

# AMSTAR

&  
**CPC**

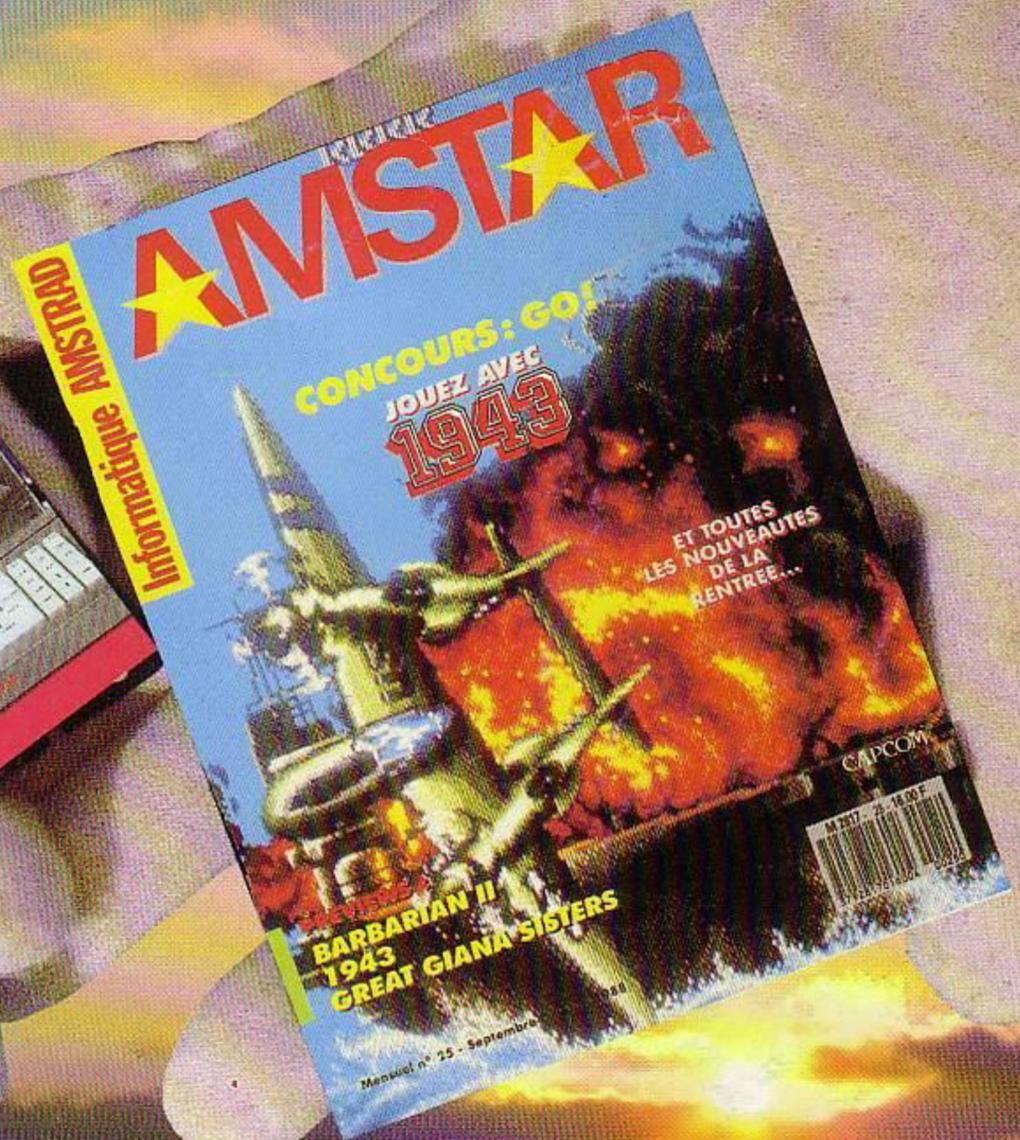
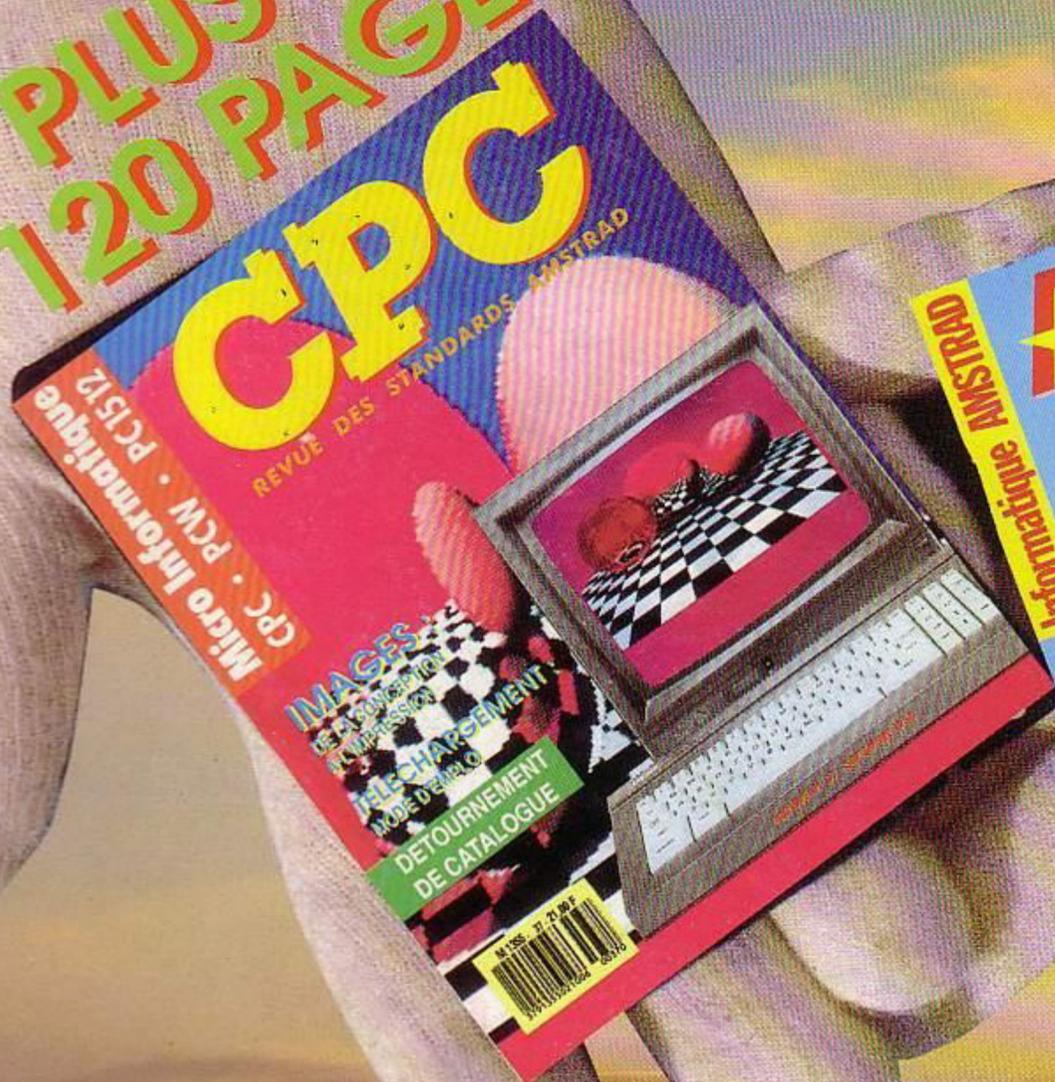
MICRO - INFORMATIQUE

A M S T R A D

Mensuel n° 26 - Octobre-Novembre 1988

**CONCOURS :**  
**JOUEZ AVEC**  
**TITUS**

**PLUS DE**  
**120 PAGES !!!**



•AVANT-PREMIERES :

ACTION SERVICE, A 320  
MEURTRE A VENISE

•COMMENT TAPER LES LISTINGS EN BINAIRE...



**EDITORIAL**



## Un sacré changement

*Depuis quelques années nous avons opté pour une politique de diversification de nos revues. L'une plus ludique, l'autre plus technique. Nous étions d'ailleurs, comme dans d'autres domaines, les premiers sur le marché français !*

*Depuis la prolifération des revues de toutes sortes, le transfert d'une machine sur une autre nous amène à marier CPC et Amstar dans un seul et même mensuel.*

*En effet, certaines rubriques faisaient doublon inutilement. Avec cette nouvelle présentation nos deux lectorats trouveront leurs rubriques habituelles, mais avec un plus. Plus de pages, plus de rubriques pour le lecteur d'Amstar comme pour celui de CPC. Pour ne pas léser l'abonné d'Amstar, il n'y a aucun changement de tarif dans le contrat qui nous lie jusqu'à la fin de l'abonnement. Quant au lecteur de CPC, lequel possède désormais une revue d'un prix inférieur, son abonnement sera prorogé d'autant. Cette formule nous paraît dans le contexte actuel plus conforme aux impératifs d'une bonne gestion et plus adaptée aux souhaits, souvent exprimés, de nos lecteurs.*

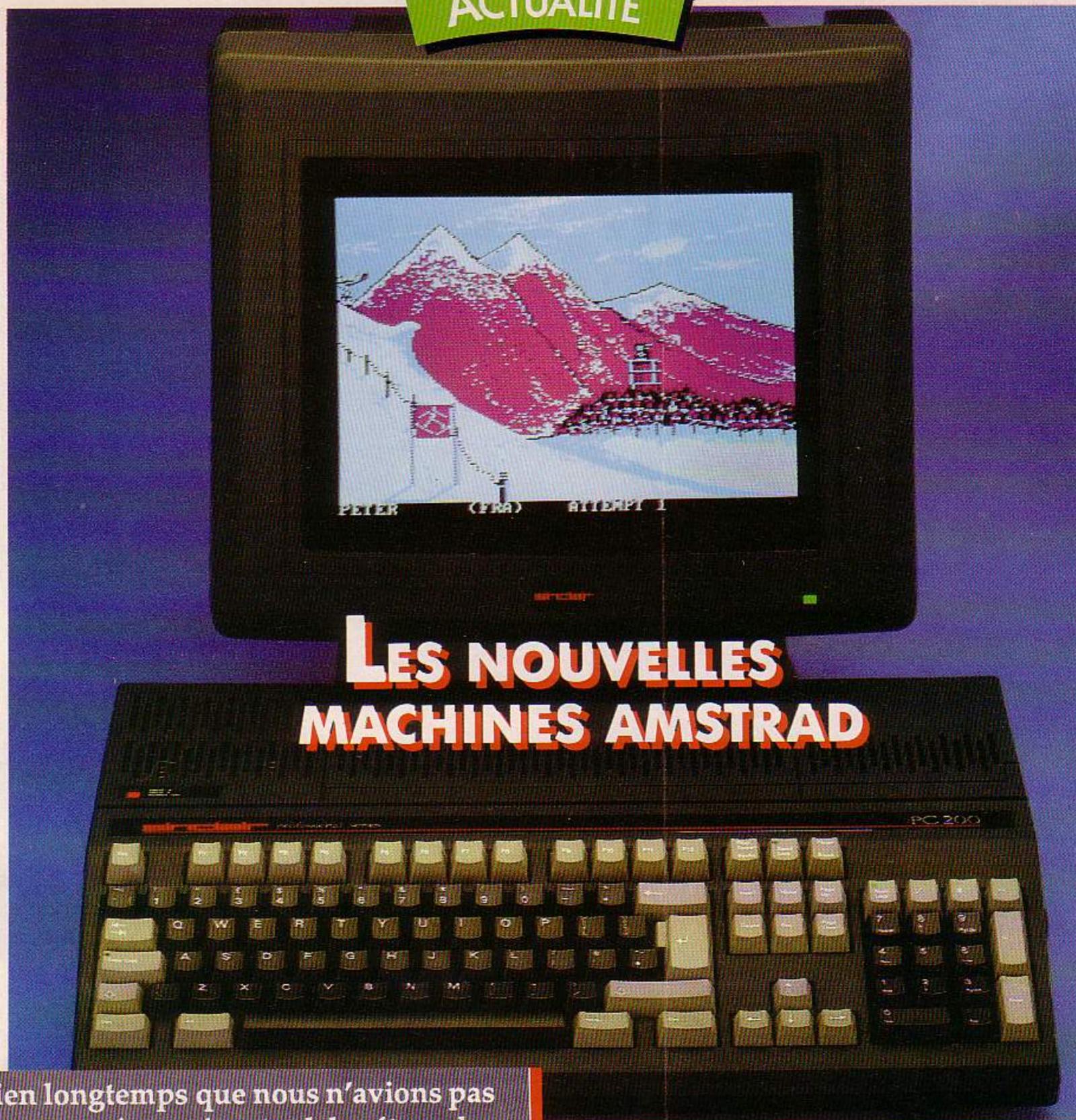
*Alors bonne lecture et amstradement vôtre.*

**S. FAUREZ**  
Directeur de publication



# SOMMAIRE

- |                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| 6<br><u>ACTUALITE</u>           | 32<br><u>LISTINGS EN BINAIRE</u>         | 70<br><u>VOUS AVEZ DIT<br/>ASTUCES ?</u> |
| 18<br><u>LOGICIEL DU MOIS</u>   | 36<br><u>TRAMEUR</u>                     | 72<br><u>ÇA NE MARCHE PAS !</u>          |
| 22<br><u>GRAND CONCOURS</u>     | 51<br><u>TRAITEMENT DE L'IMAGE</u>       | 75<br><u>LIST</u>                        |
| 24<br><u>AVANT-PREMIERES</u>    | 64<br><u>SOLUTION :<br/>CRASH GARETT</u> | 86<br><u>VIDEO</u>                       |
| 28<br><u>CATALOGUE DETOURNE</u> | 66<br><u>POSTER</u>                      | 98<br><u>AMSLETTRES</u>                  |
|                                 | 68<br><u>LE COIN DES AS</u>              | 106<br><u>BULLETIN D'ABONNEMENT</u>      |
|                                 |  | 107<br><u>LE COIN DES AFFAIRES</u>       |
|                                 |  | 108<br><u>REPORTAGE :<br/>COBRA SOFT</u> |
|                                 |  | 110<br><u>BANCS D'ESSAIS</u>             |
|                                 |  | 128<br><u>RESULTATS CONCOURS</u>         |



## LES NOUVELLES MACHINES AMSTRAD

Il y a bien longtemps que nous n'avions pas vu de nouveautés sur Amstrad, les éternels CPC et les professionnels PC 1512 tenaient jusqu'à présent le rôle de gamme complète du familial au pro en passant par la bureautique (PCW). Alan Michael Sugar, le gourou de l'informatique bon marché (autant dire qu'il n'est pas le chouchou des applemaniaques), souhaitait étirer sa gamme vers le haut et donner une image "sérieuse" de sa marque.

**L**es chiffres montrent déjà que le marché européen des PC est bien entamé par la marque au saurien rigolard. Avec 25% du marché, Amstrad devance IBM de 11 points et se retrouve donc en position relativement forte.

L'annonce de la nouvelle gamme a été faite le 13 septembre, veille de l'ouverture du PCS (voir article dans la revue). Cette gamme comprend uniquement des compatibles. Pas le moindre petit 68000 à se mettre sous la dent, pas de super ordinateur de jeux ; du pro, encore du pro et toujours du pro.

A tout seigneur, tout honneur, commençons par le haut de gamme : le PC 2386 ainsi nommé parce qu'il porte en son sein un processeur 80386 très puissant et parce qu'il inaugure la série PC 2000. Le microprocesseur tourne vite puisque sa vitesse de croisière est de 20 MHz (le Z80 du CPC se balade, lui, à 4 MHz). Un ordinateur sans ouverture sur le monde extérieur n'est pas vraiment un ordinateur. C'est pourquoi le PC 2386 est muni des ports série et parallèle ainsi que de 5 slots d'extension permettant l'ajout de cartes. La présence de MS DOS 4.0 permet la compatibilité avec OS/2 le célèbre système d'exploitation des PS/2 d'IBM. Parmi les autres logiciels livrés avec la machine, on trouve Windows 386 et le GW-BASIC. La mémoire de base est de 4 Mo extensible à 16 Mo. Puisque nous sommes dans le domaine réservé de la mémoire, il faut noter également un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 d'une capacité de 1,44 Mo (les disquettes ont intérêt à être fiables !). Le disque dur offre une capacité de stockage de 65 Mo (plutôt raisonnable, non ?). Après le très haut de gamme, voici le PC 2286 qui lui aussi porte bien son nom. Le microprocesseur est un 80286 à



L'Amstrad PC 2386



L'Amstrad PC 2086



L'Amstrad PC 2286

12 MHz, la mémoire atteint 1 Mo avec possibilité d'extension à 4 Mo sur la carte mère. Le lecteur de disquettes possède les mêmes caractéristiques que celui du modèle précédent mais le disque dur n'offre qu'une capacité de 40 Mo. On peut ajouter un co-processeur arithmétique 80287 pour accélérer certains processus. Les capacités graphiques sont à la hauteur du standard VGA et permettent des réalisations plutôt sympathiques. L'ajout d'un deuxième lecteur est possible en format 3 1/2 ou 5 1/4. Les logiciels fournis avec la machine sont au nombre de 3 : MS DOS 4.0, GW BASIC et Windows 286.

Le petit dernier de la gamme c'est le PC 2086 qui se contente lui d'un 8086 à 8 MHz. 640 Ko de RAM sont disponibles en version de base, le disque dur se nourrissant lui de 30 Mo. Si le ou les lecteurs internes ne vous suffisent pas il est encore possible, s'il vous reste de l'argent, d'ajouter un second lecteur. Cette fois-ci, c'est le MS DOS 3.3 qui est livré en standard avec la version 2.03 de Windows. Le PC 2086 est compatible avec les standards VGA, CGA, EGA, HERCULES et MDA.

Sachez également qu'il existe plusieurs configurations selon les modèles. Ainsi le PC 2086 est disponible en 12 versions différentes, Le PC 2286 possède 8 configurations et le PC 2386 se décline en 4 versions.

L'addition n'est pas très salée au regard des performances proposées. Les PC 2386 sont proposés dans une fourchette allant de 29 690 F HT en monochrome jusqu'à 32 990 F HT en couleur.

Le PC 2286 vous coûtera entre 11 490 F HT et 19 590 F HT. Enfin, le PC 2086 est proposé entre 6 890 et 14 990 F HT.

Nous en avons maintenant terminé avec la gamme professionnelle et nous pouvons aborder le domaine du familial où Amstrad, en la personne de Sinclair, présentait

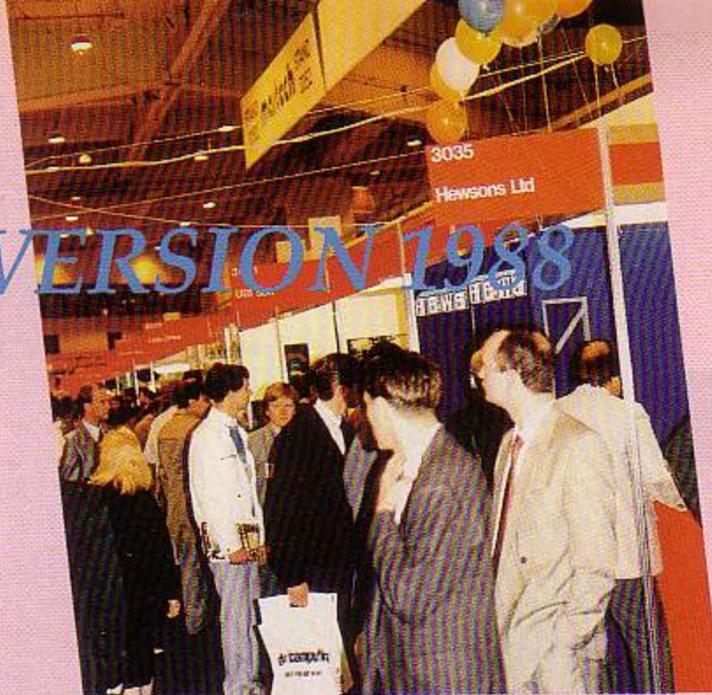
son PC 200, nouveau compatible dans le monde impitoyable des compatibles. De ce côté-là, pas vraiment de surprises majeures, le PC 200 est un classique : un 8086 cadencé à 8 MHz constitue le cœur de la machine dont la mémoire s'élève à 512 Ko. Un clavier type AT de 102 touches réceptionnera en douceur vos petits doigts agiles. Le lecteur 3 1/2 placé sur le côté à la mode Atari ou Amiga est d'une capacité de 720 Ko. Là aussi vous trouverez une connexion pour le second drive si nécessaire. Deux slots d'extension grande taille compatibles IBM sont disponibles à l'intérieur de la machine. Puisque le PC 200 est destiné aux applications de loisirs, les ports joystick sont également présents sur un côté de l'unité centrale/clavier. Le mode CGA peut être obtenu sur un moniteur ou bien sur un téléviseur puisque le cordon de raccordement TV est fourni. Autres éléments disponibles en standard : la souris, le GW BASIC, MS DOS 3.3 et Gem 3 contenant le Desktop, la calculatrice et l'horloge. Sinclair vend également un kit comprenant : un moniteur monochrome, un joystick, un agenda électronique et 4 jeux pour un prix de 399.00 livres HT. Comme on le voit le domaine ludique a été totalement délaissé. Même en incluant le Sinclair on ne trouve pas de quoi se réjouir, les jeux tournant sur compatibles ne sont pas en effet bien excitants.

De nouveaux produits voient également le jour : 3 moniteurs couleurs et un moniteur monochrome. Deux des moniteurs couleurs sont intitulés "haute résolution" car ils possèdent en effet une résolution de 0,28 mm. Ce qui signifie très schématiquement que les 3 points de couleur constituant un pixel sont éloignés de 0,28 mm !

Ces moniteurs sont destinés à la gamme des compatibles et supportent le mode VGA. Le nombre de couleurs affichables simultanément est de 256 parmi une palette de 262 144. Si vous disposez de 499 livres vous pourrez vous procurer la version 14" (35.6 cm) ▲

## LONDRES : LE PCS VERSION 1988

Si je vous demande ce que PCS signifie et que vous me répondez Parti Communiste Soviétique, vous avez perdu ! Le PCS, c'est le Personal Computer Show, la plus grande manifestation européenne présentant à la fois de la micro professionnelle et de la micro de loisirs.



Ici, quand on pénètre dans le saint des saints on est vite catalogué : d'un côté les pros, avec leurs allées interdites aux kids, les jeunes de moins de 18 ans. S'ils sont accompagnés, tout va bien pour eux et ils peuvent aller jeter un coup d'œil "chez les grands". C'est d'ailleurs "chez les grands" qu'on trouvait le stand Amstrad et les espaces gigantesques réservés à Commodore et Atari. Quoi ? Ah, oui, je suis en train d'écrire dans Amstar-CPC, une revue cent pour cent Amstrad alors, je ne citerai plus les autres. Pourtant, il faut quand même que je vous dise une chose : les autres, ils prennent de plus en plus d'importance chez les éditeurs de jeux. Certains d'entre eux, les traîtres, ne sortent même plus de jeux sur Amstrad !

En micro domestique, on pouvait saluer un nouveau venu : le PC 200, un compatible PC, familial, vendu sous le nom de Sinclair. Pas très bien ciblé, à mon avis car pour le prix, plus de 3000 balles, il n'offre rien d'extraordinaire. Je me demande même si nous Français, on en voudrait !

Délaissions le coin des pros pour traîner nos santiags chez les éditeurs de jeux. Ici, on marche en musique et faut jouer des coudes autour des stands pour espérer pouvoir passer. Faut dire qu'ils font bien les choses, les British ! Tiens, chez Ocean par exemple, ils avaient mis sur le stand un véhicule blindé. A cause d'Operation Wolf, bien sûr. Devrait pas être mal çui-là sur CPC... Rambo était présent, avec son pote Robocop mais en vidéo. Puis y'a des trucs très attendus, comme Typhoon ou Guerrilla War. Tous les "coin-op" correspondants étaient là. Chez US Gold aussi, d'ailleurs. Ici, la vedette c'était Thunder Blade. On pouvait casser du béton aux commandes de l'hélico pour pas un rond ! Pincement au cœur devant les images de Great Giana Sisters qu'on ne verra peut-être jamais sur CPC parce que Nintendo n'apprécie pas le plagiat. Par contre, ils ont un paquet de nouveautés en préparation et Kartine va devoir écrire une tartine.

Qui c'est qui a aussi des bons trucs sur CPC ? Telecomsoft tiens, avec des nouveautés à la pelle. J'ai vu, entre autres, Savage qui est un jeu d'arcade à scrolling horizontal, se déroulant en 3 tableaux. Les sprites sont très grands, en mode 0 ; l'animation est bonne et le héros a un paquet d'ennemis à se farcir. Oh, ils en ont d'autres mais j'peux pas tout vous dire !

Pour aller chez Electronic Arts, on avait droit à un tour de limousine. C'est pas mal de rouler en Cadillac avec un chauffeur et pour draguer, j'te dis pas. Bon, là-bas, on aurait voulu voir Chuck Yeager's AFT, un simulateur de vol qui sortira après les fêtes. Hélas, z'avaient pas la disquette de démo alors, on est reparti.

Mirrorsoft va sortir deux trucs assez sympa : Bombural et Fernandez Must Die. Sur leur stand, y'avait un renard jouant les guerilleros mexicains, sorti directement d'un soft qui s'appelle Foxx Fights Back. Ils n'ont pas pu me dire si on l'aurait sur

CPC. Déçu, j'ai rendu visite à Loriciels. Ben oui, les Français étaient là, en force. J'ai fait un tour de Porsche 944... mais sur ST et j'ai vu la voiture qu'on vous filera avec le logiciel, quand vous l'acheterez. Comme j'étais pressé à cause que Kartine elle voulait que je rentre tout de suite pour lui faire le compte-rendu, je suis passé en vitesse voir Infogrames. Y'avait du GI dans l'air avec Action Service. Rebel, c'est pas moi, c'est le nom de la marque sous laquelle FIL sortira ses conversions d'arcades (good magazine !). La plus avancée est Shinobi mais rien ne sortira avant le premier trimestre 89.

Passant chez Microprose après le déjeuner, j'ai eu droit à un tour de manège. Un peu plus, ma voisine récupérait tout en vrac sur sa jupe. Leur simulateur simulait (c'est son boulot et ça m'arrange d'écrire ça comme ça !) les mouvements d'une moto, d'une voiture 4x4, d'un delta-plane, d'un chariot de grand-huit, le tout en moins de 5 minutes en parfait synchronisme avec un film vidéo. J'ai quand même trouvé le temps, en sortant, de me faire confirmer la sortie de F19 Stealth Fighter sur CPC en fin d'année. C'est Wild Bill, le big boss qui le promet. Voilà un simulateur de vol qu'il pourrait être bien !

Paraît que j'ai pas la place pour continuer. Faut dire que maintenant ils sont deux, Kartine et Olivier, pour vous faire un Amstar-CPC qui devient le meilleur canard du marché pour cette marque. Alors je conclus ? Non ! J'ai fait un petit passage devant le stand Ubi Soft : tout est prêt et le trimestre va être ravageur pour les sommets de hits, avec des titres comme Iron Lord, Skate Ball ou Puffy's Saga.

Devant les menaces incessantes des 2 complices qui rédactent en chef votre chère revue, je me vois dans l'obligation d'arrêter là cette visite guidée. Malgré la baisse en quantité, la sortie des jeux sur Amstrad CPC gagne en qualité. Heureusement pour nous, il y en a encore beaucoup !



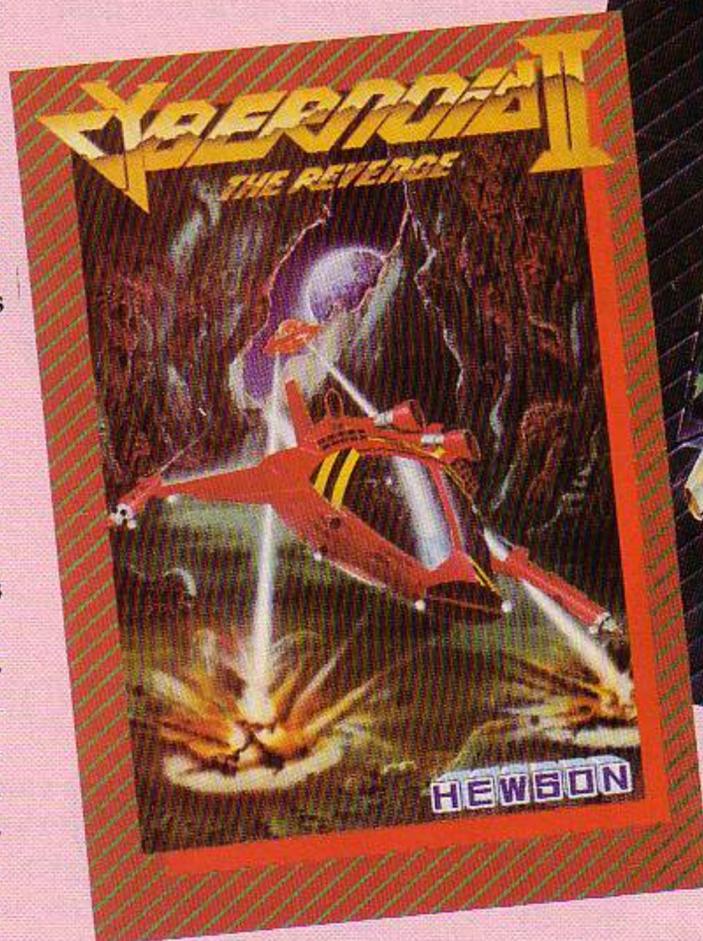
## HEWSON

Vous avez pu récemment vous défouler sur deux titres qui ne vous laissent guère le temps de respirer : c'étaient bien sûr Nebulus et Cybernoïd. Il se trouve que leurs auteurs respectifs récidivent et nous proposent deux nouveaux titres qui seront disponibles en novembre pour le premier et dès ce mois-ci pour le second. John Philips vous propose d'être l'éliminateur avec ELIMINATOR. Vous devez effectuer une folle course contre le temps et contre les éléments diaboliques de vos adversaires qui prennent l'allure d'étranges créatures ou de murs de briques ; une seule aide possible se trouve dans des bonus à collecter qui doubleront ou même tripleront votre puissance de tir...

Raffaële Cecco, quant à lui, remonte dans sa machine de combat pour prendre sa revanche avec CYBERNOID II : THE REVENGE. A bord de votre vaisseau spatial, vous êtes équipé de toutes sortes d'armes très performantes telles que des bombes, des missiles ou des bombes à retardement afin de résister aux pirates de l'espace. Attendez-vous à trouver dans cette suite tout un système d'armes nouvelles, des ascenseurs horizontaux, des sorties optionnelles et, bien sûr, de nouveaux monstres...

Dans la catégorie des budgets chez RACK-IT de Hewson, nous aurons ce mois-ci OCEAN CONQUEROR qui, comme son nom l'indique, vous plonge dans une simulation de bataille sous-marine pendant laquelle vous réalisez votre mission dans un temps limité ; pour cela, vous disposez de torpilles, de missiles guidés, d'un radar et autres systèmes de contrôle pour détruire l'ennemi.

**HEWSON, distribué par US GOLD**



## ELIMINATOR



## US GOLD

*Le nombre de titres annoncé pour cette fin d'année est tellement important que nous n'allons vous présenter chaque mois que ceux qui sont prévus dans un futur très proche.*

*Ainsi, vous pourrez découvrir dès le prochain numéro MAD MIX qui est un jeu en 3D formé par des blocs et des labyrinthes. Mad, tout droit sorti du 21ème siècle doit poursuivre des monstres et des fantômes pendant 15 tableaux ; pour y parvenir, il lui faudra même se métamorphoser... A noter que ce logiciel rentre dans le cadre du PEPSI CHALLENGE, résultant des opérations de cross-over marketing entre Pepsi et US Gold ; il y aura donc dans le jeu un coupon-réponse pour essayer d'être qualifié pour le challenge.*

*Pour ne pas laisser passer inaperçu son troisième anniversaire, US Gold décide de sortir une compilation géante, LA FABULEUSE HISTOIRE D'US GOLD, qui a la particularité de regrouper 15 classiques dont 12 se sont vendus à plus de 250 000 exemplaires toutes machines confondues. Voici les 15 logiciels concernés : Beach Head, Beach Head II, Bruce Lee, Spy Hunter, Raid Over Moscow, Goonies, Super Cycle, World Games, Express Raider, Infiltrator, Gauntlet, Road Runner, Impossible Mission, Kung-Fu Master et Leaderboard.*

*Faisons une petite entorse en vous annonçant un produit qui ne sortira que pour Noël mais il en vaut la peine : il s'agit de THUNDER BLADE qui semble une simulation tout à fait intéressante...*

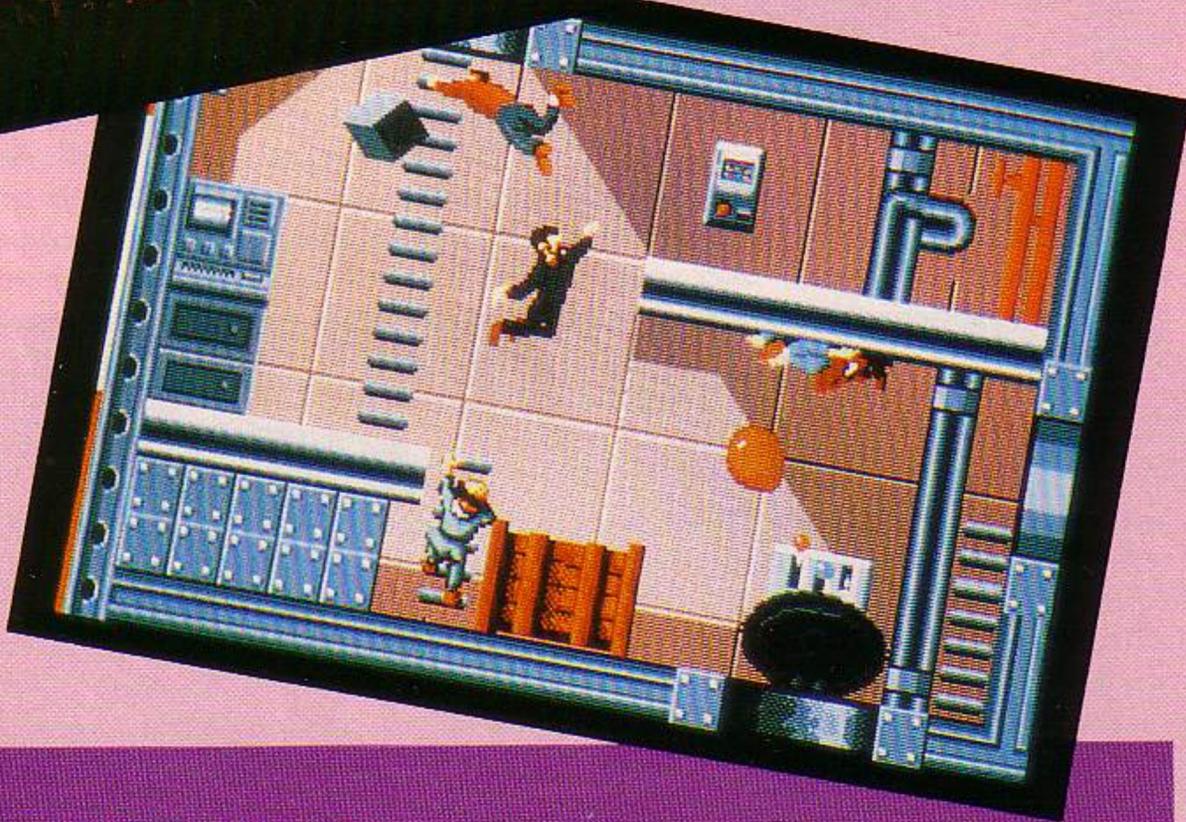
**US GOLD - Tour Montparnasse - 33, Av. du Maine - 75015 PARIS  
Tél. : (1) 43.35.06.75**

## FORMATION PAR CORRESPONDANCE

La société Micro-Passion ouvre un département de formation par correspondance aux langages Basic et Machine pour Amstrad CPC. Chaque formation se compose de 11 cours illustrés par des ex-

ercices et de nombreux exemples ; de plus, les cours sont accompagnés d'une disquette ou cassette exemple, le tout pour un prix de 380 francs...

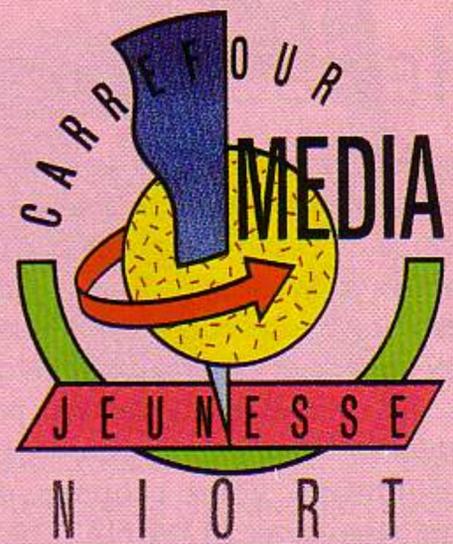
**MICRO-PASSION - 33, rue Carnot -  
77400 THORIGNY  
Tél. : 64.30.82.78 - MINITEL : 3615 code  
SER1 \*MICROPA**



## INFOGRAMMES

Dorénavant, Infogrammes nous livrera régulièrement des compilations. Ainsi, ce mois-ci, vous avez droit aux FUTURISTES réunissant Bob Morane Science-Fiction, Despotik Design, Le Syndrome, Starboy, L'hepiss, Z comme Zark Davor, Cybor et Crafton et Xunk. Vous serez convié par la suite à partir à la recherche des AVENTURIERS avec Stryfe, Electric Wonderland, Dwarf, Eden Blues, Massacre à la tomate, Marche à l'ombre, Pépé Béquilles et Momy. Pour ce qui est des produits nouveaux, nous retrouverons en novembre le héros d'Hergé dans l'aventure TINTIN SUR LA LUNE ; puis nous changerons d'époque avec FIGHT THROUGH TIMES où nous ferons connaissance d'un homme préhistorique qui a la chance (ou la malchance ?) de passer allègrement du passé au présent et même au futur grâce à l'utilisation d'un chronoscaph...

**INFOGRAMMES - 84, rue du 1er Mars 1943 - 69628 VILLEURBANNE CEDEX  
Tél. : 78.03.18.46**



## CARREFOUR MEDIA JEUNESSE

Si vous avez l'occasion d'être présent à Niort du 17 au 20 novembre prochains, allez donc faire un petit tour du côté du Parc de Noron où se tiendra la deuxième édition du Carrefour Média Jeunesse. En plus des réunions interprofessionnelles, ateliers, tables rondes et débats grand public qui se dérouleront sur les 6 000 m<sup>2</sup> regroupant éditeurs de livres, presse, logiciels et autres, le Carrefour Média Jeunesse organise à nouveau le concours "GAGNEZ VOTRE ENTREPRISE". Les candidats doivent proposer un ou plusieurs produits ainsi qu'un projet d'entreprise pour développer, produire, commercialiser et suivre les produits proposés sachant qu'ils doivent être éducatifs dans le sens le plus large du terme. Les dossiers de participation sont à retirer à l'adresse suivante :

**CARREFOUR MEDIA JEUNESSE DE NIORT  
- Hôtel de Ville - 79022 NIORT - Tél. :  
(16) 49.79.00.34**

## AGENDA

Du 13 au 15 octobre : IIe Journées de l'Image Vidéographique à Montpellier.

Renseignements : **MEDIAGENCE - 34,  
Bd du jeu de Paume - 34000  
MONTPELLIER - Tél. : 67.92.09.99**

Du 14 au 16 octobre : Deuxième Festival de la Micro à l'Espace Champerret - Paris 17ème - Prix d'entrée : 25 F



## BRITISH TELECOM

Deux produits sont annoncés pour le mois d'octobre ; pour commencer, Silverbird nous propose de plonger avec **SAVAGE** dans une mission unique et sans retour où vous devez porter secours à vos compagnons dans un labyrinthe de donjons sombres et lugubres. Par ailleurs, du côté des budgets, Silverbird entame la fin d'année avec **SCUBA KIDZ** se passant dans l'élément liquide et **TURBO BOAT SIMULATOR** qui, sans changer vraiment de milieu, vous propose une simulation de bateau...

**BRITISH TELECOM, distribué par FIL.**

## AMSTRAD : PROMOTIONS

Amstrad France marque la rentrée par une série de promotions portant sur l'ensemble de sa gamme PC et PCW. Ainsi, le PC 1512 sera livré "complet" avec l'Intégrale PC+ composé de 3 logiciels et de 25 applications verticales professionnelles ; le PC 1640, quant à lui, sera livré avec Quattro, le tableur professionnel de Borland ; enfin, les PCW 8256, 8512 et 9512 seront livrés avec l'Intégrale PCW composée de 4 logiciels.

**AMSTRAD INTERNATIONAL - 72-78 Grand Rue - B.P. 12 - 92312 SEVRES CEDEX**  
Tél. : (1) 46.26.34.50

## MEDIAGENIC

Médiagénic est une société qui comprend deux divisions : la division Utilitaires et la division Divertissement ; dans cette dernière sont commercialisés des jeux Infocom pour les aventures, Gamestar pour le sport et Activision pour les jeux d'action, de simulation et les jeux vidéo. C'est donc Activision qui nous offre ce mois-ci **R-TYPE** qui représente les types des lasers qui équipent votre vaisseau interstellaire que vous devez manœuvrer à travers l'empire Bydo. Le moyen de survivre dans cet enfer ? Rechercher les cristaux dotés d'une puissance spéciale qui vous redonneront force et protection et vous permettront de constituer d'autres armes pendant les 8 étapes de combat que vous avez à vivre...

**MEDIAGENIC, distribué par FIL - Tour Galliéni - 36, Av. Galliéni - 93175 BAGNOLET CEDEX**  
Tél. : (1) 48.97.44.44

# CLEAN

## BOOMERANG

CENTRE D'ECHANGE DU LOGICIEL JEUX

POUR SAVOIR COMMENT ÉCHANGER LES JEUX QUI NE VOUS PLAISENT PLUS CONTRE LES NÔTRES QUI SONT MIEUX, RENVOYEZ LE COUPON CI-JOINT A :

**BOOMERANG - BP 585  
74054 ANNECY CEDEX  
TÉL. 50.27.64.04**

JE VEUX UNE DOC.  
NOM \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
CODE POSTAL \_\_\_\_\_  
VILLE \_\_\_\_\_  
MATOS :  CPC  c64  
 ST  SEGA



## EPYX

Cela faisait un petit moment que nous n'avions pas vu de simulation de rallye automobile sur notre écran de CPC ; 4X4 OFF ROAD RACING se propose de mettre nos nerfs à rude épreuve avec la possibilité de choisir votre véhicule d'une part (Pick-up, Jeep militaire...), ainsi que votre terrain d'autre part (Baja, Death Valley, Georgia ou Michigan)...

EPYX, distribué par US Gold.



## LORICIELS

Quoi de neuf chez Loriciels ? Tout d'abord, les produits que nous vous avons annoncés sont en bonne voie, d'ailleurs vous pouvez découvrir A320 en avant-première dans ce numéro. Pour ce qui est de 944 TURBO CUP, nous pouvons maintenant vous dévoiler la surprise qui est liée à ce logiciel : tout se trouve dans la package ! En effet, en plus du logiciel, vous aurez droit à une superbe 944 turbo aux couleurs de Loriciels, réplique parfaite de celle que René Metge pilote. Génial, non ? Ces deux logiciels sortent à la fin du mois et nous pouvons vous donner un détail supplémentaire pour 944 Turbo Cup : vous avez quatre possibilités pour passer vos vitesses ; soit votre boîte est automatique, soit vous passez les vitesses au pavé numérique, soit vous les passez avec le joystick, le bouton de feu simulant l'embrayage ou, dernière possibilité, vous utilisez le joystick comme un véritable levier de vitesses...

Par ailleurs, le Studio d'Annecy travaille dans le plus grand secret puisque nous apprenons simplement maintenant que deux produits vont sortir en octobre : tout d'abord un jeu d'arcade avec FUSION 2 qui vous propose de vous rendre sur une base équipée d'un télé-laser et de réacteurs sur le dos ; vous devez atteindre le cœur de la base afin de détruire la pile atomique qui l'alimente. Pour cela, il faut défoncer les portes blindées gardées par des "affreux", détruire les ordinateurs... Petit détail à noter : pour passer d'un tableau à l'autre, vous devrez utiliser des cabines de téléportation dont vous ne pouvez commander la disponibilité. Le second produit s'appelle SECRET DEFENSE ; ensuite, nous ne pouvons rien vous dire de plus car c'est complètement Top Secret !

LORICIELS - 81, rue de la Procession - 92500 RUEIL MALMAISON  
Tél. : (1) 47.52.11.33

## OCEAN

Une fois encore, de nombreux produits à l'horizon pour les deux mois à venir ; en voici toujours quatre pour commencer. Avec VICTORY ROAD, le jeu commence dans un paysage égyptien où vous devez échapper à des monstres suceurs de sang pour espérer atteindre la route de la victoire ; seulement, le chemin est parcourir est long, très long...

Dans la série conversion de jeux d'arcade, GUERRILLA WARS vous plonge dans un pays qu'il faut sauver en éliminant son cruel dictateur ; conversion du jeu d'arcade SNK. Depuis le temps que nous en parlons, il va enfin arriver ! Qui ?



