminal E83

Régie 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 personnes tout âge possédant ordinateur Amstrad pour créer club Amstrad région Villeneuve, Pujaut, bagnols, etc. Dept. 30, contacter M. CHEVALIER - tél. 90.25.13.48 après 19h30.

Cherche lecteur Jasmin AM5D + avec disquettes à prix raisonnable. Tél. 88.63.18.30 après 17h45. Demander Cédric.

Vends table graphiscopie 2 sous garantie : 500 F ou échange contre DMP 2000 ou DTL 2000. Tél. 76.22.41.18 Grenoble.

Cours BASIC assembleur région Autun (71) étudierais toute proposition. Travaux rémunérés sur CPC. Tél. 85.82.51.01 sem. après 20h00.

Vends TO7 70 à touches + (joystick + adapt) + lect. de K7 + crayon optique + 2 livres + nbx jeux. Peu servi : 3000 F. Tél. 53.29.06.34 HR, M. RONDET.

Vends CPC 6128 couleur exc. état + joystick + programmes + logiciels + docs, le tout : 2900 F. Pascal. Nice - tél. 93.26.67.78.

Vends CPC 6128 coul. 1986 + notice + joystick + 14 jeux originaux (Eden Blues, Warrior +, Thanatos, etc.) : 3000 F. Tél. 64.90.83.01 (20h00).

Imprimante DMP1 exc. état avec câble et notice OK pour 464, 664, 6128 : 1000 F. Tél. 88.74.38.52 après 19h00, région Alsace.

Echange moniteur mono + souris AMX cassette + synthé vocal SSA1 + plusieurs cassettes contre DD1. Tél. 84.81.93.12.

Cherche Amstrad 6128 ou Apple ou PCW ou Atari 520 STF pour 2000 F (ou plus). Demander Mathias au 67.56.12.13 après 19h00.

Achète extension 64 Ko DK Tronics : 300 F. Recherche copies/disk ou K7 des CPC hors série n° 2 à 6. Tél. 20.97.13.50 banlieue Lille.

Vends pour CPC 464, jeux originaux K7 dont Bactron, Mercenary, Sentinel. de 30 à 50 F la K7. Demander liste au 40.04.55.49.

Vends CPC 8256 RS232C PCW SG : 550 F. Logiciel Jagot L série minitel : 220 F. PILLON J.P. - 13, Les Acacias - 51150 Jalons - tél. 26.69.52.63.

Vends nombreux jeux pour Amstrad 6128 à disquette : 120 F pièce + 20 F la solut. Dragons, Lair 1 Bomb Jack, etc. Tél. 76.60.83.81 Rafaël.

Vends CPC 464 monochrome + cassettes : 1000 F. DMP 2000 : 1000 F. Tél. 43.26.01.31 le soir.

Vends CPC 464 + écran mono + DD1 + SSA1 + 3 livres + 13 revues + 90 jeux et utilitaires, cédé à 3900 F. Tél. 32.23.16.76.

Vends Amstrad CPC 464 moniteur couleur + joystick : 1500 F. Tél. 93.95.04.61.

Vends imprimante MCP 40, avec 2 x 4 crayons noirs neufs, 2 rouleaux papier (990 F neuf) : 850 F. RAMBOURG Joël - 1, rue du Dr Roux 08000 Charleville Mez - tél. 24.57.62.65.

Vends CPC 6128 mono état neuf + 50 jeux + 20 disk + joystick + doc : 2500 F. V. ESTRABAUT - 137, bd Carnot - 78110 Le Vesinet.

Vends ext. mémoire 512 Ko SP512 pour CPC 464, neuf val. 1300 F, vendu 1000 F. Bruno au 31.23.34.91 après 20h00, urgent "Vortex".

Vends CPC 6128C (02/87) + jeux + revues CPC + meuble informatique + nbx progs + manette : 5500 F. Tél. 45.90.45.69 après 20h30.

Vends CPC n° 1 à 26 + HS 1 à 6 + cadeau, prix intéressant. Tél. 43.60.58 après 18h00 Olivier.