## Go !

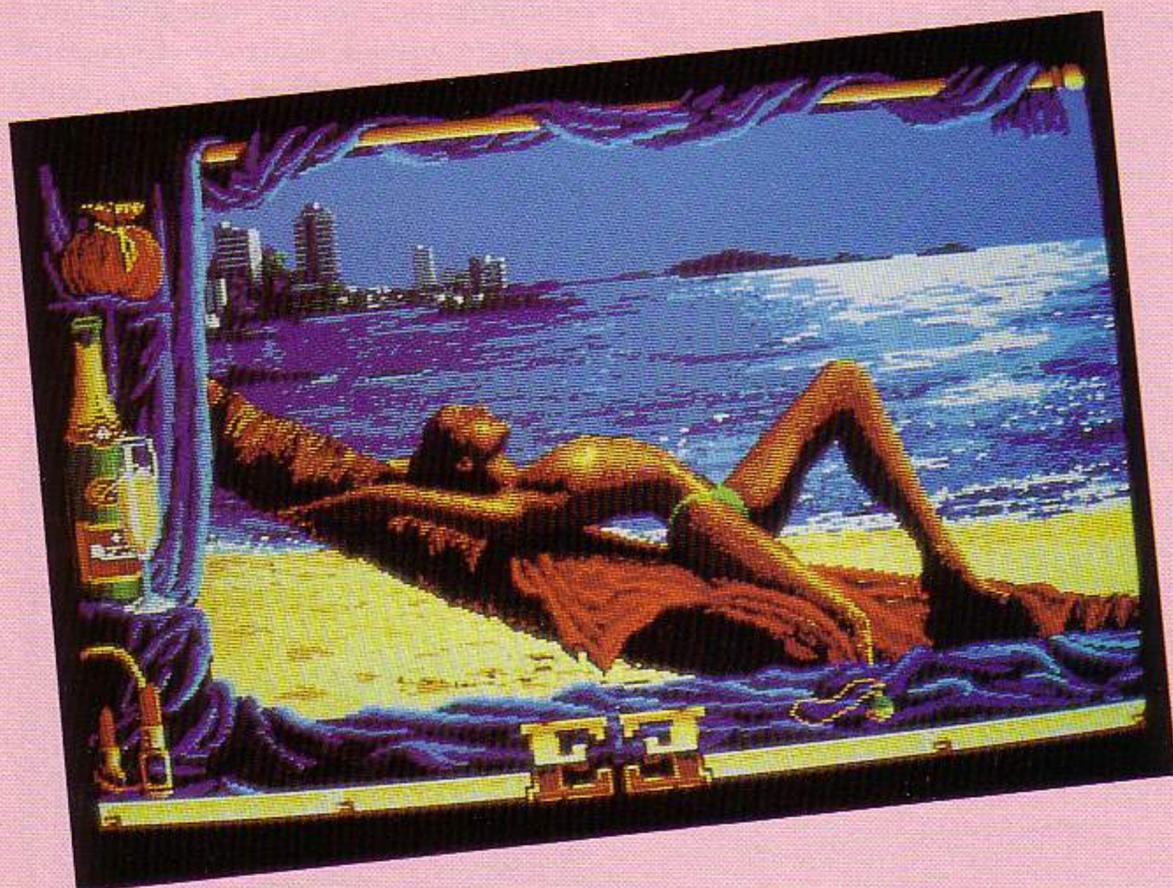
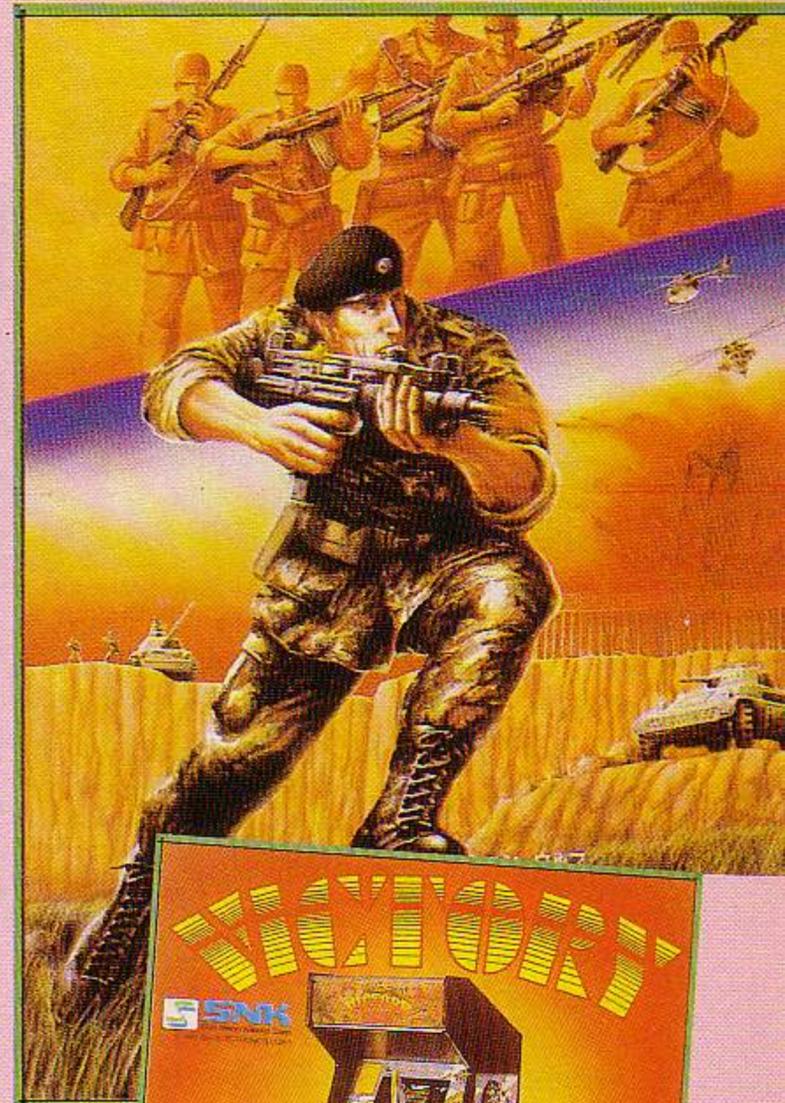
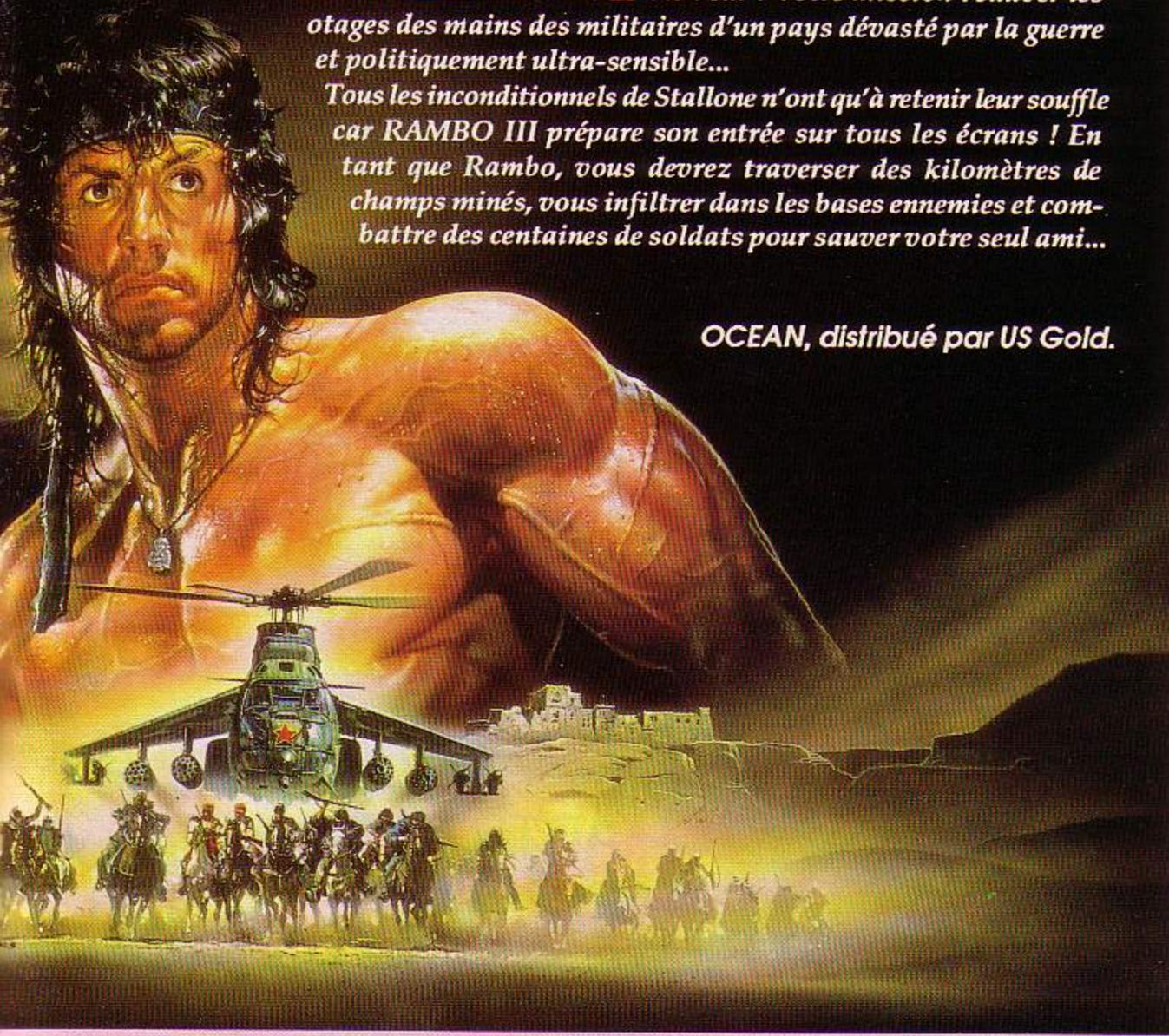
Nous vous l'avons déjà annoncé à plusieurs reprises, mais cette fois, je peux presque vous assurer que c'est la bonne : la conversion du jeu d'arcade TIGER ROAD arrive ! Vous incarnez Lee Wong et avez pour mission de sauver les enfants d'un village qu'un monstre a kidnappés pour les enrôler dans son armée.

GO I, distribué par US Gold.

*Mais OPERATION WOLF bien sûr ! Votre mission : sauver les otages des mains des militaires d'un pays dévasté par la guerre et politiquement ultra-sensible...*

*Tous les inconditionnels de Stallone n'ont qu'à retenir leur souffle car RAMBO III prépare son entrée sur tous les écrans ! En tant que Rambo, vous devrez traverser des kilomètres de champs minés, vous infiltrer dans les bases ennemies et combattre des centaines de soldats pour sauver votre seul ami...*

OCEAN, distribué par US Gold.



## COKTEL VISION

Avec cette fin d'année, Coktel Vision lance un nouveau label portant le nom de TOMAHAWK et démarre cette nouvelle gamme avec 3 produits ; nous vous avons déjà parlé de l'un d'entre eux, c'est EMMANUELLE. Il y a par ailleurs TERRIFIC LAND, pur jeu d'arcade et CRUCIAL TEST jeu de société proposant plus de 3000 questions.

Ces trois produits doivent sortir dès le 15 octobre.

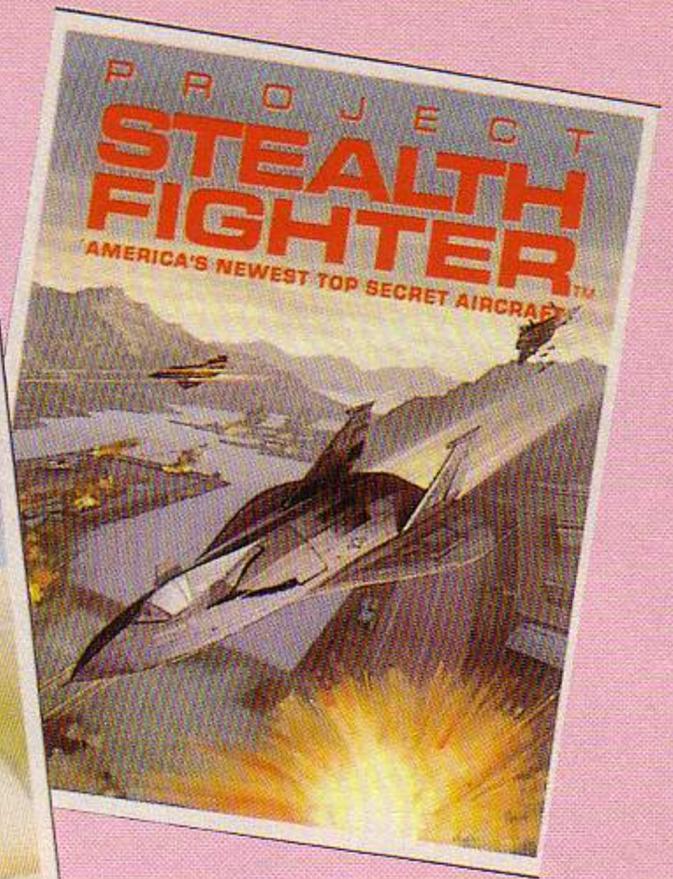
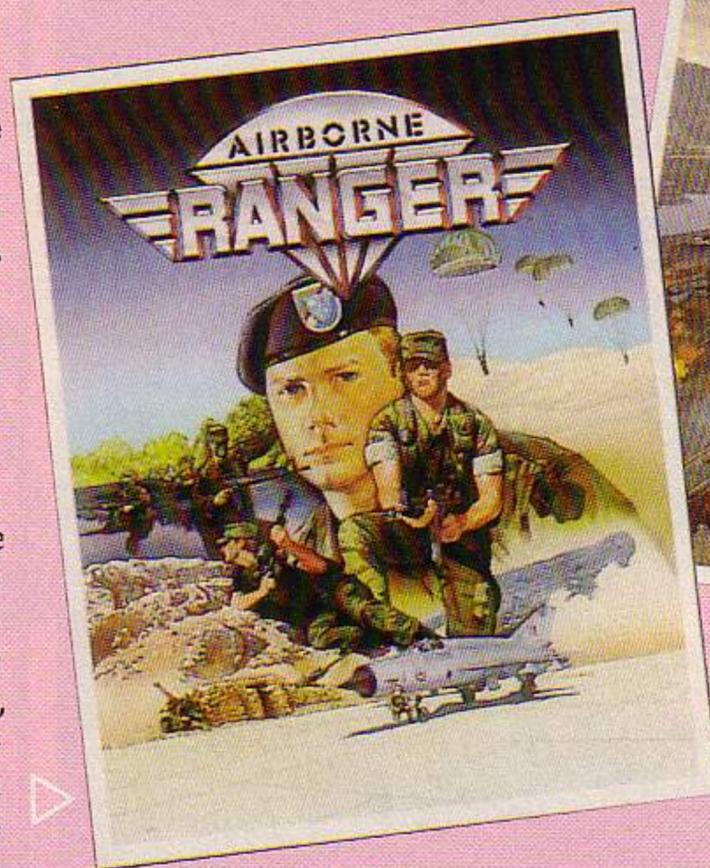
COKTEL VISION - 25, rue Michelet -  
92100 BOULOGNE  
Tél. : (1) 46.04.70.85

## MICROPROSE

C'est dans la joie et la bonne humeur que Microprose France vient de souffler sa première bougie ; voici une petite rétrospective de ce qui s'est passé depuis juin 1987, date à laquelle Microprose France a vu le jour. Spécialisé dans la simulation, Microprose était déjà connu pour des produits comme Silent Service ou Solo Fight ; leur politique étant de sortir peu de produits mais des produits de qualité et de longue durée de vie, l'année écoulée nous a fait découvrir Pirates et Gunship avec, il faut le noter, des manuels en français ce qui est très apprécié par beaucoup d'entre vous. Parallèlement, Microprose France s'occupe de la diffusion des produits Origin System, connu pour la série des Ultima et qui prépare pour octobre un logiciel d'un nouveau genre puisqu'il sera 2/3 arcade et 1/3 aventure (le tout en français) ; côté matériel, Microprose distribue les produits Suncom qui propose d'ailleurs toute une série de nouveaux joysticks. Enfin, Microprose commence à représenter en Europe la marque Cosmi proposant des logiciels d'aventure, de simulation et d'arcade.

Côté logiciels pour Microprose, réjouissez-vous car nous allons découvrir prochainement deux simulations : tout d'abord AIRBORNE RANGER puis une adaptation de F-19 STEALTH FIGHTER. Ces produits qui mêlent simulation et stratégie montrent bien la nouvelle orientation que tend à prendre Microprose.

**MICROPROSE FRANCE - 6/8, rue de Milan - 75009 PARIS**  
Tél. : (1) 45.26.44.14



## GREMLIN GRAPHICS

Là encore, quatre titres sont prévus pour ce mois-ci (qu'est-ce que cela va être pour Noël !). Dans ROY OF THE ROVERS, toute une équipe de foot a été enlevée avant un match crucial ; il vous faut donc parvenir à les sauver au plus vite avant que leur terrain soit rasé ! Pièges et embûches assurés...

Avec SUPERSPORTS, vous avez la garantie de vivre un challenge tout à fait spécial ! Prenez connaissance du nom des épreuves, vous comprendrez déjà ce qui vous attend : le tir des cracks, le plongeon du diable, le lancer de tuiles, le tir à l'arc et la course sous-marine.

Toujours dans le domaine du sport, Gary Lineker récidive avec GARY LINEKER'S HOT SHOTS, simulation sportive de foot qui vous permettra de jouer avec une équipe complète de 11 joueurs !

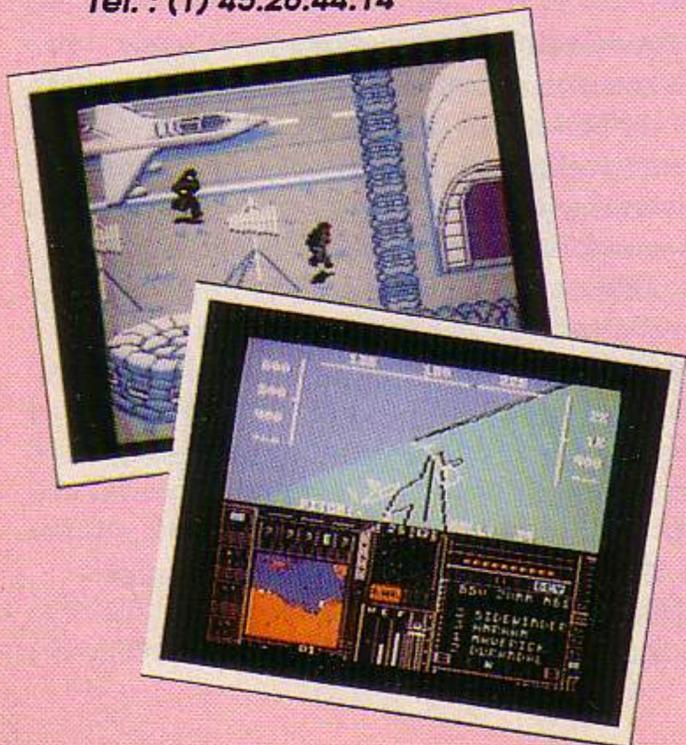
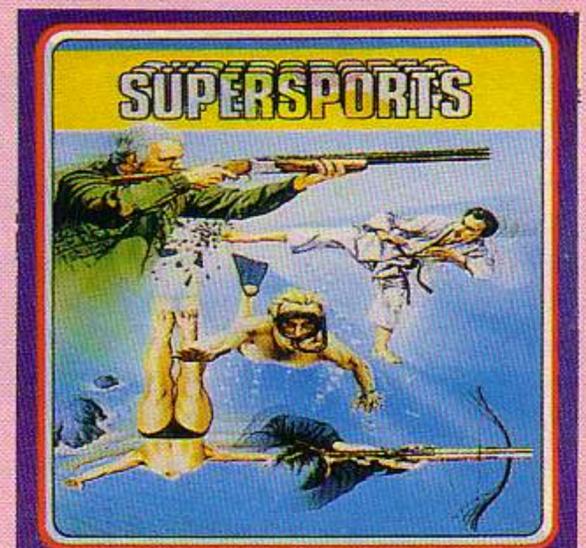
Enfin, pour terminer et changer un peu de sujet, osez pénétrer dans le monde d'ARTURA où vous devez combattre votre sorcière de sœur pour libérer la belle Nimue. Votre chemin croisera bien sûr des araignées, des rats géants et toute une armée.

**GREMLIN GRAPHICS, distribué par US Gold.**

## ELECTRONIC ARTS

La société Dinamic ayant signé un accord de distribution exclusive avec Electronic Arts, c'est donc sous cette signature que nous allons découvrir la suite de Game Over, soit logiquement parlant GAME OVER II. Après avoir tenu en échec Gremla, Arkos est maintenant retenu prisonnier sur Phantis ; vous avez 2 parties différentes à réaliser pour espérer le libérer : tout d'abord un jeu d'arcade puis une aventure vidéo sachant que chaque partie contient plusieurs phases.

**ELECTRONIC ARTS, distribué par UBI SOFT - 1, voie Félix Eboué - 94000 CRETEIL**  
Tél. : (1) 48.98.99.00



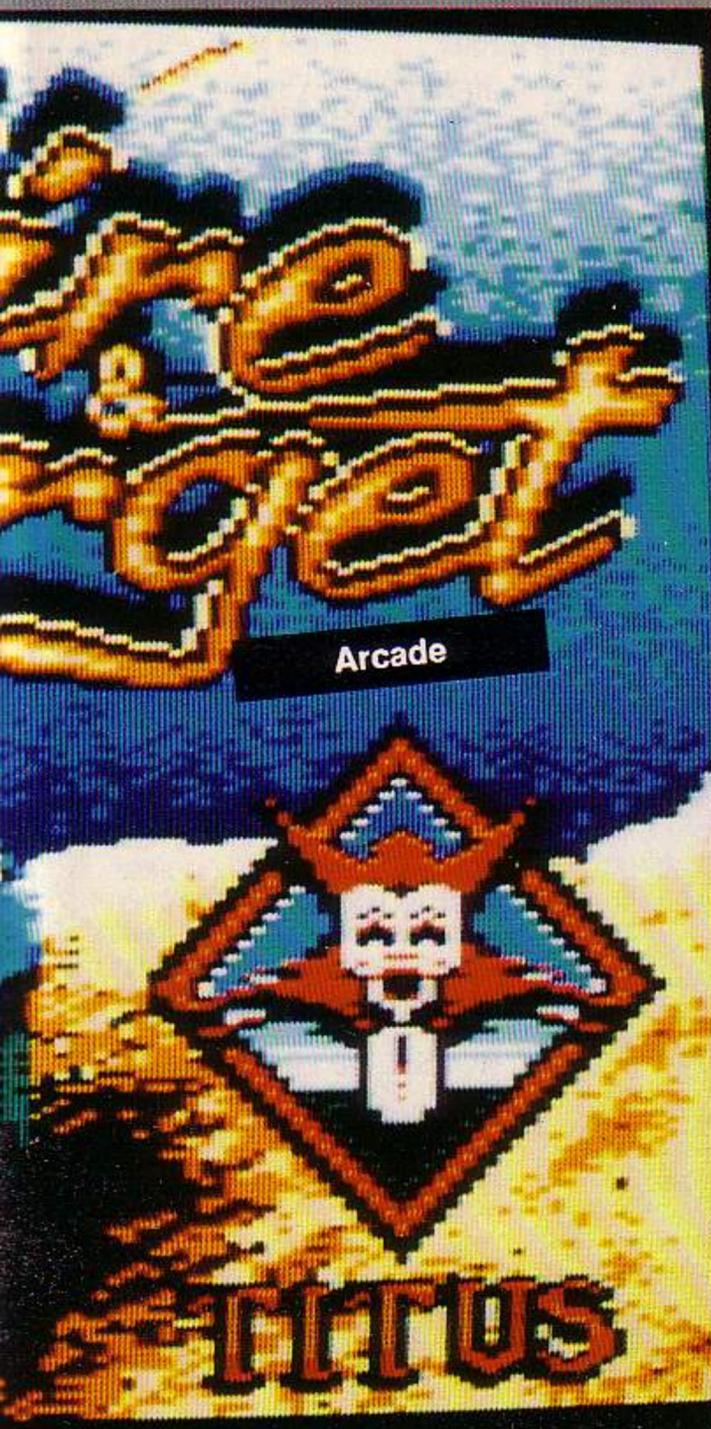
# LE LOGICIEL D



Je ne vous apprendrai rien de bien neuf en vous annonçant que nous sommes à une époque où la paix du monde ne tient qu'à un fil, je dirai même plus, il est en train de se casser. Heureusement que vous êtes là pour remédier à cette situation désespérée une fois de plus ! Quelle que soit la période des conflits et la manière proposée pour essayer de les régler, il est rassurant de savoir que vous êtes toujours là pour répondre présent... Cette fois, les 18 conflits dispersés dans le monde (sur trois niveaux de difficulté) vont nécessiter l'utilisation d'un véhicule unique en son genre super-sophistiqué dans son équipement en armes ; en effet, Thunder Master (c'est son nom), possède

des missiles à propulsion tétranucléaire guidés par fréquence vocale indécodable. Cependant, vous allez pouvoir vous rendre compte très rapidement que cet équipement n'a rien de superflu même lorsque vous choisissez de rétablir la paix dans les pays du monde où les affrontements sont parmi les moins violents. Ainsi, vous commencez votre premier circuit avec un plein d'essence et vos missiles ; vous avez à peine le temps de parcourir quelques centaines de mètres et voilà que déjà un tank va s'écraser contre vous si vous n'avez pas la rapidité d'action qui va vous permettre de le détruire. Vous n'avez pas le temps de vous remettre de cette première rencontre et, déjà, un nouvel ob-

# U MOIS



stacle se présente devant vous et grossit très, très vite : c'est un rocher qui semble bien indestructible ! Alors, une seule solution : un rapide coup de volant à droite ou à gauche (je ne voudrais pas vous influencer...) pour ne pas se faire écrabouiller. Heureusement que Thunder Master est d'une maniabilité sans pareille et qu'il répond sans aucun problème au moindre de vos ordres ! Mais bientôt vous apercevez toute une ligne sur votre gauche composée de plusieurs bunkers qui vous mitraillent sans aucune complaisance. Vous foncez sur la route en pleine vitesse et vous vous apprêtez à crier victoire face à ces bunkers lorsque, soudain, un tir du dernier bunker de la ligne vous atteint :

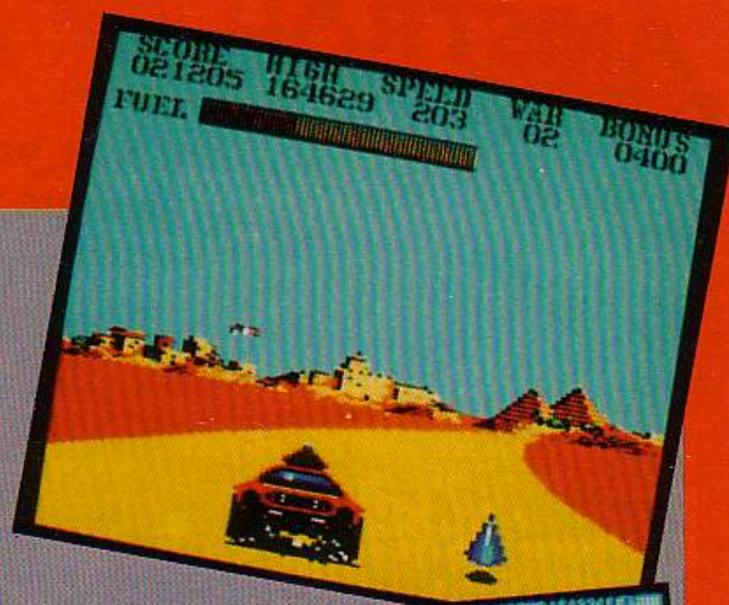
c'est alors une magnifique explosion qui vous secoue rudement ; mais vous ne vous avouez pas vaincu pour autant et tant qu'il y a du carburant il y a de l'espoir ! Tiens, à propos de carburant, il serait temps de rencontrer quelques cônes de réservoirs contenant de l'Omega-Kérozène que les unités encore en état de combattre ont mis en place avant votre arrivée. Ces cônes ont d'ailleurs un double avantage : non seulement ils vous donnent un plein de carburant pour votre machine mais, en plus, c'est autant de bonus qui vous rapporteront à la fin de votre course, alors vous comprendrez que vous avez tout intérêt à en ramasser le plus possible ! Vous trouvez que tanks et rochers représentent des obstacles un peu légers ? Alors, rassurez-vous, car toute une flopée d'hélicoptères se lancent à votre rencontre pour vous anéantir ; ce n'est pas le moment de vous faire toucher car vous n'avez presque plus de carburant (ce serait donc le coup de grâce) et la fin de cette première mission est proche !

La première victoire étant acquise, une colombe s'est inscrite à l'endroit du conflit pacifié sur la carte du monde. Il ne vous reste donc plus qu'à sélectionner le prochain et à vous plonger dans les froids glaciers, les vertes prairies ou les chaudes traversées du désert...

## Notre avis :

C'est bien, c'est vraiment très bien ! Les graphismes sont beaux, la maniabilité du véhicule est réelle et immédiate ; de plus, l'action est vraiment très rapide (à la limite du trop rapide même parfois car on n'a à peine le temps de voir les dangers fondre sur soi...). Enfin, il y en a pour tous car si le premier niveau peut paraître facile à un crack du jeu d'arcade et de l'utilisation du joystick, les suivants lui donneront déjà un peu plus de fil à retordre ! A noter cependant que les graphismes du décor laissent parfois un peu à désirer et que les circuits paraissent trop courts aux initiés...

NOTE 16/20





TITUS



# GRAND CONCOURS

▷ PERMANENT ◁

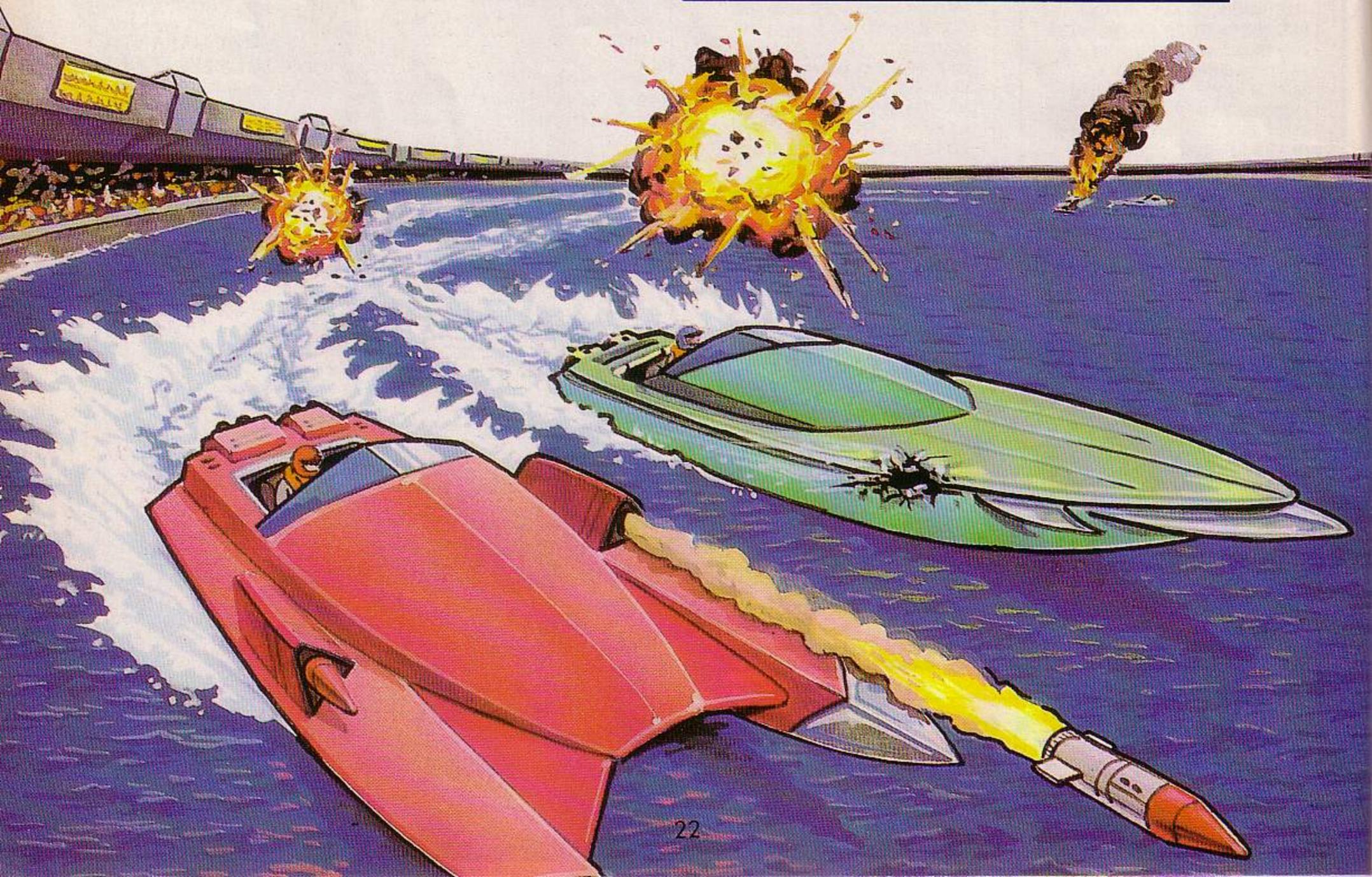
## OFF SHORE WARRIOR

**N**otre concours de ce mois-ci vous transporte dans un monde de folie où la seule violence permise se passe au volant d'un off shore ; en effet, le monde pacifié s'ennuie (on n'est jamais content en ce bas monde !) et seul ce nouveau sport déchaîne les foules et canalise les pulsions destructrices. Alors, après avoir fait vos premiers essais, répondez

au questionnaire ci-joint et vous aurez peut-être la possibilité de gagner un des 200 lots proposés ou, de toute façon, une magnifique affiche.

### LES LOTS :

- Du 1er au 3ème prix : un off shore télécommandé
  - Du 4ème au 20ème prix : un logiciel Titus CPC
  - Du 21ème au 50ème prix : un stylo Titus
  - Du 51ème au 207ème prix : un badge Titus
- A noter que tous les participants au concours recevront une affiche du jeu Off Shore Warrior.



1. Sur la boîte de jeu, quelle est la couleur du Off Shore qui tire le missile ?

\_\_\_\_\_

2. Dans Off Shore Warrior, sur quoi explosez-vous en sortant du chenal délimité par des bouées ?

\_\_\_\_\_

3. Dans quelle circonstance, votre Off Shore décolle-t-il ?

\_\_\_\_\_

4. Sur la boîte du logiciel, quelle est la phrase slogan ?

\_\_\_\_\_

5. Dans quel Jeu Titus, pilotez-vous "Thunder Master" ?

\_\_\_\_\_

6. Citez deux autres titres de logiciels Titus, en plus de Off Shore Warrior :

\_\_\_\_\_

7. Donnez le nombre de bulletins comportant toutes les bonnes réponses que nous recevrons :

\_\_\_\_\_

Renvoyez ce questionnaire à **CONCOURS MENSUEL AMSTAR**

**Editions SORACOM - BP11 - 35170 BRUZ**

Aucune photocopie ne sera acceptée. Pour le mineur gagnant, l'autorisation des parents sera nécessaire.

**DERNIER DELAI LE 15 NOVEMBRE 1988**

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

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

Logiciels Titus possédés : \_\_\_\_\_

Signature :

Si je gagne, je voudrais mon lot sur :

K7       DK





PREVIEW

A 320

Simulation

Que diriez-vous de vivre une aventure aux commandes d'un avion qui fait autant parler de lui qu'un A 320 ? Ouh, je sais que quelquefois il vole un peu trop près de la cime des sapins mais c'est loin d'être une généralité !...

Par contre ce qui vous attend n'est pas particulièrement fréquent non plus ; devant vous rendre à l'aéroport pour un vol tout à fait normal, vous prenez votre voiture pour y aller. Pour y parvenir, vous devez cliquer sur une icône en bas à droite de l'écran afin de découvrir les objets que vous possédez : carte de crédit, portefeuille et, heureusement, clé de contact. Une fois arrivé, vous prenez l'ascenseur pour arriver dans le hall d'entrée. Comme chacun le sait, plusieurs formalités sont à accomplir avant de décoller ; entre autres, le passage à la salle de météo vous donnant toutes les indications précieuses pour effectuer un vol de bonne qualité. Vous vous rendez ensuite dans le hall privé réservé au personnel auquel on ne peut accéder qu'en possédant un code secret. Lorsque la navette arrive enfin, vous vous retrouvez au pied de ce fabuleux appareil que vous pilotez régulièrement. A cet instant, vous embarquez et commence alors toute une période de simulation et d'angoisse car vous allez vivre un détournement de votre avion...

Chez Amstar, nous avons eu la chance de voir les premières images d'A 320 et nous pouvons assurer que ce sera sûrement une belle aventure... L'écran est divisé en plusieurs parties : un écran sur la gauche qui montre vos actions, un écran sur la droite plus petit qui montre sous forme d'images compressées les faits et gestes du pirate parallèlement à vos actes. Le bas de l'écran comprend 3 cadres qui sont de gauche à droite : un emplacement où s'affiche la tête d'un interlocuteur lors d'une rencontre, les objets qui sont contenus dans votre valise s'affichant dans l'icône se trouvant à droite. Les images sont constituées par des digitalisations et les déplacements ou actions sont accessibles par menu déroulant auquel vous accédez sur l'écran où se passent vos actions.

Rassurez-vous, avant de voir le résultat final, l'attente ne va pas être longue car A 320 sera disponible fin octobre et non seulement vous aurez le banc d'essai mais, en plus, le concours du mois prochain portera sur ce logiciel... Petits veinards !





# ACTION SERVICE



Le mur d'images

◀ Le construction set

Cobra Soft s'est construit son image de marque grâce aux différentes enquêtes policières qui ont été éditées; cette fois, c'est un superbe jeu d'arcade qui va certainement faire parler d'eux ! Il s'agit d'ACTION SERVICE, logiciel de type Combat School ; d'ailleurs ce jeu a été présenté officiellement au PCW de Londres qui s'est tenu du 14 au 17 septembre derniers.

Lorsque l'on parle de logiciel de type Combat School, il faut l'entendre au niveau de l'idée de base (école de combat) car, en fait, Action Service se révèle plus complet que son aîné par tous les aspects suivants. Tout d'abord Action Service représente une phase d'entraînement devant déboucher sur quelque chose de concret; c'est ainsi que les douze meilleurs auront le privilège d'être sélectionnés pour une mission, mission qui fera l'objet d'un second logiciel (Action Servi-

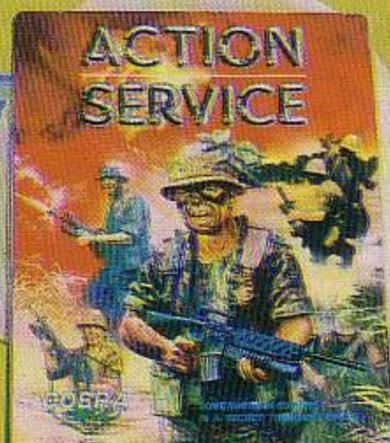
ce 2) qui est déjà prévu. Le jeu se divise en 5 phases : la première phase est un parcours du combattant où seule la rapidité au joystick peut vous permettre de vous en sortir. La seconde phase s'appelle la piste du risque (tout un programme !) : cette fois, il faut ramasser des grenades dégoupillées et les relancer avant qu'elles n'explo-sent ou ramasser des explosifs pour faire sauter des portes. De plus, il faut toujours être attentif aux ordres que peut donner le chef car ils doivent être exécutés immédiatement ! La troisième phase est un close-combat où vos instructeurs ou vos camarades de sélection font tout ce qui est en leur pouvoir pour vous faire chuter... Heureusement vous ne mourrez pas tout de suite et les balles sont à blanc ! Tout naturellement, l'avant-dernière phase est un combiné réunissant les trois épreuves précédentes ; quant à la cinquième phase de jeu, il faut re-

connaître qu'elle constitue un jeu à elle-seule car, en effet, il s'agit d'un construction set qui vous permet de créer vos parcours tout à loisir avec la difficulté que vous voulez... Ce qui est proprement génial ! D'autant plus que ce construction set est facile d'utilisation, propose suffisamment de décors de fond et de pièges et offre une visualisation immédiate de votre création.

Enfin, il faut noter la présentation de l'écran et ses possibilités pendant le jeu; il n'y a pas un écran mais tout un mur d'images qui, tel un système vidéo, vous permet de voir l'action qui se déroule tout en vous offrant un gros plan sur tel ou tel personnage (à moins que vous ne préféreriez voir de plus près le chien qui vous attaque !). Ensuite, puisque l'on parle de système vidéo, il y a également une fonction magné-toscope qui vous permet d'enregistrer une partie et de vous la repasser par la suite à vitesse normale, accélérée ou même image par image... Les résultats obtenus sur ST nous ont séduits; il faut maintenant attendre la version sur CPC pour juger. Elle devrait être disponible courant octobre à un prix se situant entre 149 F et 249 F. Pour terminer, sachez qu'un concours sera organisé sur le construction set et les meilleures réalisations seront publiées dans Action Service 2 alors avis aux amateurs...

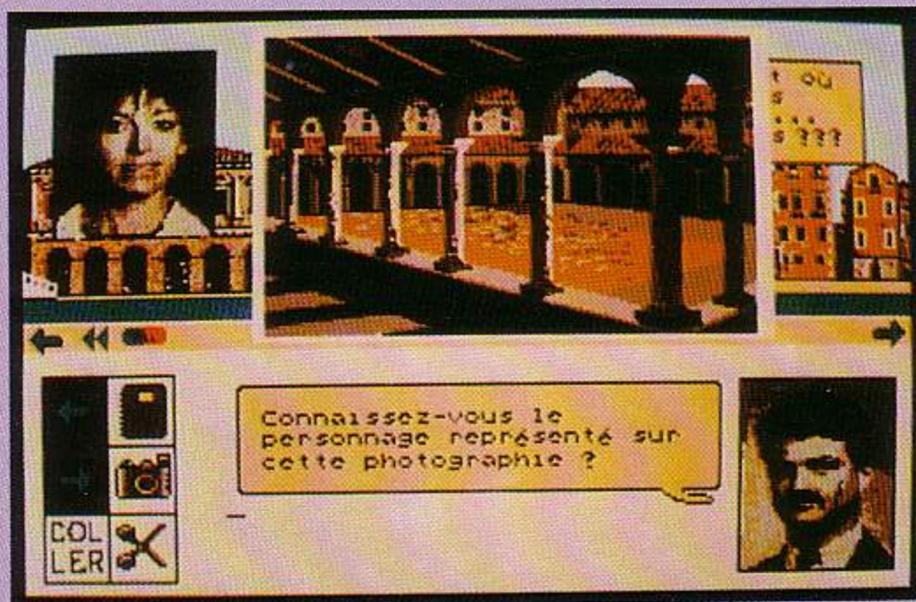


Le magnétoscope



# MEURTRE A VENISE

*Le décor de fond - Ecran ST*



*Un exemple de superposition d'images*

Le simple fait de vous dire Meurtre sur l'Atlantique, Meurtre à grande vitesse ou Meurtres en série n'est sûrement pas sans vous mettre la puce à l'oreille; ce qui constitue en soi une bonne prédisposition pour mener à bien le dur métier de détective! Que tous les petits enquêteurs en herbe se préparent à ressortir leur casquette, leur calepin et leur loupe car un nouveau meurtre se prépare pour très bientôt. En voici le scénario, le tout en avant-première.

*La bombe à désamorcer - Ecran ST*



*La palette de maquillage - Ecran ST*

Vous n'êtes pas sans savoir (ou alors vous devriez le savoir !) que la charmante ville de Venise s'enfonce allègrement dans la lagune et ce à raison de 30 cm par an... Et il se trouve que des terroristes ont décidé de mener leur chantage dans cette ville afin que leurs exigences soient satisfaites car ils ont découvert un point faible dans Venise leur permettant de faire sauter la ville entière. Lorsque vous entrez dans cette enquête policière, vous êtes donc sous le coup d'un cruel compte à rebours ne vous laissant que quelques heures pour cerner tous les mobiles du crime et empêcher la bombe fatale d'exploser...

Pour l'instant, nous n'avons vu les premiers pas de Meurtre à Venise que sur Atari mais tranquillisez-vous car les éléments suivants seront également présents dans la version CPC et vous la découvrirez sur vos écrans avant la fin de l'année. Tout d'abord, comme il apparaît évident que vous êtes sensibilisés à l'énigme policière et que le schéma principal d'une enquête est toujours le même, la grande nouveauté de ce logiciel se situe dans l'apparition d'un intégré comprenant un traitement de texte, une gestion de fichiers et un logiciel de dessin; ceci vous permet de disposer d'un agenda, d'un fichier et d'un album-photos. Possédant tous ces outils, il ne vous reste plus qu'à vous promener pour découvrir les faits et gestes des 26 personnages qui sont tous plus ou moins impliqués dans cette affaire. Vous ne vous sentez pas concernés par les mobiles du meurtre et les états d'âme des suspects? Qu'à cela ne tienne Meurtre à Venise vous intéressera également dans son côté de pure aventure où vous avez pour mission de localiser la bombe et de la désamorcer avant que le délai des 6 heures qui vous est imparti ne soit écoulé. De plus, vous avez la possibilité de faire des jeux dans le jeu comme, par exemple, aller dans un commissariat pour vous entraîner à désamorcer une bombe...

Concrètement, ce que nous avons pu découvrir nous a montré un fond de scène coloré avec un scrolling superbe (mais, attention ! C'est sur ST...); de même que des graphismes de lieu qui viendront se superposer en temps et en heure sur ce décor. Par ailleurs, le principe des nombreux indices qui sont livrés avec le logiciel est toujours en vigueur et pour tous ceux qui auraient quelques doutes sur la véracité de l'enchaînement des faits, il faut savoir que le logiciel est élaboré avec un grand plan sur papier de tous les faits ce qui empêche toute invraisemblance... A surveiller donc!

# CPC

## IL EST BEAU MON CPC

**V**oici la phrase que vous devriez tous prononcer à l'ouverture de ce premier numéro fusionnel Amstar/CPC (les fondus d'Amstar remplacent Amstar par CPC, bien entendu). Eh oui, il s'agit d'un événement exceptionnel, que dis-je exceptionnel, cosmiquement démentiel est le qualificatif le plus adéquat. Plus de 120 pages réservées à l'Amstrad, afin de mieux vous informer, mieux vous initier.

Je sais qu'il existe plusieurs tribus amstradiennes dont les courants majoritaires sont les "joystick-arcades" et les "util-binaires". L'ancienne zizanie qui régnait entre les deux camps est maintenant quasiment éteinte. En effet un soir sinistre de bataille sanglante, sur une plaine morne, les troupes des "joystick-arcades" s'apprêtaient à fondre sur les "util-binaires" en une ultime tornade guerrière. C'est alors qu'embrasée par la pyrotechnie polychrome d'un corps céleste en pleine fusion thermonucléaire, apparut une forme divine et lumineuse comme une vierge en plastique achetée à Lourdes un jour de pluie. C'est dire que le combat à peine commencé s'arrêta net. D'une voix qu'envierait Guy Lux en pleine présentation d'Intervilles, la forme s'adressa ainsi aux mortels : "Cessez vos querelles, la nouvelle revue Amstrad est arrivée, réjouissez-vous, vous allez être comblés". C'est ainsi que s'acheva une des plus grandes batailles informatiques du siècle. et que l'on n'entendit plus parler des tribus qui forment maintenant une véritable entité.

Que St Joystick et que St Listing nous protègent des bugs !

La Rédaction

M 1355 - 37



MENSUEL N° 37 - SEPTEMBRE 1988

# CATALOGUE



Après une rapide introduction sur la structure des disquettes et une conclusion optimiste sur les possibilités de notre petite manipulation (voir CPC 38), nous voici à nouveau devant notre clavier avec un utilitaire pour disquette dans la main droite, la disquette exemple du mois précédent dans la main gauche et utilisons la troisième pour prendre notre courage à deux mains.



# DETOURNE

~O. SAOLETTI~

## LE RETOUR DU CATALOGUE DETOURNE

Nous en étions donc au charcutage du catalogue afin d'égayer quelque peu la monotonie engendrée par l'emploi de CAT. Les résultats obtenus étaient encourageant mais la place occupée par les messages était encore trop importante. Depuis le mois dernier vous avez certainement trouvé la solution ou plutôt une des solutions possibles : il reste des octets disponibles après le code ASCII de la première ligne. En effet nous avons droit à 8 caractères pour le nom du fichier plus 3 caractères pour l'extension. Ce qui nous fait 11 octets. Mais il ne faut pas oublier le code d'autorisation d'écriture (&06), le code "locate" (&1F) et ses deux paramètres et enfin le code de fin d'écriture (&15). Une addition rapide nous donne 5 octets indispensables. Il ne reste que 6 octets. Cela semble amplement suffisant pour écrire un message conséquent. C'est vrai il est possible maintenant de taper des textes relativement importants. Par exemple si l'on utilise 32 entrées (sur les 64 disponibles) la taille du message pourra s'étendre jusqu'à  $5 \times 32 = 160$  caractères ! Comment, comment ? Pourquoi seulement 5 octets alors que nous parlons tout à l'heure de 6 octets ? Il y a un petit détail que j'ai oublié de vous préciser : c'est l'installation des codes ASCII dans le catalogue. Si nous reprenons notre exemple en supprimant le dernier code 15, nous obtiendrons la ligne suivante :

```
00 06 1F 06 0C 54 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

Nous ajoutons alors la suite des codes ASCII : 41 50 45 08 5A 15, ce qui nous donne en clair : TAPE.Z. Mais quel est donc ce code 08 qui se place ici sous la forme d'un point ? Pourquoi ne pas le remplacer par un code ASCII "utile". Cela n'est pas impossible à faire mais la présentation du texte en souffre. Vous savez que le catalogue obtenu à l'écran par la fonction CAT dispose les fichiers dans un format spécial : il y a un point entre le nom de fichier et l'extension (exemple : DISC.BIN), ce point n'est pas présent sur le catalogue "physique" de la disquette, il est donc nécessairement ajouté par l'instruction CAT (qui, par ailleurs, trie par ordre alphabétique les noms de fichiers). Donc si vous inscrivez le code 5A (Z) directement à la suite du code 45 (E) vous obtiendrez lors du CAT le texte suivant : TAPE.Z, ce qui est assez moche n'est-ce pas ? Le code 08 de l'exemple précédent est également un code de contrôle. Il agit sur le curseur en le déplaçant à

gauche d'un caractère. Voici ce qui va se dérouler lors de l'utilisation de CAT : les codes vont être lus et affichés les uns à la suite des autres, arrivé au 9ème code le programme ajoute le point de séparation puis lit le 10ème code, le retour en arrière du curseur. Ce retour permet ainsi d'effacer le point et de le remplacer par la lettre suivante. Ce petit tour de passe-passe n'est heureusement pas visible à l'écran. Ensuite le texte se poursuit normalement.

Il y a une petite chose à ne pas perdre de vue : les "LOCATE" (1F) ne doivent plus être décalés d'une unité en X ou en Y, mais bien du nombre de lettres affiché précédemment. Par exemple si on place la chaîne "TAPEZ" en 10,10 (avec l'instruction 1F) la suite du message devra être pla-

## BOURSE DU LOGICIEL JEUX



### Le Paradis des Branchés

*Vous avez découvert la solution de vos jeux ou ceux-ci ne vous passionnent plus. Vendez-les, échangez-les, achetez de nouveaux jeux.*

**OCTET CLUB - B.P. 8 - 63510 AULNAT  
73 91 54 57**

Bon pour documentation (sans engagement)



Précisez cassette  Disk

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

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

Code : \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

çée en 15,10 (d'ailleurs en agissant de cette manière vous gagnez un espace puisque c'est le LOCATE qui place correctement la chaîne aux bonnes coordonnées). Les textes obtenus de cette manière seront sans doute plus longs mais ils seront tous de la même couleur. Si l'on veut obtenir quelques effets dans les couleurs il faut sacrifier la place disponible pour les caractères. A vous de décider où vont vos préférences.

## LA VENGEANCE DU CATALOGUE DETOURNE

Puisque nous sommes dans le catalogue, restons-y. Il y a encore un petit mystère à éclaircir : la signification des quatre octets qui sont pour l'instant encore mystérieux. Mais auparavant il faut connaître la signification des termes "enregistrements" et "blocs".

Un enregistrement est une subdivision d'un secteur. Cet enregistrement occupe 128 octets exactement. Un secteur standard sur une disquette CPC contient donc  $512/128=4$  enregistrements. Les blocs comprennent eux 1024 octets donc 2 secteurs. C'est clair, non ? Ces quelques subtilités ont pour origine les temps anciens de l'informatique : c'est par souci de compatibilité que l'on a conservé ces appellations et ces subdivisions.

Maintenant que vous connaissez la signification de ces termes il est possible d'indiquer le contenu normal des derniers octets d'une entrée du catalogue. Commençons par le 16ème octet de la première ligne d'une entrée. Il s'agit du nombre d'enregistrements occupés par le fichier. Ce nombre est bien sûr donné en hexadécimal comme tous les autres octets de la ligne. Cela est intéressant : nous connaissons la taille du fichier, il ne nous manque que la position du fichier sur la disquette. On trouve ces indications dans la deuxième ligne d'une entrée de catalogue. Pour tout simplifier, la position est indiquée elle en blocs. Ainsi pour un fichier de 1152 octets le nombre d'enregistrements sera de 9 ( $1152/128=9$ ). La deuxième ligne pourra contenir par exemple les blocs 0C 0D. J'écris "pourra contenir" car les valeurs inscrites ici dépendent étroitement du remplissage de la disquette. Il peut même arriver que les numéros de blocs ne se suivent pas. Cela s'explique par le fait que c'est le CPC qui choisit les blocs

vides pour placer le contenu des fichiers. Je sens que l'attention se relâche un peu, je vous conseille donc de vous reporter à la **figure 1** afin de vous remettre les idées en place.

Ca y est, vous êtes totalement dans le bain, vous avez intégralement tout saisi ? En fait il est encore plus facile de prendre une disquette et d'essayer de manipuler un peu le contenu de ces sacrés secteurs.

En se penchant un peu sur le contenu de cette fameuse deuxième ligne d'une entrée catalogue, on remarque que la place disponible est quelque peu réduite : les 16 valeurs représentant des blocs on ne peut donc décrire que des fichiers de 16 Ko. Mais alors comment se fait-il que l'on puisse en toute impunité enregistrer des fichiers beaucoup plus importants ? Tout simplement l'ordinateur réserve autant d'entrées que nécessaires pour décrire le fichier. Par exemple, un fichier de 40 Ko sera en fait représenté au catalogue par 3 entrées (la dernière n'étant pas tout à fait complète). A ce niveau chaque entrée doit être "marquée" par un symbole quelconque afin que l'ordinateur sache repérer les différents morceaux. C'est pourquoi l'octet 15 de la première ligne est utilisé. Ce dernier indique en effet le nombre de blocs occupé par le fichier. Si ce nombre est égal à &80 cela signifie qu'une entrée supplémentaire a été ouverte pour le fichier. Chaque entrée d'un même fichier est composée de la même façon : le nom est identique, le numéro de user également, seul l'octet 12 (compteur des entrées) et les octets de la deuxième ligne sont différents.

## LE FILS DU CATALOGUE DETOURNE

Un dernier petit truc qui concerne cette fois-ci la protection de vos programmes : en ajoutant la valeur &80 au premier caractère de l'extension du fichier (BAS ou BIN le plus souvent), ce dernier sera alors "Read only" c'est à dire que vous ne pourrez plus modifier le nom ou supprimer le fichier en question. Si vous effectuez cette même opération sur le deuxième caractère de l'extension, le fichier sera alors invisible aux regards indiscrets lors d'un CAT ou d'un DIR. Utilisez un moniteur de disque pour effectuer ces opérations.

## LES FICHIERS SUR LA DISQUETTE

Débordons un peu du cadre du catalogue maintenant. Si l'on connaît un peu mieux les points de repère utilisés par l'Amstrad pour positionner les fichiers, on ne sait pas encore comment sont identifiés ces fichiers. Eh oui, il ne suffit pas de connaître la position du programme sur le disque, encore faut-il connaître son genre (Basic, binaire, ASCII), sa longueur, son adresse d'entrée ou d'exécution pour les programmes binaires. Ces renseignements se trouvent sur le disque bien sûr aux coordonnées indiquées dans le catalogue. On trouve donc tout au début du fichier une zone de 128 octets appelée "header", ce qui signifie "tête". En décortiquant un peu ces données on connaîtra tout sur le fichier en question. Mais nous verrons cela plus en détail le mois prochain.

Répartition des données dans une entrée standard du catalogue

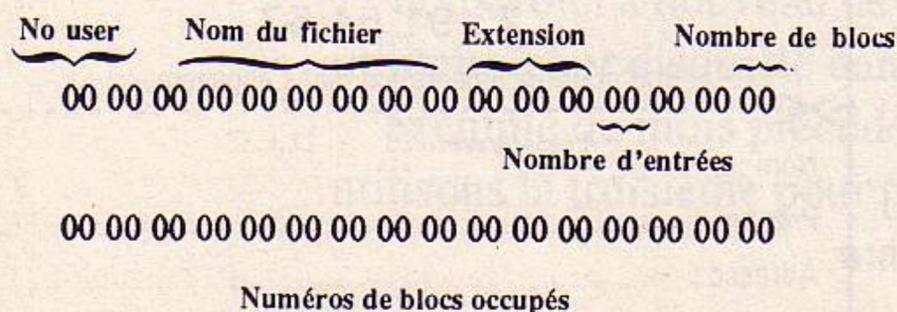


Fig 1

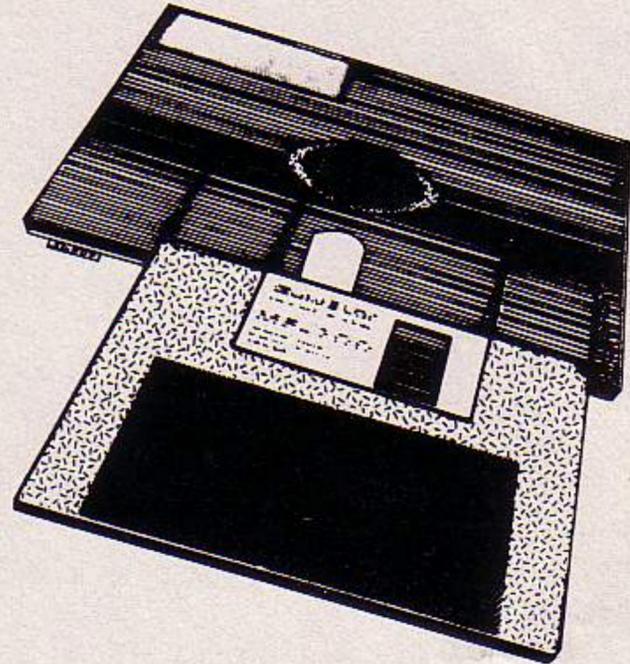
## ATTENTION NOUVELLE VERSION

# TELECHARGEMENT : MODE D'EMPLOI

**L**e téléchargement est une opération aussi simple que l'indique son nom. Il s'agit de recevoir directement, chez vous, des programmes. Pour cela il faut disposer de très peu de matériel : un Amstrad bien sûr, un Minitel, un câble spécial et un logiciel de réception.

Les manipulations sont réduites : il faut brancher le câble sur le port joystick du CPC, puis l'autre extrémité est connectée à la prise péri-informatique du Minitel. Voilà il ne reste qu'à allumer votre Amstrad puis suivre les instructions : il faut composer le 36 15 et entrer le code ARCADES. Arrivé à ce niveau, un menu vous proposera de choisir entre le téléchargement sur IBM ou sur Amstrad. Votre choix apparaîtra alors. Vous pourrez choisir le téléchargement ou les renseignements sur un programme. Si vous choisissez le téléchargement, vous verrez sur l'écran du minitel un message indiquant le temps approximatif de chargement. On vous demandera ensuite de lancer le programme Arcades sur votre Amstrad : appuyer alors sur ESPACE. Le titre du programme va s'afficher avec les indications "Nom du programme" et "No de block". Vous devez également avoir placé une disquette vierge dans le lecteur car Arcades va sauver le programme au fur et à mesure de son téléchargement. Si tout se passe bien les numéros de block défilent et les messages "reçu" et "accepté" alternent rapidement. Au message "fin" le programme doit être sur la disquette. Il s'agit d'un programme en ASCII. Pour l'utiliser, il faut d'abord le charger en mémoire avec un LOAD puis sauvegarder le tout avec un SAVE.

Pour l'instant vous ne trouverez que des programmes BASIC déjà publiés dans CPC. Mais nous comptons 'étouffer' la liste avec des programmes en binaires et peut-être d'autres surprises...



## LE CABLE DE LIAISON

Vous pouvez maintenant commander un câble spécial qui se branche sur le port joystick de l'Amstrad. Les personnes qui possèdent le câble ancienne version (CPC n° 14) doivent savoir que la nouvelle version du logiciel Arcades ne fonctionne pas avec l'ancien câble. Toutefois ces personnes pourront continuer à télécharger avec leur ancien système.

### LA DISQUETTE "ARCADES" + LE CABLE (Nouvelle version)\*

Je désire recevoir : – Kit téléchargement pour Amstrad CPC à 98 F \_\_\_\_\_ =  
– Lot de 4 disquettes vierges à 98 F \_\_\_\_\_ =  
Frais de port \_\_\_\_\_ = 14 F  
**TOTAL A PAYER** \_\_\_\_\_ =

NOM \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_

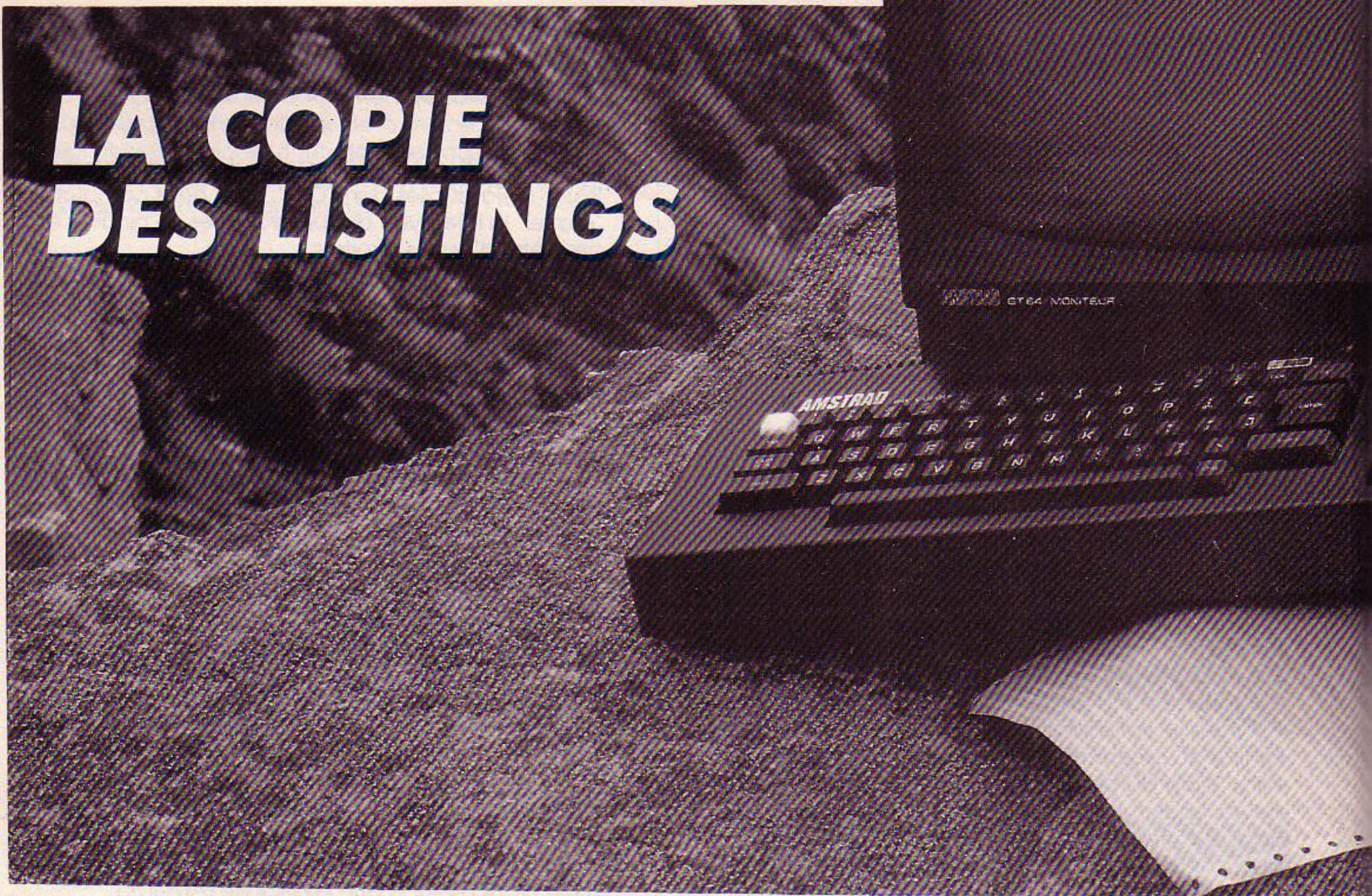
\* Ne peut être vendu séparément

Merci d'écrire en majuscules.

Ci-joint un chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM.

Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie aux Editions SORACOM - La Hale de Pan - 35170 BRUZ

# LA COPIE DES LISTINGS



Une grande partie du courrier des lecteurs concerne la saisie de nos listings générant des programmes en langage machine ; c'est-à-dire ceux avec extension .BIN. Ces listings sont de deux sortes :

- Ceux écrits en "assembleur" qui nécessitent de disposer d'un logiciel utilitaire appelé "un assembleur".
- Ceux écrits en BASIC mais constitués principalement de DATA, justement pour ceux qui ne possèdent pas ce type de logiciel.

La seule façon de s'en sortir est tout d'abord de comprendre, même seulement dans les "grandes lignes", comment fonctionne un programme .BIN ; après tout vous semblera limpide (mais si, mais si... ) et vos programmes fonctionneront tous. Sauf s'il y a des fautes de frappe...

Cet article n'est pas une initiation à l'assembleur ; c'est promis juré.

■  
*Michel ARCHAMBAULT*

# "EN BINAIRE"

## QU'EST-CE QUE LE LANGAGE MACHINE ?

On dit aussi "langage binaire". C'est une succession de nombres compris entre 0 et 255 ; un aspect donc très obscur mais c'est le seul langage que comprend le "microprocesseur Z80" qui est le cœur de votre CPC. Comme langage c'est pire que du chinois du troisième siècle. Inhumain.

Alors comment faire pour que le Z80 nous comprenne ?

- Première solution le BASIC que vous connaissez. Le BASIC est un "interpréteur", un traducteur de nos PRINT, MID\$ et compagnie en langage machine. Il les traduit au fur et à mesure qu'il progresse dans le listing. Pratique mais lent.

- Les "langages à compiler" comme le Pascal : on écrit en un langage clair

qui n'est compris que par le "compilateur" (logiciel), lequel va créer et sauvegarder un programme binaire. Cette traduction ne se fait donc qu'une fois pour toutes, contrairement à un langage "interprété" comme BASIC ou DBASE II. Ces programmes binaires ainsi créés par "compilation" d'un "programme source" en "clair" sont d'exécution plus rapide mais de tailles énormes, au moins 30 Ko ! (Il existe aussi des compilateurs pour le BASIC, mais pas sans défauts... car il n'a pas été conçu pour)

- Le langage "ASSEMBLEUR" qui se rédige en clair (hum !... ) et qui lui aussi est "compilé" par le logiciel dit "assembleur". Il crée et sauvegarde un programme .BIN en langage machine, mais bien plus court et rapide qu'en Pascal car il est plus "rationnel". En effet, ce langage consiste à décrire en clair mais en détail tout ce que le microprocesseur devra faire.

Conséquence. Un programme binaire issu d'un assembleur peut être traité par un "désassembleur" qui va régénérer le "programme source" (celui écrit en clair), alors qu'il n'existe pas de "décompilateur" pour le Pascal. Fixons un peu les idées : soit un petit programme BASIC de 2000 octets ; sa vitesse est de 1.

Le même rédigé en Pascal fera, après compilation, 30 kilo octets ; sa vitesse est de 9.

Le même programme conçu en assembleur fera, après "assemblage", 800 octets seulement ; sa vitesse est de 30. Ces valeurs de tailles et de vitesses sont très variables et donc très approximatives.

L'unique défaut de l'assembleur est qu'il demande un long et difficile apprentissage et aussi un entraînement quasi permanent...

## COMMENT FONCTIONNE UN PROGRAMME BINAIRE ?

Sur Amstrad CPC disons qu'il y en a de deux types : ceux qu'on lance sous CPM, tels les .COM et .EXE (si vous avez un lecteur de disquettes) et les .BIN qu'on lance lorsque l'on est "sous BASIC". Ce sont ceux-là qui nous intéressent aujourd'hui.

Prenez un programme BASIC quelconque, simple et court et intercalez une ligne contenant seulement  
CALL &BB06

Que se passe-t-il ? L'ordinateur délaisse le BASIC, provisoirement, et se rend à l'adresse indiquée &BB06. Dans cette zone, c'est de la ROM, de la mémoire fixe, résidente. Il y trouve le début d'un très petit programme Amstrad qui attend que l'on presse une touche pour redémarrer. Ceci fait, il rencontre le code de fin du programme binaire ; il retourne alors au programme BASIC là où il l'avait laissé. En somme CALL est un "GOSUB programme binaire". GOSUB réclame un numéro de ligne, CALL réclame une adresse départ dans la mémoire. OK ? Là nous avons pris pour exemple un "programme résident", en ROM ; à présent prenons le cas général, celui d'un programme chargé en RAM (mémoire vive, utilisable) à partir de cassette ou disquette.

Nous voulons charger le programme TRUC.BIN de 1350 octets : LOAD "TRUC.BIN". Ça, y est, il est en mémoire, mais à partir de quelle adresse pour le lancer par CALL ? Mystère et boule de bugs, cela n'apparaît pas en faisant CAT... Bon je vous le dis, il s'est logé à l'adresse 30000 ; il occupe donc la zone 30000 à 31349.

Pour l'exécuter, ce sera CALL 30000 ; on se moque de l'adresse finale comme on se moque du numéro de ligne du RETURN quand on fait un GOSUB.

**Nota :** l'adresse pour un CALL peut être indifféremment indiquée en décimal ou en hexadécimal.

Si l'on avait tapé RUN "TRUC.BIN" cet ordre aurait provoqué le LOAD suivi du CALL 30000. C'est une méthode radicale mais barbare car elle présente souvent des inconvénients.

Vous avez sans doute déjà remarqué la structure d'un logiciel du commerce (jeu ou autre) : on démarre par RUN d'un programme BASIC assez court qui fait des LOAD de plusieurs programmes .BIN, puis qui lance l'un d'entre eux, car un .BIN peut en lancer d'autres.

Il en va de même avec les "gros programmes" que nous publions. Il y a toujours un .BAS de lancement et un ou plusieurs .BIN. Ils devront être dans le bon ordre d'appel sur une cassette ou sur une même face de disquette. Logique non ?

Rien que cette petite remarque explique bien des échecs...

Je crois que maintenant, on peut (enfin) aborder la fameuse question de la saisie de nos listings "TOUT-EN-DATA".

## LES LISTINGS BASIC EN DATA

Ils sont destinés à créer et sauvegarder un programme .BIN. Ceci fait ILS NE SERVIRONT PLUS A RIEN. A conserver néanmoins en archives au cas où un détail d'amélioration serait publié ultérieurement.

Généralement, un tel .BAS crée un seul .BIN, mais il pourrait aussi en créer plusieurs.

La "stratégie" est en gros la suivante :  
1 - Toutes les valeurs numériques (un octet chacune) qui vont composer le programme binaire sont mises dans des lignes de DATA.

2 - On annonce la "case départ" DEP et la taille T du programme.

3 - Par boucle FOR NEXT, READ et POKE on loge en mémoire le contenu des DATA. Ultra simple, jugez donc :  
FOR N=0 TO T-1:READ V

POKE DEP+N,V

NEXT

Dès lors, on pourrait déjà l'exécuter par CALL DEP, mais on s'en garde bien.

4 - Sauvegarde du programme binaire créé en mémoire RAM :

SAVE "PROG1",B,DEP,T

Et voilà enfin votre PROG1.BIN sur disquette. Idem pour un éventuel PROG2.BIN, etc.

Ne croyez surtout pas que l'auteur de ce listing en DATA l'a composé comme ça à la volée ! Aucun humain n'en serait capable. Il l'a créé en programmant en assembleur ; il a obtenu ensuite sur imprimante la liste de ces valeurs numériques établie par le logiciel d'assemblage, puis il les a recopiées en DATA dans un programme BASIC. En somme c'est un travail supplémentaire que l'auteur de l'article a fait pour les lecteurs qui ne possèdent pas d'assembleur ; sympa non ? Et c'est pour cela que dans un même article on trouve parfois DEUX listings pour un même .BIN : une version en BASIC-DATA et la version originale en langage assembleur. Pourquoi ? Parce que ceux qui possèdent un assembleur préféreront saisir ce programme source original ; même s'ils ne comprennent pas grand-chose à ce qu'ils frappent...

Et voilà faite une belle introduction pour...

## LES LISTINGS EN ASSEMBLEUR

Régulièrement la rédaction reçoit des doléances (et je suis poli) comme quoi la saisie sous BASIC de nos listings en assembleur ou en Pascal donne des "Syntax error" dès le début. Et vlan ! Ah bon... Et pourquoi pas traduire du polonais à l'aide d'un dictionnaire espagnol-français ?...

Donc premier point, il faut posséder un logiciel dit "assembleur". A quoi cela ressemble-t-il ? A un traitement de texte !

En effet, on y recopie le listing en respectant les retours à la ligne. On retrouve un "éditeur" de traitement de texte avec ses insertions ou suppressions de lignes, ses recherches de mots, sauvegarde et édition sur imprimante. Examinons de plus près un tel listing : vous remarquerez au moins quatre colonnes (ou tabulations)

- A gauche les LABELS, ce sont des titres de sous-programmes.

- Les MNEMONIQUES, ce sont des commandes telles que LD, JP, INC, etc.

- Plus à droite les PARAMETRES de ces mnémoniques. Ce sont des valeurs numériques, des labels mais le plus souvent des bases mémoire du Z80 (A, HL, DE...).

- Tout à droite les REM, séparés de la ligne par un point-virgule. Vous pouvez vous dispenser de les taper...

Fin de la saisie du "fichier source", retour au menu principal et enfin assemblage.

Cette partie du logiciel (la principale...) traduit le "source" en langage machine. Dès qu'il tombe sur quelque chose d'absurde ou d'incompréhensible (une faute de frappe) STOP ! Erreur dans cette ligne, retour à l'éditeur, corrigez-moi ça, reprise à zéro de l'assemblage.

Ce correcteur de syntaxe avant assemblage est très utile pour les étourdis. Le même type d'erreur dans un listing BASIC-DATA provoquerait lors du CALL un plantage grandiose sans que l'on puisse savoir vers où se situe l'erreur...

On sauvegarde d'une part le fichier source et d'autre part le programme .BIN qu'il a su générer.

En ce qui concerne l'édition sur imprimante, on dispose généralement de deux variantes : le "source" seul, c'est ce que publie notre "CPC" adoré, ou bien le listing complet après assemblage. Sur ce dernier deux colonnes supplémentaires apparaissent, les adresses et les valeurs des octets (en hexa) établies par l'assembleur. Exemple d'une de ces lignes :

```
adress. val  
labels mnemo param. rem  
<-----listing source----->
```

```
A024 3E04 BOUCLE1:
```

```
LD HL,018F ; bla bla bla
```

Ce qui signifie qu'à l'adresse &A024 on aura &3E, à l'adresse suivante A025 la valeur &04.

C'est justement cette colonne des valeurs que va récupérer le GP (gentil programmeur) pour établir votre programme BASIC-DATA.

```
670 DATA.....,&3E,&04,.....
```

## UN ASSEMBLEUR POUR SAISIR MEME SANS COMPRENDRE ?

OUI ! mais pas n'importe lequel...

De nombreux lecteurs utilisent un assembleur pour recopier les programmes publiés sans connaître le rôle d'un seul mnémonique, même pas le fondamental LD ! Et ils s'en moquent et leurs programmes .BIN ainsi obtenus fonctionnent à merveille et ils sont contents. Pourquoi pas vous ?

Mais attention ! Pas question d'utiliser un logiciel super sophistiqué pour programmeur chevronné et bidouilleur car vous seriez alors complètement "perdus". J'imagine la mâchoire pendante du débutant qui vient de lancer "ZEN"... Pour se lancer en douceur, en sécurité (et en français) je recommande "Dr WATSON" de "Micro Application" (cassette programme dans livre "Autoformation à l'assembleur"). Il est peut-être un peu juste pour "grand programmeur" mais idéal pour se contenter de "pomper" des listings ici et là.

### Quelques conseils pratiques :

Il existe sur le marché au moins une dizaine d'assembleurs pour Amstrad CPC. Les mnémoniques s'y écrivent pareil mais il y a de subtiles différences d'écriture ; exemples :

- Le signe & précisant une valeur en hexa est parfois remplacé par le dièse, ou encore par H après la valeur : &5E = #5E = 5EH

- La plupart exigent qu'un nom de label soit suivi par espace puis " :

- Certains différencient majuscules et minuscules. Très pénible ; ainsi le label "BOUCLE3" : "ne sera pas reconnu par CALL boucle3.

- D'autres "chinois" veulent des mnémoniques entrés en majuscules et leurs paramètres non numériques en minuscules.

Mais rassurez-vous, ces "spécimens super maniaques" sont devenus rares dans les rayons...

En faisant votre premier essai sur un LISTING COURT vous aurez vite assimilé les quelques exigences de votre assembleur. En recopiant un listing publié vous corrigerez au passage ces menus détails d'écriture.

## L'AFFAIRE MEMORY

Le programme BASIC de lancement, appelé communément le "LOADER" parce qu'il charge et lance le ou les programmes .BIN, commence généralement par "préparer le terrain" dans le CPC :

- Fixations de MODE, des INK, PAPER, PEN, SYMBOL, etc.

- Fixations du sommet de la mémoire pour les variables générées par ce BASIC et ce par la commande MEMORY. Nous avons déjà parlé à plusieurs reprises de MEMORY et HIMEM mais il faut absolument bien saisir cette notion, surtout pour les nouveaux venus à l'Amstrad car c'est spécial à ce micro.

Représentons la mémoire du CPC depuis le "bas" jusqu'en "haut".

En bas le programme BASIC chargé par LOAD. Au-dessus la mémoire encore disponible et ce jusqu'à une adresse-plafond appelée HIMEM (High Memory). Au-delà de ça on a la petite zone des routines résidentes du CPC (les adresses en &B...), et enfin les 16 K réservés à l'écran.

Lorsque le programme BASIC crée des variables, il les empile au plafond, donc à partir de HIMEM et en descendant. Il est essentiel de savoir que variables BASIC et programme .BIN ne peuvent empiéter l'un sur l'autre.

Autrement dit si l'empilage des variables atteint une zone occupée par un .BIN, ou si l'on essaie de charger un .BIN alors que sa place empiète sur des variables BASIC, dans LES DEUX CAS on a droit au message "memory full" (= mémoire pleine, saturée). Il faut donc se préserver de ce piège.

A la mise sous tension le HIMEM est à la hauteur maxi, appelons-la "Sommet". Cette adresse se situe vers 42000 (dépend du modèle de CPC). Programmons MEMORY 12000 : cette commande abaisse le HIMEM à cette adresse et de ce fait la zone comprise entre 12000 et 42000 devient INACCESSIBLE aux variables BASIC. OK ?

En toute quiétude nous pourrions alors y loger par LOAD ou RUN nos programmes .BIN.

Voici un exemple simple de programme LOADER chargé de lancer MACHIN.BIN dont l'adresse départ est 25000.

```
10 ' programme Loader
20 MEMORY 24999: ' HIMEM est abaissé en 24999
```

```
30 CLS:PRINT"Chargement en cours..."
```

```
40 LOAD "MACHIN.BIN"
50 CLS:CALL 25000
60 CLS:PRINT "Terminé": ' retour au BASIC
70 END
```

S'il n'y a plus d'autres .BIN à charger on peut remplacer les lignes 40 à 70 par

```
40 RUN "MACHIN.BIN"
```

Attention ! HIMEM est toujours en 24999 et ce ne sera pas annulé par un RUN d'un autre programme BASIC ! Voilà pourquoi il est dit partout qu'il est prudent de réinitialiser le CPC avant et après l'exécution d'un programme. On peut programmer cela en remplaçant ces lignes 60 et 70 par

```
60 CALL 0
```

C'est radical...



## CONCLUSION

C'est à 15000 mètres que nous avons survolé le langage machine et c'est suffisant pour comprendre le "en gros comment ça marche". Ces quelques notions simples mais essentielles vous permettront de recopier avec succès les listings de programmes binaires. Elles vous éviteront de commettre ces gaffes qui réduisent à zéro des heures de saisies de DATA.

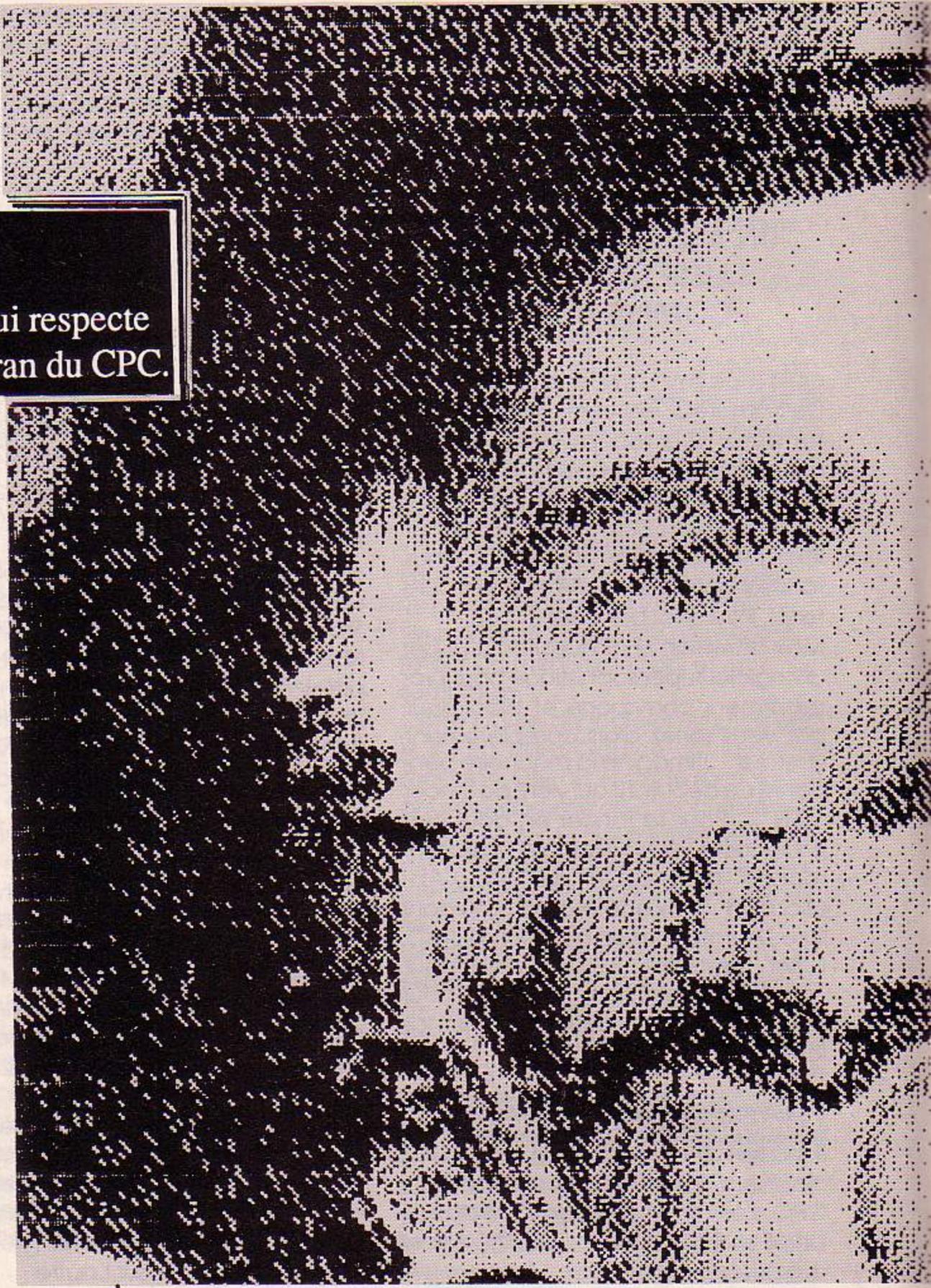
Il doit bien exister des cas particuliers auxquels je n'ai pas pensé en rédigeant cet article... Aussi je me dois de terminer par ce conseil galvaudé et pourtant pas toujours suivi.

- Avant de se mettre au clavier pour copier un listing, lire d'abord attentivement le texte qui l'accompagne..REM que de kilos de lettres en moins pour les facteurs de BRUZ...

Valable pour  
 CPC 464  
 CPC 664  
 CPC 6128

**Laurent CROCCQ**

Voici un utilitaire de hard-copy qui respecte les 16 couleurs affichables sur l'écran du CPC.



### TRAMES/COULEURS

C'est avec ce menu que vous pourrez sélectionner les couleurs d'affichage de l'image originale, attribuer à chaque couleur une trame, créer vos propres trames, sauver l'ensemble sur disquette...

### CREATION TRAMES

Cette option vous permet de créer vos propres trames : lorsque vous l'aurez sélectionnée, l'écran sera organisé de cette façon : En bas, l'ensemble des trames créées (40 au total) avec leur numéro (un numéro est écrit en inverse, je vous dirai plus tard pourquoi). Au milieu, un nouveau menu avec quatre options. En haut à gauche, le grossissement de la trame en cours de création. (une trame est créée dans un pavé de 8 pixels sur 8). En haut à droite, la taille normale de la trame en cours de création.

### GROSSISSEMENT DE LA TRAME SELECTIONNEE

Cette option vous permet de grossir la trame dont le numéro est écrit en inverse en bas de l'écran. Cette trame est également affichée en taille normale.

# TRAM



# MEUR

## EDITION DE LA TRAME SELECTIONNEE

Cette option vous permet d'éditer la trame grosse.

C'est maintenant que vous pouvez créer votre trame ; les touches à utiliser sont :

Les flèches pour déplacer la croix dans le grossissement.

ESPACE pour allumer ou éteindre un point au centre de cette croix.

<CONTROL>+<L> pour inverser la trame créée. C'est à dire qu'un point noir devient blanc et inversement.

<CONTROL>+<B> pour blanchir la trame créée. Autrement dit, vous l'effacez.

<CONTROL>+<N> pour noircir la trame créée.

COPY pour annuler cette option.

## SAUVEGARDE DE LA TRAME REALISEE

Cette option vous permet de conserver la trame que vous avez créée. Elle portera désormais le numéro écrit en inverse en bas de l'écran (elle sera d'ailleurs sauvée à cet endroit).

## RETOUR AU MENU PRINCIPAL

Je pense que cette option se passe de tout commentaire !

## ATTRIBUTIONS

Avec cette option vous pourrez attribuer à chaque encre un numéro de couleur (la commande BASIC correspondante est : INK <encre>, <numéro de couleur>), et une trame.

Maintenant, l'écran est organisé de cette façon :

à gauche, un tableau récapitulatif vous indique les numéros de la couleur (0 à 26) et de la trame (1 à 40) associés à une encre (0 à 15).

au milieu, l'ensemble des options.

à droite, l'ensemble des trames créées avec leur numéro.

## EDITION DU TABLEAU

Avec cette option, vous éditez directement le tableau récapitulatif. Pour chaque encre (ou code) vous pouvez modifier les numéros de couleur et de trame.

Pour vous déplacer d'une case à une autre, utilisez le curseur (sans SHIFT ni CONTROL). Pour incrémenter un numéro, utilisez la flèche DROITE combinée avec SHIFT ou CONTROL. Pour décrémenter un numéro, utilisez de cette façon la flèche GAUCHE. Vous remarquerez que le numéro de la trame pointée est écrit en inverse à droite de l'écran pour que vous puissiez mieux le repérer. Pour retourner au menu précédent, appuyer sur COPY.

## SELECTIONS AUTOMATIQUES

C'est une option qui calcule automatiquement les numéros des trames en fonction de ceux des couleurs. Cependant, l'ordinateur ne fait que des calculs approximatifs. Il est parfois nécessaire de modifier ces numéros avec les options EDITION DU TABLEAU ou MODIFICATIONS SUR DESSIN.

ATTENTION : pour que les sélections soient correctes, il faut qu'entre les trames 1 et 16, vous ayez un dégradé,

la trame numéro 1 étant la plus foncée, et la 16 la plus claire. Ne vous inquiétez pas, j'ai déjà créé ce dégradé, et il est inclus dans le programme !

Note : cette option est surtout appréciable sur un écran monochrome.

## MODIFICATIONS SUR DESSIN

C'est une option qui vous permet de modifier indirectement le tableau récapitulatif. En effet, vous incrémentez OU décrémentez les numéros des couleurs et des trames directement sur l'image originale ou tramée : vous voyez aussitôt les résultats (mais les modifications se retrouvent dans le tableau à la fin du traitement, comme si vous l'aviez directement édité).

Les touches à utiliser sont :  
Flèches DROITE et GAUCHE pour incrémenter et décrémenter les numéros (sans SHIFT ni CONTROL).  
ESPACE pour changer d'encre (on passe à l'encre supérieure). Le bord clignote à chaque fois qu'on presse cette barre.

ENTER pour changer d'image : originale ou tramée.  
TAB pour indiquer quelle encre est pointée :

Exemples : imaginez que vous modifiez l'encre 3 (trame ou couleur) : en appuyant sur TAB, vous ferez flasher tous les points dont l'encre est la numéro 3.

COPY pour revenir au menu précédent.

ATTENTION : cette option ne modifie QUE LE TABLEAU RECAPITULATIF, si vous désirez tirer sur imprimante votre nouvelle image tramée, il faut que vous demandiez l'option TRAMING dans le menu IMAGE ORIGINALE.

## RETOUR AU MENU PRINCIPAL

Je vous laisse 5 secondes pour deviner le but de cette option !

## CHARGEMENT SAUVEGARDE

Permet respectivement de charger et de sauver :

- les trames créées
- les numéros des couleurs
- les numéros des trames

## CATALOGUE

Effectue le catalogue de toutes les trames présentes sur la disquette. (la commande BASIC correspondante est : !DIR,"\*.TRM")

## DISQUETTE

Les options offertes par ce menu sont absolument identiques aux commandes BASIC normales (CAT, IERA, !REN, !USER).

Reportez-vous à votre manuel pour les explications. (l'option ERASE accepte les noms avec les jokers (?) et les étoiles (\*)).

## IMPRIMANTE

Avec ce dernier menu, vous pouvez tirer votre image tramée sur imprimante.

Six modes d'impression vous sont proposés.

(le mode le plus fidèle à l'écran est, à mon avis, le mode 4).

A n'importe quel moment vous pouvez interrompre le tirage (avec COPY), que l'imprimante soit occupée ou non, allumée ou pas.

Comme je l'ai déjà dit auparavant, si vous effectuez des modifications avec l'option ATTRIBUTION dans le menu TRAMES/COULEURS, celles-ci ne seront pas prises en compte lors du tirage, si vous ne demandez pas un nouveau traming.



# CHARGE

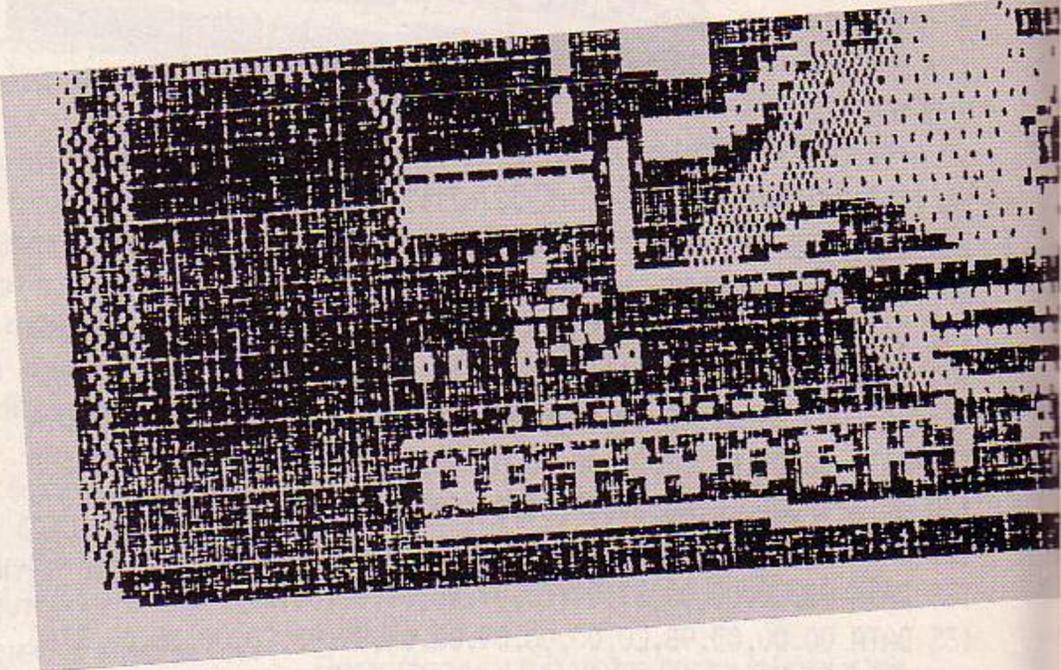
## 2

```
1 'TRAMEUR:
4
5 'CHARGEUR no2
6
9 MEMORY &B2FF
10 A=&B300:F=&9A30:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=
VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7):"Erre
ur ligne":L:END ELSE L=L+5:WEND
100 DATA 00,00,A0,00,00,50,FF,D9,00,04,99,9B,C0,00,00,D9,0599
105 DATA 00,04,99,9F,00,00,00,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,00,09A6
110 DATA D9,99,B0,0D,99,9B,C0,00,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,109A
115 DATA 00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,00,04,99,150D
120 DATA 9F,00,1C,00,39,9F,00,04,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,1975
125 DATA 00,D9,00,04,99,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,1DEB
130 DATA 9B,C0,00,00,D9,00,03,99,BC,00,03,00,D9,BC,00,00,230C
135 DATA 00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,1B,00,2760
140 DATA 39,9F,00,04,00,D9,BC,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,2B39
145 DATA D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,2FCB
150 DATA 00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,06,00,D9,BC,00,00,00,3463
155 DATA 00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,0D,9B,C0,00,38C8
160 DATA 1B,00,3F,FF,00,04,00,FF,FC,00,00,00,00,0F,FF,C0,3DEE
165 DATA 00,00,FF,FC,00,00,00,00,0F,FF,C0,00,00,FF,FC,00,43B2
170 DATA 00,00,00,0F,FF,C0,00,00,00,06,FF,C0,00,00,00,00,4745
175 DATA 00,04,FF,F0,00,00,00,00,FF,FC,00,00,00,00,0F,FF,4C41
180 DATA C0,00,6B,00,7F,00,0D,FF,FE,00,18,00,0F,00,09,FF,5124
185 DATA 55,D5,55,C0,00,1B,00,40,00,04,00,F0,00,00,FF,F0,56A1
190 DATA F3,C0,00,03,00,02,00,18,00,0E,B8,00,07,00,EF,55,5AB2
195 DATA D5,55,C0,00,1B,00,40,00,0D,00,02,00,0C,00,3C,00,5D1E
200 DATA 03,00,0C,0F,F0,3C,00,04,00,0E,B8,00,07,00,EF,55,607D
205 DATA D5,55,C0,00,06,00,0F,00,04,00,F3,00,0F,00,40,03,63C5
210 DATA C3,C0,3C,03,00,04,C3,CF,0F,0F,00,00,02,00,09,00,6746
215 DATA 3C,00,04,00,F0,00,03,00,3C,03,C0,3C,00,00,F0,0F,6AB3
220 DATA 00,09,FF,F5,F0,00,03,00,30,00,05,00,30,CC,3C,00,6F10
225 DATA 26,00,3C,00,00,0F,00,00,00,00,FF,00,0E,00,3C,00,70CA
230 DATA 00,F0,3F,C0,00,0D,00,C3,00,00,F0,CC,00,23,00,FF,7667
235 DATA 00,03,00,0C,00,00,00,00,C0,00,00,00,00,00,30,00,00,7766
240 DATA F5,57,0C,30,C3,0C,30,C3,0C,30,C3,0C,03,0C,30,D5,7CCF
245 DATA D7,55,55,D5,D5,5C,00,04,00,30,F0,00,03,00,F0,CC,8339
250 DATA 00,20,00,3C,00,00,03,03,3C,00,00,03,F0,00,05,00,84CF
255 DATA 30,00,04,00,3F,00,0A,FF,FD,75,55,57,D7,70,00,03,89B3
260 DATA 00,03,0C,00,06,00,30,CC,00,22,00,0F,FF,00,00,00,8BF4
265 DATA 00,03,00,06,00,0C,00,00,00,00,0C,33,00,0F,00,30,8C87
270 DATA CC,00,0B,00,30,CC,00,22,00,0C,33,00,00,00,00,0C,BEC7
```