Vends Amstrad 464 mono + drive DD1 + logiciels divers, très bon état : 2000 F. Tél. 43.33.75.99 Nathalie.

Vends logiciels Amstrad K7 entre 50 et 80 F (simulateurs, arcades). Tél. 27.37.47.84 après 19h00;

Vends CPC 464 mono : 1200 F. Lecteur Jasmin 5" : 1100 F. Modem Olitec + RS232C, émulateur minitel : 1000 F. Tél. 82.23.58.74 (dpt. 54).

Vends CPC 664 couleur + disk vierge 5, parfait état : 3200 F. Imprimante therm. Star STX80 neuve : 1200 F. Tél. 47.74.52.67 après 18h00.

Vends CPC 464 coul. + lecteur DD1 + imp. Seikosha GP100A + nbx logiciels K7 + disk. Tél. 76.53.83.26 après 19h00 : 4800 F.

Vends ZX Spectrum + TBE logiciels : 700 F + Interface manette + manette, TBE : 250 F. Tél. 27.46.57.54 ou 27.29.15.33.

Cherche CPC n° 19 (urgent). Votre prix sera le mien. Tous frais remb. Ecrivez B. DELHAYE Quai de l'Ecluse - 95000 Namur (Belg.).

Vends K7 disk orig. Amstrad mag, CPC, Logistad, Hebdojournal, liste contre env. TP. FAVIER - Collège ND des Oliviers - 15170 Neussargues.

Vends disk origine "La solution" : Textom + Datam + Calcomat + doc-compat Azerty : 500 F. FOUACHE Phil. - Platannes Pradons - 84400 Gargas.

Vends K7 orig. jeux, éducatifs livres revues, prix intéressant. Liste contre env. TP. FAVIER Collège ND Des Oliviers - 15170 Neussargues.

Cherche CPC n° 7, achat ou emprunt pour photocopie, retour assuré. NELL J.-CL - 7, rue du Lin - 67520 Marlenheim.

Cherche correspondant pour échange jeux, trucs sur CPC 6128. TISSIERES Fabian - Sous Gare - 3958 St-Léonard (Suisse).

Achète 6128 couleur + manuel + CPM au prix de 2500 F. Tél. 51.58.96.11, Rémi après 18h00 (85 Vendée) ou 6128 monochrome.

Vends table traçante pour format A4, A3 adapté entre autres sur 6128. Egalement buffer. programmes ésotériques. - tél. 40.87.94.21.

Vends réception sat. : 7400 F. Module HF + OS + dem : 1200 F. Télécom : 5400 F. Liste contre timbre. RODIER - Rte Nationale - 07690 Villevoce.

Vends interface TV pour CPC. Neuf sous garantie, cause double emploi : 1200 F. Tél. 43.60.83.76.

Vends Amstrad CPC 464 couleur + DDI 1 + crayon optique + joysticks + doubleur + 200 logiciels + revues. Très bon état. Tél. 94.42.20.31.

Vends Amstrad CPC 464 mono + 80 logiciels + manuels, le tout TBE : 2500 F. Pour contacts, tél. 47.72.12.07 (Eric).

CPC 464 M + DDI 1 + SSA1 + livres + revues + disquettes jeux et cassettes (80) + joystick TBE, faire offres au 32.23.16.76.

Vends multiface 2 : 450 F - 1 souris AMX : 490 F + 1 synthétiseur vocal TMPI : 390 F. 1 crayon optique : 250 F. Tél. 39.92.11.43.

Vends CPC 464 moniteur couleur + crayon optique + livres + 150 jeux + nombreuses revues : le tout 2000 F. Koch Benoît 7 rue du Temple 54150 Briey. Tél. 82.46.36.14.

Vends CPC 464 mono + drive D DI1 + nbreux jeux. t.b.e. : le tout 2000 F. Vends pour CPC 6128 Jasmin AM5D+ sous garantie : 1200 F. Tél. 40.54.91.46.