```
275 DATA 00,06,00,03,00,00,00,00,0C,33,00,0F,00,30,CC,FF,9119
280 DATA FF,00,09,00,30,CC,00,22,00,0C,33,00,00,00,00,03,9381
285 DATA 00,0A,00,F3,00,0F,00,30,CC,CC,03,00,09,00,30,CC,975D
290 DATA 00,00,FC,00,20,00,0C,33,00,00,03,00,00,00,00,0C,98C7
295 DATA 00,06,00,0F,CC,3C,00,0F,00,30,CC,FF,F0,00,09,00,9CE7
300 DATA 30,F0,00,22,00,0C,33,00,00,00,00,0F,03,00,00,0F,9EB9
305 DATA FF,C0,30,3C,00,13,00,30,CC,FF,F0,00,2D,00,0C,33,A41E
310 DATA 00,00,00,00,F0,30,00,00,0C,0F,00,00,0C,0F,00,13,A587
315 DATA 00,30,CC,00,00,C0,00,2D,00,0C,33,00,00,03,C0,C0,A932
320 DATA 00,00,0C,0C,00,00,03,03,C0,00,12,00,30,CC,C3,30,AC11
325 DATA 00,2D,00,0C,33,00,00,0C,0C,00,00,00,00,30,30,00,ACF5
330 DATA 00,00,00,C0,F0,00,12,00,30,CC,00,32,00,F0,30,00,B105
335 DATA 06,00,30,30,00,45,00,03,03,00,FF,00,00,5A,00,FF,B40E
340 DATA FF,F6,6F,FF,FF,C0,00,00,E6,7F,FF,FF,F6,67,C0,00,BEB0
345 DATA 00,E6,6F,FF,FF,F6,67,C0,00,00,E6,66,6F,F6,66,67,C79E
350 DATA C0,00,00,E6,7F,00,04,FF,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,CCE8
355 DATA 00,0E,67,C0,00,00,E6,7F,FF,FF,F6,67,C0,00,1B,00,D3B8
360 DATA 36,6F,00,04,00,E6,00,04,66,6F,00,00,00,00,E6,00,D706
365 DATA 04,66,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,DB2E
370 DATA 00,E6,00,03,66,7C,00,03,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,DE6C
375 DATA 67,C0,00,00,E6,00,04,66,6F,00,1C,00,36,6F,00,04,E217
380 DATA 00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,E610
385 DATA 00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,E9DC
390 DATA 00,00,E6,7C,00,06,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,EDDB
395 DATA 00,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,1B,00,0F,FF,F19B
400 DATA 00,04,00,3F,FC,00,00,00,00,03,FF,C0,00,00,3F,FC,F5D7
405 DATA 00,00,00,00,03,FF,C0,00,00,3F,FC,00,00,00,00,03,F8D7
410 DATA FF,C0,00,00,3F,00,05,FF,C0,00,00,00,00,3F,00,03,FCDB
415 DATA FF,00,03,00,3F,FC,00,00,00,00,03,FF,C0,00,6B,00,0145
420 DATA 40,00,0D,00,02,00,18,00,0D,00,08,55,57,55,D5,55,03EC
425 DATA C0,00,1B,00,40,00,04,00,F0,00,00,00,04,F0,00,03,06F2
430 DATA 00,02,00,18,00,0D,58,00,07,00,D7,55,D5,55,C0,00,0ABE
435 DATA 1B,00,40,00,0D,00,02,00,0C,00,C0,00,03,00,30,0F,0C06
440 DATA 0F,F0,00,04,00,0D,58,00,07,00,D7,55,D5,57,00,04,0FD1
445 DATA 00,3F,FF,F0,00,00,C0,00,00,00,00,03,0C,00,0F,00,12DD
450 DATA 40,0F,FF,C0,3C,00,00,FF,0F,C3,C0,FC,03,F3,C0,02,1A6C
455 DATA 00,09,00,C0,00,03,00,0F,C0,00,00,00,00,03,C0,0C,1CD6
460 DATA 00,00,C0,0F,00,00,00,00,D7,55,5F,DF,DF,D5,55,57,226F
465 DATA D5,75,C0,00,03,00,30,00,05,00,30,F3,CC,00,26,00,26C6
470 DATA C0,00,00,30,00,03,00,F0,00,04,00,00,14,FF,F0,00,2AB0
475 DATA 05,00,0F,3C,00,00,F0,CC,00,22,00,03,00,00,C0,00,2DA1
480 DATA 00,00,00,30,00,00,03,00,03,00,0C,03,55,7F,00,0D,2EC7
485 DATA FF,57,5D,55,57,5F,55,70,00,04,00,C3,00,04,00,30,3345
490 DATA CC,00,20,00,C0,00,00,00,03,03,FF,FF,00,06,00,30,372B
495 DATA 00,04,00,3D,00,0E,55,57,C0,00,03,00,3C,30,00,06,395B
500 DATA 00,30,CC,00,26,00,03,00,06,00,0C,00,00,00,00,0C,3A9E
505 DATA 33,00,0F,00,30,CC,00,0B,00,30,CC,00,22,00,0C,33,3D44
510 DATA 00,00,00,00,0C,00,06,00,03,00,00,00,00,00,0C,33,00,3D9B
515 DATA 0F,00,30,CC,FF,FF,00,09,00,30,CC,00,22,00,0C,33,4207
520 DATA 00,00,00,00,03,00,0A,00,F3,00,0F,00,30,CC,CC,03,44E1
525 DATA 00,09,00,30,CC,00,00,03,FF,00,1F,00,0C,33,00,00,4746
530 DATA 03,00,00,00,00,0C,00,05,00,03,F0,0F,F0,00,0F,00,495B
535 DATA 30,CC,00,00,30,00,09,00,3F,C0,00,22,00,0C,33,00,4BF0
540 DATA 00,00,00,0F,03,00,00,03,03,C0,30,3C,00,13,00,30,4D77
545 DATA CC,00,2F,00,0C,33,00,00,00,00,F0,30,00,00,0C,0F,4FEC
550 DATA 00,00,0C,0F,00,13,00,30,CC,FF,C0,00,2D,00,0C,33,5341
```

555 DATA 00,00,03,C0,C0,00,00,0C,0C,00,00,03,03,C0,00,12,55B4  
560 DATA 00,30,CC,FF,F0,00,2D,00,0C,33,00,00,3C,0C,00,00,5953  
565 DATA 00,00,30,30,00,00,00,00,C0,F0,00,12,00,30,CC,00,5C71  
570 DATA 32,00,F0,30,00,06,00,30,30,00,45,00,03,03,00,FF,5F73  
575 DATA 00,00,5A,00,3F,FF,F6,6F,FF,FF,C0,00,00,E6,7F,FF,6792  
580 DATA FF,FE,67,C0,00,00,E6,7F,FF,FF,FE,67,C0,00,00,E6,7124  
585 DATA 00,04,66,67,C0,00,00,E6,7F,00,04,FF,C0,00,00,E6,76C3  
590 DATA 7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7F,FF,FF,FE,67,7D3C  
595 DATA C0,00,1B,00,36,6F,00,04,00,E6,00,04,66,FC,00,00,810C  
600 DATA 00,00,E6,00,04,66,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,00,84E5  
605 DATA 0E,67,C0,00,00,E6,00,03,66,7C,00,03,00,E6,7C,00,894A  
610 DATA 00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,00,04,66,FC,00,1C,00,8CE7  
615 DATA 36,6F,00,04,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,9027  
620 DATA E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,9420  
625 DATA 00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,06,00,E6,7C,00,00,00,981F  
630 DATA 00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,98EB  
635 DATA BB,00,40,00,0D,00,02,00,18,00,0E,AB,00,06,FF,FE,9FC9  
640 DATA AF,55,D5,55,C0,00,1B,00,40,00,03,00,03,FC,00,00,A414  
645 DATA F0,F3,F0,F0,00,03,00,02,00,1B,00,0E,BB,00,07,00,ABC1  
650 DATA EF,55,D5,55,C0,00,1B,00,40,00,0D,00,02,00,0B,00,AC64  
655 DATA 0F,00,04,00,FF,F0,00,00,FC,00,04,00,0E,BB,00,07,B033  
660 DATA 00,EF,55,D5,5C,00,03,00,0F,C0,00,00,0F,C0,30,00,B479  
665 DATA 00,00,00,0C,F0,00,0F,00,40,00,0D,00,02,00,0B,00,B5DB  
670 DATA 0F,00,05,00,3F,FC,00,00,0C,00,00,F0,0F,00,00,30,B865  
675 DATA 00,00,00,00,D7,D5,00,07,55,77,00,04,00,0C,00,04,BAF8  
680 DATA 00,03,C3,FC,CC,00,25,00,0F,00,00,00,00,C0,00,03,BE7D  
685 DATA 00,0C,00,03,00,03,55,00,03,FF,F5,00,0B,55,57,D5,C264  
690 DATA 00,04,55,57,70,00,05,00,30,C0,00,00,F0,CC,00,23,C658  
695 DATA 00,3C,00,03,00,30,00,00,03,00,03,00,0C,0D,55,C0,C7FB  
700 DATA 0C,30,C3,0C,30,C3,0C,30,C3,0C,30,C3,0D,7D,7F,FF,CDFE  
705 DATA FD,75,55,C0,00,03,00,03,0C,00,04,00,30,CC,00,1F,D1B7  
710 DATA 00,0F,00,00,00,00,03,03,00,09,00,30,00,03,00,03,D20B  
715 DATA 00,10,FF,00,04,00,C3,C0,00,06,00,30,CC,00,22,00,D5C5  
720 DATA 0F,FF,00,00,00,00,0C,00,06,00,0C,00,00,00,00,0C,D6FD  
725 DATA 33,00,0F,00,30,CC,00,0B,00,30,CC,00,22,00,0C,33,D9A3  
730 DATA 00,00,00,00,0C,00,06,00,03,00,00,00,00,0C,33,00,D9F7  
735 DATA 0F,00,30,CC,C0,00,0A,00,30,CC,00,22,00,0C,33,00,DD29  
740 DATA 00,00,00,03,00,0A,00,F3,00,0F,00,30,CC,00,0B,00,DF3F  
745 DATA 30,CC,00,03,00,FF,FF,FC,00,1C,00,0C,33,00,00,0F,E3A2  
750 DATA C0,00,00,03,C0,00,00,00,00,0F,FF,FF,00,12,00,30,E774  
755 DATA CC,FF,30,00,2D,00,0C,33,00,00,00,00,3C,0C,00,00,EA23  
760 DATA 03,03,C0,30,3C,00,13,00,30,CC,FF,F0,00,2D,00,0C,EEBC  
765 DATA 33,00,00,00,00,F0,30,00,00,0C,0F,00,00,0C,0F,00,F015  
770 DATA 13,00,30,CC,00,00,C0,00,2D,00,0C,33,00,00,03,03,F256  
775 DATA 00,00,00,00,0C,0C,00,00,03,03,C0,00,12,00,30,CC,F442  
780 DATA 00,2F,00,0C,33,00,00,3C,0C,00,00,00,00,30,30,00,F558  
785 DATA 00,00,00,C0,F0,00,12,00,30,CC,00,32,00,C0,C0,00,F9C8  
790 DATA 06,00,30,3C,00,46,00,FC,00,FF,00,00,5C,00,39,9F,FDAF  
795 DATA 00,04,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,0245  
800 DATA 00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,B9,99,99,9D,9B,C0,0869  
805 DATA 00,00,D9,BC,00,06,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,0D01  
810 DATA 00,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,1B,00,39,9F,10F1  
815 DATA 00,04,00,D9,BF,FF,FD,99,9C,00,00,00,00,D9,BF,FF,1855  
820 DATA FF,FD,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,1EA9  
825 DATA 00,D9,BF,FF,FF,FC,00,03,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,24E0  
830 DATA 9B,C0,00,00,D9,BF,FF,FD,99,9C,00,1C,00,39,9F,00,2BF8

835 DATA 04,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,30BE  
840 DATA 00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,0D,9B,3433  
845 DATA C0,00,00,D9,BF,00,04,FF,00,00,00,00,D9,9F,FF,FF,3B04  
850 DATA F9,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,BB,4110  
855 DATA 00,40,00,0D,00,02,00,18,00,0D,5F,00,06,00,03,D7,42C3  
860 DATA 55,D5,55,C0,00,1B,00,40,00,0D,00,02,00,0E,00,3F,45B9  
865 DATA 00,09,FF,FD,5B,00,07,00,D7,55,D5,55,00,0E,FF,00,48B0  
870 DATA 0E,00,40,0F,F0,00,03,00,FF,0F,FF,00,00,FC,00,00,4FD9  
875 DATA FC,00,00,02,00,0B,00,30,00,04,00,0F,00,00,00,00,5125  
880 DATA 03,FF,00,03,00,0D,5B,00,07,00,D7,55,D5,70,00,03,550A  
885 DATA 00,F0,00,03,00,3C,30,00,00,00,00,F3,00,10,00,40,57AC  
890 DATA 00,0D,00,02,00,0B,00,30,00,06,00,03,FF,00,00,03,5BFE  
895 DATA 00,00,30,03,C0,00,00,00,00,D7,D5,00,07,55,7C,00,5C75



900 DATA 04,00,03,C0,00,03,00,3C,0C,3C,CC,00,25,00,30,00,5EE4  
905 DATA 00,00,00,C0,00,00,03,C3,CC,00,03,00,0D,00,13,55,61AE  
910 DATA 5D,70,00,05,00,C3,00,00,00,00,F0,CC,00,22,00,30,6551  
915 DATA CC,00,03,00,30,00,00,03,00,03,00,0C,35,57,00,0D,66FB  
920 DATA FF,F5,D5,00,03,55,D5,5F,00,04,00,3C,F0,00,04,00,6CB4  
925 DATA 30,CC,00,1F,00,30,00,00,00,00,03,03,00,04,00,30,6E09  
930 DATA 00,04,00,0F,FF,FF,FC,00,00,0C,00,12,00,03,0C,00,7143  
935 DATA 07,00,30,CC,00,26,00,0C,00,06,00,03,00,00,00,00,7281  
940 DATA 0C,33,00,0F,00,30,CC,00,0B,00,30,CC,00,22,00,0C,7500  
945 DATA 33,00,00,00,00,0C,00,06,00,03,3F,3F,CC,33,00,0F,76D4  
950 DATA 00,30,CC,CC,00,0A,00,30,CF,00,22,00,0C,33,00,00,7A06  
955 DATA 00,00,03,00,0A,00,F3,00,0F,00,30,CC,00,0B,00,30,7C4C  
960 DATA CC,00,05,00,03,00,04,FF,C0,00,17,00,0C,33,00,00,7F39  
965 DATA 0F,00,06,FF,F0,00,00,3F,00,12,00,30,CC,C0,00,2E,837B  
970 DATA 00,0C,33,00,00,00,00,3C,0C,00,00,03,03,C0,30,0C,8501  
975 DATA 00,13,00,30,CC,00,2F,00,0C,33,00,00,00,00,F0,30,879E  
980 DATA 00,00,0C,0F,00,00,0C,03,00,13,00,30,CC,00,2F,00,8906  
985 DATA 0C,33,00,00,03,03,00,00,00,00,0C,0C,00,00,03,00,8966  
990 DATA 00,C0,00,12,00,30,CC,00,00,30,00,2D,00,0C,33,00,8BD0  
995 DATA 00,3C,0C,00,00,00,00,0F,C0,00,00,00,00,30,30,00,8D47  
1000 DATA 12,00,30,CC,00,32,00,C0,C0,00,06,00,0C,0C,00,FF,9124  
1005 DATA 00,00,51,00,00,06,FF,00,00,00,00,00,04,FF,FC,00,9479  
1010 DATA 04,00,00,04,FF,00,03,00,FF,F0,00,00,00,00,0F,FF,9880  
1015 DATA 00,00,00,00,00,06,FF,00,00,00,00,FF,F0,00,00,00,9B74  
1020 DATA 00,0F,FF,00,00,00,00,00,04,FF,FC,00,1D,00,39,9F,9F76  
1025 DATA 00,04,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,A40C

1030 DATA 00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BD,99,99,BD,9B,C0,AA54  
1035 DATA 00,00,D9,BC,00,06,00,D9,5C,00,00,00,0D,9B,C0,AEEC  
1040 DATA 00,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,1B,00,39,9F,B2DC  
1045 DATA 00,04,00,D9,BF,FF,FF,D9,9F,00,00,00,00,D9,BF,FF,BAB5  
1050 DATA FF,FD,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,0D,9B,C0,00,C0D9  
1055 DATA 00,D9,BF,FF,FF,FC,00,03,00,D9,BC,00,00,00,0D,C710  
1060 DATA 9B,C0,00,00,D9,BF,FF,FF,D9,9F,00,1C,00,39,9F,00,CE6D  
1065 DATA 04,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,D303  
1070 DATA 00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,0D,9B,D6AB  
1075 DATA C0,00,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,00,D9,00,04,99,9B,DC4A  
1080 DATA C0,00,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,93,00,01,E09B  
1085 DATA 00,09,FF,C0,00,1D,00,40,00,03,00,03,FF,C0,0F,03,E497  
1090 DATA FF,C0,00,03,00,02,00,1B,00,0E,B8,00,07,00,EF,55,E8B4  
1095 DATA D5,55,C0,00,1B,00,40,00,0D,00,02,00,0D,00,03,C0,EBA8  
1100 DATA 00,09,00,0E,B8,00,07,00,EF,55,D5,55,C0,00,0C,00,EFBB  
1105 DATA 0F,00,0E,00,40,03,C0,00,00,00,00,03,00,04,C3,CF,F271  
1110 DATA 03,CF,00,00,02,00,0A,00,03,C0,00,04,00,F0,00,04,F50A  
1115 DATA 00,FF,C0,00,00,0E,AF,00,06,00,03,AF,55,D5,C0,00,FA28  
1120 DATA 00,00,00,03,00,04,00,03,CC,00,00,03,0C,00,10,00,FB1D  
1125 DATA 40,00,0D,00,02,00,07,00,03,C0,00,08,00,FF,F0,00,FE2D  
1130 DATA 00,00,00,3C,00,03,00,00,09,FF,F0,00,05,00,3C,00,00A5  
1135 DATA 00,00,00,03,C0,30,FC,CC,00,24,00,03,C0,00,00,03,044A  
1140 DATA 00,00,00,00,03,C3,C3,00,03,00,3F,00,0F,FF,F5,5F,0B77  
1145 DATA FF,55,F5,70,00,04,00,0F,3C,00,00,00,00,F0,CC,00,0D3B  
1150 DATA 21,00,03,C0,CC,00,03,00,30,00,00,00,00,C0,00,00,0FDE  
1155 DATA 00,00,F0,D5,5C,00,00,0C,03,00,05,00,03,00,00,03,1219  
1160 DATA 0C,30,D7,00,04,FF,55,70,00,04,00,C3,00,05,00,30,15F0  
1165 DATA CC,00,1E,00,03,C0,00,00,00,00,03,03,C0,00,00,00,1863  
1170 DATA 00,03,C0,00,04,00,0C,00,00,00,00,03,FF,F0,00,12,1B3A  
1175 DATA 00,0C,30,00,07,00,30,CC,00,22,00,03,F0,00,00,00,1DBE  
1180 DATA 00,0C,00,06,00,03,00,00,00,00,0C,33,00,0F,00,30,1E21  
1185 DATA CC,00,0B,00,30,CC,00,22,00,0C,33,00,00,00,00,0C,2061  
1190 DATA 00,06,00,03,C3,C0,3C,33,00,0F,00,30,CC,C3,FC,00,2526  
1195 DATA 09,00,30,CF,00,22,00,0C,33,00,00,00,00,03,00,09,269B  
1200 DATA 00,03,33,00,0F,00,30,CC,00,0B,00,30,CC,00,0A,00,2BED  
1205 DATA 3F,00,04,FF,00,13,00,0C,33,00,00,0F,3F,C0,00,05,2B94  
1210 DATA 00,3F,CF,00,12,00,30,CC,FF,00,2E,00,0C,33,00,00,2F1C  
1215 DATA 00,00,3C,0C,00,00,03,03,C0,0C,0C,00,13,00,30,CC,3151  
1220 DATA FF,C0,00,2D,00,0C,33,00,00,00,00,F0,30,00,00,0C,34AB  
1225 DATA 0F,00,00,03,03,00,13,00,30,CC,00,2F,00,0C,33,00,363A  
1230 DATA 00,0F,03,00,00,00,00,30,3C,00,00,00,00,C0,C0,00,383B  
1235 DATA 12,00,30,CC,00,00,30,00,2D,00,0C,3C,00,00,30,30,3A4B  
1240 DATA 00,06,00,30,30,00,12,00,30,F0,00,32,00,C0,C0,00,3D95  
1245 DATA 06,00,0C,0C,00,FF,00,00,51,00,E6,00,04,66,67,C0,417A  
1250 DATA 00,00,E6,00,03,66,67,C0,00,00,00,00,0F,00,04,66,4469  
1255 DATA F0,00,00,00,00,E6,6C,00,00,00,00,36,67,C0,00,00,480B  
1260 DATA E6,00,04,66,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,4C56  
1265 DATA C0,00,00,E6,00,03,66,67,C0,00,1C,00,36,6F,00,04,5051  
1270 DATA 00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,544A  
1275 DATA 00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7F,66,66,FE,67,C0,00,00,59D5  
1280 DATA E6,7C,00,06,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,5DD4  
1285 DATA E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,1B,00,36,6F,00,04,612F  
1290 DATA 00,E6,7C,00,00,00,00,36,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,6550  
1295 DATA 00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,691C  
1300 DATA 00,00,E6,7C,00,06,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,6D1B  
1305 DATA 00,00,E6,7C,00,00,00,00,36,67,C0,00,1B,00,36,6F,709A  
1310 DATA 00,04,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,7497  
1315 DATA 00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,773C  
1320 DATA 67,C0,00,00,E6,00,04,66,67,C0,00,00,36,00,04,66,7B7A  
1325 DATA 6F,00,00,00,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,93,7F13  
1330 DATA 00,0F,00,0B,55,57,FC,00,1D,00,40,00,04,00,F0,F0,8313  
1335 DATA 3F,C0,F0,F0,00,03,00,02,00,1B,00,0D,58,00,07,00,867B  
1340 DATA D7,55,D5,55,C0,00,1B,00,40,00,0D,00,02,00,0D,00,8A0B  
1345 DATA 0C,00,0A,00,0D,58,00,07,00,D7,55,D5,55,C0,00,0C,8DAC  
1350 DATA 00,F3,00,0E,00,40,03,C0,00,00,00,00,0F,00,00,03,8FC2  
1355 DATA C3,CF,03,CF,03,C0,02,00,0A,00,0C,00,04,00,0F,00,9314  
1360 DATA 00,03,00,00,03,00,00,C0,3F,F0,0D,55,00,06,FF,FD,976D  
1365 DATA 57,55,D5,C0,00,00,00,00,0C,00,05,00,3C,00,00,0C,9A07  
1370 DATA 30,00,10,00,7F,00,0D,FF,FE,00,07,00,0C,00,0A,00,9CED  
1375 DATA 0F,FF,03,C0,00,03,00,03,C0,00,03,00,0F,0F,00,08,9FAD  
1380 DATA 00,03,F0,03,FC,03,CF,3C,CC,00,23,00,FC,0C,00,00,A4A4  
1385 DATA 00,00,03,00,00,00,00,03,C3,C3,00,03,00,D5,00,0F,A717  
1390 DATA 55,D5,55,55,57,55,70,00,04,00,30,C0,00,00,00,00,AAFB  
1395 DATA F0,CC,00,21,00,0C,00,00,C3,00,03,00,30,C0,00,00,AE9A  
1400 DATA 3F,FF,FF,33,55,7F,00,0D,FF,5D,00,03,55,57,55,C0,B50B  
1405 DATA 00,03,00,03,0C,00,05,00,30,CC,00,1E,00,0F,FF,FF,B849  
1410 DATA FC,00,00,FF,3C,00,00,00,00,0C,00,05,00,0F,00,17,BAB7  
1415 DATA FF,F0,C0,00,07,00,30,CC,00,26,00,0C,00,06,00,03,BEA4  
1420 DATA 00,00,00,00,0C,33,00,0F,00,30,CC,00,0B,00,30,CC,C0F5  
1425 DATA 00,22,00,0C,33,00,00,00,00,0C,00,06,00,03,0C,00,C177  
1430 DATA 00,03,33,00,0F,00,30,CC,CF,FF,00,09,00,30,CC,C0,C64B  
1435 DATA 00,21,00,0C,33,00,00,00,00,03,00,09,00,03,33,00,C6ED  
1440 DATA 0F,00,30,CC,00,0B,00,30,CC,00,22,00,0C,33,00,00,C960  
1445 DATA 03,C0,3F,FF,F0,00,00,FF,FF,C0,3C,00,12,00,30,CC,D059  
1450 DATA 00,2F,00,0C,33,00,00,00,00,3C,0C,00,00,03,03,00,D115  
1455 DATA 00,0C,0F,00,13,00,30,CC,CC,C0,00,2D,00,0C,33,00,D437  
1460 DATA 00,00,00,C0,C0,00,00,0C,0C,00,00,03,03,00,13,00,D5EB  
1465 DATA 30,CC,00,2F,00,0C,33,00,00,0F,03,00,00,00,00,30,D794  
1470 DATA 30,00,00,00,00,C0,C0,00,12,00,30,CC,FF,F0,00,2D,DC6E  
1475 DATA 00,0F,F0,00,00,30,30,00,06,00,30,30,00,12,00,3F,DEB4  
1480 DATA C0,00,31,00,03,C0,C0,00,06,00,0C,0C,00,FF,00,00,E215  
1485 DATA 51,00,E6,00,04,66,67,C0,00,00,E6,00,04,66,70,00,E69D  
1490 DATA 00,00,00,36,00,04,66,6F,00,00,00,00,E6,67,00,00,EBF9  
1495 DATA 00,00,E6,67,C0,00,00,E6,00,04,66,67,C0,00,00,E6,EE63  
1500 DATA 7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,00,04,66,70,00,F1D4  
1505 DATA 1C,00,36,6F,00,04,00,E6,7F,FF,FF,F6,67,C0,00,00,F819  
1510 DATA E6,7F,FF,FF,FE,67,C0,00,00,E6,7C,FF,FF,FE,67,C0,0326  
1515 DATA 00,00,E6,7F,FF,FF,F0,00,03,00,E6,7C,00,00,00,00,0BDE  
1520 DATA 0E,67,C0,00,00,E6,7F,FF,FF,F6,67,C0,00,1B,00,36,0FE4  
1525 DATA 6F,00,04,00,E6,7C,00,00,00,00,36,67,C0,00,00,E6,13FC  
1530 DATA 7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,00,170F  
1535 DATA 0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,06,00,E6,7C,00,00,00,00,1B0E  
1540 DATA 0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,00,00,36,67,C0,00,1B,1F1D  
1545 DATA 00,36,6F,00,04,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,225D  
1550 DATA 00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,C0,00,00,E6,7C,00,00,2656  
1555 DATA 00,00,0E,67,C0,00,00,E6,00,04,66,67,C0,00,00,36,2A38  
1560 DATA 00,04,66,6F,00,00,00,00,E6,7C,00,00,00,00,0E,67,2CEB  
1565 DATA C0,00,93,00,75,00,08,55,7D,D7,E0,00,1C,00,40,00,319D  
1570 DATA 04,00,00,06,F0,00,03,00,02,00,1B,00,0E,B8,00,07,3381  
1575 DATA 00,EF,55,D5,55,C0,00,1B,00,40,00,0D,00,02,00,0D,3726  
1580 DATA 00,F0,00,03,00,3F,FF,FF,00,04,00,0E,B8,00,07,00,3B27  
1585 DATA EF,55,D5,55,C0,00,00,00,00,00,03,FF,F0,00,05,00,404C

```

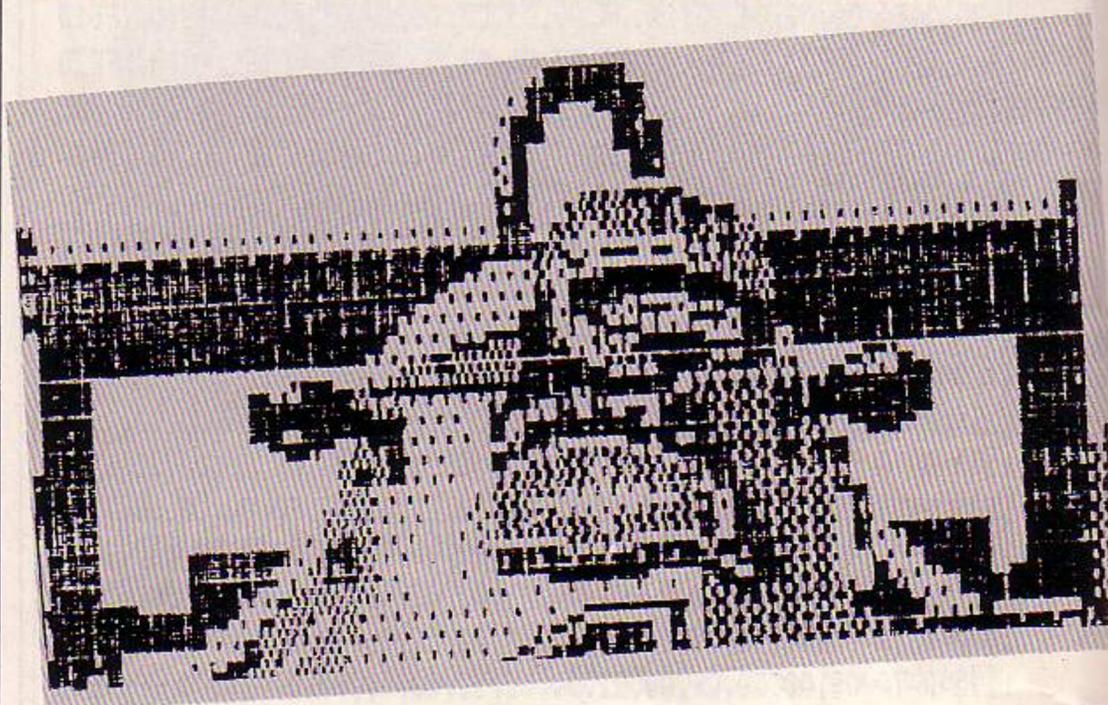
1590 DATA 03,0C,00,0E,00,40,03,C0,00,00,00,0F,00,00,03,417E
1595 DATA FF,0F,03,CF,03,C0,02,00,0A,00,F0,00,04,00,F0,00,4611
1600 DATA 00,3C,00,00,3E,0F,00,00,00,0F,CE,00,0B,AA,AF,48D6
1605 DATA 55,D7,00,03,00,0C,00,05,00,0F,00,00,33,C0,00,26,4B3E
1610 DATA 00,F0,00,0C,00,FC,00,04,00,03,C0,00,00,00,00,FF,4EFC
1615 DATA FC,0C,00,09,00,0F,FC,00,00,0C,30,3C,CC,00,27,00,52B3
1620 DATA 0C,00,00,00,00,3C,00,00,3F,00,00,00,00,03,00,0F,531C
1625 DATA 55,5F,00,03,55,5D,55,C0,00,04,00,C3,00,03,00,F0,5754
1630 DATA CC,00,21,00,F0,03,F3,00,03,00,C3,00,05,00,3F,FF,5C30
1635 DATA FF,55,7F,00,00,D5,00,09,55,5D,7F,FF,FF,D7,57,00,633E
1640 DATA 04,00,3C,30,00,05,00,30,CC,00,1E,00,0C,00,05,00,64DE
1645 DATA 03,FF,FF,F0,00,05,00,0C,00,17,00,33,00,0B,00,30,6862
1650 DATA CC,00,22,00,0C,03,00,00,00,00,0C,00,06,00,03,00,6974
1655 DATA 00,00,00,0C,33,00,0F,00,30,CC,00,0B,00,30,CC,00,6BC5
1660 DATA 22,00,0C,33,00,00,00,00,0C,00,06,00,03,30,00,00,6C6B
1665 DATA 03,33,00,0F,00,30,CC,CC,03,00,09,00,30,CC,30,00,6FB0
1670 DATA 21,00,0C,33,00,00,00,00,3C,00,00,00,00,F0,00,06,7142
1675 DATA 00,0C,33,00,0F,00,30,CC,C0,30,00,09,00,30,CC,00,7481
1680 DATA 22,00,0C,33,00,00,00,00,3F,C0,00,00,0F,FF,00,00,76EF
1685 DATA 00,00,3F,C0,00,12,00,30,CC,FF,30,00,2D,00,0C,33,7A97
1690 DATA 00,00,00,00,3C,0C,00,00,03,03,00,00,0C,0F,00,13,7B13
1695 DATA 00,30,CC,C0,C0,00,2D,00,0C,33,00,00,03,C0,C0,00,7F7E
1700 DATA 00,0C,0C,00,00,03,03,00,13,00,30,CC,FF,F0,00,2D,82C7
1705 DATA 00,0C,33,00,00,0F,03,00,00,00,00,30,30,00,00,00,8378
1710 DATA 00,C0,C0,00,12,00,30,CC,00,32,00,30,30,00,06,00,869E
1715 DATA 30,30,00,45,00,03,C0,C0,00,06,00,0C,0C,00,FF,00,89E3
1720 DATA 00,51,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,00,D9,00,04,99,9C,8F17
1725 DATA 00,00,00,00,39,00,04,99,9F,00,00,00,00,D9,99,C0,92BE
1730 DATA 03,99,9B,C0,00,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,00,D9,BC,991B
1735 DATA 00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,00,04,99,9C,00,1C,9CB1
1740 DATA 00,39,9F,00,04,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,00,D9,00,A137
1745 DATA 04,99,9B,C0,00,00,D9,BC,3F,FF,0D,9B,C0,00,00,D9,AB43
1750 DATA 00,03,99,BC,00,03,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,AC9B
1755 DATA 00,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,1B,00,39,9F,00,04,00,B063
1760 DATA D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,B4F5
1765 DATA 00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,B95A
1770 DATA 00,D9,BC,00,06,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,BDF2
1775 DATA 00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,1B,00,39,9F,00,C1E2
1780 DATA 04,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,C67B
1785 DATA 00,00,00,0D,9B,C0,00,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,CA1D
1790 DATA C0,00,00,D9,00,04,99,9B,C0,00,00,0F,00,04,99,FC,CF56
1795 DATA 00,00,00,00,D9,BC,00,00,00,00,0D,9B,C0,00,92,00,D2E5
1800 DATA 03,D5,00,0B,55,D5,D5,7F,00,1C,00,40,00,04,00,FF,D7A2
1805 DATA C0,F0,F0,FF,C0,00,03,00,02,00,18,00,0D,5B,00,07,DCBA
1810 DATA 00,D7,55,D5,55,C0,00,1B,00,40,00,0D,00,02,00,0C,E016
1815 DATA 00,03,00,03,00,03,C0,00,00,0F,00,04,00,0D,5B,00,E157
1820 DATA 07,00,D7,55,D5,55,00,03,FF,00,03,00,0F,F0,00,04,E5BC
1825 DATA 00,0C,F0,00,0E,00,40,03,C0,C0,00,00,0F,00,00,03,E89B
1830 DATA CF,0F,03,CF,3C,C0,02,00,09,00,03,00,04,00,0F,00,EB6B
1835 DATA 00,03,C0,03,C0,30,03,00,00,0F,0D,00,0B,55,57,75,EE66
1840 DATA DC,00,03,00,30,00,05,00,0F,03,CC,00,26,00,03,00,F0B1
1845 DATA 00,00,00,FF,FF,00,0F,00,F0,00,00,3F,00,00,3F,F0,F4EC
1850 DATA 00,0C,00,30,C0,3C,CC,00,27,00,0C,00,00,00,00,C0,F7E3
1855 DATA 00,00,03,C0,00,00,0D,55,00,0D,FF,F5,75,FF,FF,F5,FE71
1860 DATA 75,57,00,04,00,0F,0C,00,03,00,F0,CC,00,20,00,03,013E
1865 DATA 00,00,03,3C,C0,00,00,00,00,CC,00,05,00,30,00,00,033E

```

```

1870 DATA 0F,FF,C0,00,00,D5,00,09,55,5D,00,03,55,57,5C,00,07A7
1875 DATA 04,00,C3,C0,00,05,00,30,CC,00,1E,00,0F,FF,FF,FC,0D56
1880 DATA 30,00,00,C3,FF,FF,00,06,00,0F,00,17,FF,FC,00,0B,1276
1885 DATA 00,30,CC,00,22,00,0C,33,00,00,00,00,0C,00,06,00,13E5
1890 DATA 03,00,00,00,00,0C,33,00,0F,00,30,CC,00,0B,00,30,156D
1895 DATA CC,00,22,00,0C,33,00,00,00,00,0C,00,07,00,C0,00,176D
1900 DATA 00,00,00,F3,00,0F,00,30,CC,CC,03,00,09,00,30,CC,1B3F
1905 DATA 0F,00,21,00,0C,33,00,00,00,00,0C,00,00,03,00,07,1C78
1910 DATA 00,3C,33,00,0F,00,30,CC,C0,30,00,09,00,30,CC,00,1FE7
1915 DATA 22,00,0C,33,00,00,00,00,0F,3F,FF,F0,00,00,FF,FF,2483
1920 DATA FC,00,13,00,30,CC,00,2F,00,0C,33,00,00,00,00,30,272C
1925 DATA 30,00,00,03,03,00,00,0C,0F,00,13,00,30,CC,00,2F,28BB
1930 DATA 00,0C,33,00,00,03,C0,C0,00,00,0C,0C,00,00,03,03,2A9B
1935 DATA C0,00,12,00,30,CC,C3,30,00,2D,00,0C,33,00,00,0C,2DD4
1940 DATA 0C,00,00,00,00,30,30,00,00,00,00,00,C0,C0,00,12,00,2FD2
1945 DATA 30,CC,00,32,00,F0,30,00,06,00,30,30,00,45,00,03,32CE
1950 DATA 03,00,07,00,03,F0,00,AF,00,00,00,00,00,00,00,00,347A
1955 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,347A

```



```

1 'TRAMEUR:
4 '
5 'CHARGEUR no3
6 '
9 MEMORY &82FF
10 A=&B300:F=&9C30:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C#:K=
VAL("&"+C#):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D#:T=VAL("&"+D#):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7);"Erre
ur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND
100 DATA 7E,47,E6,7F,CD,5A,BB,CB,7B,C0,23,18,F3,3E,01,32,07AE
105 DATA 74,49,21,05,27,11,16,3A,3E,00,CD,44,BC,11,3B,01,0B6E
110 DATA 21,20,00,CD,EA,BB,11,9F,00,21,00,00,CD,F9,BB,11,1184
115 DATA 00,00,21,1E,01,CD,F9,BB,11,61,FF,21,00,00,CD,F9,179D
120 DATA BB,11,00,00,21,E2,FE,CD,F9,BB,21,07,29,CD,75,BB,1F39
125 DATA 21,E8,4A,06,10,C5,CD,00,40,3E,0A,CD,5A,BB,3E,29,2505
130 DATA E5,CD,6F,BB,E1,23,C1,10,EC,CD,90,4A,CD,5B,4A,CD,2E85
135 DATA D9,49,CD,76,49,CD,66,49,3E,C7,CD,4B,10,CD,06,BB,366A
140 DATA FE,F0,CC,BB,4B,FE,F1,CC,D1,4B,FE,F2,CC,24,49,FE,4222
145 DATA F3,CC,E2,4B,FE,E0,CA,79,4B,18,E2,3E,C7,CD,4B,10,4B9B
150 DATA 3E,C5,CD,00,10,3A,E5,4A,FE,01,2B,21,3A,E6,4A,3D,51D3
155 DATA 5F,16,00,CB,23,CB,12,CB,23,CB,12,CB,23,CB,12,21,57CA

```

**CHARGE**  
**3**

160 DATA 00,9A,19,11,79,47,01,08,00,ED,B0,18,15,3A,E7,4A,5C8C  
165 DATA B7,28,04,3E,FF,18,02,3E,00,21,79,47,06,08,77,23,608D  
170 DATA 10,FC,3A,E4,4A,FE,01,CA,F2,46,FE,02,CA,52,45,FE,6961  
175 DATA 03,CA,36,44,FE,04,CA,36,44,FE,05,CA,01,41,C3,7D,703D  
180 DATA 40,3E,00,32,A7,43,2A,9F,43,22,A3,43,ED,5B,9F,43,7615  
185 DATA 2A,A1,43,CD,C0,BB,3E,00,CD,FC,BB,CD,06,BB,FE,F3,7FAC  
190 DATA CA,7B,42,FE,F2,CA,C1,42,FE,F1,CA,16,42,FE,F0,CA,8AB9  
195 DATA 4B,42,FE,E0,CA,0E,42,FE,7F,CA,EA,41,FE,0D,CA,86,940B  
200 DATA 41,2A,A3,43,11,79,02,B7,ED,52,D2,06,42,F5,3A,A7,9ACE  
205 DATA 43,5F,16,00,3C,32,A7,43,21,4E,43,19,F1,77,ED,5B,A059  
210 DATA A3,43,2A,A5,43,F5,CD,C0,BB,F1,CD,FC,BB,2A,A3,43,AA13  
215 DATA 11,08,00,19,22,A3,43,EB,2A,A5,43,CD,C0,BB,3E,00,AFD0  
220 DATA CD,FC,BB,C3,1B,41,3A,A7,43,B7,CA,06,42,CD,2C,47,B7A0  
225 DATA 3E,C5,CD,44,10,ED,5B,9F,43,2A,A1,43,CD,C0,BB,3A,BF7E  
230 DATA A7,43,47,4F,21,4E,43,C5,E5,7E,C5,CD,FC,BB,C1,79,C85B  
235 DATA 90,3C,5F,16,00,CB,23,CB,12,CB,23,CB,12,CB,23,CB,CEEB  
240 DATA 12,2A,9F,43,19,EB,2A,A1,43,CD,C0,BB,E1,23,C1,10,D638  
245 DATA D6,3E,C5,CD,4B,10,2A,9F,43,22,A3,43,3E,00,32,A7,DC64  
250 DATA 43,CD,44,47,CD,FE,42,C3,1B,41,3A,A7,43,B7,28,16,E344  
255 DATA 3D,32,A7,43,2A,A3,43,11,08,00,B7,ED,52,22,A3,43,E8C4  
260 DATA CD,FE,42,C3,1B,41,3E,07,CD,5A,BB,C3,1B,41,3E,C7,F03B  
265 DATA CD,44,10,C3,7D,40,2A,A1,43,11,0E,00,B7,ED,52,3A,F639  
270 DATA 75,49,CB,27,5F,16,00,B7,ED,52,3B,10,11,0E,00,19,FAD4  
275 DATA 22,A1,43,22,A5,43,CD,FE,42,C3,1B,41,21,8E,01,22,00E2  
280 DATA A1,43,22,A5,43,CD,FE,42,C3,1B,41,2A,A1,43,3A,75,07B9  
285 DATA 49,CB,27,5F,16,00,19,11,90,01,B7,ED,52,30,0D,19,0C70  
290 DATA 22,A1,43,22,A5,43,CD,FE,42,C3,1B,41,21,0E,00,22,11FD  
295 DATA A1,43,22,A5,43,CD,FE,42,C3,1B,41,2A,A3,43,3A,75,18D6  
300 DATA 49,5F,16,00,19,B7,11,79,02,ED,52,30,17,19,22,A3,1D54  
305 DATA 43,2A,9F,43,3A,75,49,5F,16,00,19,22,9F,43,CD,FE,22FB  
310 DATA 42,C3,1B,41,3A,A7,43,B7,28,08,3E,07,CD,5A,BB,C3,294E  
315 DATA 1B,41,21,00,00,22,9F,43,22,A3,43,CD,FE,42,C3,1B,2EC2  
320 DATA 41,2A,9F,43,3A,75,49,5F,16,00,B7,ED,52,38,12,22,33DE  
325 DATA 9F,43,2A,A3,43,B7,ED,52,22,A3,43,CD,FE,42,C3,1B,3BB9  
330 DATA 41,3A,A7,43,B7,28,08,3E,07,CD,5A,BB,C3,1B,41,21,416C  
335 DATA 7B,02,22,A3,43,22,9F,43,CD,FE,42,C3,1B,41,3E,C5,4821  
340 DATA CD,44,10,2A,A1,43,ED,5B,9F,43,CD,C0,BB,3A,A7,43,4FE6  
345 DATA B7,20,06,3E,00,CD,FC,BB,C9,47,4F,21,4E,43,C5,7E,56D9  
350 DATA E5,C5,CD,FC,BB,C1,79,90,3C,5F,16,00,CB,23,CB,12,5F4D  
355 DATA CB,23,CB,12,CB,23,CB,12,2A,9F,43,19,EB,2A,A1,43,6601  
360 DATA CD,C0,BB,E1,23,C1,10,D6,3E,00,CD,FC,BB,C9,20,20,6EBF  
365 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,70BF  
370 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,72BF  
375 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,74BF  
380 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,76BF  
385 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,40,78BF  
390 DATA 01,CB,00,40,01,CB,00,00,2A,EA,46,ED,5B,99,44,ED,7F1D  
395 DATA 53,EA,46,22,99,44,2A,EE,46,ED,5B,9D,44,ED,53,EE,8754  
400 DATA 46,22,9D,44,2A,EC,46,ED,5B,9B,44,ED,53,EC,46,22,8EB4  
405 DATA 9B,44,2A,F0,46,ED,5B,9F,44,ED,53,F0,46,22,9F,44,9699  
410 DATA C9,3E,C3,32,CB,46,21,F9,43,22,C9,46,C9,3E,00,32,9D6A  
415 DATA C8,46,21,00,00,32,C9,46,C9,3E,01,CD,59,BC,ED,5B,A40C  
420 DATA EA,46,2A,EC,46,CD,C0,BB,ED,5B,EE,46,2A,EC,46,CD,AD85  
425 DATA F6,BB,ED,5B,EE,46,2A,F0,46,CD,F6,BB,ED,5B,EA,46,8B0B  
430 DATA 2A,F0,46,CD,F6,BB,ED,5B,EA,46,2A,EC,46,CD,F6,BB,C23B  
435 DATA 3E,00,CD,59,BC,C9,CD,AB,43,CD,E1,43,CD,F9,43,CD,CBA0

440 DATA 06,BB,FE,F0,CC,E4,45,FE,F4,CC,FD,45,FE,FB,CC,0D,D713  
445 DATA 46,FE,F1,CC,1D,46,FE,F5,CC,36,46,FE,F9,CC,46,46,E101  
450 DATA FE,F3,CC,8F,46,FE,F7,CC,AB,46,FE,FB,CC,B8,46,FE,ED03  
455 DATA F2,CC,56,46,FE,F6,CC,6F,46,FE,FA,CC,7F,46,FE,E0,F839  
460 DATA CA,A1,44,FE,20,CC,B7,44,FE,0D,CC,90,44,C3,3F,44,00BE  
465 DATA 3E,C5,CD,44,10,CD,C8,46,C9,40,01,CB,00,90,01,2C,074C  
470 DATA 01,CD,C8,46,3E,C5,CD,4B,10,CD,AB,43,CD,ED,43,3E,0F46  
475 DATA C7,CD,00,10,C3,7D,40,CD,C8,46,3E,C5,CD,4B,10,CD,173D  
480 DATA 2C,47,3A,E4,4A,FE,04,28,39,ED,5B,EA,46,2A,EC,46,1E4F  
485 DATA CD,EA,BB,ED,5B,EE,46,2A,EC,46,CD,F6,BB,ED,5B,EE,294D  
490 DATA 46,2A,F0,46,CD,F6,BB,ED,5B,EA,46,2A,F0,46,CD,F6,330C  
495 DATA BB,ED,5B,EA,46,2A,EC,46,CD,F6,BB,CD,44,47,CD,C8,3D06  
500 DATA 46,C9,2A,EC,46,ED,5B,F0,46,B7,ED,52,30,17,2A,F0,4546  
505 DATA 46,ED,5B,EC,46,B7,ED,52,23,23,E5,C1,CB,38,CB,19,4DCF  
510 DATA 2A,F0,46,18,0B,23,23,E5,C1,CB,38,CB,19,2A,EC,46,5481  
515 DATA C5,E5,ED,5B,EA,46,CD,EA,BB,E1,E5,ED,5B,EE,46,CD,6024  
520 DATA F6,BB,E1,2B,2B,C1,0B,78,B1,20,E5,CD,44,47,CD,C8,68F3  
525 DATA 46,C9,CD,C8,46,CD,06,BB,FE,F0,CC,E4,45,FE,F4,CC,740C  
530 DATA FD,45,FE,FB,CC,0D,46,FE,F1,CC,1D,46,FE,F5,CC,36,7E76  
535 DATA 46,FE,F9,CC,46,46,FE,F3,CC,8F,46,FE,F7,CC,AB,46,894C  
540 DATA FE,FB,CC,B8,46,FE,F2,CC,56,46,FE,F6,CC,6F,46,FE,94DA  
545 DATA FA,CC,7F,46,FE,E0,28,16,FE,20,CC,BE,45,FE,0D,CC,9E45  
550 DATA A5,45,C3,55,45,3E,C5,CD,44,10,CD,C8,46,C9,CD,C8,A6E9  
555 DATA 46,3E,C5,CD,4B,10,3E,C7,CD,00,10,C3,7D,40,CD,C8,AE51  
560 DATA 46,3E,C5,CD,4B,10,CD,2C,47,ED,5B,EA,46,2A,EC,46,B5D6  
565 DATA CD,C0,BB,ED,5B,EE,46,2A,F0,46,CD,F6,BB,CD,44,47,BFD0  
570 DATA CD,C8,46,C9,CD,C8,46,2A,EC,46,CD,FA,47,22,EC,46,C90D  
575 DATA 2A,F0,46,CD,FA,47,22,F0,46,CD,C8,46,C9,CD,C8,46,D252  
580 DATA 2A,EC,46,CD,FA,47,22,EC,46,CD,C8,46,C9,CD,C8,46,DB8F  
585 DATA 2A,F0,46,CD,FA,47,22,F0,46,CD,C8,46,C9,CD,C8,46,E4D4  
590 DATA 2A,EC,46,CD,0C,48,22,EC,46,2A,F0,46,CD,0C,48,22,EB48  
595 DATA F0,46,CD,C8,46,C9,CD,C8,46,2A,EC,46,CD,0C,48,22,F39C  
600 DATA EC,46,CD,C8,46,C9,CD,C8,46,2A,F0,46,CD,0C,48,22,FBF0  
605 DATA F0,46,CD,C8,46,C9,CD,C8,46,2A,EA,46,CD,2D,48,22,0463  
610 DATA EA,46,2A,EE,46,CD,2D,48,22,EE,46,CD,C8,46,C9,CD,0CFA  
615 DATA C8,46,2A,EA,46,CD,2D,48,22,EA,46,CD,C8,46,C9,CD,1567  
620 DATA C8,46,2A,EE,46,CD,2D,48,22,EE,46,CD,C8,46,C9,CD,1DDC  
625 DATA C8,46,2A,EA,46,CD,1D,48,22,EA,46,2A,EE,46,CD,1D,2510  
630 DATA 48,22,EE,46,CD,C8,46,C9,CD,C8,46,2A,EA,46,CD,1D,2D71  
635 DATA 48,22,EA,46,CD,C8,46,C9,CD,C8,46,2A,EE,46,CD,1D,35D2  
640 DATA 48,22,EE,46,CD,C8,46,C9,00,00,00,3E,01,CD,59,BC,3C35  
645 DATA ED,5B,EA,46,2A,EC,46,CD,C0,BB,ED,5B,EE,46,2A,F0,45E7  
650 DATA 46,CD,F6,BB,3E,00,CD,59,BC,C9,40,01,CB,00,2C,01,4CCA  
655 DATA DC,00,CD,3C,48,CD,06,BB,FE,F4,CC,A2,47,FE,F5,CC,56EB  
660 DATA AB,47,FE,F7,CC,B4,47,FE,F6,CC,AE,47,FE,F0,CC,BA,62BF  
665 DATA 47,FE,F1,CC,CA,47,FE,F2,CC,DA,47,FE,F3,CC,EA,47,6E9D  
670 DATA FE,E0,CA,92,47,FE,20,CC,81,47,18,C9,3A,E8,BD,32,77C2  
675 DATA 75,47,2A,E9,BD,22,76,47,3E,C3,32,E8,BD,21,51,47,7EBE  
680 DATA 22,E9,BD,C9,3A,75,47,32,E8,BD,2A,76,47,22,E9,BD,86CB  
685 DATA C9,E5,D5,11,00,C0,ED,52,7C,CB,3F,CB,3F,CB,3F,11,8F09  
690 DATA 00,00,5F,DD,E5,DD,21,79,47,DD,19,DD,56,00,78,A2,962B  
695 DATA 47,DD,E1,D1,E1,00,00,00,C9,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,A1A4  
700 DATA FF,CD,2C,47,ED,5B,75,48,2A,77,48,CD,EA,BB,CD,44,AA54  
705 DATA 47,C9,CD,3C,48,3E,C5,CD,4B,10,3E,C7,CD,00,10,C3,B185  
710 DATA 7D,40,CD,81,47,C3,BA,47,CD,81,47,C3,CA,47,CD,81,BA52  
715 DATA 47,C3,DA,47,CD,81,47,C3,EA,47,CD,3C,48,2A,77,48,C240

720 DATA CD,FA,47,22,77,48,CD,3C,48,C9,CD,3C,48,2A,77,48,C9B3  
 725 DATA CD,0C,48,22,77,48,CD,3C,48,C9,CD,3C,48,2A,75,48,CFD7  
 730 DATA CD,2D,48,22,75,48,CD,3C,48,C9,CD,3C,48,2A,75,48,D64A  
 735 DATA CD,1D,48,22,75,48,CD,3C,48,C9,3A,75,49,CB,27,5F,DCBE  
 740 DATA 16,00,19,11,90,01,B7,ED,52,D0,19,C9,3A,75,49,CB,E2FA  
 745 DATA 27,5F,16,00,B7,ED,52,D0,11,90,01,19,C9,3A,75,49,E8D8  
 750 DATA 5F,16,00,19,11,80,02,B7,ED,52,D0,19,C9,3A,75,49,EE99  
 755 DATA 5F,16,00,B7,ED,52,D0,11,80,02,19,C9,3E,01,CD,59,F4AE  
 760 DATA BC,2A,77,48,11,E0,FF,19,ED,5B,75,48,CD,EA,BB,11,FCE4  
 765 DATA 00,00,21,3F,00,CD,F9,BB,2A,75,48,11,E0,FF,19,EB,03A0  
 770 DATA 2A,77,48,CD,EA,BB,11,3F,00,21,00,00,CD,F9,BB,3E,0A2B  
 775 DATA 00,CD,59,BC,C9,40,01,CB,00,3A,74,49,FE,0A,CA,7D,1125  
 780 DATA 40,FE,07,C8,FE,06,CA,9B,40,3B,1A,21,E5,4A,D6,07,185A  
 785 DATA BE,CA,7D,40,CD,B2,4A,3A,74,49,D6,07,32,E5,4A,CD,203A  
 790 DATA 90,4A,C3,7D,40,21,E4,4A,BE,CA,7D,40,CD,B2,4A,3A,27FB  
 795 DATA 74,49,32,E4,4A,CD,90,4A,C3,7D,40,CD,85,49,3A,74,2FB8  
 800 DATA 49,FE,01,28,0B,3D,32,74,49,CD,66,49,C9,3E,0A,1B,34D1  
 805 DATA F5,CD,85,49,3A,74,49,FE,0A,28,03,3C,18,EB,3E,01,3B06  
 810 DATA 1B,E4,3A,74,49,FE,0A,28,2B,FE,09,28,11,FE,0B,28,40BF  
 815 DATA 01,C9,3A,E7,4A,EE,01,32,E7,4A,CD,58,4A,C9,3A,E6,489E  
 820 DATA 4A,FE,28,28,0B,3C,32,E6,4A,CD,D9,49,C9,3E,01,1B,4EEB  
 825 DATA F5,3A,75,49,FE,0B,28,0B,3C,32,75,49,CD,76,49,C9,558F  
 830 DATA 3E,01,1B,F5,3A,74,49,FE,0A,28,2B,FE,09,28,11,FE,5B68  
 835 DATA 0B,28,01,C9,3A,E7,4A,EE,01,32,E7,4A,CD,58,4A,C9,6257  
 840 DATA 3A,E6,4A,FE,01,28,0B,3D,32,E6,4A,CD,D9,49,C9,3E,69B5  
 845 DATA 28,1B,F5,3A,75,49,FE,01,28,0B,3D,32,75,49,CD,76,6F51  
 850 DATA 49,C9,3E,0B,1B,F5,3E,1B,CD,5A,BB,CD,85,49,3E,1B,75DF  
 855 DATA CD,5A,BB,C9,01,01,21,16,2E,CD,75,BB,3A,75,49,C6,7CAC  
 860 DATA 30,CD,5A,BB,C9,3A,74,49,47,3E,07,B8,3B,1D,7B,26,82B5  
 865 DATA 29,C6,07,6F,CD,75,BB,21,F0,4A,11,13,00,3A,74,49,888D  
 870 DATA 47,19,10,FD,B7,ED,52,CD,00,40,C9,3E,09,B8,3B,1C,8F19  
 875 DATA 7B,D6,0B,26,29,C6,11,6F,F5,CD,75,BB,F1,21,7E,4B,96D1  
 880 DATA FE,11,2B,04,11,07,00,19,CD,00,40,C9,21,16,29,CD,9B40  
 885 DATA 75,BB,21,8F,4B,CD,00,40,C9,3A,E6,4A,21,00,9A,3D,A1A3  
 890 DATA 5F,16,00,CB,23,CB,12,CB,23,CB,12,CB,23,CB,12,19,A792  
 895 DATA 11,00,0B,DD,21,7F,C5,06,0B,7E,DD,77,00,DD,77,01,AD22  
 900 DATA DD,77,02,DD,77,50,DD,77,51,DD,77,52,DD,19,23,10,B490  
 905 DATA EB,3A,E6,4A,0E,00,D6,0A,3B,03,0C,1B,F9,79,B7,2B,BAB0  
 910 DATA 23,C6,30,F5,21,14,30,CD,75,BB,F1,CD,5A,BB,79,0E,C24A  
 915 DATA 00,CB,27,4F,CB,27,CB,27,81,4F,3A,E6,4A,91,C6,30,C930  
 920 DATA CD,5A,BB,C9,21,14,30,CD,75,BB,3E,20,CD,5A,BB,3A,D0B7  
 925 DATA E6,4A,C6,30,CD,5A,BB,C9,21,11,30,CD,75,BB,3A,E7,D90B  
 930 DATA 4A,CB,27,CB,27,CB,27,21,72,4A,5F,16,00,19,CD,00,DE60  
 935 DATA 40,C9,42,4C,41,4E,43,4B,45,80,4E,4F,49,52,45,20,E373  
 940 DATA 20,80,3E,00,CD,DE,BB,CD,90,4A,3E,01,CD,DE,BB,C9,EBCC  
 945 DATA 3A,E4,4A,CB,27,CB,27,CB,27,CB,27,21,26,01,B7,5F,F25A  
 950 DATA 16,00,ED,52,11,3B,01,CD,C5,4A,3A,E5,4A,CB,27,CB,F8FE  
 955 DATA 27,CB,27,CB,27,21,96,00,5F,16,00,B7,ED,52,11,3B,FE77  
 960 DATA 01,CD,C5,4A,C9,CD,EA,BB,11,02,00,21,00,00,CD,F9,0589  
 965 DATA BB,11,00,00,21,02,00,CD,F9,BB,11,FE,FF,21,00,00,0B2B  
 970 DATA CD,F9,BB,C9,01,01,01,00,4F,50,54,49,4F,4E,3A,80,110B  
 975 DATA 50,4F,49,4E,54,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,13F2  
 980 DATA 20,20,80,44,52,4F,49,54,45,20,20,20,20,20,20,1759  
 985 DATA 20,20,20,20,20,80,43,41,52,52,45,20,56,49,44,45,1B2E  
 990 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,80,43,41,52,52,45,20,50,1EBB  
 995 DATA 4C,45,49,4E,20,20,20,20,20,20,80,54,45,58,54,225B

1000 DATA 45,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,80,52,250F  
 1005 DATA 45,54,4F,55,52,20,41,20,4C,27,45,44,49,54,49,4F,2950  
 1010 DATA 4E,80,52,45,54,4F,55,52,20,41,55,20,4D,45,4E,55,2E0A  
 1015 DATA 20,20,20,20,80,80,4D,41,53,51,55,45,3A,80,45,4E,32A3  
 1020 DATA 43,52,45,3A,80,54,52,41,4D,45,3A,80,80,80,80,50,3B3A  
 1025 DATA 41,53,3A,80,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,3A51  
 1030 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,3A51  
 1035 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,3A51  
 1040 DATA 3A,EE,BD,32,71,83,3E,C9,32,EE,BD,3E,02,CD,0E,BC,4217  
 1045 DATA 3E,00,01,1A,1A,CD,32,BC,3E,01,01,00,00,CD,32,BC,4640  
 1050 DATA 01,1A,1A,CD,3B,BC,C3,91,82,01,01,20,49,4D,41,47,4B4C  
 1055 DATA 45,20,4F,52,49,47,49,4E,41,4C,45,A0,92,80,02,13,5012  
 1060 DATA 20,49,4D,41,47,45,20,54,52,41,4D,45,45,A0,20,20,5453  
 1065 DATA 20,E4,80,03,22,20,54,52,41,4D,45,53,2F,43,4F,55,5BFE  
 1070 DATA 4C,45,55,52,53,A0,1B,81,04,34,20,44,49,53,51,55,5DA3  
 1075 DATA 45,54,54,45,A0,20,20,20,20,20,20,20,6D,81,05,40,20,618B  
 1080 DATA 49,4D,50,52,49,4D,41,4E,54,45,A0,20,20,20,20,20,65BE  
 1085 DATA 9B,81,01,00,00,87,90,05,0F,4D,4F,44,45,20,20,20,698B  
 1090 DATA 20,20,20,20,20,20,20,A0,41,46,46,49,43,4B,41,47,6D31  
 1095 DATA 45,20,20,20,20,20,A0,54,52,41,4D,49,4E,47,20,20,710B  
 1100 DATA 20,20,20,20,20,A0,43,4B,41,52,47,45,4D,45,4E,54,7526  
 1105 DATA 20,20,20,20,A0,53,41,55,56,45,47,41,52,44,45,20,794D  
 1110 DATA 20,20,20,A0,02,90,00,6F,A0,04,0C,41,46,46,49,43,7D57  
 1115 DATA 4B,41,47,45,20,20,A0,45,44,49,54,49,4F,4E,20,20,819B  
 1120 DATA 20,20,A0,43,4B,41,52,47,45,4D,45,4E,54,20,A0,53,8669  
 1125 DATA 41,55,56,45,47,41,52,44,45,20,A0,03,0B,01,87,90,8AE0  
 1130 DATA 05,0F,43,52,45,41,54,49,4F,4E,20,54,52,41,4D,45,8EE2  
 1135 DATA D3,41,54,54,52,49,42,55,54,49,4F,4E,53,20,20,A0,943D  
 1140 DATA 43,4B,41,52,47,45,4D,45,4E,54,20,20,20,20,A0,53,988E  
 1145 DATA 41,55,56,45,47,41,52,44,45,20,20,20,20,A0,43,41,9CD6  
 1150 DATA 54,41,4C,4F,47,55,45,20,20,20,20,20,A0,04,9B,01,A0B4  
 1155 DATA 57,A0,04,09,43,41,54,41,4C,4F,47,55,C5,45,52,41,A5A5  
 1160 DATA 53,45,20,20,20,A0,52,45,4E,41,4D,45,20,20,A0,55,AA2A  
 1165 DATA 53,45,52,20,20,20,20,A0,05,FB,01,5F,70,07,0A,4D,AE5F  
 1170 DATA 4F,44,45,20,31,20,20,20,A0,4D,4F,44,45,20,32,20,B21F  
 1175 DATA 20,20,A0,4D,4F,44,45,20,33,20,20,20,A0,4D,4F,44,B657  
 1180 DATA 45,20,34,20,20,20,A0,4D,4F,44,45,20,35,20,20,20,B9CA  
 1185 DATA A0,4D,4F,44,45,20,36,20,20,20,A0,41,49,44,45,20,BE1B  
 1190 DATA 20,20,20,20,A0,20,49,4D,41,47,45,20,4F,52,49,47,C20C  
 1195 DATA 49,4E,41,4C,45,20,20,20,49,4D,41,47,45,20,54,52,C5FE  
 1200 DATA 41,4D,45,45,20,20,20,54,52,41,4D,45,53,2F,43,4F,CA03  
 1205 DATA 55,4C,45,55,52,53,20,20,20,44,49,53,51,55,45,54,CE62  
 1210 DATA 54,45,20,20,20,49,4D,50,52,49,4D,41,4E,54,45,A0,D2F1  
 1215 DATA 7E,47,E6,7F,CD,5A,BB,CB,7B,C0,23,1B,F3,3E,1B,CD,DB51  
 1220 DATA 5A,BB,CD,4B,82,3E,1B,CD,5A,BB,C9,DD,E5,E1,23,E5,E4AC  
 1225 DATA 7E,67,2E,01,CD,75,BB,E1,23,CD,30,82,C9,3E,C6,01,ED0E  
 1230 DATA 00,7F,ED,79,21,00,C0,11,00,40,01,00,40,ED,B0,3E,F141  
 1235 DATA C0,01,00,7F,ED,79,C9,3E,C6,01,00,7F,ED,79,21,00,F7BB  
 1240 DATA 40,11,00,C0,01,00,40,ED,B0,3E,C0,01,00,7F,ED,79,FD8E  
 1245 DATA C9,21,01,01,CD,75,BB,11,00,6B,CD,02,85,21,E5,81,03CB  
 1250 DATA CD,30,82,CD,5D,82,DD,21,29,80,CD,3D,82,CD,06,BB,0BB7  
 1255 DATA FE,F3,CC,C6,84,FE,F2,CC,E4,84,FE,E0,CA,7B,83,FE,1886  
 1260 DATA FC,CA,40,83,1B,E7,3E,00,21,0D,1C,11,11,34,CD,44,1DFD  
 1265 DATA BC,11,E0,00,21,70,00,CD,EA,BB,11,C7,00,21,00,00,23A6  
 1270 DATA CD,F9,BB,11,00,00,21,4F,00,CD,F9,BB,11,39,FF,21,2A93  
 1275 DATA 00,00,CD,F9,BB,11,00,00,21,B1,FF,CD,F9,BB,21,0F,31A7

1280 DATA 21,CD,75,BB,21,20,83,CD,30,82,21,11,22,CD,75,BB,3859  
1285 DATA 21,32,83,CD,30,82,21,11,30,CD,75,BB,CD,8A,BB,C9,3FE8  
1290 DATA 46,49,4E,20,44,55,20,54,52,41,49,54,45,4D,45,4E,4447  
1295 DATA 54,80,43,4F,4E,46,49,52,4D,41,54,49,4F,4E,3A,80,495E  
1300 DATA CD,C6,82,CD,06,BB,FE,6F,28,16,FE,4F,28,12,FE,4E,517F  
1305 DATA 28,20,FE,6E,28,1C,FE,E0,28,18,FE,FC,28,02,18,E3,58B4  
1310 DATA 3A,71,83,32,EE,BD,3E,01,CD,0E,BC,11,00,86,C3,02,5EF1  
1315 DATA 85,00,CD,77,82,CD,3D,82,C3,AD,82,DD,6E,13,DD,66,675B  
1320 DATA 14,ES,FD,E1,DD,66,01,25,FD,7E,06,84,3C,57,2E,01,6E62  
1325 DATA FD,7E,05,85,3C,5F,3E,00,CD,44,BC,FD,5E,01,FD,56,75BC  
1330 DATA 02,21,80,01,CD,EA,BB,FD,6E,04,26,FF,11,00,00,CD,7C44  
1335 DATA F9,BB,FD,5E,03,16,00,21,00,00,CD,F9,BB,FD,7E,04,838D  
1340 DATA ED,44,6F,26,00,11,00,00,CD,F9,BB,DD,66,01,24,2E,897B  
1345 DATA 03,CD,75,BB,FD,46,05,FD,E5,E1,11,07,00,19,C5,CD,9149  
1350 DATA 30,82,DD,7E,01,3C,E5,CD,6F,BB,E1,3E,0A,CD,5A,BB,997A  
1355 DATA 23,C1,10,EA,FD,46,06,0E,01,CD,BB,84,CD,06,BB,FE,A145  
1360 DATA F0,CC,53,84,FE,F1,CC,65,84,FE,F2,CA,7E,84,FE,F3,AD29  
1365 DATA CA,75,84,FE,E0,CA,25,84,18,E2,DD,E1,CD,77,82,CD,B788  
1370 DATA 3D,82,C3,AD,82,DD,E5,DD,7E,00,FE,01,20,05,CD,00,BF47  
1375 DATA 20,18,E7,FE,02,20,05,CD,00,22,18,DE,FE,03,20,05,C496  
1380 DATA CD,00,25,18,D5,FE,04,20,05,CD,00,35,18,CC,CD,00,CA4F  
1385 DATA 32,18,C7,CD,B7,84,79,FE,01,28,05,0D,CD,BB,84,C9,D1BC  
1390 DATA FD,4E,05,18,F7,CD,87,84,FD,7E,05,B9,28,03,0C,18,DB7B  
1395 DATA EB,0E,01,18,E7,CD,77,82,CD,C6,84,C3,AD,82,CD,77,E187  
1400 DATA 82,CD,E4,84,C3,AD,82,C5,DD,66,01,24,69,2C,2C,CD,E9EB  
1405 DATA 75,BB,FD,5E,06,16,00,FD,E5,E1,23,23,23,23,23,23,F027  
1410 DATA 23,79,FE,01,28,07,C5,41,05,19,10,FD,C1,7E,E6,7F,F6C6  
1415 DATA CD,5A,BB,23,10,F7,C1,C9,3E,18,CD,5A,BB,CD,87,84,FF6C  
1420 DATA 3E,18,CD,5A,BB,C9,CD,4B,82,DD,7E,00,FE,05,28,0E,069B  
1425 DATA DD,E5,E1,11,15,00,19,E5,DD,E1,CD,3D,82,C9,DD,21,0F73  
1430 DATA 29,80,18,F6,CD,4B,82,DD,7E,00,FE,01,28,0E,DD,E5,1716  
1435 DATA E1,B7,11,15,00,ED,52,E5,DD,E1,18,DE,DD,21,7D,80,1FA7  
1440 DATA 18,D8,1A,4F,13,21,00,C0,AF,BC,C8,1A,B9,28,05,77,259E  
1445 DATA 23,13,18,F4,13,1A,FE,00,20,03,79,18,F2,47,13,1A,2A25  
1450 DATA 13,77,23,10,FC,18,E1,00,00,00,00,00,00,00,00,2CD7  
1455 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2CD7  
1460 DATA 00,00,FF,00,00,14,00,10,00,00,30,00,00,00,00,80,2EAA  
1465 DATA 10,10,00,3F,00,10,80,00,00,C0,00,06,00,10,80,C0,31AF  
1470 DATA 70,C0,00,40,00,10,00,00,C0,10,80,40,00,06,00,10,34D5  
1475 DATA 80,00,41,00,10,00,06,00,40,00,03,00,10,C0,10,10,36DF  
1480 DATA 80,00,3F,00,40,10,00,06,00,40,10,F0,00,03,00,80,39B7  
1485 DATA 00,40,00,40,40,00,08,00,10,00,45,00,50,00,0A,00,3B2E  
1490 DATA 40,00,44,00,20,00,0A,00,20,00,44,00,20,00,0A,00,3C6A  
1495 DATA 20,00,41,00,40,00,00,00,00,30,00,0A,00,60,00,00,3DA5  
1500 DATA 00,00,10,00,3E,00,40,00,10,00,10,00,FF,00,00,FF,4051  
1505 DATA 00,00,FF,00,00,FF,00,00,E2,00,10,00,00,40,00,00,4381  
1510 DATA 20,60,00,00,80,80,00,3E,00,20,00,00,00,00,20,00,457F  
1515 DATA 07,00,C0,10,80,00,41,00,20,30,00,00,00,00,60,20,47E7  
1520 DATA 00,06,00,10,C0,00,42,00,80,00,05,00,80,00,00,00,4A04  
1525 DATA 00,10,E0,00,00,20,00,00,C0,00,3F,00,80,60,00,06,4CF9  
1530 DATA 00,30,E0,00,03,00,10,00,41,00,40,80,00,09,00,80,4FA6  
1535 DATA 00,44,00,50,00,0A,00,40,00,44,00,20,00,0A,00,20,5112  
1540 DATA 00,44,00,20,00,0A,00,20,00,41,00,40,00,00,00,00,5221  
1545 DATA 30,00,0A,00,60,00,00,00,00,10,00,3E,00,30,00,10,5349  
1550 DATA 00,60,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,98,583D  
1555 DATA 00,40,00,48,00,10,20,00,00,80,10,20,50,00,03,80,5A78

1560 DATA 00,3E,00,40,40,10,10,00,07,00,C0,20,00,42,00,30,5CAF  
1565 DATA C0,00,00,00,00,10,E0,00,06,00,20,B0,00,41,00,10,5F86  
1570 DATA 40,00,04,00,10,70,00,00,30,E0,00,00,00,00,40,00,619A  
1575 DATA 41,00,80,80,00,07,00,80,00,45,00,40,80,00,09,00,6470  
1580 DATA 80,00,44,00,20,00,0A,00,20,00,44,00,20,00,0A,00,65EC  
1585 DATA 20,00,44,00,10,00,0A,00,40,00,41,00,80,00,00,00,676B  
1590 DATA 00,10,80,00,09,00,C0,00,03,00,80,00,3E,00,00,10,6995  
1595 DATA F0,80,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,98,6F99  
1600 DATA 00,C0,00,4B,00,10,20,60,90,80,E0,20,00,00,00,03,7344  
1605 DATA 40,00,3D,00,90,80,00,00,C0,80,00,06,00,60,40,00,76B7  
1610 DATA 42,00,40,00,04,00,10,00,06,00,20,80,80,00,40,00,78B3  
1615 DATA 60,30,00,04,00,60,00,00,F0,C0,00,00,00,00,10,80,7BE7  
1620 DATA 00,40,00,10,10,00,08,00,40,00,45,00,40,80,00,09,7D9D  
1625 DATA 00,80,00,44,00,20,00,0A,00,20,00,44,00,20,00,0A,7F19  
1630 DATA 00,20,00,44,00,10,00,04,00,10,C0,00,04,00,40,00,80A5  
1635 DATA 41,00,80,00,03,00,80,00,09,00,80,00,03,00,80,00,82F5  
1640 DATA FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,E6,00,30,20,8E27  
1645 DATA 00,4B,00,10,20,70,20,80,20,00,00,00,00,00,03,40,8A12  
1650 DATA 00,3D,00,A0,00,00,00,00,20,80,00,06,00,60,80,00,8C75  
1655 DATA 42,00,80,00,05,00,80,00,05,00,20,80,80,00,40,00,8F21  
1660 DATA 80,00,00,F0,00,00,00,00,70,80,00,05,00,20,00,00,91A6  
1665 DATA 40,00,3F,00,10,10,00,0B,00,40,00,45,00,40,80,00,9392  
1670 DATA 09,00,80,00,44,00,20,00,0A,00,20,00,44,00,20,00,950D  
1675 DATA 0A,00,20,00,42,00,70,C0,10,00,04,00,20,20,00,04,9701  
1680 DATA 00,40,10,F0,00,3F,00,80,00,11,00,80,00,FF,00,00,9A90  
1685 DATA FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,9F9B  
1690 DATA 10,20,30,20,E0,20,00,00,10,80,40,40,00,3C,00,10,A277  
1695 DATA 40,C0,10,90,40,00,06,00,30,00,42,00,10,00,06,00,A4E5  
1700 DATA 40,00,05,00,60,40,40,00,3F,00,10,00,03,00,F0,F0,AB3C  
1705 DATA 80,00,06,00,C0,00,00,80,00,3F,00,20,20,00,0B,00,AAB9  
1710 DATA 20,00,45,00,50,00,0A,00,40,00,44,00,20,00,0A,00,ABF6  
1715 DATA 20,00,44,00,20,00,0A,00,20,00,41,00,10,80,30,10,ADB5  
1720 DATA 00,04,00,20,20,00,04,00,40,60,00,00,C0,00,3E,00,AF9B  
1725 DATA 80,00,11,00,80,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,B4A8  
1730 DATA 00,00,E5,00,F0,00,00,10,00,49,00,20,30,10,90,00,B7C6  
1735 DATA 00,00,00,60,00,00,80,80,00,3C,00,10,00,00,C0,10,BA42  
1740 DATA 80,40,00,06,00,30,00,42,00,10,00,06,00,40,00,03,BBD3  
1745 DATA 00,70,00,00,80,70,80,00,3F,00,20,00,0B,00,70,00,BE8D  
1750 DATA 00,30,00,40,00,20,20,00,0B,00,20,00,45,00,50,00,BFFA  
1755 DATA 0A,00,40,00,44,00,20,00,0A,00,20,00,44,00,20,00,C136  
1760 DATA 0A,00,20,00,41,00,20,00,00,00,00,90,00,04,00,10,C265  
1765 DATA C0,00,04,00,40,80,00,00,20,00,3E,00,80,00,11,00,C4DB  
1770 DATA 80,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,E4,00,CA38  
1775 DATA F0,00,00,60,10,00,41,00,70,F0,00,06,00,10,10,90,CDEF  
1780 DATA 20,00,00,30,80,10,00,00,80,00,3C,00,10,00,00,C0,D05B  
1785 DATA 10,80,40,00,06,00,10,80,00,41,00,10,00,06,00,40,D25B  
1790 DATA 00,00,00,00,30,80,30,00,00,90,80,00,3F,00,40,00,D4C7  
1795 DATA 0A,00,F0,80,00,00,40,00,40,00,20,40,00,0B,00,10,D739  
1800 DATA 00,45,00,50,00,0A,00,40,00,44,00,20,00,0A,00,20,DBA6  
1805 DATA 00,44,00,20,00,0A,00,20,00,41,00,20,00,00,00,00,D995  
1810 DATA 50,00,0A,00,50,00,00,00,00,20,00,3E,00,40,00,10,DAED  
1815 DATA 00,10,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,FF,00,00,1E,DF17  
1820 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DF17  
1825 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DF17  
1830 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DF17  
1835 DATA 00,0B,0B,00,02,0A,00,00,02,00,0A,00,00,00,00,DF3F

```

1840 DATA 04,0C,00,00,06,0E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DFB3
1845 DATA 04,00,0C,00,00,00,00,00,06,00,0E,00,00,00,00,DFB7
1850 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DFB7
1855 DATA 01,09,00,00,03,0B,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DF9F
1860 DATA 05,0D,00,00,07,0F,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DFC7
1865 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DFC7
1870 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DFC7
1875 DATA 01,00,09,00,00,00,00,00,03,00,0B,00,00,00,00,DFDF
1880 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,DFDF
1885 DATA 05,00,0D,00,00,00,00,00,07,00,0F,00,00,00,00,E007
1890 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E007
1895 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E007
1900 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E007
1905 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E007
1910 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E007
1915 DATA 00,02,02,00,02,00,00,00,02,00,00,00,00,00,00,E00F
1920 DATA 01,03,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E013
1925 DATA 01,00,03,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E017
1930 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E017
1935 DATA 01,00,00,00,03,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01B
1940 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01B
1945 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01B
1950 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01B
1955 DATA 01,00,00,00,00,00,00,00,03,00,00,00,00,00,00,E01F
1960 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01F
1965 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01F
1970 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01F
1975 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01F
1980 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01F
1985 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01F
1990 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,E01F
1995 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,DF,FF,FF,FF,FD,FF,EFED
2000 DATA FF,BF,FF,F7,FF,BF,FF,F7,FF,DD,FF,77,FF,DD,FF,77,FDFF
2005 DATA 7D,EF,7D,EF,7D,EF,7D,EF,77,DD,77,DD,77,DD,77,DD,08F9
2010 DATA B6,DD,B6,DD,B6,DD,B6,DD,6D,B6,6D,B6,6D,B6,6D,B6,13D1
2015 DATA AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,92,49,92,49,92,49,92,49,1B39
2020 DATA 49,22,49,22,49,22,49,22,88,22,88,22,88,22,88,22,1FB8
2025 DATA 00,22,00,88,00,22,00,88,00,40,00,08,00,40,00,08,2171
2030 DATA 00,00,20,00,00,00,02,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2193
2035 DATA 11,22,44,88,11,22,44,88,88,44,22,11,88,44,22,11,258F
2040 DATA EE,DD,BB,77,EE,DD,BB,77,77,BB,DD,EE,77,BB,DD,EE,3183
2045 DATA B1,42,24,18,18,24,42,81,99,66,66,99,99,66,66,99,377D
2050 DATA AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,92,92,92,92,92,92,92,92,415D
2055 DATA 88,88,88,88,88,88,88,88,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,4999
2060 DATA FF,00,00,FF,00,00,FF,00,FF,00,00,00,FF,00,00,00,4E94
2065 DATA FF,AA,FF,AA,FF,AA,FF,AA,FF,80,80,80,FF,08,08,08,5BCE
2070 DATA 00,0E,0E,00,00,70,70,00,92,10,10,EE,10,10,92,01,5C1D
2075 DATA 11,10,10,EE,10,10,11,82,01,44,28,00,28,44,01,82,5F4B
2080 DATA 24,42,81,81,81,42,24,00,10,28,44,82,44,28,10,00,6314
2085 DATA 00,7C,44,44,44,7C,00,00,60,90,60,00,0C,12,0C,00,6652
2090 DATA 3C,42,81,81,81,81,42,3C,30,48,84,84,84,48,30,00,6BFE
2095 DATA 01,18,14,06,1A,00,02,08,0A,0C,0E,10,12,16,18,10,6CD9
2100 DATA 02,0F,0C,05,10,01,02,06,07,08,09,0A,0B,0E,0F,0A,6D68
2105 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,6D68
2110 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,6D68
2115 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,6D68

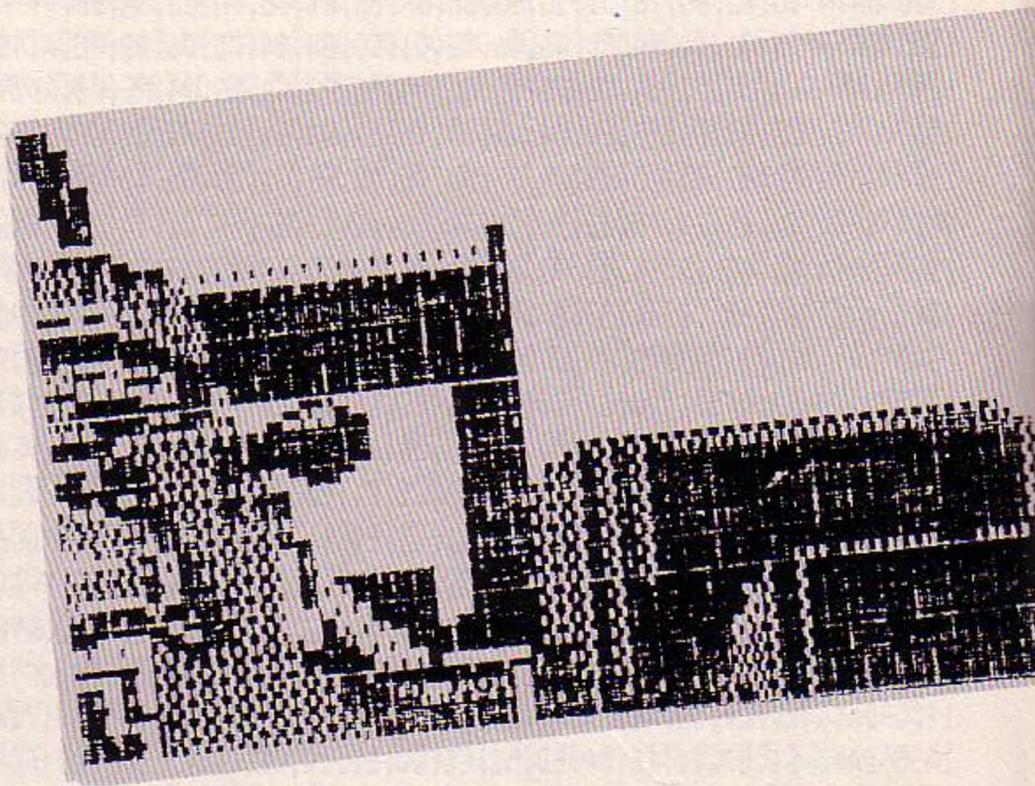
```

# CHARGE 4

```

1 'TRAMEUR:
4
5 'CHARGEUR no4
6
10 OPENOUT"K"
15 MEMORY &FFF
20 CLOSEOUT
25 LOAD"trame1",&1000
30 LOAD"trame2",&3220
35 LOAD"trame3",&4970
40 SAVE"tramcode".b.&1000,&52A0

```



## TRAMEUR

```

1 ' >FA
2 ' T R A M E U R (lanceur) >FB
3 ' >FC
10 OPENOUT"K":MEMORY &EFF:CLOSEOUT >FA
20 LOAD"TRAMCODE",&1000 >RB
900 s=0:FOR f=&6400 TO &6400+104:READ a:POKE f,a:s=s+a: >VB
NEXT:IF s<>8899 THEN PRINT "Erreur dans les DATA.":LIST
2000-
905 CALL &6400 >JE
2000 DATA 6,10,221,33,45,100,197,221,110,0,221,102,1,22 >XK
1,94,2,221,86,3,221,78,4,221,70,5,237,176,221,35,221,35
,221,35,221,35,221,35,221,35,193,16,220,195,0,128
2005 DATA &20,&5F,&00,&98,&60,&03 >YB
2010 DATA &70,&5A,&00,&86,&83,&04 >YF
2015 DATA &30,&55,&00,&80,&28,&05 >XW
2020 DATA &20,&32,&00,&68,&2C,&17 >XG
2025 DATA &70,&49,&00,&40,&96,&0B >YL
2030 DATA &40,&2C,&00,&35,&CB,&05 >YQ
2035 DATA &50,&29,&00,&32,&D0,&02 >XF
2040 DATA &50,&1E,&00,&50,&DD,&0A >YT
2045 DATA &00,&50,&00,&25,&DD,&0A >YB
2050 DATA &F0,&1B,&00,&20,&46,&02 >YB

```





# TRAITEMENT DE L'IMAGE

D. VASILJEVIC

---

3ème partie

Vous trouverez ici la fin du texte déjà paru dans le CPC 38. Cette fois-ci les illustrations sont bien là, donc plus de problème pour le suivi de la lecture.



figure 18

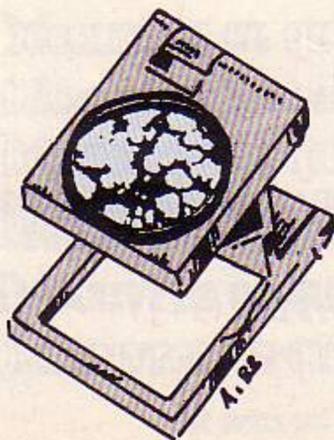


figure 19

## APPLICATIONS, OPERATEURS DIRECTIONNELS

Pour aborder ce vaste domaine, rappelons le rôle des opérateurs directionnels : avantager une ou plusieurs directions dans le cas de l'expansion des régions (dilatation). Les mêmes opérateurs désavantagent les mêmes directions dans le cas de l'érosion. Notre programme d'applications agit toujours en expansion (test OR). Il est possible de le modifier (test AND), pour le faire agir en érosion.

Le sous-menu de la fonction "opérateur" affiche treize schémas du voisinage immédiat figurant l'effet de différents opérateurs. Chaque schéma porte un numéro de code, de 1 à D (HEXA). Il suffit de donner le code pour déclencher l'action de l'opérateur. Les effets des opérateurs peuvent être combinés entre eux et avec tous les autres traitements. Les textes se prêtent particulièrement bien à ce traitement et l'effet sur un texte est peut-être plus facile à cerner. La figure n° 17 montre un ensemble de dessins représentant toujours le même texte, mais après un traitement différent, et accompagné d'un nota identifiant les fonctions utilisées. Tous les opérateurs ne sont pas représentés, faute de place ; quant aux combinaisons, elles sont innombrables. Les opérateurs sont très utiles pour le traitement des portraits, des natures mortes et même des paysages. Ils permettent de modifier non seulement la forme, mais aussi la "pacture" des images scannées. Ceci est très important, car une image photo peut être transformée en dessin, peinture, croquis, graffiti, etc. en simulant la technique voulue. Prenons le cas de l'opérateur n° 3. L'expansion des régions de l'encre se fera conformément au schéma, selon



figure 20



figure 21



figure 22

BASIC