Vends CPC 6128 couleur avec logiciels : 3200 F - 2e lecteur de disquettes : 1100 F. Tél. 97.57.90.88. Didier.

Cherche DMP 2000 et drive Jasmin AM5D, faire offre à Naze B. Anglesqueville 76740 Fontaine Le Dun. Tél. 35.97.19.92. après 18h00.

Vends CPC 6128 coul. + NBX softs + 20 discs + joystick + magnet. + CL1 + Nbses revues : 4000 F. Philippe Mazet. Tél. 1.47.98.98.10.

Recherche soft dessin pour 6128 compatible DMP 2000 + notice français. Pierre Ridoux

10 rue Droulers 59152 Chereng. Tél. 20.41.38.18.

Vends "Idées pour CPC FCO55", "Bible du CPC" FCO140, "La solution" FCO450; album "UBI" FCO110, Ch. "Southern Belle". Tél. 40.58.28.12.

Ts CPC, vendez vos log à vos prix ou achetez-les à prix réduits. Doc. contre 2 timbres.

Création d'un club CPC par corresp. + listes stop 80 gratuites - Doc. contre 3 timbres. Garrido BP 626 Lyon cedex 02 69239.

Vends CPC 464 coul. Bon état + nbreux jeux + livres : 2000 F. Tél. 1.39.02.39.52.

Vends toutes mes disquettes 3" remplies de jeux cause achat 5"1/4 : 40 F l'une. La 11e gratuite. Delannoy Daniel. Tél. 20.52.97.69 le soir.

Cherche programmeurs création association et logiciels. Ecrire à Matabosch Raymond 90 avenue de Gerone 66000 Perpignan.

Recherche 6128 couleur (jeux + joystick) prix raisonnable. Tél. 47.94.10.43 (Tours), après 18h00. Demander Loïc.

Vends 90 jeux sur CPC 664, dick 3" cause passage sur 5"1/4 : prix à débattre. Appelez le 98.03.34.09 après 18h00. Répondez vite !

Recherche correspondants pour échanger jeux sur K7, cherche nouveautés. Tél. 33.66.04.82 après 19h00. Demandez Christophe.

Recherche Turbo Pascal - Debeuf H 13 rue de la Petite Fadette 36400 La Chatre.

Vends canon V20 MSX + drive + magnéto + 200 programmes + 22 livres et revues : 4000 F à débattre. Tél. 45.38.36.00.

Vends CPC 464 + lect. DD1 3" (sous garantie) + 11 K7 + 27 disk + jeux + utilitaires + joys. + revues : 4300 F. Tél. 39.65.69.42.

Vends CPC 464 monochrome + jeux + revues : 1500 F. Tél. 39.14.67.00. Matthieu.

Vends CPC 464 coul. + IMP + drive + souris + multiface + revues + livres + disk + scan + crayon + joystick : valeur plus de 13000 F. Vendu 8000 F. Tél. 48.54.75.40.

Vends échange logiciels pour CPC, disk. Neyrial Thierry 6 rue du 11 novembre 63510 Avinat. Tél. 73.60.36.72.

Vends Amstrad CPC 6128 monochrome + mallette + revues CPC du n° 19 à 29 + Amstrad Mag. + utilitaires : 2600 F. Tél. 48.27.23.57.

Vends portable Tandy 200 Mem. 24 Ko, Ext. 3 x 24 Ko Mem 72 Ko Ext. à 104 Ko neuf :

2800 F. Tél. 61.40.11.29.

Vends 2nd drive complet en boîtier haut 6 cm Matsushita 5 1/4 2 têtes alimentation et cordon plat CPC : 1100 F. Tél. 1.43.72.64.64.

Amstrad 6128, vendis silcondisc 256 K, disks 3 pouce et documentations originaux utilit. Van Hove Richard. Tél. 34.87.04.30 après 19h00.

Recherche CPC 1 à 20 bon état + HS 1-2-3, faire offres à J. Bonvalet 29 rue Claude Monet 72100 Le Mans. Tél. 43.72.78.23.