```

100 INK 0,13:INK 1,0:MODE 2'MOVESYMBOLe
110 INPUT "ASCII du premier caractere de la serie ";a
120 SYMBOL AFTER a
130 b= 200-a
140 i= PEEK(&B736)+256*PEEK(&B737):a=i+8*9'pour CPC464: &B296 et &B2097
150 FOR i=i TO a STEP 8: PRINT HEX$(i,4);" "
160 FOR j=0 TO 7
170 PRINT TAB(20), BIN$(PEEK(i+j),8):POKE i+j+b*8,PEEK(i+j)
180 NEXT j:PRINT
190 NEXT i:MODE 2
200 CHAIN"trimart.bas",1030

```

la diagonale de bas en haut et de gauche à droite. Cet exemple est montré sur la figure n° 18. Le portrait semble être exécuté au crayon par fines touches. Le gros feutre ou le petit couteau de peintre peuvent être simulés par l'emploi successif des deux opérateurs n° 3 et n° 5 (figure n° 19). Les coups de crayon du traitement précédent peuvent être accentués par un deuxième passage de l'opérateur n° 3 (figure n° 20). L'effet de mosaïque est obtenu par la suite des opérateurs 9, A, B, C (figure n° 21).

Ces quelques exemples devraient suffire pour vous mettre sur les rails. Seule votre expérience personnelle sur des cas concrets peut vous en apprendre plus. De nombreux tests seront parfois nécessaires pour obtenir l'effet désiré. Peu importe, tant que vous conservez l'image d'origine et, éventuellement, les images intermédiaires sur votre disquette de travail. Les routines sont suffisamment rapides pour permettre la recherche du meilleur procédé. Bien entendu, vous aurez aussi des déceptions. Un cas typique vous est montré par la figure n° 23, image inverse du portrait d'origine. Le personnage est méconnaissable sur ce négatif. C'est normal, mais cette image

peut être un bon stade intermédiaire, qui serait parfois indispensable, comme c'était le cas du double contour. Signalons, aussi, que vous pouvez créer vos propres opérateurs ainsi que toute autre fonction de votre choix basée sur une succession de traitements, soit par les routines complètes, soit par les sous-routines. Examinez les lignes 3240 à 3420. Elles comportent tous les traitements par opérateurs. Le numéro de ligne d'entrée pour chaque opérateur est identifiable à partir de la ligne 3220 (ON GOSB). N'oubliez pas que vous pouvez aussi jouer sur les octets comportant le code de la loi booléenne utilisée. Voyez l'exemple lignes 3340 et 3360 pour l'adresse &8BF4. (Il y a deux autres octets : &8C69 et &8C93 LOISBIS et LOITER, voir listing source).

## AUTRES POSSIBILITES DE TRAITEMENT

Si, après avoir chargé le programme d'application pour la première fois, vous lancez l'exécution par "RUN 1030", les matrices de seuil ne seront pas créées. Les caractères correspondants, représentant les neuf niveaux

	<b>Découvrez ce qu'il a fait.</b>	IMAGE D'ORIGINE	
	Découvrez ce qu'il a fait.	CONTOUR	
	<b>Découvrez ce qu'il a fait.</b>	DILATATION	
	Découvrez ce qu'il a fait.	DILATATION + CONTOUR	
	<b>Découvrez ce qu'il a fait.</b>	OPERATEUR 1	
	Découvrez ce qu'il a fait.	OPERATEUR 2	
	Découvrez ce qu'il a fait.	OPERATEUR 2 + CONTOUR	
	<b>Découvrez ce qu'il a fait.</b>	CONTOUR + OPERATEUR 3	
	Découvrez ce qu'il a fait.	OPERATEUR 3	
	Découvrez ce qu'il a fait.	OPERATEUR 3 + CONTOUR	
	Découvrez ce qu'il a fait.	OPERATEUR 9	
	Découvrez ce qu'il a fait.	OPERATEUR A	
	Découvrez ce qu'il a fait.	OPERATEUR B	
	Découvrez ce qu'il a fait.	OPERATEUR C	
	<del>Découvrez ce qu'il a fait.</del>	OPERATEUR 9 + A + B + C	
	<b>Découvrez ce qu'il a fait.</b>	OPERATEUR D	
	Découvrez ce qu'il a fait.	OPERATEUR D + CONTOUR	

ET TOUTES LES AUTRES COMBINAISSONS !

figure 17

MARILYN



figure 23

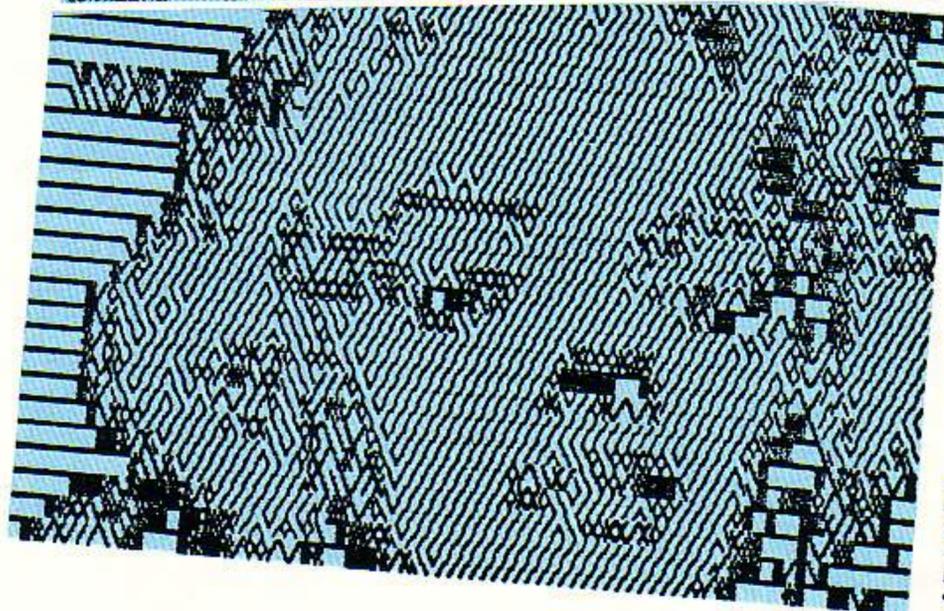


figure 24

de gris, ne seront ni créés ni positionnés à la place des caractères standard ASCII 200 à 208. Néanmoins, vous pouvez utiliser la fonction de régionalisation. A la place des niveaux de gris la routine placera les caractères standard, mais toujours en fonction de la moyenne locale. La figure n° 24 montre ce cas. Il est donc possible de remplacer l'image binaire par le texte. Pour pouvoir faire le choix de caractères, nous vous proposons un petit additif au programme d'application. Saisissez ces quelques lignes du listing n° 2 BASIC et sauvegardez-les sous le nom "MOVESYMB", sur la disquette comportant le programme principal. A l'allumage (ou après RESET) de la machine lancez "MOVESYMB". Le programme vous demandera le code ASCII du premier caractère de la suite des neuf qui seront utilisés. Pour utiliser les caractères A à I, le code à donner est celui de la lettre A, donc : 65. La figure n° 25 représente l'image d'origine après la régionalisation par les lettres A à I. Compte-tenu du coefficient de remplissage de ces caractères, qui ne sont pas forcément dans l'ordre croissant, l'image obtenue ressemble plus à l'image inverse qu'à l'original. Pour améliorer l'aspect, il faut

choisir le bon intervalle ou inverser la vidéo. C'est le cas de l'image n° 26, utilisant les chiffres 0 à 8, encre blanche sur fond noir.

Qu'avons-nous sur les images des deux dernières figures ? Rien que du texte. Si ce texte est en vidéo normale et composé uniquement de chiffres en mode 2, il peut être traité par les programmes en BASIC de notre série d'initiation. Il suffit de convertir les programmes pour le mode 2. Après ça, on brouille l'image par un filtre moyen associé à un générateur de bruit et on obtient l'image-énigme, semblable à celle que nous avons présentée au tout début de nos articles sur le traitement de l'image.

Ainsi la boucle est bouclée ! Il ne vous reste plus qu'à traiter vos plus belles images. En associant un utilitaire de saisie à nos routines, complétées par toutes les routines dont je suis l'auteur et qui sont déjà publiées dans CPC : écriture évoluée, trames et collages, symétries et fenêtres symétriques, vous obtenez un ensemble de puissants logiciels de traitement graphique. Le produit final peut être une copie d'un ou de plusieurs écrans sur l'imprimante, de dimensions variées. La largeur sera limitée à la largeur de votre papier et la longueur est pratiquement celle que vous voulez. Les affiches, les illustrations, les portraits, les créations originales, etc. Tout est maintenant à votre portée. Alors, profitez-en !

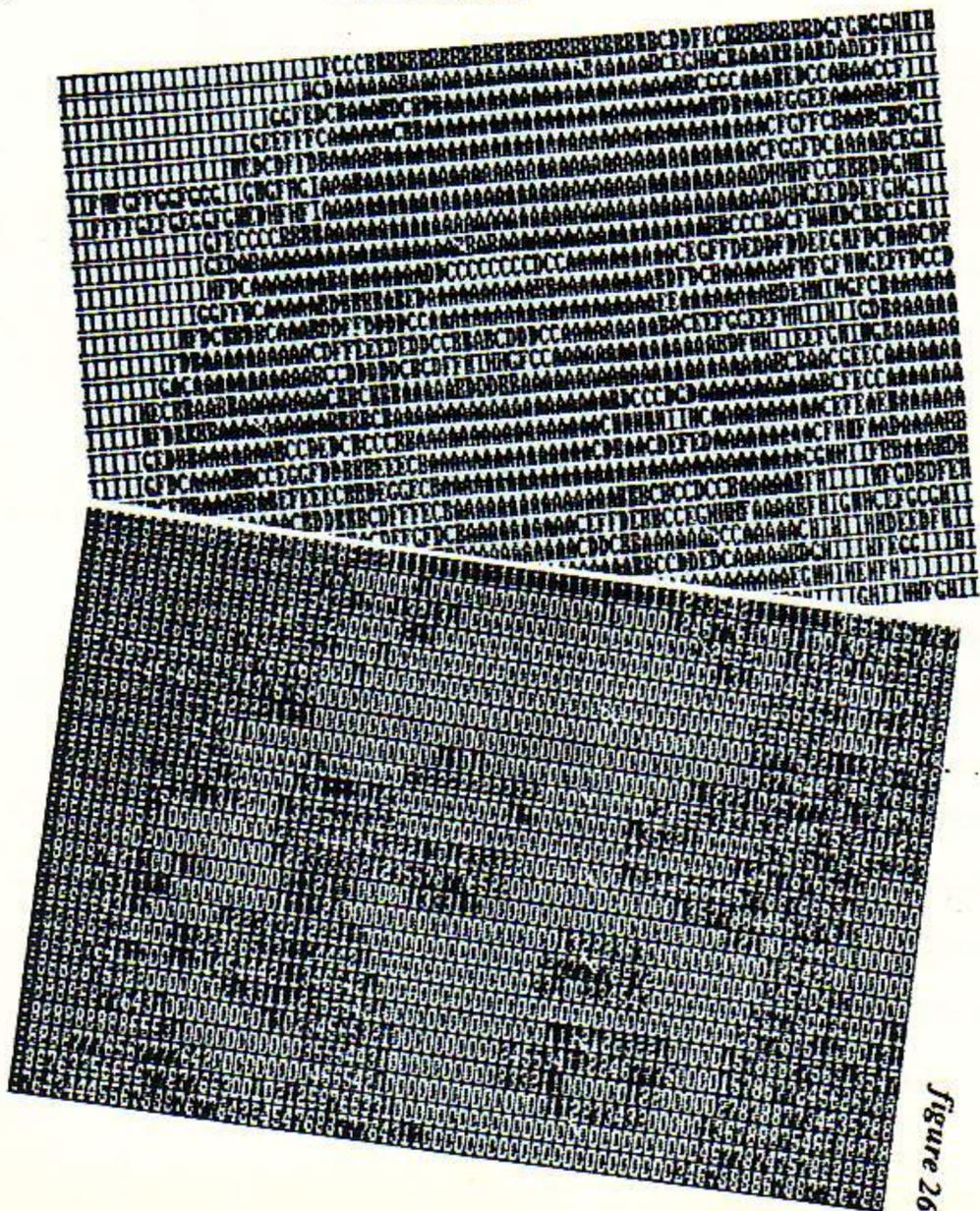


figure 25

figure 26

# ADES

On nous demande souvent à la rédaction de définir la différence entre le langage machine et l'assembleur. Pour le langage machine c'est assez simple : il s'agit d'une succession de 0 et de 1 qui ne sont véritablement identifiables que par l'ordinateur via le microprocesseur Z80. Ce langage n'est pas abordable par l'humain moyen à moins de souhaiter plonger dans une dépression comateuse. C'est pourquoi un jour fut inventé l'assembleur qui est un programme manipulant les codes binaires par l'intermédiaire d'un langage rudimentaire.

Ades est un programme qui contient justement un assembleur mais nous allons voir qu'il y a également d'autres logiciels qui sont indispensables au fonctionnement de l'assembleur.

Tout d'abord, l'éditeur de texte va être utilisé afin de rentrer ce que l'on appelle le listing source. C'est à ce niveau que commencent les problèmes : il faut connaître les instructions du Z80 que l'on trouve dans tous les bons bouquins d'apprentissage concernant ce microprocesseur. Une fois cette petite formalité accomplie (!), il faut utiliser les instructions de l'éditeur pour entrer son texte. Ces instructions sont au nombre de 10 et sont définies par une seule lettre suivie ou non de paramètres. Ainsi le listage des textes à l'écran s'effectue grâce à la commande L suivie du numéro de la ligne. Il y a en effet des numéros de lignes dans cette partie. Ceux-ci sont secs euh, non ceux-ci sont utilisés pour repérer les lignes et non pas pour de quelconques GOTO puisque l'instruction n'existe pas sous cette forme en assembleur. On trouve également une instruction pour l'incrément automatique des numéros de ligne ce qui est bien pratique lors de la saisie. Si votre imprimante est connectée, les données sortiront sur papier en "écho". Différentes mo-

difications telle la suppression de lignes ou de paragraphes sont heureusement prévues et permettront de corriger les dérapages de la programmation. L'autre utilité des numéros de ligne est de permettre une insertion facile de nouvelles lignes. A condition bien sûr de ne pas numéroter de 1 en 1. De toute façon, il y a un renuméroteur modifiant à la fois la ligne de

En plus des instructions du Z80, l'assembleur reconnaît 7 commandes (celles-ci sont à intégrer dans l'éditeur de texte). Il y a ORG qui fixe l'adresse où sera placé le code résultat de l'assemblage. LOAD doit être ajouté directement après ORG et indique l'adresse de chargement et d'exécution du code objet. Le point d'entrée du programme sera indiqué avec ENT. Lorsque vous désirez réserver de la place à l'intérieur du code la commande DS viendra à votre secours, accompagnée dans ses fonctions par DB et DW qui pokent les codes ASCII des caractères placés en paramètres. Enfin, le classique EQU qui attribue des valeurs aux labels.

Le moniteur est la partie la plus complexe d'Adès. On trouve un désassembleur, la copie, la visualisation et le remplissage de zones mémoire, le branchement des différentes ROM (Amsdos, Basic), l'exécution pas-

à-pas, la transformation du code objet en code source réutilisable sous l'éditeur de texte.

Debug est réservé aux 6128 puisque le programme utilise les banques de mémoire supplémentaires. On y trouve toutes sortes de fonctions qui accentuent le côté "fourre-tout" de Debug. Jugez plutôt : il y a aussi bien des routines de lecture de secteurs et de formatage que des programmes d'exécution en pas-à-pas. Bref Debug devrait vous permettre de rechercher et de disséquer un programme en langage machine enregistré sur disquette. Ades possède une présentation plutôt austère. Cela est compensé par une relative simplicité d'emploi mais il ne faut pas se leurrer : les débutants ne pourront pas utiliser directement ce programme au mode d'emploi assez succinct.

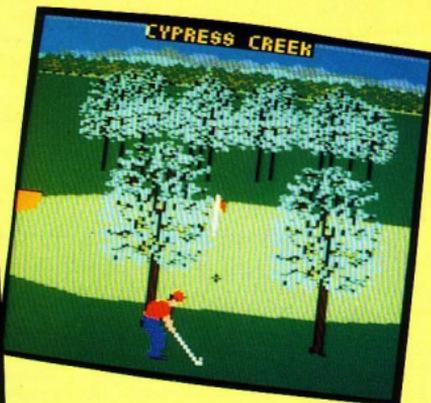
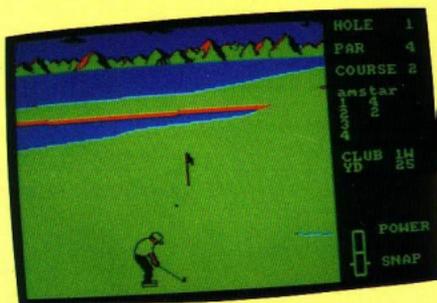


départ et l'incrément. Lorsque le texte source est totalement terminé, les erreurs étant corrigées (l'éditeur possède en effet un dictionnaire des mnémoniques du Z80), il ne reste plus qu'à lancer l'assemblage. Cette opération consiste, pour l'ordinateur, à lire le texte source et à le transformer en codes binaires puis à sauver le tout.

A ce niveau l'automatisme est de règle : le texte à assembler doit se trouver en mémoire. On vous demande tout d'abord si vous souhaitez sauver le code objet, puis l'assemblage commence et seul le message "Assemblage terminé" apparaît en fin de traitement.

# LEADER BOARD PAR 3

Compilation



Voici une compilation qui s'adresse à toutes les catégories d'âge ; la seule condition à remplir est d'être quelque peu sensibilisé par le golf et de pouvoir pénétrer grâce à ces trois logiciels dans le monde du golf professionnel...

Avant de commencer à jouer proprement dit, les opérations préliminaires à effectuer consistent à indiquer le nombre de joueurs puisque vous pouvez être jusqu'à 4 participants, le nombre de trous que vous voulez faire (18, 36, 54 ou 72) et le niveau avec lequel vous allez effectuer votre parcours (novice, amateur ou professionnel).

Que ce soit Leaderboard, Leaderboard Tournament ou World Class Leaderboard, tous les facteurs dont vous devez tenir compte sont aussi nombreux et complexes. Tout d'abord, la réussite du coup va être liée au choix de votre club (14 sont à votre disposition) suivant la distance à laquelle vous vous trouvez du trou. Ensuite il va falloir viser et déplacer le curseur en fonction de la direction désirée ; mais attention, un facteur important entre en ligne de compte au niveau professionnel : c'est le vent qui vous oblige à corriger votre trajectoire selon sa force et

sa direction. Enfin, il ne reste plus qu'à faire le swing et frapper la balle tout en réglant la puissance de frappe grâce à un indicateur "Power/Snap". Avant que vous arriviez à 64 pieds du trou, vous allez devoir vous concentrer pour calculer la meilleure trajectoire d'une part et éviter les obstacles gênants comme les arbres, les plans d'eau et autres... Une fois que vous êtes à moins de 20 m, il vous suffit de poter la balle en visant et réglant la puissance... L'intérêt est bien sûr de réaliser un parcours avec le moins de coups possible et de réussir à être au-dessous du par lorsque vous êtes seul ou de réaliser le moins de points possible lorsque vous jouez à plusieurs.

## Notre avis :

Le fait d'avoir réuni ces 3 logiciels permet de bien voir l'évolution de la qualité ; en effet, World Class Leaderboard est beaucoup plus agréable dans la qualité des graphismes et la clarté des couleurs que Leaderboard mais la technique est la même. A noter deux points importants dans les accessoires livrés avec cette compilation et qui ne sont pas dénués d'intérêt : un carnet pour noter vos scores et des fiches (une par course) vous donnant le relief lié à chaque trou de même que la distance à parcourir et le par. Les fiches peuvent être glissées sur un support en carton qui donne sur son autre face les capacités de chaque club... Un bel effort qu'il fallait signaler !

NOTE 14/20



# VIE ET MORT DES DINOSAURES

Éducatif

Ces charmantes "petites bêtes" que sont les dinosaures laissent planer un mystère qu'il va vous falloir essayer d'éclaircir. En effet, toute la race a disparu depuis soixante-cinq millions d'années alors qu'ils semblaient être dans la pleine force de l'âge et jouissaient d'une santé exemplaire ! C'est pour cela qu'en tant que paléontologue, vous avez décidé de soutenir une thèse pour expliquer les raisons

de cette mystérieuse disparition. Mais sur quels éléments allez-vous vous appuyer pour étayer cette thèse ? Il n'y a pas 36 possibilités : vous allez vous rendre sur le terrain afin de découvrir des fossiles et de tirer des conclusions à la suite de leur étude en laboratoire.

Tout d'abord, avant de commencer vos recherches, il faut savoir que vous avez la possibilité d'imprimer toutes les conclusions des études de labo ce qui vous sera très utile lorsque vous devrez soutenir votre thèse. Votre aventure commence dans une pièce de votre bâtiment de recherche à l'université. N'essayez pas de sortir tout de suite, vous n'en aurez pas la possibilité ; avant de passer cette porte, il va vous falloir faire le curieux et vous équiper pour vos actions sur le terrain.



Ainsi, en fouinant, vous pouvez préparer votre caisse en prenant bien soin de choisir les 8 bons outils ; de plus en fouillant un tiroir du bureau, vous découvrez tout un ensemble de cartes qui vont vous donner de précieuses indications sur les emplacements et les caractéristiques des fossiles dans le monde.

Votre premier champ de fouilles apparaît encadré de part et d'autre d'une scène d'icônes présentant d'une part les outils que vous avez pris et d'autre part les labos qui sont à votre disposition pour analyser les fossiles découverts. Vous devez mettre à jour tous les fossiles présents (opération très délicate car si vous n'utilisez pas les bons outils, vous réduisez les fossiles en poussière et perdez toute chance de soutenir efficacement votre thèse !) ; il faut ensuite les emballer et les envoyer dans un labo...

Lorsque vous avez tous les éléments nécessaires (du moins je l'espère pour vous...), il ne vous reste plus qu'à affronter un jury de trois professeurs qui vont vous poser tout un tas de questions. Pour y répondre correctement, vos caisses de fossiles sont heureusement là pour vous aider... à condition bien sûr de cliquer le bon fossile au bon moment !...

## Notre avis :

Le sujet de cet éducatif est très intéressant et sa réalisation est d'une qualité égale à tous les produits que nous offrent Carraz Editions. L'avancement des recherches se passe grâce au bouton d'action ou à l'utilisation d'icônes ce qui est très souple et très agréable. Par contre, il faut dire que le niveau de difficulté paraîtra un peu élevé pour ceux qui ne connaissent pas le sujet.

NOTE

13/20

# CRASH GARRETT

SOLUTION COMPLETE DE : CRASH GARETT

PERABOY EST AMBERT  
CRASH TRAVERSE LE CIEL AMERICAIN COMME UN OISEAU  
DE PROIE, RAPIDE ET BOUT  
GRÈCE PLANGING ATTEND DANS LE HANGAR D'EMERALD  
NIR, A HOLLYWOOD

AMBERT HOD  
CYNTHIA  
PATRICK  
DUEL MOCHET

HURLANT



MAIS D'OMBRAGE  
PAS LE TESARD  
QUE TU VAS  
APPROCHA A EL

NOUVA...

RETRAI, DANS LE MUR AMBUST  
CYNTHIA EST SECOURS SUR UN LIT, UNE SCIENCE ET  
UN FLACON AIDE PASSE "TU L'Y" SONT PRES SUR UNE  
TABLE AUNE NOTE PRES DU LIT. CYNTHIA MARQUÉ  
NUEQUE CROISE.

AMBERT HOD  
CYNTHIA  
PATRICK  
DUEL MOCHET

HURLANT



J'EN NE SA... CONFIA,  
AC.



AMBERT

UNE SCÈNE IMPRESSIONNANTE EN SORTI, CLAVONNET LA  
PARTI, C'EST L'ATHLÈTE LINDENBERG, CATCHEUSE ET  
AMISSE DE PATRICK DE GARY, ELLE S'AMBIET  
L'AMBIEN S'AMBIET ET UN VERS L'ESCALIER,  
GARRETT PARLE A LOTTA LINDENBERG.

AMBERT HOD  
CYNTHIA  
PATRICK  
DUEL MOCHET

HURLANT



ET DEVIENT LE QUE  
DE LUI NE  
RETRAVAIL

RETRAVAIL  
PANDU CRASH BONDIST A LUI, IL REGARDE LA CROIX  
C'EST PAROY, SU S'AMBIEN DANS  
GARRETT, TU MARCHÉ UN MARCHÉ, IL VILLE CORRÉ, UNE  
ETIQUÉ DE MARCHÉ.

AMBERT HOD  
CYNTHIA  
PATRICK  
DUEL MOCHET

HURLANT



IN CRASH GARRETT

DEMANDE PARLER CYNTHIA  
FRAPPE  
QUEST  
REGARDE  
FOUILLE ETABLI  
PRENDS CORDE  
MONTE AVION  
FOUILLE BOITE A GANTS  
LIS PAPIER  
DESCENDS  
EST  
VA AEROPORT  
VA BUREAU  
MONTE AVION  
VA HOLLYWOOD  
APPELLE FIANCEE  
ATTENDS  
MONTE AVION  
VA PORTERVILLE  
VA CLINIQUE A PIED  
REGARDE  
MONTE CLOTURE  
PARLER SORCIER  
ENLEVE CASQUE  
DEMANDE AIDE  
SUD EST  
NORD EST  
NORD  
PRENDS PELLE  
ATTENDS  
FRAPPE + POUVOIR  
DESCENDS  
QUEST  
REGARDE  
LEVE BRAS HITLER  
EMMENE CYNTHIA  
DESCENDS  
BOUGE LEVIER  
VA PORTERVILLE  
VA CHEZ GLORY  
ATTENDS  
ATTENDS  
PARLER  
DESCENDS  
ATTAQUE



- EMBRASSE
- VA CHEZ SHARKEY
- SONNER
- DEMANDE GLORY
- MENACE
- TUER + POUVOIR
- REGARDE
- FOUILLE BUREAU
- PRENDS ANNEAU
- DECROCHE TABLEAU
- OUVRE COFFRE
- 9L2R7L4R
- SORS
- VA PISTE
- VA CLINIQUE
- NORD OUEST
- TIRE + POUVOIR
- NORD
- SUD
- OUEST
- TIRE CADENAS
- OUEST
- NORD EST
- SUD EST
- ATTENDS
- ATTENDS
- ATTENDS
- COINCE TRAPPE
- DESCENDS
- OUEST
- REGARDE
- LIS LIVRE
- REGARDE TABLE
- PRENDS FLACON
- INJECTE POTION

Une fois arrivé à ce stade de l'aventure, vous verrez apparaître ce message qui est quand même fantastique :  
 Merci Corbeau Blanc  
 Sans ton aide  
 Je n'y serais jamais arrivé !

Petit détail : lorsque un ordre apparaît dans la solution avec "+ POUVOIR", cela veut dire que vous devez valider votre ordre avec le 0 du pavé numérique au lieu de faire Return ou Enter.

## ASTUCES

**V**ous êtes très nombreux à nous écrire à propos de cette rubrique en nous disant en substance : mais comment ça marche ? Alors, pour tout ceux qui éprouvent quelques problèmes avec les bidouilles, voici toutes les explications nécessaires.

Lorsque vous trouvez dans nos colonnes un listing de vies infinies qui vous intéresse, allumez tout de suite votre écran de CPC et commencez à le saisir. Une fois que cette opération est terminée, vous sauvegardez ce listing sous le nom qui vous convient le mieux.

Pour passer aux essais, vous éteignez puis vous rallumez votre ordinateur et vous chargez votre programme de bidouilles par un ordre LOAD ; vous mettez alors en place le programme concerné par l'astuce et vous lancez la mise en route par un ordre RUN ; voilà ! Vous n'avez plus qu'à attendre que le jeu soit chargé et vous pourrez alors constater par la pratique toute la portée du programme d'astuce.

## SHANGAI KARATE

Tous les possesseurs de Shangi Karaté en version cassette (dans la catégorie des budgets, par exemple) vont être ravis avec ce petit programme. En effet, grâce à cette astuce, vous pourrez continuer de jouer, même lorsque votre niveau d'énergie sera épuisé !

```

10 ' SHANGAI KARATE
20 MEMORY &3FFF:LOAD!":POKE &771A,
201:CALL &7700
30 POKE &417F,&8F
40 POKE &41DC,&83
50 POKE &422C,&8F
60 POKE &422B,2
70 FOR I=0 TO 5
80 READ A#:A=VAL("%"+A#)
90 POKE &BEB0+I,A:NEXT
100 READ A#
110 IF A#="FIN" THEN 150
120 A=VAL("%"+A#)
130 POKE &BEB0+I,A
140 I=I+1:GOTO 100
150 CALL &4005
160 DATA 21,00,04,22,ES,AC
170 DATA 21,8F,BE,22,44,AD
180 DATA C3,00,AC,3E,C9,32
190 DATA 4F,0B,C3,14,AC,FIN•

```

## PAPERBOY (par Chou)

Ce fidèle lecteur d'Amstar nous révèle un petit truc pour ne pas être embêté par les personnages, les objets et autres qui circulent dans Paperboy; il suffit pour cela de rouler le plus près possible de la route, c'est-à-dire quasiment sur la bordure du trottoir... Super !

En échange, Chou aimerait bien avoir quelques trucs pour ARKANOID N°1 afin de pouvoir changer de tableau à sa convenance. A bon entendeur...!

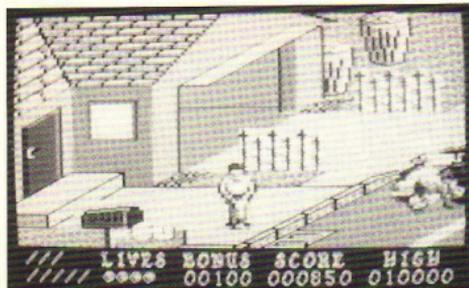
## PAPERBOY

Cette astuce a été testée sur la version de Paperboy figurant dans la compilation HIT PACK VOL. 3 d'Elite. Avant de lancer le poke, il vous faudra faire avancer la cassette afin de passer le premier fichier. Ensuite, cela marche tout seul !

```

5 ' PAPERBOY
10 LIVES=255
20 FOR I=&BEB0 TO &BEBB
30 READ A#:POKE I,VAL("%"+A#)
40 NEXT
50 POKE &BEB1,LIVES
60 OPENOUT"D":MEMORY &2FF
70 LOAD "ELITE",&300
80 POKE &37F,&80
90 POKE &380,&8E
100 CALL &300
110 DATA 3E,05,32,99,07
120 DATA AF,32,AC,09
130 DATA C3,00,BF•

```

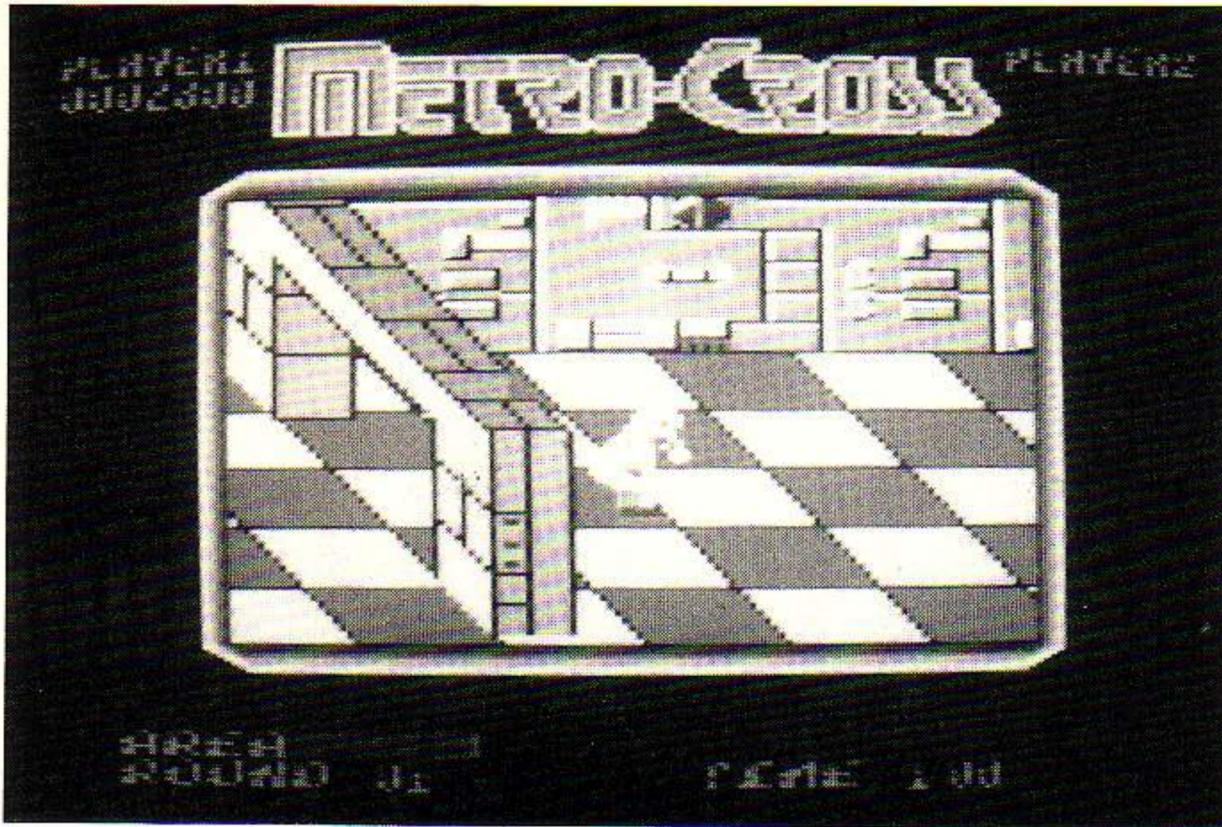
SCOOBY DOO  
(par Sébastien HOCQUET)

Voici un tout petit programme permettant d'obtenir de nombreuses vies dans ce jeu que vous avez peut-être remis au fond d'un tiroir et que vous allez avoir ainsi la possibilité de ressortir.

```

10 'SCOOBY-DOO
20 OPENOUT "D"
30 MEMORY &5DB
40 CLOSEOUT
50 LOAD "ELITE",&5DC
60 POKE &646,&C9
70 CALL &5F2
80 POKE &76B3,&8F
90 CALL &66EB
100 END•

```



## METRO-CROSS

Tous ceux qui sont passionnés par Métrocross mais qui n'arrivent pas à dépasser le 5ème round et ont, pour cette raison, relégué ce programme au fond d'un tiroir, vont pouvoir enfin le ressortir à condition qu'il soit sur cassette; ce listing supprime la détection de la collision et fait repartir le chronomètre lorsqu'il atteint zéro.

```

▶10 'METRO-CROSS
20 DATA 3E,B9,32,0B,B9,3E
30 DATA 2E,32,0E,B9,ED,4B
40 DATA 02,BC,06,8A,11,00
50 DATA B9,C5,1A,D5,11,79
60 DATA 03,91,21,8A,B9,AE
70 DATA 77,23,1D,C2,1D,BE
80 DATA 15,C2,1D,BE,D1,13
90 DATA C1,4F,05,C2,13,BE
100 DATA DD,21,D9,BB,11,83
110 DATA 00,CD,67,BB,21,5B
120 DATA BE,22,5A,BC,C3,03
130 DATA BC,21,40,00,E5,21
140 DATA 00,B9,E5,C3,C9,37
150 DATA 3E,45,32,4B,00,3E
160 DATA 99,32,4E,00,F3,F1
170 DATA C9
180 DATA 3E,C3,32,E5,66,32
190 DATA 04,62,AF,32,E4,66
200 DATA AF,32,FC,70
210 DATA C3,A2,5E,*
220 MODE 1:MEMORY &3000
230 LOAD " ":POKE &37F4,&C3
240 POKE &37F5,&4E
250 POKE &37F6,&BE
260 FOR I=&BE00 TO &BE5A
270 READ A$:A=VAL("&"+A$)
280 POKE I,A:B=B+A:NEXT
290 READ A$:IF A$="*" THEN 320
300 POKE I,VAL("&"+A$)
310 I=I+1:GOTO 290
320 CALL &BE43●

```

## LA MARQUE JAUNE

Nous avons pensé qu'il était grand temps de supprimer les crises de nerfs que bon nombre d'entre vous ont dû subir pour cause de poursuite dans les docks; aussi, nous vous livrons le cheminement précis et méthodique qu'il faut suivre pour coin-

cer La Marque Jaune mais, attention, cela ne vous supprime pas l'obligation d'être très rapide et très pointilleux...

- Il faut d'abord se positionner sur la boîte de disjoncteurs des docks; cliquez une fois, la boîte s'ouvre; cliquez alors sur la manette de droite, les projecteurs s'allument.

- Effrayé par l'apparition soudaine des projecteurs, La Marque Jaune tente de s'échapper par le tapis roulant aussi il faut le neutraliser à partir de la cabine se trouvant en haut à gauche...

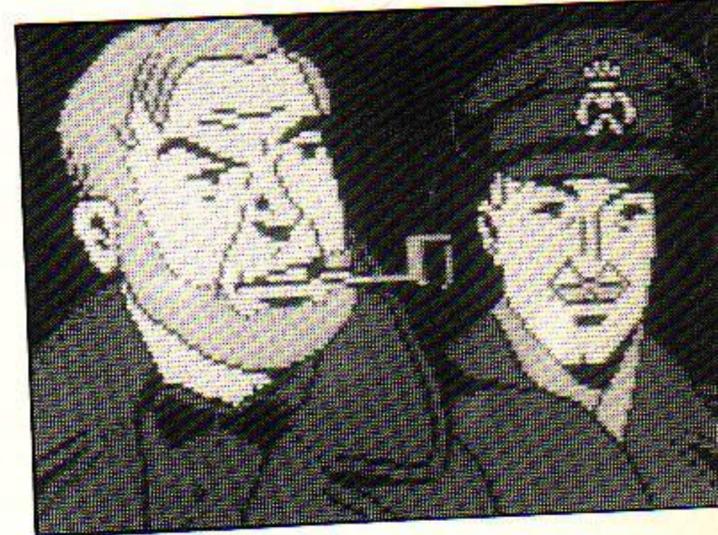
- L'étape suivante doit être effectuée rapidement si vous ne voulez pas être le lendemain dans la rubrique des chiens écrasés! En effet, il faut vous précipiter sur la jaguar du premier plan et la faire avancer de quelques mètres pour empêcher votre adversaire de s'enfuir avec le second véhicule.

- Etant donné que l'affreux a plus d'un tour dans son sac, il se précipite vers l'échelle qui se trouve entre les deux jaguars; pour l'en empêcher, une seule solution: cliquer sur l'échelle.

- Vous n'êtes pas encore au bout de vos peines car un magnifique wagonnet se trouve sur les rails! Vite, il faut le déplacer...

- Et puis, tant que vous êtes dans les parages, occupez-vous donc un peu du crochet qui se trouve sur votre droite. Attention, car, là, il y a un piège! Ne vous dirigez surtout pas vers le crochet mais vers les deux fenêtres du haut se trouvant au milieu de l'écran; celle de gauche vous révélera les manettes pour actionner le crochet qu'il faut monter au maximum.

- Bien sûr, il reste encore la benne comme moyen de fuite; dans ce cas, il suffit simplement de la fermer et de la baisser au maximum. Dans ce cas, la commande se trouve dans la fenêtre juste au-dessus de la benne.



- Je vous entends d'ici: ça va durer encore longtemps? Rassurez-vous, nous atteignons la dernière étape. Cette fois, il faut tirer dans les fils électriques; La Marque Jaune se trouve alors tellement prise au piège qu'elle n'a plus qu'une solution: se jeter dans la Tamise... Et que l'aventure continue!



Passer des heures, parfois, à effectuer la saisie d'un programme et constater, au lancement, que "ça ne marche pas!", rien n'est plus énervant. Viennent alors les pensées les plus noires. Les doutes. Sur le CPC, d'abord. Sur le programme, ensuite. Sur Amstar, enfin. Ingratitude, quand tu nous tiens !

**O**r, il y a vraiment peu de chances pour que votre chère machine vous lâche, estimant son service terminé. Une manière aisée d'en être certain consiste dans le chargement d'un autre programme dont on est sûr qu'il tourne. De la même façon, il existe peu de doute sur le bon fonctionnement du programme dont le listing est publié dans votre revue préférée. Notre bonne Catherine l'a testé soigneusement. Enfin, s'il peut arriver que le numéro d'Amstar dont vous disposez montre quelque faiblesse d'impression, le fait est tout de même rare.

En revanche, ce qui est loin d'être rare c'est l'erreur dans la saisie. Elle est pratiquement impossible à éviter, notamment lorsqu'il s'agit de données en codes hexadécimaux (base 16

utilisant des "chiffres" allant de 0 à F) et que l'auteur du programme n'a pas prévu de contrôle de somme de ligne (checksum) et même si le programme anti-erreurs est utilisé nous ne sommes pas totalement à l'abri. Voyons de plus près ce que sont ces deux sécurités censées détecter nos erreurs. Les lignes qui suivent pourront paraître à certains un peu techniques, à d'autres pas. Que les premiers sautent ce chapitre, le suivant apporte des conseils directement utilisables pour faire la chasse aux erreurs de saisie.

---

Pierre TACONNET

## TAIS-TOI, J'EXPLIQUE !

Tout d'abord, quelle est la raison pour laquelle certains listings de programmes se présentent sous la forme de longues listes de DATA (données) contenant des valeurs comme 10, 1A, 0B, 3F etc. ? L'explication vous semblera peut-être un peu complexe, mais elle en vaut la peine. Vous comprendrez mieux, ensuite, la manière de faire des auteurs et cela vous permettra de corriger plus facilement les erreurs de saisie.

Les auteurs qui emploient ce type de données l'ont fait parce qu'ils ont été confrontés à des problèmes de vitesse d'exécution de leur programme. Le BASIC est un langage lent. Si, dans un jeu d'action où des mobiles doivent se déplacer rapidement à l'écran, l'auteur utilisait le BASIC comme langage, les mobiles en question se déplaceraient à l'allure d'une tortue ayant le vent dans le nez ! Cela s'explique par le fait que le BASIC est un langage "interprété". C'est-à-dire que le microprocesseur Z80 de la machine est incapable de comprendre directement une commande PRINT ou GOTO. Il a besoin d'un interprète qui fasse la traduction dans le seul langage qu'il connaisse. Imaginez une discussion entre un Français et un Chinois, le Français ne parlant pas le chinois, le Chinois ne comprenant pas le français. Un interprète est alors indispensable qui devra traduire chaque phrase avant qu'elle ne soit comprise par l'un des protagonistes et la discussion n'en finit pas ! L'auteur écrit donc son programme dans ce que l'on appelle un "langage d'assemblage" qui emploie des codes reconnus par le processeur. La vitesse d'exécution est donc garantie. En revanche, le lecteur que vous êtes serait incapable de recopier ce programme sans un logiciel spécial appelé "assembleur". Que fait l'auteur ? Il retranscrit son programme pour le BASIC en le faisant figurer sous la forme que nous avons vue dans des lignes de DATA. Il lui reste alors à écrire un petit programme appelé "chargeur BASIC" qu'il place généralement avant les lignes de DATA.

Ce programme contient parfois un contrôle de somme de ligne dont le rôle est d'effectuer, pour chaque ligne, la somme des valeurs en DATA et de comparer cette somme à la valeur de la dernière donnée de la ligne qui est le total, calculé à l'avance par l'auteur. Si la somme est juste, la ligne est considérée comme ne comportant pas d'erreur, dans le cas contraire, un message d'erreur s'affiche vous demandant de modifier la ligne fautive. C'est ainsi que dans la ligne suivante, si vous avez entré 00 en septième position, la ligne sera considérée comme fautive, le total en étant 828 et non pas 829 :

```
210 DATA 2a, d4, bd, 22, 2b, 80, 00, 13, 80, 21, 829
```

Il fallait entrer 01 en septième valeur.

Ce système, s'il est intéressant et vous garantit dans la plupart des cas, n'est pourtant pas parfait. On voit tout de suite que si l'on inversait les deux premiers termes de la ligne en entrant :

```
210 DATA d4,2a,bd etc.
```

la somme des valeurs de la ligne serait juste, la ligne étant pourtant manifestement fautive ! Pour le Z80, les termes doivent figurer dans l'ordre.

De la même façon, le programme anti-erreurs nous garantit de la plupart des erreurs de saisie mais ne les détecte pas toutes. Si donc votre programme ne tourne pas bien et que le programme anti-erreurs n'a rien décelé de suspect et vous a donné le feu vert, n'allez pas trop vite en besogne en passant à des conclusions hâtives vous faisant dire que le listing d'Amstar comporte des erreurs ! En tout état de cause, si c'était le cas (tout peut malheureusement arriver !), nous ne manquerions pas de publier un rectificatif dans le numéro suivant.

## LES TRAQUENARDS

Pour effectuer une saisie correcte, il faut d'abord mettre toutes les chances de son côté. Une connaissance, même sommaire, des instructions BASIC et des messages d'erreurs générés par le CPC est un atout important. La réponse à la plupart des problèmes rencontrés se trouve, en effet, dans les pages du manuel. N'hésitez donc pas à le consulter et profitez-en pour relire les articles d'initiation au BASIC de Michel Archambault. L'erreur la plus fréquente, en saisie, est la confusion de caractères. Il est facile de confondre l, 1, I, i et |. Ici, la logique BASIC vient à notre aide. Il est par exemple impossible de trouver un 1 derrière un FOR. FOR 1=1 to 7 provoque une erreur. Le caractère |, lui, ne concerne que les commandes AMSDOS ou CP/M. Le chiffre 0 et la lettre O sont fréquemment interchangés, d'où un message d'erreur. De même la confusion entre le chiffre 8 et la lettre B, dans les lignes de DATA, souvent, rendra le programme incompréhensible à la machine ou en changera le sens. Attention également à la ressemblance entre le chiffre 5 et la lettre S.

Lorsque vous saisissez un programme, la meilleure façon de ne pas vous tromper est de réaliser votre saisie "à l'identique". Recopiez EXACTEMENT le texte du listing, comme il figure sur Amstar. N'omettez pas une ligne de REM, respectez la numérotation des lignes, ne modifiez pas le nom des variables, lorsque vous voyez des espaces, comptez-les et entrez-les, lorsqu'il n'y en a pas, n'en ajoutez pas. Ne touchez à rien, tapez ce que vous voyez ! Mais ne tapez pas les deux caractères précédés d'un > en fin de chaque ligne. Ces caractères ne sont placés là que pour les contrôles avec le programme anti-erreurs. Voyez au passage le fonctionnement de ce programme, bien utile même s'il n'est pas parfait. Rien ne l'est !

## LA SAUVEGARDE

Avant de voir les problèmes de sauvegarde du programme complet, parlons un peu des sauvegardes en cours de saisie. Certains programmes étant d'un volume important, leur saisie nécessite plusieurs heures. Il serait dommage qu'une simple microcoupure sur le réseau électrique fiche en l'air tout votre travail. Aussi, lorsque c'est possible, exécutez des sauvegardes régulières de votre travail sans attendre qu'il soit achevé. Il suffit d'entrer en saisie directe (sans numéro de ligne), SAVE "travail.bas". En cas de pépin, vous rechargerez ce fichier par LOAD "travail.bas" et reprendrez la saisie où vous l'aviez laissée avant la panne. Seules seront perdues les lignes entrées entre la dernière sauvegarde et la panne.

Plusieurs méthodes de sauvegardes peuvent être proposées par les auteurs. Nous venons de voir la plus simple. Il suffit, après une telle sauvegarde, de lancer le programme par RUN "nom.bas" ou simplement RUN "nom. Dans les cas les plus complexes, programme en plusieurs parties, suivez les instructions de l'auteur à la lettre, mais n'oubliez surtout pas qu'après avoir achevé la saisie d'une partie, et avant d'entamer la suivante, il vous faut effectuer une copie de sauvegarde comme nous l'avons vu plus haut.

Ce travail nécessaire réalisé et la saisie de toutes les parties effectuée, l'auteur peut vous demander, les différentes parties du programme étant en mémoire, d'exécuter un RUN"nom. Dans ce cas, c'est ce programme que vous lancez qui prend en charge les différentes opérations permettant de lier les parties du programme entre elles pour n'en former qu'une. Si une partie du programme est une suite de lignes de DATA, les données qu'elle contient seront transformées en programme "binaire" comme nous l'avons vu dans "TAIS-TOI, J'EXPLIQUE !". Ce programme binaire sera implanté à une adresse donnée de la mémoire avant d'être sauvegardé automatiquement par une commande telle que SAVE "nom",B,&9500,&1120,&9500. Vous trouverez ce type de ligne dans de nombreux programmes, ou parties du programme, nécessitant une action rapide (déplacement, affichage d'écrans graphiques, animation etc.).

Nous venons de voir qu'il était CAPITAL pour une bonne saisie et une bonne sauvegarde de bien lire le texte qui accompagne le listing à saisir. Idem pour les explications concernant l'utilisation du programme.

Vous pouvez alors faire vos premiers essais et attendre le premier message d'erreur. Il arrive que ce message soit invisible ! Un écran vide s'offre alors à votre regard perplexe. C'est généralement que la couleur d'encre est de la même valeur que la couleur de fond. On réinvente l'encre sympathique ! (Sympathique, vraiment ?). Il suffit dans ce cas de modifier une de ces couleurs, et une seule, en essayant plusieurs valeurs s'il le faut. Naturellement, vous entrerez votre commande en mode direct (sans numéro de ligne) et... à l'aveugle ! Vous finirez bien par voir quelque chose !

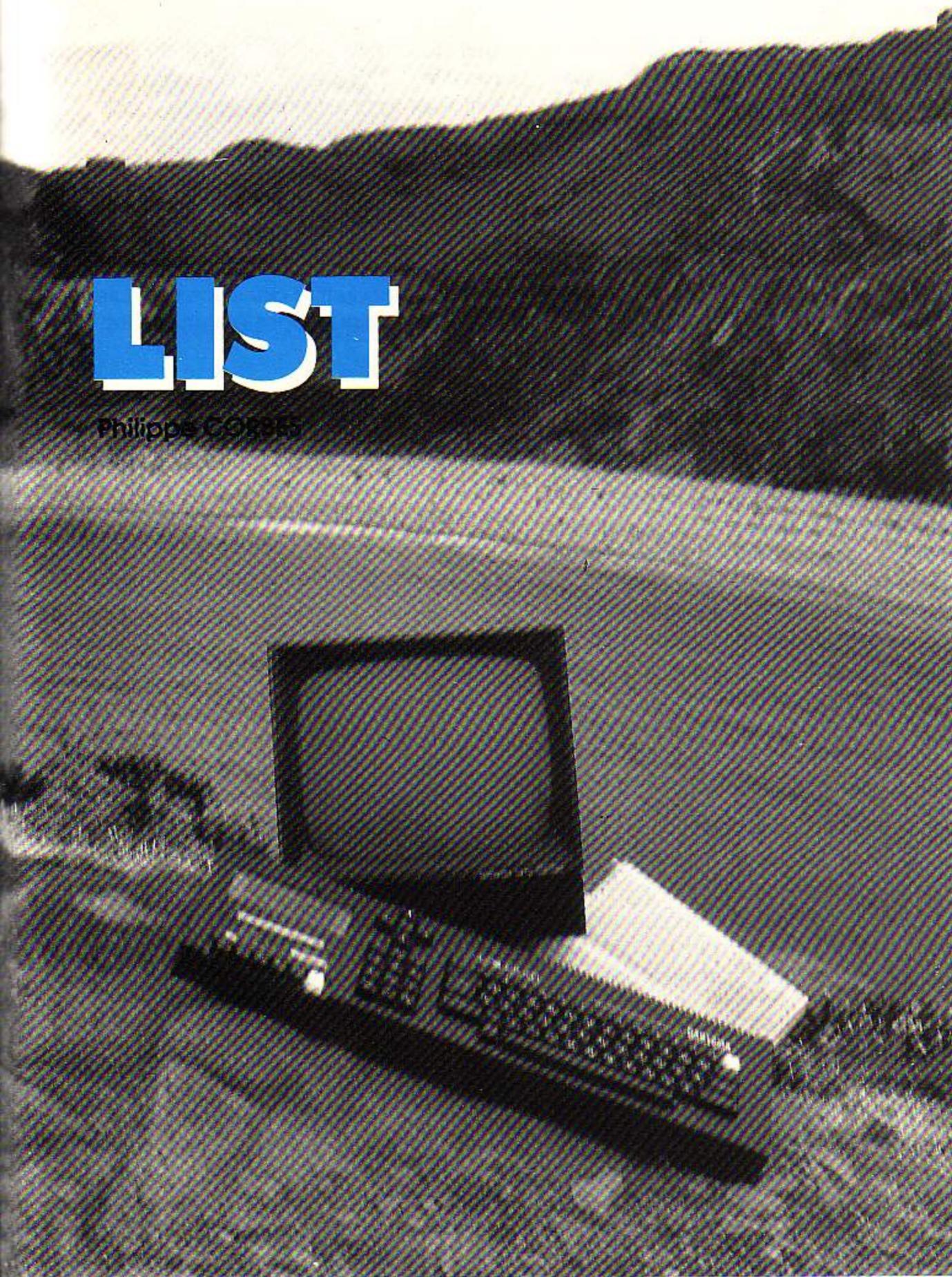
Certains programmes, tout dépend de leur qualité d'écriture, peuvent se planter lamentablement dès le départ pour une raison inconnue. Dans tous les cas, prenez soin de réinitialiser votre CPC par Ctrl+ Shift+Esc avant de lancer un programme quel qu'il soit. Recommencez l'opération chaque fois que cela sera nécessaire. Vous nettoyez ainsi les différentes variables qui pourraient perturber le bon fonctionnement du programme. Mais, avant tout cela, assurez-vous que le programme que vous désirez saisir est compatible avec le type de votre CPC. Une étiquette figure toujours en haut de première page du listing qui indique la compatibilité existante. Ne jouez surtout pas les apprentis sorciers en cherchant à adapter vous-même le programme si vous n'avez pas une parfaite connaissance du langage et de la machine. L'adaptation d'un programme est une chose souvent si périlleuse que l'on dit qu'il est préférable de récrire entièrement un programme plutôt que de l'adapter. C'est plus rapide !

## CONCLUSION

Une bonne lecture du texte d'accompagnement, une saisie à l'identique, une procédure de sauvegarde exécutée à la lettre sont les meilleures garanties de la réussite. N'hésitez pas à employer le programme anti-erreurs qui est un atout supplémentaire. Et surtout, si "ça ne marche pas !", soyez patient, méthodique et n'oubliez pas de consulter votre manuel avant de casser d'un poing rageur votre CPC qui n'y est pour rien, lui ! ●

# LIST

Philippe CORSES



Il existe deux catégories de programmeurs, les puristes et les brouillons. Je vous apporte ici un outil qui va peut-être aider les puristes à porter un œil sur leurs programmes illisibles. Et pour les brouillons ? Eh bien pour les brouillons, ces programmeurs sauvages, cet utilitaire va peut-être leur apprendre à programmer plus clairement, à utiliser les GOSUB, la structure WHILE-WEND, les tests IF THEN-ELSE et si ce n'est déjà fait, la structure FOR-NEXT.

Cet utilitaire est l'outil indispensable à l'écriture ou à la correction d'un programme. Il est sous forme de RSX. Malgré son écriture en assembleur, il reconnaît automatiquement le type de CPC sur lequel il est chargé et s'y adapte. Il n'est pas relayable. C'est-à-dire qu'on ne peut l'implanter à une autre adresse en mémoire sans le traiter à l'aide d'un relayer (le rénumérateur de ligne assembleur). La solution la plus sûre est de reprendre le "listing source", de modifier l'adresse d'implantation et de le réassembler.

Passons sur ces informations techniques. Nous allons revenir plus tard sur le listing source et ses commentaires. Voyons plutôt la solution que la majorité d'entre vous va adopter, c'est-à-dire l'écriture du "chargeur BASIC" (listing 1). Si vous avez l'habitude de ce genre de chargeur, vous devez être surpris par la longueur et la complexité des premières lignes. Rassurez-vous. Mon petit doigt me dit que vous n'allez pas taper ces quelques lignes et ne plus jamais en entendre parler. En effet, il s'agit d'un nouveau type de chargeur qui vérifie la cohérence de la ligne frappée avant de générer le code binaire. Il élimine toute erreur d'inversion de ligne, d'inversion de code dans la ligne et toute faute de frappe dans la ligne. Par ce fait, vous n'aurez plus à l'avenir à passer ce type de programme (chargeur BASIC) à la moulinette de "Anti-erreurs". Après avoir frappé le chargeur BASIC (listing 1), vérifiez bien les premières lignes, de 5 à 80. N'oubliez pas de le sauver. Lancez-le. Il va générer automatiquement le "code-objet" (code binaire obtenu à partir d'un fichier source) et signaler les lignes contenant des erreurs éventuelles.

À la rencontre d'une erreur l'opération est arrêtée et la ligne erronée vous est signalée. Il ne vous reste qu'à corriger cette ligne et relancer le programme. S'il n'y a pas d'erreur à cette ligne, il y en a sûrement une à la ligne précédente ou à la suivante. A la fin de l'opération, le programme sauve automatiquement le fichier binaire.

Après la création du code binaire, tapez le lanceur BASIC. C'est un programme assurant le chargement et l'initialisation de ces routines binaires (listing 2).

Tout juste par curiosité et pour vérifier votre travail. Lancez ce programme. Au "Ready", charger le listing 1. Tapez

```
I LIST,  
I LIST
```

Surprenant, non ?!

## LES ROUTINES RSX

Pour les trois routines qui sont désormais initialisées. On peut les appeler avec ou sans paramètres. Quand vous ne donnez pas de paramètres, ce sont les derniers passés qui sont pris en compte. Si on ne passe que deux paramètres sur trois, on devra passer les deux premiers. On doit toujours respecter l'ordre des paramètres.

### I LIST, <première ligne>, <dernière ligne>, <fenêtre>

Cette routine développe le programme de la première à la dernière ligne dans la fenêtre demandée. La fenêtre spécifiée ne peut être en aucun cas le lecteur de disquette. Vous pouvez sélectionner l'imprimante (#8). Si vous demandez l'imprimante alors qu'elle n'est pas branchée, il vous suffit de presser une seule fois la touche <ESC>. Si le listing défile trop vite à l'écran, il vous est possible de l'arrêter par un simple appui sur la touche <ESC>. Un deuxième appui arrête définitivement le listing, l'appui sur une autre touche le fait repartir.

### I S, <première ligne>, <dernière ligne>, <fenêtre>

Cette routine est un "list" amélioré. Elle permet de visualiser à l'écran uniquement. Le défilement du listing est interrompu quand le curseur arrive à la dernière ligne de la fenêtre sélectionnée. A ce moment on mémorise la ligne qui est en train d'être listée et on vous donne la main. Il vous est possible de revoir les pages précédentes en appuyant sur la flèche "Haut" du clavier numérique. L'appui sur la tou-

che "Bas" fait avancer le listing d'une ligne, cette ligne n'est pas mémorisée. L'appui sur toute autre touche, excepté <ESC> fait afficher la page suivante. L'appui sur <ESC> interrompt le listing.

### I SETPRT, <titre>, <mode d'impression>

Cette routine prépare la sortie du listing vers l'imprimante. Le titre sera imprimé en haut de chaque page. Si la longueur de cette chaîne de caractères est nulle on ne verra pas apparaître en haut de chaque feuille la présentation de ce titre, et il y aura uniquement le numéro de page. Les modes d'impression sont au nombre de quatre. Ce sont des chaînes de caractères, à la suite des routines et spécifiques à chaque modèle d'imprimante. Elles ont été écrites pour la "DMP-2000", donc compatibles "EPSON". L'appel de cette routine va sélectionner l'imprimante comme canal de sortie. On doit mettre en marche et connecter au CPC cette dernière, avant d'appeler la routine. Pour toute configuration de l'imprimante, apparaît à l'écran le nom de la configuration choisie. Si vous voulez initialiser l'imprimante dans un certain mode mais que vous ne voulez pas éjecter les pa-

ges automatiquement, tout en gardant le numéro de page, il vous faut initialiser l'imprimante dans le mode choisi et rappeler une deuxième fois la routine.

Ex. :

#### T\$="Demo"

Rangement du titre dans une variable alphanumérique pour éviter sa destruction.

### I SETPRT, T\$, 2

Configuration de l'imprimante en mode 2, mémorisation du titre.

### I LIST

Le listing sort sur l'imprimante, le titre "Demo" est affiché à chaque page, le numéro des pages est rappelé, les pages sont éjectées automatiquement.

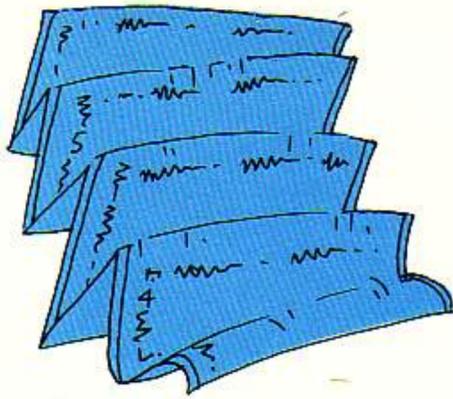
### I SETPRT

Sélection de l'imprimante comme canal de sortie.

### I LIST

Le listing sort sur l'imprimante. Il n'y a plus de titre, ni de numéro de page, ni éjection de page.

	Tableau récapitulatif	Ejection automatique des pages	Impression du N° de page	Impression du titre	Imprimante configurée en Mode
T\$ = "Dém0" ISETPRT, T\$, 0	oui	oui	oui	0	"Standard"
ISETPRT, " ", 2	oui	oui	non	2	"Condensé" (économique)
ISETPRT	non	non	non	aucun	
ISETPRT, " ", 3 ISETPRT		non	non	3	"NQL"



## LE LISTING ASSEMBLEUR

Le fichier source a été écrit sur un macro-assembleur AMS-ASM V1.06. Pour une plus grande compatibilité, je n'ai pas utilisé la méthode des Macros. Afin de faciliter la lecture et la compréhension, j'ai été amené à traduire le fichier ASM en un fichier ASCII pour rajouter à l'aide d'un traitement de texte, les commentaires sur le source assembleur. Les commentaires sont, comme chacun le sait, très gourmands en place. C'est pour cela que j'ai coupé ce fichier ASCII en deux fichiers : List 0 et List 1.

Voyons maintenant quelques points du listing. Dans les pages qui suivent vous pourrez trouver la première partie. Cette partie traite de l'initialisation des routines. Les routines précédemment citées, ainsi que toute une foule de petits sous-programmes, tous plus utiles les uns que les autres.

**Start** : cette routine est la première appelée. C'est elle qui reconnaît la machine et qui configure la table des sauts et variables propres à chaque CPC. Le reste des routines fonctionne comme si nous étions toujours sur un 464. Dans le cas d'un CPC 6128, cette routine translate la table des sauts et variables spécifiques au CPC 6128 sur celle du 464. Et le tour est joué ! On peut trouver les tables T 464, T 664 et T 6128 dans la déclaration des routines et pointeurs.

- **INIRSX** : Cette routine est la routine standard d'initialisation de RSX.
- **SETPRT** : Configuration et initialisation de l'imprimante comme canal de sortie.
- **LISTS** : Listing développé.
- **STRUCT** : Listing développé affiché sous forme de page.
- **PARLST** : Cette routine récupère les paramètres passés dans la pile BASIC et les vérifie.

- **RSTPRT** : Ce sous-programme est très pratique. Il récupère les paramètres de la pile BASIC (le nombre de valeurs à récupérer est dans B) et les range dans une table pointée par DE. Avis aux programmeurs avertis, c'est très utile.

## TRAITEMENT DES ERREURS

Il se compose de deux parties, ERRCAN et ERRORC. Ce dernier réclame la main au BASIC qui se charge d'afficher l'erreur rencontrée, elle est identifiée par la valeur qui est chargée dans A. ERRCAN reset le canal de sortie et chaîne sur ERRORC. On redonne dans ce cas aussi la main au BASIC mais aucune erreur n'est affichée.

**PRTERR** : signale une erreur de structure dans le listing, par exemple un ELSE mal placé ou un NEXT surabondant. Le déroulement du listing continue normalement.

**CTRPRT** : cette routine filtre les caractères de contrôle. Elle transforme ces caractères en deux caractères. Le premier caractère est la flèche verticale "↑" pour symboliser l'appui sur la touche (control). Le deuxième caractère est la touche qu'il faut frapper avec Control pour obtenir ce caractère de contrôle.

**PRINT** : cette routine est similaire à la routine présente en ROM. Elle se décompose en ONSCR pour une impression à l'écran et en ONPRT pour une sortie sur imprimante.

**ONSCR** : ce sous-programme assure la gestion du curseur lors de la scrutation du listing et uniquement dans ce cas.

**ONPRT** : ce sous-programme est très inspiré de la routine présente en ROM. Il assure un nombre maxi de caractères par lignes et un nombre maxi de ligne par page. Ces paramètres sont initialisés par I SETPRT. Il assure aussi l'éjection automatique des feuilles de l'imprimante.

**GECUR** : cette routine est appelée en I SCRUT à chaque fin de page. C'est elle qui interprète la touche qui est frappée au clavier.

**GEPILE** : cette routine mémorise les 15 dernières pages affichées. La première partie récupère la page pré-

cedente avec la marge de base. La deuxième partie (PGHAUT) mémorise la page actuelle avec sa marge.

## DETOURNEMENT DES ENTREES/SORTIES

C'est par ce petit pack qu'on prend la main pour afficher le buffer ou a été traduite la ligne pointée, et en chaîne de caractères. En effet, le programme n'est pas stocké en mémoire tel que vous le voyez à l'écran, il est condensé sous forme de tokens. Quand on liste une ligne de programme de la manière normale, la machine traduit les tokens et leur donne leur vraie syntaxe, elle récupère les variables, les adresses de saut et range tout cela dans un buffer. C'est ensuite que ce buffer est repris et affiché tel quel à l'écran, à l'imprimante ou dans un fichier sur une disquette.

C'est au premier caractère du buffer envoyé que FSPACE prend la main pour afficher le buffer sous la forme que vous découvrirez.

Je m'arrête, je suis déjà en train de parler du programme du mois prochain.

## CONSEILS ET LIMITES DE CES ROUTINES

- Il est conseillé de ranger le nom du listing dans une variable alphanumérique.
- Si vous avez envoyé quelque chose sur l'imprimante alors qu'elle n'était pas branchée sur le secteur :
  - 1- déconnectez-la de votre CPC,
  - 2- mettez-la sous tension,
  - 3- mettez-la OFF-LINE (diode ON-LINE éteinte)
  - 4- reconnectez-la à votre CPC
  - 5- faites-la passer sur ON-LINE

Cette méthode marche dans tous les cas, quelle que soit l'imprimante et quel que soit l'ordinateur. Si vous sortez un listing ordinaire, vous aurez peut-être perdu quelques caractères. Mais si vous utilisez les routines I SETPRT ou I LIST, vous n'aurez pas perdu un seul caractère, même au bout d'une longue attente (vous me mettrez un seul demi-sucre dans mon café).

LIST.....V(1.0)

```

LOGEXT =
CONNECT =
DECONE =

START:
LD A,(CPC)
OR A
RET NZ
CALL CONNECT
LD A,(ODE01H)
LD (CPC),A
CALL DECONE
LD A,(CPC)
CP 071H
JR INIRSX
CP 07CH
JR 1664
LD HL,T6128
JR TRSTAB
LD HL,T664
LD DE,T464
LD BC,20
LDIR

```

```

INIRSX :
LD BC,RSX
LD HL,NOYAU
CALL LOGEXT
CALL PRCANA
LD HL,VERS
CALL PRTLAB
JP PRCANA

RSX DW TABLE
JP SETPRT
JP LISTS
JP STRUCT

TABLE
DM 'SETPR'
DB 'T'+080H
DM 'LIS'
DB 'T'+080H
DB 'S'+080H

NOYAU DS 4

```

Table des INSTRUCTIONS

```

WTCHAR = ;KM WAIT CHAR
RDCHAR = ;KM READ CHAR
RTCHAR = ;KM RETURN CHAR
TXTOUT = ;TXT OUTPUT
CURON = ;TXT CUR ON
CUROFF = ;TXT CUR OFF

```

```

SELWIN = OBB4H ;TXT STR SELECT
PRTCHR = OBD2BH ;MC PRINT CHAR
PRTBUZ = OBD2EH ;MC BUZY PRINTER

T464 ;Table des Routines & Variables du 464
LIST DW OE10DH ;Routine Basic de LIST
DB OFDH
INTDIV DW 0377AH ;INT Division sans Signe
DB OFCH
READY JP OC064H ;Mode READY
OUTERR JP OCA98H ;Sortie Message d'Erreur
STREAM DW OAC21H ;No de Fenetre Actuelle
COLPRT DW OAC23H ;Position Actuelle Imprimante/WIDTH
TXTCUR DW OB285H ;TXT Position Actuelle du Curceur
TXTLGN DW OB28AH ;TXT BAS de Fenetre Actuelle

T664 ;Table des Routines & Variables du 664
DW OE1E8H ;Routine Basic de LIST
DB OFDH
ODDBOH DW ;INT Division sans signe
DB OFCH
JP OC058H ;Mode READY
JP OC858H ;Sortie Message d'Erreur
DW OAC06H ;No de Fenetre Actuelle
DW OAC08H ;Position Actuelle Imprimante/WIDTH
DW OB726H ;TXT Position Actuelle du Curceur
DW OB72BH ;TXT BAS de Fenetre Actuelle

T6128 ;Table des Routines & Variables du 6128
DW OE1E3H ;Routine Basic de LIST
DB OFDH
ODDABH DW ;INT Division sans signe
DB OFCH
JP OC058H ;Mode READY
JP OC855H ;Sortie Message d'Erreur
DW OAC06H ;No de Fenetre Actuelle
DW OAC08H ;Position Actuelle Imprimante/WIDTH
DW OB726H ;TXT Position Actuelle du Curceur
DW OB72BH ;TXT BAS de Fenetre Actuelle

CPC DB 0 ;Type de CPC
VERS DB 12,4,2 ;Version de LIST
DM 'LIST' V1.0'
DTVECT DB 0 ;<0 si vecteur detourne
PCANAL DW 0 ;Canal du TRACE
PEND DW 0FFFFH ;Derniere Ligne
PSTART DW 0 ;Premiere Ligne
CANAL DB 0 ;Copie de STREAM
NBCPL DB 80 ;Nbr de Caratere par Ligne
NBLPRT DB 62 ;Nbr de Ligne par Page
MODE DS 2 ;Mode d'Impression
NOMPRT DS 2 ;Adresse du Nom du Listing
PTITRE DB 0 ;Si <0 ->Impression Titre
LGNPRT DB 0 ;No de Ligne sur Imprimante
PGEPRT DW 0 ;No de Page sur Imprimante
CHRTAB DB 9 ;Caractere pour TAB
PGRAS DB 0 ;Etat "GRAS" sur Imprimante
MESPRT DB 15,7 ;Message a l'Init. IMPRIMANTE

```

```

DM      'Imprimante en '
DB      22      ;TITRE pour IMPRIMANTE
DM      'Listing Developpe de: '
DB      7
DB      ; PAGE: '
DB      4, 'A', 'T', 'A', ' '
DB      4, 'L', 'S', 'E', ' '
DB      3, 'O', 'R', ' '
DB      2, 'F', ' '
DB      4, 'E', 'X', 'T', ' '
DB      3, 'E', 'M', ' '
DB      4, 'H', 'E', 'N', ' '
DB      4, 'E', 'N', 'D', ' '
DB      5, 'H', 'I', 'L', 'E', ' '

CACHAI DB      0      ;Premier caractere d'une chaine
MARGE  DB      7      ;Marge a gauche mini
NVLIGN DB      0      ;Nouvelle Ligne generée
TABP   DB      0      ;Largeur Marge au debut de ligne
TAB    DB      0      ;Largeur Marge (Temporaire)
IFELSE DB      0      ;Compteur de "IF"
DS     16      ;Buffer des tabulations des "IF"
DB     0      ;Nombre caracteres passes avant " "
ERRNO  DB      0      ;ERREUR Numero
FLECHE DB      4, ' ', '<', '=', ' '
DW     ERR1    ;Adresse du Message ERR1
DW     ERR2    ;Adresse du Message ERR2
DW     ERR3    ;Adresse du Message ERR3
FINMES DB      11
DM     ' MAL PLACE '
DB     4, 'N', 'E', 'X', 'T', ' '
DB     4, 'W', 'E', 'N', 'D', ' '
DB     21
DM     'ERREUR de STRUCTURE : '
DS     2      ;Adresse du Vecteur PRINT
;PILE pour 'S
PGESCR DS     16*3-1 ;PILE pour 'SCRUT
PGEDER DS     1
APRPG  DB     0
;-----
SETPRT ;Routine 'SETPRT', <Titre>, <Mode d'Impression>
;
; Cette routine a pour fonction de configurer
; votre imprimante dans le but de sortir un lis-
; ting clair sur papier. On va memoriser la pre-
; sence d'un titre, reseter l'imprimante, la con-
; figurer avec la selection choisie et informer
; l'utilisateur de la configuration choisie.
;-----
OR      A
JR      NZ, SETPAR      ; Il y a des Parametres
LD      (PTITRE), A      ; A=0 -> Pas de Sortie du Titre
RET
CP      3
JP      NC, ERRORC      ; 2 Parametres Maxi
LD      B, A            ; B = Nb de Parametres

```

```

XOR     A
LD      (PTITRE), A
LD      DE, NOMPRT
CALL   RSTPAR
LD      A, 8
LD      (PCANAL), A
CALL   PRCANA
LD      HL, MODEO
PUSH   HL
CALL   INIMOD
POP    HL
LD      A, (MODE)
LD      E, A
XOR    A
LD      D, A
LD      A, (MODMAX)
CP     E
JP     C, ERRORC
SLA   E
ADC   HL, DE
CALL  INIMOD
PUSH  HL
CALL  PRCANA
LD    HL, MESPRT
CALL  PRTLAB
POP   HL
CALL  PRTLAB
LD    HL, (COLPRT)
INC   HL
LD    A, (NBCPL)
LD    (HL), A
LD    A, 1
LD    (PTITRE), A
RET

INIMOD CALL  LDHHL
LD      E, (HL)
INC    HL
LD      D, (HL)
INC    HL
LD      (NBCPL), DE
CALL   PRTLAB
RET

LISTS  ; 'LIST, <debut>, <fin>, <canal>
;-----
; Cette routine permet de lister la totalite ou
; une partie du programme a l'ecran ou sur l'im-
; primante. On fait un seul appel de la routine
; residante en ROM apres avoir initialise les
; registres necessaires. Ensuite on redonne la
; main au basic.
;-----
CALL   PARLST      ; Lecture des parametres
CALL   PRCANA      ; Selection du canal de sortie
CALL   DTSPC      ; Detourne le vecteur &BB5A
LD     A, 13      ; vers le nouveau LIST

```

```

; Interdit sortie du TITRE
; DE= ADRESSE DE LA TABLE
; Selectionne l'IMPRIMANTE
; On prend les Parametres de base
; RESET de l'IMPRIMANTE
; Lecture du mode d'impres-
; sion choisi
; MODE MAXI autorise
; si > alors Erreur 5
; * 2
; INITIALISATION de l'IMPRIMANTE
; Retour a l'ecran
; Impression du message
; "Imprimante en "
; Impression du nom de la
; Configuration choisie
; Init de Nbre de Caracteres/Ligne
; HL=WIDTH
; a<0
; Autorise Sortie TITRE

```

```

; E = Nb caracteres / Ligne
; D = Nb Lignes / Page
; Envoi Config. a l'Imprimante

```

```

CALL PRINT
LD A,3
LD (RPRINT-4),A
LD HL,(COLPRT)
INC HL
LD A,(NBCPL)
LD (HL),A
XOR A
LD (POSSP),A
LD HL,TABP
LD A,(MARGE)
LD (HL),A
INC HL
LD (HL),A
LD HL,PEND
LD E,(HL)
INC HL
LD B,(HL)
INC HL
LD G,(HL)
INC HL
LD B,(HL)
RST 018H
DW LIST
CALL DTRREST
CALL PRCANA
RET

FINILS
; IS ,<dedut>,<fin>,<canal>
;
; Cette routine permet de visualiser a l'ecran
; uniquement, le programme sous forme de page.
; On peut defiler en avant ou en arriere a l'
; aide des fleches.Pour cela on doit lister li-
; gne par ligne en testant la position du cur-
; seur a l'ecran.Apres avoir atteint la fin du
; programme on recommence a lister au debut.
;
;-----
CALL PARLST
LD A,(PCANAL)
CP 8
JR C,STRUCU
XOR A
LD (PCANAL),A
LD A,(MARGE)
LD (PGESCR+2),A
LD HL,PSTART
LD E,(HL)
INC HL
LD D,(HL)
DEC DE
LD (PGESCR),DE
LD B,15
PUSH BC
XOR A
CALL GEPILE
POP BC

STRUCU
; Init de la PILE pointeur de page
; PGESCR = Premiere Ligne
; PGESCR+2= Marge a Gauche
;
;REEMPLIR la PILE
;Ligne pointee=Premiere ligne
;Pointeur Tab.=(Marge actuelle)
;On utilise la routine
;de pagination du Listing :

```

```

PRINT
A,3
(RPRINT-4),A
HL,(COLPRT)
HL
A,(NBCPL)
(HL),A
A
(POSSP),A
HL,TABP
A,(MARGE)
(HL),A
HL
(HL),A
HL,PEND
E,(HL)
HL
D,(HL)
HL
G,(HL)
HL
B,(HL)
018H
LIST
DTRREST
PRCANA
RET

;on simule 15 fois ,
; "PAGE SUIVANTE"
;
;Init de PRINT,on va tester la
;position du curceur a l'ecran
;Init des pointeurs de TABulations
;
;Init des registres avant
;de commencer a lister
;
; On a: BC=Premiere Ligne
; DE=BC
;
;Boucle du SCRUT,on y passe a chaque ligne listee
;Memorisation de la ligne
;et de la tabulation avant
;chaque appel du LIST
;Point de retour apres une "Page arriere"
;en retour du LIST on a
;A=0 si FIN du PROGRAMME
;On a "Form feed" ds APRPGE
;si nous sommes passes ds GECUR
;et fait"Page arriere".On va
;faire un traitement special
;On pointe ds ce cas
; HL=Adresse Fin Ligne SUIVANTE
; BC=Longueur de cette LIGNE
;on recupere donc le
;numero de cette ligne pour
;la lister
;
; BC = DE
; et on liste cette ligne
;on efface l'ecran
;on met a jour le pointeur
;
;on charge dans BC et DE
;le numero de la premiere
;ligne de la page prece-
;dente, ainsi que la
;position de tabulation
;et on recommence a
;lister
;
;-----
PARLST ;Lecture & Verification des Parametres de LIST et SCRUT
CP 4
CALL NC,ERRORC
OR A
RET Z
LD B,A
LD HL,PEND
LD A,OFFH
LD (HL),A
INC HL
LD (HL),A
INC HL
XOR A

STRARR
CALL PRINT
XOR A
LD (APRPGE),A
LD HL,(PGESCR)
EX DE,HL
LD C,E
LD B,D
LD A,(PGESCR+2)
LD (TABP),A
JR LISTST
;
;-----
;Lecture & Verification des Parametres de LIST et SCRUT
CP 4
CALL NC,ERRORC
OR A
RET Z
LD B,A
LD HL,PEND
LD A,OFFH
LD (HL),A
INC HL
LD (HL),A
INC HL
XOR A

```

```

LD (HL),A
INC HL
LD (HL),A
LD DE,PSTART
CALL RSTPAR
LD HL,PEND
LD B,2
LD E,(HL)
INC HL
LD D,(HL)
INC HL
PUSH DE
DJNZ PARAMV
POP DE
POP HL
XOR A
SBC HL,DE
CALL C,ERRORC
LD A,(PCANAL)
CP 9
CALL NC,ERRCAN
LD A,OFFH
RET

PARAMV ;On pointe le 1er des Parametres
;Recupere les Parametres Passes
;Verification des PARAMETRES.

LD A,(PCANAL),A
;Renvois a ERROR
CALL CONECT
LD A,5
JP OUTERR

PRERR ;Imprime les messages ds le LISTING
PUSH HL
PUSH DE
PUSH AF
CALL PRTINV
LD HL,FLECHE
CALL PRTLAB
POP AF
DEC A
SLA A
SCF
CCF
ADD A,L
LD L,A
LD A,0
ADC A,H
LD H,A
CALL LDHLHL
CALL PRTLAB
LD HL,FINMES
CALL PRTLAB
CALL PRTINV
LD A,7
CALL DPRINT
POP DE
POP HL
LD A,(HL)
RET

RSTPAR ;Restore Parametres pointes par IX
; B= Nombre de Parametres a transferer
; DE= Adresse de la table a informer
;
LD HL,0
ADD HL,SP
LD A,L
LD (SAVESP+1),A
LD A,H
LD (SAVESP+2),A
LD SP,IX
EX DE,HL
INC HL
INC HL
LD A,B
RLCA
LD E,A
XOR A
LD D,A
SBC HL,DE
POP DE
LD (HL),E
INC HL
LD (HL),D
INC HL
DJNZ PARAML
LD HL,0000H
LD SP,HL
RET

;----- TRAITEMENT des ERREURS

ERRCAN XOR A
; on remet a zero le pointeur de canal

PRINT ;(A) a l'Ecran ou a l'Imprimante
;
PUSH BC
LD C,A
LD A,(CANAL)
CP 8
LD A,C
JR NZ,ONSCR
CALL ONPRT
POP BC
DPRINT DS 3

CTRPRT CP 32
JR NC,PRINT
PUSH AF
CALL PRTINV
LD A,' '
CALL PRINT
POP AF
SET 6,A
CALL PRINT
JP PRTINV

PRINT ;(A) a l'Ecran ou a l'Imprimante
;
PUSH BC
LD C,A
LD A,(CANAL)
CP 8
LD A,C
JR NZ,ONSCR
CALL ONPRT
POP BC
DPRINT DS 3

;On re-connecte la ROM-BASIC
;On charge ds A le numero de l'erreur
;a generer et on saute au vecteur qui
;renvoi a la routine en ROM.

;Passage en video inversee ou gras
;On imprime la fleche

;on recupere le numero de l'erreur
; A=A-1
; A=A*2
; carry=1
; carry=/carry=0
; HL=HL+A

;Incremente H s'il y a une retenue

;HL pointe le message d'erreur
;On imprime l'erreur
;Impression de la fin du message
; " MAL PLAGE"
;On retourne en video Normal
;On emet un "Bip"

;On continue

;IMPRESSION des CARACTERES de CONTROL
; Si le caractere est <32 on l'imprime
;normalement.Si non on passe en video
;inverse
; On imprime (^) pour symboliser la touche
;CONTROL
;
; Apres recuperation du caractere , on le
; masque afin d'obtenir la touche correspon-
; dante et on passe en video normal

;On teste le canal de sortie ,si
;c'est l'Imprimante on fait appel a
;ONPRT pour gerer les pointeurs de
;de l'Imprimante,si-non on saute a
;ONSCR uniquement dans le mode de
;scrutation afin de tester la position
;du curceur et de gerer la pile PGPRT
;SAUVEGARDE DE PRINT DETOURNE:

```





```
5
10 ' C O D E U R .... BASIC -> BINAIRE
15 ' CORBES Philippe .... (12/03/1988)
20 ' a control par :No de LIGNE
25 ' et VALEUR Multipliee
30
35 MODE 2:DEFINT b-z
40 nom$="list.bin"
45 adcod= 40448
50 adfin= 42537
55 adrun= 40448
60
65 PRINT"Introduisez la disquette qui va recevoir "UPPERS(nom$)" et <RETOUR> ";INPU
T as:CLS
70 ligne=100:ad=adcod:WHILE ad<adfin:col=0:som=ligne:lgns="":FOR ad=ad TO ad+15:READ
c$:v=VAL("&"&c$):col=col+1:som=som+v*col+65536
*((som+v*col)>65536):POKE ad,v:NEXT
75 READ c$:ctrl=VAL("&"&c$):IF ctrl<>som THEN PRINT CHR$(7)CHR$(13)CHR$(24)" ERREUR a
1a Ligne :";ligne:CHR$(24):STOP ELSE LOCATE 1,
21:PRINT" Lecture Ligne =>";ligne:ligne=ligne+10
80 WFND:LOCATE 1,21:PRINT" Sauvegarde de "UPPERS(nom$):SAVE nom$,b,adcod,adfin-adcod
,adrun:CLS:END
100 DATA 3A,98,9E,B7,CO,CD,00,B9,3A,01,DE,32,98,9E,CD,0C,3FEF
110 DATA B9,3A,98,9E,FE,71,28,14,FE,7C,28,05,21,84,9E,18,3290
120 DATA 03,21,70,9E,11,5C,9E,01,14,00,ED,B0,01,41,9E,21,2D6C
130 DATA 58,9E,CD,D1,BC,CD,9E,A5,21,99,9E,CD,40,A5,C3,9E,52D1
140 DATA A5,4C,9E,C3,95,9F,C3,FB,9F,C3,37,A0,53,45,54,50,437A
150 DATA 52,D4,4C,49,53,D4,D3,00,00,00,00,0D,E1,FD,7A,3A5E
160 DATA 37,FC,C3,64,CO,C3,98,CA,21,AC,23,AC,85,B2,8A,B2,4E97
170 DATA E8,E1,FD,BD,DD,FC,C3,58,CO,C3,58,CB,06,AC,08,AC,4BF1
180 DATA 26,B7,2B,B7,E3,E1,FD,AB,DD,FC,C3,58,CO,C3,55,CB,5FD0
190 DATA 06,AC,08,AC,26,B7,2B,B7,00,0C,04,02,4C,49,53,54,2384
200 DATA 20,20,56,31,2E,30,00,00,00,FF,FF,00,00,00,50,3E,226F
210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,09,00,0F,07,49,6D,70,72,1977
220 DATA 69,6D,61,6E,74,65,20,65,6E,20,16,4C,69,73,74,69,303F
230 DATA 6E,67,20,44,65,76,65,6C,6F,70,70,65,20,64,65,3A,30E8
240 DATA 20,07,20,50,41,47,45,3A,20,04,41,54,41,20,04,4C,186C
250 DATA 53,45,20,03,4F,52,20,02,46,20,04,45,58,54,20,03,18E8
260 DATA 45,40,20,04,48,45,4E,20,04,45,4E,44,20,05,48,49,1C89
270 DATA 4C,45,20,00,07,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0267
280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,04,20,3C,3D,20,0BC3
290 DATA 42,9F,47,9F,4C,9F,0B,20,4D,41,4C,20,50,4C,41,43,2680
300 DATA 45,20,04,4E,45,58,54,04,57,45,4E,44,15,45,52,52,23DA
310 DATA 45,55,52,20,64,65,20,53,54,52,55,43,54,55,52,45,2A60
320 DATA 20,3A,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,01D4
330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,014A
340 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0154
350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,03A06
360 DATA A1,47,AF,32,B4,9E,11,B2,9E,CD,E8,A0,3E,08,32,A7,42A7
370 DATA 9E,CD,9E,A5,21,E3,A5,E5,CD,EC,9F,E1,3A,B0,9E,5F,574C
380 DATA AF,57,3A,E2,A5,BB,DA,10,A1,CB,23,ED,5A,CD,EC,9F,56E0
390 DATA E5,CD,9E,A5,21,BA,9E,CD,40,A5,E1,CD,40,A5,2A,6A,4983
400 DATA 9E,23,3A,AE,9E,77,3E,01,32,B4,9E,C9,CD,2C,A4,5E,42C1
410 DATA 23,56,23,ED,53,AE,9E,CD,40,A5,C9,CD,AE,A0,CD,9E,595D
420 DATA A5,CD,20,A2,3E,0D,CD,5E,A1,3E,03,32,67,A1,2A,6A,3287
430 DATA 9E,23,3A,AE,9E,77,AF,32,29,9F,21,16,9F,3A,14,9F,32A6
440 DATA 77,23,77,21,A9,9E,5E,23,56,23,4E,23,46,DE,5C,9E,376F
450 DATA CD,13,A2,CD,9E,A5,C9,CD,AE,A0,3A,A7,9E,FE,08,38,483C
460 DATA 04,AF,32,A7,9E,3A,14,9F,32,66,9F,21,AB,9E,5E,23,377A
470 DATA 56,1B,ED,53,64,9F,06,0F,C5,AF,CD,DE,A1,C1,10,F8,50EA
480 DATA CD,9E,A5,CD,20,A2,3E,07,32,67,A1,3A,14,9F,32,16,2CD1
490 DATA 9F,21,AB,9E,5E,23,56,4B,42,ED,43,64,9F,3A,16,9F,383C
500 DATA 32,66,9F,DF,5C,9E,28,E3,3A,94,9F,B7,20,0B,ED,42,4173
510 DATA 23,23,4E,23,46,59,30,18,ED,CD,5E,A1,AF,32,94,9F,43F4
520 DATA 2A,64,9F,EB,4B,42,3A,66,9F,32,16,9F,18,D5,FE,04,3C3D
530 DATA D4,10,A1,B7,C8,47,21,A9,9E,3E,FF,77,23,77,23,AF,414F
540 DATA 77,23,77,11,AB,9E,CD,E8,A0,21,A9,9E,06,02,5E,23,3619
550 DATA 56,23,D5,10,F9,D1,E1,AF,ED,52,DC,10,A1,3A,A7,9E,4FA2
560 DATA FE,09,D4,0C,A1,3E,FF,C9,21,00,00,39,7D,32,08,A1,2F38
570 DATA 7C,32,09,A1,DD,F9,EB,23,23,78,07,5F,AF,57,ED,52,42B9
580 DATA D1,73,23,72,23,10,F9,21,00,00,F9,C9,AF,32,A7,9E,4279
590 DATA CD,00,B9,3E,05,C3,65,9E,E5,D5,F5,CD,DA,A4,21,2B,4FC7
600 DATA 9F,CD,A0,A5,F1,3D,CB,27,37,3F,85,6F,3E,00,8C,67,35E7
610 DATA CD,2C,A4,CD,40,A5,21,36,9F,CD,40,A5,CD,DA,A4,3E,4C42
620 DATA 07,CD,6C,A1,D1,E1,7E,C9,FE,20,30,12,F5,CD,DA,A4,56AD
630 DATA 3E,5E,CD,5E,A1,F1,CB,F7,CD,5E,A1,C3,DA,A4,C5,4F,5CD4
640 DATA 3A,AD,9E,FE,08,79,20,07,CD,8B,A1,C1,00,00,00,FE,3A76
650 DATA 0A,20,F8,E5,2A,6E,9E,46,2A,6C,9E,7E,E1,B8,79,20,4430
660 DATA EA,CD,06,BB,CD,DO,A1,3E,0C,18,EO,E5,2A,6A,9E,CD,4B06
670 DATA 2C,A4,CD,B1,A1,2A,6A,9E,77,E1,79,CD,2E,BD,DO,CD,56A8
680 DATA 09,BB,30,P6,FE,FC,20,F2,CD,30,A0,CD,00,B9,C3,62,5119
690 DATA 9E,79,FE,0A,28,11,FE,0D,28,14,FE,20,7D,D8,BC,20,3DB3
```

```
700 DATA 04,CD,DO,A4,AF,3C,C9,21,B5,9E,35,CC,40,A4,AF,C9,501D
710 DATA FE,FC,28,D4,FE,F1,20,06,F1,3E,0A,C3,6B,A1,E5,D5,529F
720 DATA C5,21,64,9F,FE,F0,28,0D,21,90,9F,11,93,9F,01,2D,3507
730 DATA 00,ED,BB,18,DE,3E,0C,32,94,9F,CD,07,A2,01,03,00,27DC
740 DATA CD,0A,A2,C1,D1,E1,C9,01,2D,00,21,67,9F,11,64,9F,3832
750 DATA ED,B0,C9,3A,A6,9E,3D,CD,32,A6,9E,11,6C,A1,18,08,3721
760 DATA 3E,01,32,A6,9E,11,34,A2,E5,2A,62,9F,EB,01,03,00,31E3
770 DATA ED,B0,E1,C9,C3,37,A2,FE,20,28,12,E5,21,29,9F,FE,47DB
780 DATA 0A,20,05,4F,3E,FF,77,79,34,E1,C3,5E,A1,CD,13,A2,48E1
790 DATA E5,3E,01,21,15,9F,77,23,7E,23,77,23,AF,77,E1,7E,3E7B
800 DATA FE,20,20,03,23,18,F8,FE,22,CC,4F,A5,FE,00,CA,FE,51A8
810 DATA A2,FE,3A,28,68,FE,45,20,08,CD,E7,A3,20,50,C3,80,453D
820 DATA A3,FE,46,20,08,CD,EC,A3,20,44,C3,26,A3,FE,49,20,420A
830 DATA 08,CD,F1,A3,20,38,C3,47,A3,FE,4E,20,08,CD,F6,A3,4C75
840 DATA 20,2C,C3,2F,A3,FE,57,20,0C,CD,05,A4,CA,33,A3,CD,4707
850 DATA 0A,A4,CA,26,A3,FE,44,20,06,CD,E2,A3,CA,D9,A3,FE,5C8B
860 DATA 27,CA,CO,A3,FE,52,20,06,CD,FB,A3,CA,C2,A3,3A,15,4ACB
870 DATA 9F,B7,C4,0B,A5,7E,CD,48,A1,23,7E,18,8A,3A,15,9F,38DD
880 DATA B7,C4,0B,A5,3E,3A,CD,5E,A1,23,7E,FE,20,28,FA,FE,4E30
890 DATA 3A,28,EA,FE,00,28,07,CD,35,A4,7E,C3,67,A2,E5,CD,5168
900 DATA 08,A3,C4,20,A2,E1,2B,C9,CD,09,BB,DO,FE,FC,28,03,4E11
910 DATA C3,0C,BB,CD,81,BB,CD,06,BB,CD,84,BB,FE,EF,28,F3,5F05
920 DATA FE,FC,CD,C3,A8,A1,CD,44,A5,CD,8B,A5,C3,67,A2,3E,530E
930 DATA 01,18,02,3E,02,4F,CD,72,A5,CD,44,A5,3A,2A,9F,B7,4256
940 DATA C4,18,A1,7E,C3,67,A2,CD,44,A5,3A,18,9F,FE,10,28,3F65
950 DATA 04,3C,32,18,9F,EB,CD,B8,A3,3A,17,9F,77,EB,CD,96,51D8
960 DATA A5,7E,B7,20,07,3E,03,CD,18,A1,18,42,FE,54,20,0A,2F5A
970 DATA CD,00,A4,20,05,CD,47,A5,18,31,CD,48,A1,23,18,E1,3B83
980 DATA 3A,18,9F,B7,4F,28,2A,C5,EB,CD,B8,A3,7E,32,17,9F,46FC
990 DATA EB,CD,79,32,18,9F,C1,CD,35,A4,CD,44,A5,3A,2A,9F,432E
1000 DATA B7,28,05,CD,18,A1,18,03,CD,96,A5,CD,35,A4,C3,5F,47EA
1010 DATA A2,3E,03,32,2A,9F,18,DF,21,18,9F,46,23,10,FD,C9,3C4D
1020 DATA 06,00,04,3A,15,9F,B7,C4,0B,A5,CD,47,A5,CD,DA,A4,31CF
1030 DATA CD,4F,A5,CD,DA,A4,C3,FE,A2,CD,44,A5,CD,4F,A5,C3,5CE5
1040 DATA FE,A2,11,E9,9E,18,26,11,EE,9E,18,21,11,F3,9E,18,3968
1050 DATA 1C,11,F7,9E,18,17,11,FA,9E,18,12,11,FF,9E,18,0D,32ND
1060 DATA 11,03,9F,18,08,11,08,9F,18,03,11,0D,9F,ES,1A,47,2912
1070 DATA C5,EB,23,4E,13,1A,FE,3A,28,07,B7,20,06,80,3D,20,2A13
1080 DATA 07,3E,20,B9,20,02,10,EA,C1,E1,7E,C9,F5,7E,F5,23,52B4
1090 DATA 66,F1,6F,F1,C9,4F,3E,0A,32,15,9F,CD,5E,A1,79,C9,47A4
1100 DATA F5,3A,B4,9E,B7,C4,4A,A4,F1,C9,3E,0C,CD,5E,A1,3A,49C3
1110 DATA B4,9E,B7,C8,E5,D5,0E,00,C5,3A,AF,9E,32,B5,9E,AF,4E24
1120 DATA 2A,6A,9E,77,2A,B2,9E,7E,B7,28,1A,21,CA,9E,CD,40,43BE
1130 DATA A5,CD,DA,A4,2A,B2,9E,46,23,CD,2C,A4,CD,47,A5,CD,4EDE
1140 DATA DA,A4,CD,DO,A4,3A,AE,9E,06,0D,B8,38,0A,05,98,47,33DF
1150 DATA 3E,2D,CD,5E,A1,10,FB,21,E1,9E,CD,40,A5,2A,B6,9E,4D7A
1160 DATA 23,22,B6,9E,CD,AE,A4,CB,DO,AA,C1,D1,E1,C9,11,10,54BB
1170 DATA 27,06,04,C5,D5,DF,5F,9E,CD,C8,A4,E1,D5,11,0A,00,45C3
1180 DATA DF,5F,9E,EB,E1,C1,10,EB,7D,CB,E7,CB,EF,C3,5E,A1,6295
1190 DATA 3E,00,CD,5E,A1,1E,0A,C3,5E,A1,F5,3A,AD,9E,FE,08,4B7A
1200 DATA 28,07,3E,18,CD,6C,A1,F1,C9,E5,C5,3A,B9,9E,EE,FF,6395
1210 DATA 32,B9,9E,20,05,2A,EO,A5,18,03,2A,DE,A5,46,23,7E,3863
1220 DATA CD,6C,A1,30,FR,10,F7,C1,E1,F1,C9,EB,C5,AF,32,15,57E7
1230 DATA 9F,3A,29,9F,B7,28,15,47,ES,2A,6A,9E,77,E1,AF,32,4587
1240 DATA 29,9F,3A,16,9F,90,38,15,28,13,18,08,3E,0D,CD,5E,293D
1250 DATA A1,3A,17,9F,47,3A,B8,9E,CD,5E,A1,10,FB,C1,EB,C9,599D
1260 DATA 46,23,18,03,CD,0B,A5,7E,CD,5E,A1,23,10,F9,C9,7E,4807
1270 DATA 32,13,9F,FE,22,28,0E,B7,C8,FE,22,20,08,4F,3A,13,3011
1280 DATA 9F,B9,79,28,07,CD,48,A1,23,7E,18,EB,CD,5E,A1,23,426C
1290 DATA 7E,C9,EB,21,16,9F,35,35,7E,23,77,FE,0E,3E,00,30,2F25
1300 DATA 05,CD,8C,A5,EB,79,32,2A,9F,18,11,EB,21,16,9F,34,36BE
1310 DATA 34,7E,23,77,18,06,EB,21,17,9F,34,34,EB,CD,3A,A7,4118
1320 DATA 9E,47,E5,2A,68,9E,7E,32,A7,9E,78,77,32,AD,9E,FE,5052
1330 DATA 08,F5,38,20,AF,32,B6,9E,32,B7,9E,3E,20,21,2B,BD,3B2A
1340 DATA 32,B8,9E,22,62,9F,11,6C,A1,01,03,00,ED,B0,F1,CC,4917
1350 DATA 4F,A4,E1,C9,CD,B4,BB,3E,09,21,5A,BB,18,E2,EB,A5,4FD0
1360 DATA EE,A5,03,14,A6,F1,A5,FB,A5,0A,A6,02,1B,45,02,1B,317E
1370 DATA 46,60,3C,02,1B,4D,04,4D,49,4E,49,84,50,03,0F,1B,21B0
1380 DATA 30,08,43,4F,4E,44,45,4E,53,45,50,3C,03,1B,78,01,23B0
1390 DATA 03,4E,51,4C,50,3C,08,1B,50,12,1B,32,1B,78,00,08,1BAC
1400 DATA 53,54,41,4E,44,41,52,44,00,00,00,00,00,00,00,00,0FA6
```