Exceptionnel, vendis console Sega + 2 manettes + 8 jeux super + control-stick état neuf : 2000 F. Tél. 90.82.41.91 après 18h00.

Achète notice C-Compiler Hisoft prix raisonnable. Dufetelle C. 6 rue Fremiet Le Hamelet 76360 Barentin.

Achète logiciels jeux originaux pour CPC liste et prix. Dimitri Paulaeck 35 rue Newton 63100 Clermont-Ferrand.

Vends vidéopac. + 13 jeux + 2 joysticks, état exceptionnel, valeur 2500 F : vendu 850 F. Tél. 50.36.46.30. Stop affaire !

Vends CPC 464 couleur + joystick + housses + nombreux jeux et revues t.b.e. : 2100 F. Jacky. Tél. 40.48.15.04.

Cherche CPC n° 1 à 7, 12, 14, 15 pour photocopies, faire offre. Tél. 61.27.56.71. R. Costantini après 19h00.

Vends 464 mono + livre sur la programmation et quelques logiciels de jeu, 1 an parfait état : le tout 1400 F. Tél. 99.81.39.41.

Vends clavier 464 bon état 650 F + stylo optique Lightpen DKtronics + interface + logiciel : 220 F. Tél. 87.03.31.75 Pos. 658 HB. M. Coudraud.

Achète n° 1 à 28 inclus de CPC et CPC HS n° 1 à 6 inclus, faire offre à Aïtmansour Rachid. Tél. 48.40.06.25 après 18h00.

Cherche CPC 6128 couleur : 3000 F environ. Faire offres à Laurent. Tél. 46.55.97.73, très urgent.

Recherche correspondants sur CPC 6128. Demander Sylvain Héritier Orgy-Chevannes 89240 Pourrain. Tél. 86.41.23.71.

Vends 40 logiciels disk originaux : 100 F pièce. Demander Gérard. Tél. 48.07.84.76.

Vends PC1512 640RO + DMP3160 : 6000 F, garantie. Vends FD1 pur 6128 Azerty NF : 700 F. Vds discology + échosoft : 180 F. Tél. 60.80.04.76.

BON DE COMMANDE

LIVRES

+ port 10 %

- Compilation n° 2 (CPC n° 5 à 8)
Compilation n° 1 **80 F** _____
- La pratique des imprimantes
Michel ARCHAMBAULT **95 F** _____
- Apprenez l'électronique sur AMSTRAD
P. BEAUFILS & B. DESPERRIER **95 F** _____
- Programmes utilitaires sur AMSTRAD
(Nelle édition) **110 F** _____
- Communiquez avec AMSTRAD
D. BONOMO - E. DUTERTRE
(Nelle édition) **115 F** _____
- Jouez avec AMSTRAD - KERLOCH **48 F** _____
- L'Univers du PCW - Patrick LEON **119 F** _____
- Cassette**
- Communiquez avec Amstrad **190 F** _____
- Disquettes**
- 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 8, 12, 14, 15, 17, 21 et HS 1, 7 épuisés

- 9, 10, 11, 13, 16, 18, 19, 20, 22,
23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 **25 F** _____

REPORT TOTAL GENERAL A + B _____

HORS SERIE (sans cassette)

- n° 2 **13 F** _____
- n° 3, 4, 5, 6, 8 **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

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.

CPC n° 33

Sémaphore

LOGICIEL

ASTRO 2001

Un planétarium dans votre ordinateur Amstrad CPC 6128 ou IBM PC et compatibles.

Que vous soyez astronome amateur ou simple curieux des choses du ciel, ASTRO 2001 est fait pour vous, grâce aux très nombreuses fonctions facilement accessibles par menus déroulants, vous allez pouvoir :

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

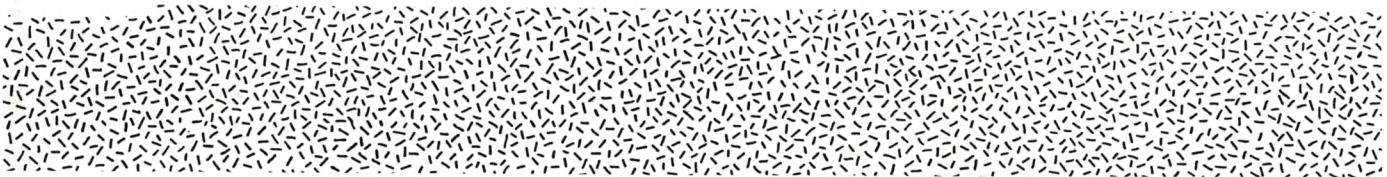
Grâce à ASTRO 2001, vivez la fascinante aventure de l'astronomie moderne.

ASTRO 2001 pour CPC 6128 : 325 F ttc
 ASTRO 2001 pour IBM PC et compatibles : 495 F ttc

En vente auprès des meilleurs revendeurs spécialisés ou directement :

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

ATELIERES



REJOIGNEZ CEUX QUI GAGNENT !

LORICIELS RECRUTE

- 6 Programmeurs**
 pour Rueil (92) ou Annecy (74)
 - Vous programmez en C ou assembleur
 - Vous avez de la créativité à revendre
 - Vous avez envie d'intégrer une équipe dynamique.
 ALORS VENEZ NOUS REJOINDRE !
- 3 Graphistes**
 pour Rueil (92) ou Annecy (74)
 - Vous avez de bonnes connaissances en graphisme et en animation
 - L'informatique vous intéresse
 - Vous avez des idées bouillonnantes
 ALORS VENEZ NOUS REJOINDRE !
- Programmeurs indépendants**
 pour toute la France
 - Vous avez écrit un programme ou vous souhaitez être aidé pour le faire
 - Vous voulez être édité
 ALORS ECRIVEZ-NOUS !
- 3 commerciaux**
 pour étoffer son équipe
 - Véhicule avec téléphone fourni

Ecrivez à : Pierre Marchand
 LORICIELS - 81, rue de la Procession - 92500 RUEIL
 Tél. (1) 47.52.11.33

loricels N° 1 Français du jeu pour micro-ordinateurs.

SERRÉ!

SACHEZ APPRÉCIER ET CONSOMMER SANS MODÉRATION.



DISCOLOGY VERSION 5.1 pour Amstrad CPC EN 7 POINTS FORTS:

- > La facilité : Fenêtres, Menus Déroulants, Aide Intégrée.
- > La vitesse : 160Ko de Langage Machine pur.
- > La performance : la copie de sauvegarde intégrale pour vos disquettes et cassettes. Encore plus rapide, encore plus puissante.
- > La précision : un manuel complet et une notice technique approfondie.
- > L'inédit : un Editeur universel de secteurs, un Désassembleur Z80, un Liseur Basic, un Explorateur en "Temps Réel"...
- > La compatibilité : la gestion intégrale des extensions mémoire, des lecteurs 5 1/4 pouces.
- > La référence : des milliers d'utilisateurs satisfaits en France comme à l'Etranger. DISCOLOGY est reconnu et acclamé par la Presse Internationale.

DISCOLOGY, dont les grains des meilleures origines ont été sélectionnés pour donner une mouture d'une extraordinaire finesse, est incontestablement le nectar le plus apprécié des amateurs de sensations fortes.

Dans la plus pure tradition des mélanges corsés, vous aimerez son goût sauvage. Dégustez sa Version 5.1 fraîchement torréfiée. Vous découvrirez un monde étrange et passionnant.

Le secret de ce grand arôme ? Un Editeur des plus riches, un Copieur subtil, un Explorateur fort et généreux, sans oublier une noisette d'ingéniosité !

DISCOLOGY VERSION 5.1 pour partager les moments d'un plaisir brûlant.

CHAUD DEVANT !

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 (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



mi
MERIDIEN
INFORMATIQUE