```
100
110 ' Lanceur de LIST.BIN
120
130 MODE 2:MEMORY &9DF:LOAD"list.bin",&9E00:CALL &9E00
140 PRINT:PRINT"Vous disposez maintenant de ces RSX:"
150 PRINT"
160 PRINT" -{SETPRT,<Nom du Listing>,<Mode d'Impression>"
170 PRINT" Il y a quatre modes d'impression programmes au standard EPSON
180 PRINT" * 0 * STANDARD en 1/6 Pouce
190 PRINT" * 1 * MINI en 1/6 Pouce
200 PRINT" * 2 * CONDENCE en 1/8 Pouce
210 PRINT" * 3 * N.Q.L. en 1/6 Pouce
220 PRINT" ex: {SETPRT,"CHR$(34)"LIST en NQL"CHR$(34)",3
230 PRINT:PRINT" -{LIST,<Premiere Ligne>,<Derniere Ligne>,<Canal de Sortie>"
240 PRINT" Le canal de sortie peut etre compris de 0 a 8
250 PRINT" ex: {LIST,1,65000,0
260 PRINT:PRINT" -{S,<Premiere Ligne>,<Derniere Ligne>,<Canal de Sortie>"
270 PRINT" Le canal de sortie peut etre ici compris de 0 et 7,si vous demandez
280 PRINT" l'imprimante (8) vous serez redirige a l'ecran dans la fenetre (0)
290 PRINT" ex: {S,1,65000,0
300 PRINT"
310 PRINT"N'OUBLIEZ PAS QUE VOUS POUVEZ PASSER 0,1,2 OU 3 PARAMETRES DANS L'ORDRE
320 PRINT"
```

# VIDEO

Cet article fait suite à celui qui traitait des généralités à connaître sur la RAM vidéo.

Nous allons avoir l'occasion d'étudier une application qui n'est possible à réaliser de façon satisfaisante qu'en intervenant directement sur la mémoire vidéo.

Guy POLI

2ème partie

Tapez d'abord ces quelques lignes :  
10 MODE 1  
20 FOR ADR=49152 to 65535  
30 POKE ADR, 255 : NEXT  
et lancez par RUN.

Ces quelques lignes nous rappellent d'abord que la mémoire vidéo occupe les adresses 49152 à 65535 (hexadécimal : &C000 à &FFFF) et que l'on peut y intervenir sous BASIC en changeant les valeurs contenues dans ces cases mémoire à l'aide de l'instruction Poke. Mais le but principal de ces quelques lignes est surtout de montrer que tout cela n'est pas très rapide malgré les excellentes performances du BASIC Locomotive de notre machine. Tout programmeur qui veut un jour aborder le problème de graphisme et tout ce qui s'y rattache (sprites, scrollings, dessins compilés) se heurte à cette barrière du manque de rapidité.

Je vous ferai grâce d'une tentative de scrolling en permutant le contenu des cases-mémoire de la RAM vidéo par PEEK et POKE sous BASIC, ça ne vaut pas la peine d'user ses doigts à taper un tel programme, c'est inexploitable !

## UNE SOLUTION MIRACLE ?

On se renseigne autour de soi, on consulte des revues... et ça devient de pire en pire. Un-tel pratique le Pascal et vous dit que c'est la solution ! Un autre vous parle de langage machine, assembleur, un autre encore de BASIC compilé et l'on passe parfois beaucoup de temps à débrouiller tout cela. Alors, essayons d'abord d'y voir un peu plus clair.

Pour une compréhension minimale, il est nécessaire d'avoir une connaissance de base suffisante. Rappelons d'abord deux, trois grandes lignes de l'ABC Informatique. Vous savez déjà, je le pense, que l'ordinateur ne travaille qu'avec des chiffres ou nombres quelles que soient les données que vous lui fournissez. Il les représentera même sous la forme primaire d'une suite de 1 à 0. C'est le seul langage qu'il comprenne véritablement... Une tension électrique présente ou non, induit ces deux états (0 ou 1), c'est la base même du système binaire ; que l'on parle de oui/non, ouvert/fermé, ou je ne sais quoi encore, tout cela

revient à la même chose, un bit qui prend la valeur 1 ou 0. Notre processeur Z80 peut traiter huit de ces bits simultanément, cet ensemble de 8 bits appelés octet peut représenter un nombre décimal de 0 à 255. D'autres astuces permettent bien sûr de travailler sur des nombres supérieurs notamment en représentant d'une certaine manière le nombre avec deux octets, par exemple.

La valeur provenant du clavier après l'appui d'une touche, les informations, venant de la disquette, d'un joystick, d'une souris, à destination de l'imprimante, etc... Toujours des chiffres, on n'y échappe pas. Le langage, quel qu'il soit, a les mêmes impératifs ! Plus il se rapprochera de notre langage humain dans sa forme d'expression (on le dit alors évolué par opposition à primaire), plus il devra être "traduit", on emploie en informatique le mot interprété, avant de se présenter sous une forme assimilable par les composants pensants de notre ordinateur. Cette opération prend bien évidemment du temps. C'est le revers de la médaille. Un langage comme le BASIC, de type évolué comportant de





vers des langages moins évolués, ou mieux structurés pour permettre une compilation plus facile, rapide et surtout totale, pour obtenir une suite de codes binaires. On pourrait directement créer cette suite de codes binaires en sachant quel nombre exécute telle ou telle autre tâche. En théorie ce n'est pas impossible, en pratique quasi-inutilisable ; vous allez vous ruiner à acheter des Alka-Setzer.

La solution, choisie par beaucoup, est le TURBO-PASCAL. C'est un langage plus structuré, demandant des procédures spéciales (exemple : déclaration préalable des variables) qui permet une compilation totale. Il possède beaucoup d'autres atouts, son éditeur, son branchement direct sur la ligne fautive en cas d'erreur, etc. C'est un excellent langage, mais il n'est pas destiné à doper le BASIC, il le remplace. C'est un tournant à prendre, on décide un jour de programmer en Turbo-Pascal, choix difficile pour les "basiqueux" de naissance.

Il faut maintenant souligner que certaines tâches peuvent être exécutées encore plus rapidement qu'en Turbo-Pascal. La solution c'est le langage-machine, appelé aussi langage-assembleur, du nom du programme qui aide à le concevoir et qui est appelé Assembleur. Celui-ci nous offre des "mots-clés", on les appelle ici mnémoniques. Après assemblage du programme constitué à l'aide de ces mnémoniques (programme-source) on obtient du code-binaire directement assimilable par le micro-processeur. Il reste à voir pourquoi un gain de temps est possible, puisque dans son principe général, il ne diffère pas des solutions que nous venons de passer en revue. L'explication est simple, il n'existe pas un langage qui "colle" de plus près à la manière de travailler du micro-processeur. On prend tout en main de A à Z. Un exemple : en BASIC, quand vous demandez  $5 \times 2$ , l'ordinateur en réalité résout cette multiplication par une série d'additions, mais vous n'en savez rien ; ici vous serez aux premières loges puisqu'il vous incombera de faire X fois cette addition. Autre cas : les variables, le BASIC gère automatiquement autant de cases-mémoire qu'il le faut, pour les appellations, les types, les valeurs, en assembleur, il faut prendre tout cela en main.

nombreux mots-clé faciles à mémoriser, concret dans sa forme, trouve une de ses limites dans des utilisations qui réclament une grande vitesse de traitement.

Alors, tout naturellement, on pense :

et si l'on interprétait tout le programme avant, au lieu de le faire au fur et à mesure ! Le compilateur BASIC est un programme qui permet d'arriver à une partie de ce résultat. Il va, partant du programme BASIC, en créer une représentation sous forme d'une suite de nombres, que l'on appelle indifféremment code-objet, code-binaire, binaire. C'est ce résultat qui sera sauvegardé puis que l'on fera s'exécuter directement ; le programme source en BASIC étant lui conservé, s'il était nécessaire d'apporter des modifications ultérieures. De tels compilateurs existent sur Amstrad, mais notre propos s'arrêterait là si tout était parfait. Le premier hic est que pendant la compilation, programme BASIC et programme-compileur doivent se trouver en même temps en mémoire ; un programme de ce type n'étant pas une mince affaire, est souvent conséquent ; résultat : la mémoire disponible

pour notre propre programme se trouve bien réduite. Deuxième hic, beaucoup d'instructions, parfois fort utiles, doivent être exclues du programme (RND, GOS, RAD, SIN, MERGE sont les plus courantes), certains compilateurs n'acceptant même pas les nombres avec décimales. Cela vient du fait que le BASIC est un langage évolué qui se charge de beaucoup de choses sans même que l'on s'en rende compte, variables, chaînes de caractères, type, contenu, emplacement, tout est trié, répertorié, mis hors service automatiquement.

Cette architecture compliquée est évidemment difficile à prendre en compte sous tous ses aspects et empêchera certainement toujours l'apparition du compilateur-miracle pour un BASIC standard, sans modifications de procédures de programmation. Il faut pour être complet souligner l'extraordinaire gain de vitesse qu'amènent certains compilateurs dans des programmes de calcul mathématique. Tout ce qui vient d'être dit n'enlève cependant rien aux qualités du BASIC, qui, quoi qu'on en dise, est un langage formidable sur bien des points. Alors, quel faire ? Il faut nous diriger

## LES AVANTAGES

Le langage primaire est le plus proche de la machine et garantit une vitesse d'exécution maximale. Il permet aussi de s'affranchir des limites de possibilités offertes par les mots-clés : on peut pratiquement tout faire, exploitant ainsi sa machine à fond. Il permet à ceux qui veulent continuer de programmer en BASIC, de pallier les déficiences de celui-ci, grâce à des routines ou instructions supplémentaires (RSX) écrites en langage-machine. Cela ne pose aucun problème, tout est prévu au niveau du BASIC Locomotive pour échanger des informations avec ces routines en langage-machine. Dernier point positif : sous sa forme finale (code binaire) il est très compact.

## INCONVENIENTS

- Plus difficile à assimiler ;
- Moins concret à l'écriture ;
- Recherche des erreurs difficile ;
- Erreurs fatales (plantage définitif de la machine).

**CONCLUSION** : C'est ce langage que j'ai choisi ; mais je vais revenir sur les différents inconvénients ; ce sont ceux que l'on entend le plus souvent. Plus difficile à assimiler, c'est un fait, ce langage est plus abstrait que le BASIC par exemple, moins concret à l'écriture aussi, c'est vrai. Mais je trouve souvent tout cela exagéré. Achetez donc un quelconque livre d'initiation à l'assembleur et évitez le découragement des deux, trois premiers jours ; progressez graduellement en vous exerçant sur papier. Sachez aussi que la plupart des programmes que vous aurez à faire se satisferont de l'utilisation des mnémoniques les plus courantes et des opérations arithmétiques les plus simples : vous aurez donc tout le temps de vous perfectionner quand vous aurez à résoudre d'autres problèmes de programmation plus spécifiques.

**LA RECHERCHE DES ERREURS** : Elle est liée à la clarté de développement, c'est tout. Un mauvais programme BASIC avec des GOTO et des GOSUB

à tout propos peut bien aussi vous donner du fil à retordre pour traquer l'erreur.

L'erreur fatale : en fait, c'est le seul problème notable, on manipule des registres employés directement par le micro-processeur ; donc ici pas de traitements d'erreurs comme en BASIC, qui vous rendent généralement la "main" en vous aiguillant sur le type d'erreur. La sanction est souvent immédiate : la parade est toujours de sauvegarder le programme source (à base de mnémoniques) avant de tenter d'exécuter le code-objet (résultat de l'assemblage) ; en cas de plantage, on initialise l'ordinateur et on récupère, après avoir rechargé l'assembleur, notre fichier source pour effectuer les corrections nécessaires. Il faut signaler qu'il existe des programmes qui permettent d'exécuter le code machine, instruction par instruction, en visualisant les registres qui sont des emplacements dévolus pour y loger ou recevoir des valeurs en rapport avec le travail du micro-processeur ; c'est très utile pour les mises au point. Pour être complet, il faut parler aussi du désassembleur qui effectue l'opération inverse de l'assembleur. Il reforme une source à partir du code-objet, programme source bien moins compréhensible puisqu'il ne comporte plus certains "plus" offerts lors de la création directe de ce fichier source en assembleur. Un peu comme si vous réussissiez à récupérer un programme BASIC sans vos commentaires en REM ou avec changement des noms des variables que vous aviez pris soin de nommer en rapport avec leurs utilisations.

La solution qui a été retenue pour le programme de RSX proposé est celle du langage assembleur. Vous trouverez donc un listing du programme source, largement commenté ; et pour ceux qui ne possèdent pas d'assembleur, un programme BASIC qui charge directement par Poke le code binaire contenu en Data aux emplacements mémoire, puis sauvegarde le tout sous forme d'un fichier binaire. Rappelez-vous les dangers du langage-machine, sauvegardez donc programme-source ou programme-BASIC suivant le cas, avant exécution. C'est impératif !

Le programme 3 en BASIC vous montre la manière d'employer ces RSX et surtout en début, la manière de les

installer, par LOAD... et de les faire reconnaître au système par CALL... S'il y avait un problème malgré le programme 3 correct, pensez à revoir les programmes ayant servi à générer le code-objet !

Le désavantage de ne pas posséder un assembleur vient du fait que vous ne pouvez pas facilement intervenir par exemple sur cette routine pour en charger des paramètres et aussi qu'il vous est impossible de changer l'adresse du chargement. A cet effet, et pour répondre à une grande demande faite dans le courrier, cette routine se charge immédiatement sous &A000, pour vous permettre de continuer à employer d'autres routines (celles-ci étant dans 99 % des cas données pour fonctionner à cette adresse).

## NOTIONS DE RAPIDITE

Il va sans dire que vitesse ne rime pas toujours avec tentative de penser aux débutants. Cette routine est très correcte en vitesse d'exécution mais peut encore être optimisée. Ceux qui possèdent un assembleur peuvent intervenir pour par exemple supprimer l'appel à test : qui vérifie à chaque fois la validité des paramètres transmis ; pour une utilisation unique, on pourrait aussi supprimer l'appel à calcul ; en stockant directement l'adresse de la RAM vidéo, correspond au coin gauche supérieur de la zone à scroller, dans HL et (ADRDEP) au début des quatre subdivisions de la routine, et aussi tous les (IX+) par les valeurs désirées, ce qui éviterait le passage de paramètres après les appels, qui est aussi une cause de ralentissement.

## PLAN GENERAL DE LA ROUTINE

**DEBUT DE PROGRAMME** : Installation des RSX

**TEST** : vérifie si les paramètres transmis après les RSX sont présents et acceptables. Là est le dilemme ; en effet,

comme vous pouvez le voir, beaucoup de vérifications sur les paramètres sont nécessaires pour éviter le plantage complet de la machine pour les étourdis ; bien évidemment plus d'instructions amènent un temps d'exécution allongé d'autant, mais ce sera un bon exercice pour les débutants en assembleur, de comprendre ces tests dans un premier temps puis de les supprimer.

**REMARQUE** : dans ces tests, le plus grand paramètre attendu étant (nous verrons pourquoi après) 200, nous n'effectuons pas de tests sur un éventuel octet de poids fort, l'octet de poids faible suffisant jusqu'au nombre 255. Si un paramètre fourni dépasse cette valeur, l'octet faible étant seulement pris en compte, l'affichage sera erroné, ce cas n'a pas été testé car il n'amène pas de plantage de la machine.

**POUR RAPPEL** : lors de la transmission de paramètres à une routine, le registre A contient le nombre de paramètres passés, (IX+0) pointe sur l'octet faible du dernier paramètre, (IX+1) sur son octet fort, (IX+2) sur l'octet faible de l'avant dernier et (IX+3) sur son octet fort et ainsi de suite...

**CALCUL** : calcule en fonction des deux premiers paramètres transmis, l'adresse de la RAM vidéo de début (coin supérieur gauche de la zone à scroller).

**HAUT/GAUCHE/BAS/DROITE** : travaillent tous un peu de la même manière ; les octets qui vont passer de l'autre côté, sont sauvegardés, les autres sont décalés par LDIR ; HL contenant l'adresse de départ, DE celle d'arrivée, et BC le nombre d'octets à transférer, puis les octets sauvegardés, réinstallés à leur nouvelle place, on recommence éventuellement x fois cette procédure.

#### **DISPOSITION DE LA MEMOIRE VIDEO-DEPLACEMENT EN ASSEMBLEUR**

L'examen de ces routines en listing assembleur est surtout important pour comprendre la manière de se dépla-

cer d'une ligne à l'autre en vertical. Nous avons vu lors d'un précédent article, que l'on avait affaire à une disposition dite "entrelacée", le faisceau qui balaye l'écran pour assurer la permanence ou le changement d'un affichage n'exécutant pas les 200 lignes (de 80 cases-mémoire de large) qui composent la vidéo l'une après l'autre, mais par "pas" de huit : première ligne des 25 "pseudo-blocs" de huit lignes, puis deuxième, etc. La conclusion était qu'en ajoutant &800 (2048) à une des 80 adresses de la 1ère ligne, on passait à celle du dessous, et toujours comme cela, jusqu'à la neuvième ligne, où ça se compliquait puisque l'on devait retrouver cette fois l'adresse de la 1ère ligne + 80 seulement. La solution proposée dans les routines est un des moyens de résoudre ce problème.

**EXPLIQUONS-NOUS** : l'adresse de début de la RAM vidéo, n'ayant pas subi de scrolling système, ce qui doit toujours être le cas pour ne pas fausser nos calculs, étant 49152, à la huitième ligne, nous sommes à l'adresse 63488 (49152+(7x2048)). Les 25 lignes qui nous posent ce problème spécial, de ne pas rajouter &800 (2048), se trouvent donc composées d'adresses supérieures à 63488. Nous allons mettre à profit le fait que si l'on ajoute 2048 à ces adresses on obtient plus de 65535 (&FFFF), opération qui en assembleur positionne le flag de retenue (carry ou c), la capacité de calcul ayant été dépassée. Le résultat de l'opération passe lui à 0 en arrivant à 65536 avant de continuer normalement, 65537 donnant 1 par exemple.

En testant le carry, nous savons s'il est mis que le résultat n'est pas correct ; dans ce cas, nous ajouterons toujours &C050 (49232) au résultat pour retrouver la bonne adresse. Cela paraît paradoxal alors que le résultat est sensé être trop élevé, de rajouter encore un nombre. C'est l'une des petites gymnastiques de l'assembleur, il ne faut pas oublier que le résultat est passé à 0 quand on a atteint 65536.

Mais, vérifions :

$$49152+(7 \times 2048)=63488$$

$$63488+2048=65536 \text{ dépassement-Carry 1-Total=0}$$

$$0+49232=49232$$

49232 est bien égal à 49152+80. Pokez à l'écran une valeur dans 63488 et 49232 pour voir.

Essayons avec cette adresse de trouver celle de la 17ème ligne qui elle aussi présente ce décalage différent.

$$49232+(7 \times 2048)=63568$$

$$63568+2048=65616 \text{ dépassement-carry à 1}$$

$$\text{Total à } 65616-65536=80$$

$$80+49232=49312$$

49232+80=49312, c'est bien correct. Regardez le listing assembleur, c'est ce qui est employé à chaque fois pour descendre une ligne.

Pour remonter, il nous faut ôter &800 (2048), la soustraction étant moins souple à manier sur des registres 16 bits que l'addition, on va jouer sur le fait déjà cité du résultat de l'opération qui passe à 0 en arrivant à 65536. Au label BCL13, c'est ce qui est fait, on ajoute 63488 (&F800) ce qui revient à soustraire 2048 (&800) ceci dans le cas normal. Quand nous serons dans un cas spécial (style 9ème à 8ème ligne, 17ème à 16ème ligne, etc.) cette soustraction donne un résultat inférieur à 49152, qui est le début de notre mémoire vidéo... En testant le poids fort du résultat avec 49152 (poids fort=&C0), on rectifiera le tir en ajoutant toujours 16304 (&3FB0).

Prenons pour exemple un décalage normal entre la 3ème et la 2ème ligne. Nous sommes en 53248 (début 3ème ligne) et nous voulons trouver l'adresse au dessus.

$$53248+63488=116736 \text{ (à } 65536 \text{ : résultat=0)}$$

$$\text{donc } 116736-65536=51200$$

C'est correct 53248-2048 est bien égal à 51200 et nous sommes dans les limites de la mémoire vidéo.

Voyons maintenant un cas spécial : 9ème à 8ème ligne.

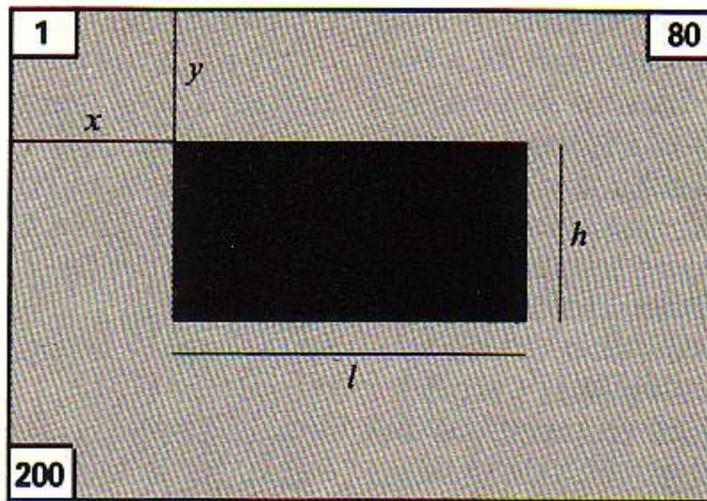
$$49232+63488=112720 \text{ (à } 65536 \text{ : résultat=0)}$$

$$\text{donc } 112720-65536=47184 \text{ (inférieur à } 49152)$$

$$\text{alors } 47184+16304=63488$$

Nous l'avons vu précédemment, c'est bien la première adresse de la 8ème ligne. Ces calculs peuvent paraître fastidieux, ils ne sont donnés en fait que pour ceux qui veulent bien tout comprendre. Maintenant que la démonstration est faite, on peut se contenter de procéder comme dans le listing, ça marche parfaitement. Mais

00001



Je continue à penser que pour pouvoir progresser, il vaut mieux maîtriser parfaitement tous ces calculs. Faites et refaites des calculs avec d'autres adresses, l'habitude vient très vite. Toutes les autres utilisations que vous pourrez décider passeront par cette connaissance ; afficher des écrans de diverses manières, renverser des images, manier des sprites, tout nous ramènera toujours à cette sacrée disposition.

**REMARQUES :** nous n'avons pas évoquée la manière de trouver l'adresse à droite ou gauche d'une autre. Elle est bien sûr implicite, il suffit d'ajouter ou de retrancher 1. Mais il faudra établir une procédure de coordonnées horizontales pour renseigner quand nous sommes à la première ou à la dernière case-mémoire d'une ligne. Le passage début d'une ligne à fin de la ligne supérieure ou fin d'une ligne à début de la ligne suivante, nécessitant un calcul spécial basé sur celui que nous venons d'évoquer.

### LES RSX : SYNTAXES ET PARAMETRES

I HAUT, x, y, l, h  
I BAS, x, y, l, h  
I DROITE, x, y, l, h  
GAUCHE, x, y, l, h

Chaque RSX réclame quatre paramètres issus des coordonnées physiques de l'écran (80 en largeur et 200 en hauteur)

x (1 à 80) et y (1 à 200) indiquent le coin supérieur gauche de la zone à faire scroller.

l (1 à 80) : largeur de cette zone  
h (1 à 200) : hauteur de cette zone  
La position 1 est considérée au coin supérieur gauche de l'écran.

**UN PETIT TRUC :**  $x+l$  ne doit jamais dépasser 81 ni  $y+h=201$ . De toute manière, toutes les impossibilités d'exécution vous renverront un message d'erreur en vous rendant la main en BASIC.

### DEUX PETITS POKES INTERESSANTS !

I DROITE et I GAUCHE font scroller d'un octet vers la droite ou la gauche. I HAUT et I BAS font scroller dans le sens vertical de 4 lignes à la fois pour un rapport plus équitable avec les deux RSX précédentes, ce qui permet en demandant DROITE-BAS par exemple d'obtenir un scrolling en diagonale. Si vous désirez un scrolling vertical d'une ligne écran seulement, pas de problème en assembleur, modifiez la valeur 4 à l'endroit indiqué dans le listing assembleur (lignes 1810 et 2210). En BASIC, une fois le programme binaire loadé, pomez le nombre de lignes de scrolling désiré (1 à 255) à chaque exécution. Voici les adresses : pour HAUT = &9DCA ; pour BAS = &9E1B.

### MEFAITS ET BIENFAITS DE TELS SCROLLINGS

Ces scrollings sont dits "cycliques", ce qui disparaît d'un côté réapparaît de l'autre. Evitez d'avoir à gérer des affi-

chages ou déplacements de caractères graphiques, ou sprites aussi, sur la zone concernée. N'oubliez pas qu'après un tel scrolling (permutation des contenus des adresse mémoire de la RAM vidéo), ces éléments ne seraient plus aux coordonnées où votre programme les considère encore. Ce n'est pas possible à concevoir, mais ce point valait la peine d'être souligné car il peut amener des surprises.

Le petit inconvénient n'est rien à côté du look que vous allez pouvoir introduire à votre BASIC. Regardez la plupart des logiciels, ils utilisent cet effet pour donner une impression de déplacement, spectateurs au football, fond de paysage en conduite automobile, etc. Exécutez des décors d'arrière plan avec vos logiciels de dessin et faites-les scroller suivant les actions de votre jeu par exemple. Efforcez-vous aussi de sélectionner des zones moyennes, le scrolling sera plus beau et plus rapide et pensez aux chronomètres pour assurer une régularité d'exécution.

**UN EXEMPLE :** dans un ciel couvrant le tiers supérieur de votre écran, vous voulez faire scroller un avion et plus bas un nuage pour créer une animation. Ne faites pas scroller toute la surface du ciel pour rien, employez deux RSX différentes, chacune prenant juste la hauteur d'un dessin (avion ou nuage), cela vous permettra d'exécuter le scrolling plus rapidement, de varier les mouvements, un vers la gauche, l'autre vers la droite, et surtout avec des chronomètres, de les faire se mouvoir à des vitesses différentes, sans plus s'en occuper. Regardez le programme 4, c'est une utilisation détournée du scrolling pour affichage d'un message au défilement plus régulier qu'en BASIC.

J'espère que vous trouverez beaucoup d'autres applications. Dans les prochains volets de cette série, nous verrons des "Trucs et Astuces" toujours liés au graphisme.

En attendant, bon amusement !



```

10 ;
20 ;*****
30 ;*
40 ;*          POLI GUY - 1/12/87          *
50 ;*
60 ;*          RSX SCROLLING 4 DIRECTIONS  *
70 ;*
80 ;*****
90 ;
100          ORG 40000                      ;ADRESSE D'IMPLANTATION
110 ;
120 ;*****
130 ;  PROCEDURE POUR LES RSX
140 ;*****
150 BUFF:    DEFS &04                      ;BUFFER NECESSAIRE POUR LES RSX
160          LD BC,NOUCOM                  ;FOURNIT L'ADRESSE DE LA TABLE RSX
170          LD HL,BUFF                    ;FOURNIT ADRESSE BUFFER 4 OCTETS
180          CALL &BCD1                    ;APPEL ROUTINE INSTALLATION RSX
190          RET
200 NOUCOM:  DEFw NOM                      ;ADRESSE TABLE NOMS DES RSX
210          JP GAUCHE
220          JP DROITE
230          JP HAUT
240          JP BAS
250 NOM:    DEFM "GAUCH"                   ;NOM DE LA RSX
260          DEFB "E"+&80                  ;+&80 MARQUE LA FIN DU NOM
270          DEFM "DROIT"                  ;MEME CHOSE POUR LES AUTRES RSX
280          DEFB "E"+&80
290          DEFM "HAU"
300          DEFB "T"+&80
310          DEFM "BA"
320          DEFB "S"+&80
330          DEFB 0                        ;FIN DE LA DEFINITION DES NOMS DES RSX
340 ;
350 ;*****
360 ;  ZONE RESERVEE POUR STOCKAGE DE VALEURS
370 ;*****
380 ADRINT:  DEFS &02                      ;BUFFER POUR RESULTAT INTERMEDIAIRE
390 ADRDEP:  DEFS &02                      ;BUFFER POUR CONSERVER ADRESSE ECRAN
400 ;DE DEPART (EN HAUT A GAUCHE) DE LA ZONE A SCROLLER
410 TXTERR:  DEFM "Parametres incorrects !";STOCKE LES VALEURS
420 ;ASCII (MESSAGE ERREUR) A PARTIR DE L'ADRESSE COURANTE
430 BUF:    DEFS &50                      ;BUFFER POUR LIGNE ECRAN (80 ADR.)
440 ;
450 ;*****
460 ;  TESTS DE VALIDITE DES PARAMETRES TRANSMIS
470 ;*****
480 TEST:    LD A,B                        ;REMET DANS A NBRE PARAMETRES
490          CP &04                        ;VERIFIE NOMBRE DE PARAMETRES
500          JP NZ,FIN                    ;SI <> 4:RETOUR BASIC
510          LD A,(IX+6)                   ;CHARGE DANS A POSITION HORIZ.
520          OR A                          ;POSITIONNE LES FLAGS REGISTRE F
530          JP Z,FIN                      ;SI NULLITE: RETOUR BASIC
540          LD A,(IX+4)                   ;CHARGE DANS A POSITION VERTIC.
550          OR A                          ;POSITIONNE LES FLAGS REGISTRE F
560          JP Z,FIN                      ;SI NULLITE: RETOUR BASIC
570          LD A,(IX+2)                   ;CHARGE DANS A LA LARGEUR
580          OR A                          ;POSITIONNE LES FLAGS REGISTRE F
590          JP Z,FIN                      ;SI NULLITE: RETOUR BASIC
600          LD A,(IX+0)                   ;CHARGE DANS A LA HAUTEUR

```

```

610      OR      A      ;POSITIONNE LES FLAGS REGISTRE F
620      JP      Z,FIN  ;SI NULLITE: RETOUR BASIC
630      LD      A,(IX+2) ;CHARGE LA LARGEUR
640      LD      B,(IX+6) ;ET LA POSITION HORIZONTALE DE DEPART
650      ADD     A,B     ;LES ADDITIONNE
660      JP      C,FIN  ;SI >255 ALORS RETOUR BASIC
670      CP      &52    ;TESTER RESULTAT AVEC 82
680      JP      Z,FIN  ;SI EGAL RETOUR BASIC
690      JP      NC,FIN ;SI SUPERIEUR RETOUR BASIC
700      LD      A,(IX+0) ;CHARGE LA HAUTEUR
710      LD      B,(IX+4) ;ET LA POSITION VERTICALE DE DEPART
720      ADD     A,B     ;LES ADDITIONNE
730      JP      C,FIN  ;SI >255 ALORS RETOUR BASIC
740      CP      &CA    ;TESTER AVEC 202
750      JP      Z,FIN  ;SI EGAL RETOUR BASIC
760      JP      NC,FIN ;SI SUPERIEUR RETOUR BASIC
770      RET
780 FIN:  POP     HL    ;FIN DE LA SOUS-ROUTINE DE TEST
790      ;
800 ;*****
810 ; AFFICHAGE MESSAGE ERREUR
820 ;*****
830 MESERR: LD     B,23 ;B = NBRE CARACTERES DU MESSAGE
840      LD     HL,TXTERR ;HL = ADRESSE DU 1er CARACTERE
850 ANOUV:  LD     A,(HL) ;A = VALEUR ADRESSE POINTEE PAR HL
860      CALL  &BB5A ;ROUTINE SYSTEME AFFICHE LE CARACTERE
870      INC   HL     ;HL = ADRESSE DU CARACTERE SUIVANT
880      DJNZ ANOUV ;SI B > 0 ALORS ON CONTINUE
890      RET     ;FIN AFFICHAGE ET RETOUR AU BASIC
900      ;
910 ;*****
920 ; CALCUL ADRESSE ECRAN DE DEPART
930 ;*****
940 CALCUL: LD     HL,47103 ;SI H=1 ET L=1: +2049 CE QUI FERA 49152
950      LD     D,0 ;CHARGE QUELLE ADRESSE A
960      LD     E,(IX+6) ;PARTIR DU BORD GAUCHE DE L'ECRAN
970      ADD   HL,DE ;QUE L'ON AJOUTE A 47103
980      LD     B,(IX+4) ;CHARGE NBRE LIGNES ECRAN A DESCENDRE
990 BOUCL1: PUSH  BC ;SAUVEGARDE LE RESULTAT
1000      LD     DE,&800 ;ON AJOUTE A L'ADRESSE DEPART (HL)
1010      ADD   HL,DE ;2048 POUR DESCENDRE D'UNE LIGNE ECRAN
1020      JP     NC,BOUCL2 ;SI <&FFFF CORRECT DONC CONTINUER
1030      LD     BC,&C050 ;AUTREMENT AJOUTER &C050
1040      ADD   HL,BC ;POUR REVENIR A L'ADRESSE CORRECTE
1050 BOUCL2: POP   BC ;RECUPERE LE NBRE DE FOIS A DESCENDRE
1060      DJNZ BOUCL1 ;-1 ET SI NON A ZERO RECOMMENCE
1070      LD     (ADRDEP),HL ;CONSERVE LE RESULTAT
1080      RET     ;FIN DE LA SOUS-ROUTINE DE CALCUL
1090      ;
1100 ;*****
1110 ; PROGRAMME DES 4 RSX
1120 ;*****
1130 GAUCHE: LD     B,A ;GARDE DANS B NBRE DE PARAMETRES
1140      LD     A,(IX+2) ;CHARGE DANS A LA LARGEUR
1150      CP     1 ;COMPARE AVEC 1
1160      JP     Z,MESERR ;SI = 1 ALORS RETOUR BASIC
1170      CALL  TEST ;ON VERIFIE LES AUTRES PARAMETRES
1180      CALL  CALCUL ;HL CONTIENT L'ADRESSE DE DEPART
1190      LD     D,H ;
1200      LD     E,L ;DE CONTIENT L'ADRESSE DE DEPART

```

1210		LD	B, (IX+0)	;NBRE DE LIGNES ECRAN A DECALER
1220	BOUCL3:	PUSH	BC	
1230		LD	A, (HL)	;L'OCTET DE GAUCHE EST CONSERVE...
1240		PUSH	HL	;ON EMPILE L'ADRESSE DE DEPART
1250		INC	HL	;HL = ADRESSE DEPART + 1
1260		LD	B, 0	
1270		LD	C, (IX+2)	;NBRE D'OCTETS A DECALER
1280		DEC	C	;DONC LARGEUR - 1
1290		LDIR		;COPIE DES ADRESSES DE HL VERS DE
1300		LD	(DE), A	;...PUIS RESTITUE A DROITE
1310		POP	HL	;ON RECUPERE L'ADRESSE DE DEPART
1320		LD	BC, &800	;ON AJOUTE &800 POUR
1330		ADD	HL, BC	;DESCENDRE D'UNE LIGNE
1340		JP	NC, BOUCL4	;SI HL < &FFFF C'EST OK !
1350		LD	BC, &C050	;AUTREMENT ON AJOUTE &C050
1360		ADD	HL, BC	;POUR RAMENER A LA VALEUR CORRECTE
1370	BOUCL4:	LD	D, H	;DE CONTIENT LA NOUVELLE
1380		LD	E, L	;ADRESSE DE DEPART DU DECALAGE
1390		POP	BC	;ON RECUPERE LE NBRE DE LIGNES
1400		DJNZ	BOUCL3	; -1, SI PAS A ZERO, ON RECOMMENCE
1410		RET		; RETOUR AU BASIC
1420				
1430	DROITE:	LD	B, A	;GARDE DANS B NBRE DE PARAMETRES
1440		LD	A, (IX+2)	;CHARGE DANS A LA LARGEUR
1450		CP	1	;COMPARE AVEC 1
1460		JP	Z, MESERR	;SI = 1 ALORS RETOUR BASIC
1470		CALL	TEST	;ON VERIFIE LES AUTRES PARAMETRES
1480		CALL	CALCUL	;HL CONTIENT L'ADRESSE DE DEPART
1490		LD	B, 0	
1500		LD	C, (IX+2)	;NBRE D'ADRESSES A DECALER
1510		DEC	C	;DONC LARGEUR-1
1520		ADD	HL, BC	;+ ADRES. DE DEPART = ADRES. DE DROITE
1530		LD	B, (IX+0)	;NBRE DE LIGNES ECRAN A DECALER
1540	BOUCL5:	PUSH	BC	;QUE L'ON SAUVEGARDE
1550		LD	A, (HL)	;= SAUVEGARDE DE L'ADRESSE A DROITE
1560		PUSH	HL	;ADRESSE QUE L'ON EMPILE
1570		LD	D, H	
1580		LD	E, L	;DE = ADRESSE DE DROITE
1590		DEC	HL	;HL = ADRESSE DROITE - 1
1600		LD	B, 0	
1610		LD	C, (IX+2)	;NBRE D'ADRESSES A DECALER
1620		DEC	C	;DONC LARGEUR -1
1630		LDDR		;COPIE HL VERS DE EN DECROISSANT
1640		LD	(DE), A	;ADRESSE DROITE RESTITUE A GAUCHE
1650		POP	HL	;ON RECUPERE L'ADRESSE DE DROITE
1660		LD	BC, &800	;ON AJOUTE &800 POUR
1670		ADD	HL, BC	;DESCENDRE D'UNE LIGNE
1680		JP	NC, BOUCL6	;SI HL < &FFFF ALORS OK!
1690		LD	BC, &C050	;SINON ON AJOUTE &C050
1700		ADD	HL, BC	;POUR RETABLIR LA BONNE VALEUR
1710	BOUCL6:	POP	BC	;NBRE LIGNES ENCORE A DECALER
1720		DJNZ	BOUCL5	; - 1 SI B PAS A ZERO, CONTINUER
1730		RET		;AUTREMENT RETOUR BASIC
1740				
1750	HAUT:	LD	B, A	;GARDE DANS B NBRE DE PARAMETRES
1760		LD	A, (IX+0)	;CHARGE DANS A LA HAUTEUR
1770		CP	1	;COMPARE AVEC 1
1780		JP	Z, MESERR	;SI HAUT = 1 ALORS RETOUR BASIC
1790		CALL	TEST	;ON VERIFIE LES AUTRES PARAMETRES
1800		CALL	CALCUL	;HL CONTIENT L'ADRESSE DE DEPART

```

1810          LD      B,4          ;SCROL. 4 LIGNES ECRAN MODIFIABLE
1820 BCL7:    PUSH   BC
1830          LD      DE, BUF     ;ADRES. BUFFER POUR 1RE LIGNE ECRAN
1840          LD      B,0
1850          LD      C,(IX+2)    ;NBE D'OCTETS A SAUVEGARDER
1860          LDIR
1870          LD      DE,(ADRDEP) ;TRANSFERT X OCTETS DANS LE BUFFER
1880          LD      B,(IX+0)    ;DE POINTE LA 1RE LIGNE ECRAN
1890          DEC     B           ;CONBIEN DE LIGNES ECRAN A DEPLACER?
1900 BCL8:    PUSH   BC           ;- 1 (LA 1RE QUI EST SAUVEGARDEE)
1910          LD      BC,&800     ;VALEUR POUR DESCENDRE D'UNE LIGNE
1920          LD      H,D
1930          LD      L,E         ;HL SUR MEME LIGNE QUE DE
1940          ADD     HL,BC        ;HL PASSE A LA LIGNE DU DESSOUS
1950          JP      NC,BCL9     ;SI HL < &FFFF : OK! (CAS NORMAL)
1960          LD      BC,&C050    ;AUTREMENT AJOUTER &C050
1970          ADD     HL,BC        ;POUR RETABLIR L'ADRESSE CORRECTE
1980 BCL9:    LD      B,0
1990          LD      C,(IX+2)    ;NBRE D'ADRESSES A DEPLACER
2000          PUSH   HL          ;ON CONSERVE HL
2010          LDIR
2020          POP    DE           ;TRANSFERT ADRESSES LIGNE SUPERIEURE
2030          POP    BC           ;ON RECUPERE VALEUR HL EN DE
2040          DJNZ  BCL8         ;SI COMPTEUR B > 0, ON RECOMMENCE
2050          LD      HL, BUF     ;HL POINTE LES VALEURS A RECUPERER
2060          LD      B,0         ;DE EST JUSTEMENT EN DERNIERE LIGNE
2070          LD      C,(IX+2)    ;COMBIEN D'OCTETS A RECUPERER ?
2080          LDIR
2090          POP    BC           ;LA 1RE LIGNE EST MAINTENANT EN BAS
2100          DEC     B           ;SI ON A CHOISI UN PAS DE DEPLACEMENT
2110          RET    Z           ;VERTICAL EGAL A 1, ALORS
2120          LD      HL,(ADRDEP) ;RETOUR BASIC
2130          JP      BCL7       ;AUTREMENT ADRESSE DEPART DANS HL
2140 ;
2150 BAS:    LD      B,A         ;ON RECOMMENCE LE TOUT
2160          LD      A,(IX+0)    ;GARDE DANS B NBRE DE PARAMETRES
2170          CP      1           ;CHARGE DANS A LA HAUTEUR
2180          JP      Z,MESERR    ;COMPARE AVEC 1
2190          CALL  TEST         ;SI HAUT = 1 ALORS RETOUR BASIC
2200          CALL  CALCUL      ;ON VERIFIE LES AUTRES PARAMETRES
2210          LD      B,4         ;HL CONTIENT L'ADRESSE DE DEPART
2220 BCL10:  PUSH   BC           ;DEPLACEMENT 4 LIGNES MODIFIABLE !
2230          LD      B,(IX+0)    ;SAUVEGARDE DE LA VALEUR
2240          DEC     B           ;CHARGE BANS B LA HAUTEUR
2250 BCL11:  PUSH   BC
2260          LD      BC,&800     ;ON DESCEND X FOIS PAR LE
2270          ADD     HL,BC        ;PROCEDE QUE VOUS DEVEZ
2280          JP      NC,BCL12    ;AVOIR ASSIMILE MAINTENANT,
2290          LD      BC,&C050    ;AFIN DE TROUVER LA 1RE
2300          ADD     HL,BC        ;ADRESSE DE LA DERNIER LIGNE
2310 BCL12:  POP    BC           ;DE LA PARTIE ECRAN QUI VA
2320          DJNZ  BCL11        ;SCROLLER VERS LE BAS
2330          LD      (ADRINT),HL ;ON GARDE CE RESULTAT
2340 BCL15:  LD      B,0
2350          LD      C,(IX+2)    ;NBRE D'ADRESSES A SAUVER
2360          LD      DE, BUF     ;ADRESSE BUFFER POUR DERNIER LIGNE
2370          PUSH   HL          ;SAUVE 1RE ADRESSE DERNIERE LIGNE
2380          LDIR
2390          POP    DE           ;X OCTETS DE HL VERS DE (BUFFER)
2400          LD      H,D         ;1RE ADRESSE DANS DE

```

```

2410 LD L,E
2420 LD B,(IX+0)
2430 DEC B
2440 BCL13: PUSH BC
2450 LD BC,&F800
2460 ADD HL,BC
2470 LD A,H
2480 CP &CO
2490 JP NC,BCL14
2500 LD BC,&3FBO
2510 ADD HL,BC
2520 BCL14: PUSH HL
2530 LD B,0
2540 LD C,(IX+2)
2550 LDIR
2560 POP DE
2570 LD H,D
2580 LD L,E
2590 POP BC
2600 DJNZ BCL13
2610 LD HL,BUF
2620 LD B,0
2630 LD C,(IX+2)
2640 LDIR
2650 POP BC
2660 DEC B
2670 RET Z
2680 LD HL,(ADRINT)
2690 LD DE,BUF
2700 PUSH BC
2710 JP BCL15

```

```

;HL = AUSSI 1RE ADRESSE DERNIERE LIGNE
;COMBIEN DE LIGNES A DEPLACER
;- 1 (DERNIERE LIGNE SAUVEGARDEE)

;COMPLEMENT EQUIVAUT PAR ADDITION
;A SOUSTRAIRE &800 POUR REMONTER
;POIDS FORT DU RESULTAT DANS A
;COMPARAISON AVEC DEBUT VIDEO
;SI = OU > ALORS OK !
;ON AJOUTE &3FBO COMPLEMENT
;QUI RAMENE A LA BONNE ADRESSE

;ET TOUJOURS LA MEME PROCEDURE
;X OCTETS SONT TRANSFERES DE HL VERS DE

;SI ENCORE DES LIGNES,RECOMMENCER

;RECUPERE LE COMPTEUR DU PAS
;DE DEPLACEMENT ET SI A 0
;RETOUR BASIC
;AUTREMENT ADRESSE DERNIERE LIGNE DANS

;HL ET ON RECOMMENCE

```

```

10 *****
20 *
30 * PROGRAMME 2 *
40 *
50 * CREATION FICHER BINAIRE *
60 *
70 *****
80
90 FOR ad=40000 TO 40568:READ A#:V=VAL("&"+A#):POKE AD,
V:NEXT
100 DATA 00,00,00,00,01,4E,9C,21,40,9C,CD,D1,BC,C9,5C,9 >NN
C,C3,4F,9D,C3
110 DATA 82,9D,C3,BA,9D,C3,0B,9E,47,41,55,43,48,C5,44.5 >NZ
2,4F,49,54,C5
120 DATA 48,41,55,D4,42,41,D3,00,00,00,00,00,50,61,72,6 >LW
1,6D,65,74,72
130 DATA 65,73,20,69,6E,63,6F,72,72,65,63,74,73,20,21,0 >LT
0,00,00,00,00
140 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0 >KX
0,00,00,00,00
150 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0 >KY
0,00,00,00,00
160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0 >KZ
0,00,00,00,00
170 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,7 >LL
8,FE,04,C2,22

```

LANCEUR

```

>LA 180 DATA 9D,DD,7E,06,B7,CA,22,9D,DD,7E,04,B7,CA,22,9D,D >QV
D,7E,02,B7,CA
>LB
>LC 190 DATA 22,9D,DD,7E,00,B7,CA,22,9D,DD,7E,02,DD,46,06,8 >PY
0,DA,22,9D,FE
>LD
>LE 200 DATA 52,CA,22,9D,D2,22,9D,DD,7E,00,DD,46,04,80,DA,2 >PU
2,9D,FE,CA,CA
>LF
>LG 210 DATA 22,9D,D2,22,9D,C9,E1,06,17,21,74,9C,7E,CD,5A,8 >PC
B,23,10,F9,C9
>LH
>FC 220 DATA 21,FF,B7,16,00,DD,5E,06,19,DD,46,04,C5,11,00,0 >NV
8,19,D2,48,9D
>FE 230 DATA 01,50,C0,09,C1,10,F1,22,72,9C,C9,47,DD,7E,02,F >NT
E,01,CA,23,9D
>FF 240 DATA CD,DB,9C,CD,30,9D,54,5D,DD,46,00,C5,7E,E5,23,0 >PD
6,00,DD,4E,02
>FG 250 DATA 0D,ED,B0,12,E1,01,00,08,09,D2,7C,9D,01,50,C0,0 >NL
9,54,5D,C1,10
>FH 260 DATA E2,C9,47,DD,7E,02,FE,01,CA,23,9D,CD,DB,9C,CD,3 >PZ
0,9D,06,00,DD
>FI 270 DATA 4E,02,0D,09,DD,46,00,C5,7E,E5,54,5D,2B,06,00,D >NE
D,4E,02,0D,ED
>FJ 280 DATA 8B,12,E1,01,00,08,09,D2,B6,9D,01,50,C0,09,C1,1 >ND
0,E2,C9,47,DD
>FK 290 DATA 7E,00,FE,01,CA,23,9D,CD,DB,9C,CD,30,9D,06,04,C >FU
5,11,8B,9C,06
>FL 300 DATA 00,DD,4E,02,ED,B0,ED,5B,72,9C,DD,46,00,05,C5,0 >NW
1,00,08,62,6B

```

```

310 DATA 09.D2.EC,9D.01.50,C0.09.06.00,DD.4E.02.E5.ED.B >NM
0.D1.C1.10.E6
320 DATA 21,8B.9C.06.00,DD.4E.02.ED,B0.C1.05.C8.2A.72.9 >PT
C.C3.CB,9D.47
330 DATA DD.7E.00.FE.01.CA.23.9D,CD,DB.9C.CD.30.9D.06.0 >FU
4.C5.DD.46.00
340 DATA 05.C5.01.00.0B.09.02.2D,9E.01.50,C0.09.C1.10.F >MX
1.22.70.9C.06
350 DATA 00.DD.4E.02.11.8B.9C.E5.ED,B0.D1.62.6B.DD.46.0 >NV
0.05.C5.01.00
360 DATA FB.09.7C.FE.D0.D2.54.9E.01.B0.3F.09.E5.06.00.D >PA
D.4E.02.ED,B0
370 DATA D1.62.6B.C1.10.E3,21.8B.9C.06.00,DD.4E.02.ED.B >ND
0.D1.05.C8.2A
380 DATA 70.9C.11.8B.9C.C5.C3.33.9E >BX
390 MODE 2:LOCATE 2,6:PRINT "UN FICHIER BINAIRE VA ETRE >VZ
CREE SOUS LE NOM DE SCROLLRSX":LOCATE 2,8:PRINT "SI CE
NOM CONVIENT, TAPEZ ENTER DIRECTEMENT":LOCATE 2,10:PRIN
T "SINON DONNEZ LE NOM DESIRE AVANT (9 lettres sans ext
ension)"
400 LOCATE 33,14:PRINT STRING$(47,32) >ED
410 LOCATE 20,14:INPUT "Nom desire: ":n$ >LA
420 IF LEN(n$)>9 THEN 400 >RL
430 IF n$="" THEN 450 >MP
440 SAVE "n$.B,40000,569 >RV
450 END >TC
460 SAVE "SCROLLRSX".B,40000,569 >ZJ

```

```

10 ***** >LA
20 * >LB
30 * PROGRAMME 3 * >LC
40 * >LD
50 * MESSAGE "SOUPLE" * >LE
60 * >LF
70 ***** >LG
80 >LH
90 MEMORY 39999:LOAD "SCROLLRSX",40000:CALL 40000 >RR
100 MODE 2:BORDER 0:INK 0,15:INK 1,0:TAG >GH
110 DEFINT a-z >VJ
120 a$="Voici un exemple de defilement de texte. Il suf >VX
fit de mettre votre texte dans une variable (256 caract
eres) mais l'on peut mettre un texte plus long en metta
nt la suite dans la meme variable : ":GOSUB 210
130 a$="voici la suite, et vous pouvez continuer autant >MV
de fois que vous le voulez ! ":GOSUB 210
140 GOTO 120 >YE
150 END >RK
160 ' >RH
170 'Routine Decalage a gauche >RJ
180 'et impression d'une lettre >RK
190 ' en mode 2 >TA
200 ' >RC
210 FOR nbr=1 TO LEN (a$) >RX
220 !GAUCHE,1,100,80,B >QM
230 MOVE 632,200:PRINT MID$(a$,nbr,1): >FA

```

```

240 FOR tempo=1 TO 210:NEXT >VG
250 NEXT >EC
260 RETURN >ZD
270 ' >RK
280 'En mode 1, on aurait pu >TA
290 'employer cette routine >TB
300 ' >RD
310 FOR nbr=1 TO LEN (a$) >RY
320 FOR x=632 TO 624 STEP -8 >UP
330 !GAUCHE,1,100,80,B >QP
340 MOVE x,200:PRINT MID$(a$,nbr,1): >DT
350 NEXT >ED
360 FOR tempo=1 TO 210:NEXT >WB
370 NEXT >EF
380 RETURN >ZG
390 ' >TC
400 'ou en mode 0 celle-ci >RE
410 ' >RF
420 FOR nbr=1 TO LEN (a$) >RA
430 FOR x=632 TO 608 STEP -8 >UU
440 !GAUCHE,1,100,80,B >QR
450 MOVE x,200:PRINT MID$(a$,nbr,1): >DV
460 NEXT >EF
470 FOR tempo=1 TO 210:NEXT >WD
480 NEXT >EH
490 RETURN >ZJ

```

```

100 ***** >RB
110 * >RC
120 * Programme de demo * >RD
130 * >RE
140 ***** >RF
150 ' >RG
152 'On charge le fichier binaire >RJ
153 ' >RK
160 MEMORY 39999:LOAD "scroinsx",40000 >KF
170 ' >RJ
180 'Ce CALL declare les 4 RSX >RK
190 ' >TA
200 CALL 40000 >HG
210 ' >RD
220 'Ce poke permet un scrolling Haut >RE
230 'plus fin. Ici 1 ligne par 1 ligne >RF
240 POKE &9DCA,1 >EE
250 ' >RH
260 MODE 1 >HG
270 FOR x=1 TO 40:FOR y=1 TO 25:PRINT "A":NEXT:NEXT >WB
280 EVERY 10 GOSUB 330 >PV
290 EVERY 12,1 GOSUB 340 >RE
300 EVERY 5,2 GOSUB 350 >QH
310 EVERY 9,3 GOSUB 360 >QQ
320 GOTO 320 >YG
330 !GAUCHE,5,9,72,16:RETURN >YQ
340 !DROITE,5,49,40,40:RETURN >ZQ
350 !HAUT,49,65,20,64:RETURN >YV
360 !BAS,11,160,60,24:RETURN >XQ

```

**MESSAGE**

**VERIFIC**

# AMSLETTRES (SUITE)

• Patrice SCHOUMACHER •

Encore et toujours plus de polices de caractères. Si tout se passe bien, le prochain numéro devrait voir la fin de vos tortures sur clavier. Mais lorsque vous avez en votre possession tous les styles de caractères vous serez récompensé de vos efforts.



```

1 ' *** MEDIEVAL ***
2 'SAVE "7",B,40700,2048
5 SYMBOL AFTER 0
10 FOR i=40700 TO 42748
20 READ a#:a=VAL("&"a$)
30 POKE i,a:NEXT i
31 DATA FF,C3,C3,C3,C3,C3,FF
32 DATA FF,C0,C0,C0,C0,C0,C0
33 DATA 18,18,18,18,18,18,FF
34 DATA 03,03,03,03,03,03,FF
35 DATA 0C,18,30,7E,0C,18,30,00
36 DATA FF,C3,E7,DB,DB,E7,C3,FF
37 DATA 00,01,03,06,0C,78,30,00
38 DATA 3C,66,C3,C3,FF,24,E7,00
39 DATA 00,00,30,60,FF,60,30,00
40 DATA 00,00,0C,06,FF,06,0C,00
41 DATA 18,18,18,18,DB,7E,3C,18
42 DATA 18,3C,7E,DB,18,18,18,18
43 DATA 18,5A,3C,99,DB,7E,3C,18
44 DATA 00,03,33,63,FE,60,30,00
45 DATA 3C,66,FF,DB,DB,FF,66,3C
46 DATA 3C,66,C3,DB,DB,C3,66,3C
47 DATA FF,C3,C3,FF,C3,C3,C3,FF
48 DATA 3C,7E,DB,DB,DF,C3,66,3C
49 DATA 3C,66,C3,DF,DB,DB,7E,3C
50 DATA 3C,66,C3,FB,DB,DB,7E,3C
51 DATA 3C,7E,DB,DB,FB,C3,66,3C
52 DATA 00,01,33,1E,CE,7B,31,00
53 DATA 7E,66,66,66,66,66,E7
54 DATA 03,03,03,FF,03,03,03,00
55 DATA FF,66,3C,18,18,3C,66,FF
    
```

```

56 DATA 18,18,3C,3C,3C,3C,18,18
57 DATA 3C,66,66,30,18,00,18,00
58 DATA 3C,66,C3,FF,C3,C3,66,3C
59 DATA FF,DB,DB,DB,FB,C3,C3,FF
60 DATA FF,C3,C3,FB,DB,DB,DB,FF
61 DATA FF,C3,C3,DF,DB,DB,DB,FF
62 DATA FF,DB,DB,DB,DF,C3,C3,FF
63 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
64 DATA 06,06,0C,0C,10,00,20,00
65 DATA 22,36,14,00,00,00,00,00
66 DATA 12,12,7F,24,FE,48,48,00
67 DATA 04,3F,68,3C,16,FC,20,00
68 DATA 62,C4,08,10,20,46,8C,00
69 DATA 3C,66,2C,7A,9C,8C,76,00
70 DATA 04,0C,18,00,00,00,00,00
71 DATA 0C,18,30,30,30,18,08,00
72 DATA 10,18,0C,0C,0C,18,30,00
73 DATA 00,22,66,18,FE,18,66,42
74 DATA 00,10,10,7C,10,10,00,00
    
```

```

75 DATA 00,00,00,00,08,18,30,00
76 DATA 00,00,00,7C,00,00,00,00
77 DATA 00,00,00,00,18,30,00,00
78 DATA 04,0C,18,30,40,80,80,00
79 DATA 1C,26,4E,56,66,4C,38,00
80 DATA 04,0C,04,0C,08,18,3C,00
81 DATA 3C,66,46,04,68,DB,76,00
82 DATA 1C,32,26,0C,06,E2,3C,00
83 DATA 08,08,10,24,4D,FE,0C,00
84 DATA 1E,22,38,3C,06,C6,7C,00
85 DATA 3C,66,C0,FC,C2,66,3C,00
86 DATA 3E,46,0C,18,10,20,20,00
87 DATA 3C,62,66,3C,C6,86,7C,00
88 DATA 78,84,86,7E,06,8C,78,00
89 DATA 00,0C,18,00,18,30,00,00
90 DATA 00,0C,18,00,08,18,30,00
91 DATA 08,18,30,60,20,10,08,00
92 DATA 00,00,3E,00,00,7C,00,00
93 DATA 20,10,08,0C,18,30,20,00
    
```

```

94 DATA 7C,C6,46,1C,30,00,60,00
95 DATA 3C,42,9A,92,9E,40,3C,00
96 DATA 38,4C,8C,8C,8C,CF,7A,00
97 DATA BC,62,62,7C,62,E2,3C,00
98 DATA 1C,A4,68,60,62,27,1C,00
99 DATA F8,44,46,46,E6,A4,DB,00
100 DATA 3C,6A,46,70,C0,63,3E,00
101 DATA 7E,A4,4C,1E,0C,4C,38,00
102 DATA 3C,66,C0,CE,C2,4E,32,06
103 DATA C6,A6,26,7E,46,C7,46,00
104 DATA 18,2C,2C,38,1C,DB,30,00
105 DATA 04,7A,CC,68,08,C8,38,30
106 DATA 40,E4,2E,30,38,E7,42,00
107 DATA 08,14,18,10,70,83,7E,00
108 DATA 28,FC,54,54,54,55,52,00
109 DATA 50,EB,4C,4C,4C,CD,46,00
110 DATA 30,49,CE,CC,CC,48,30,00
111 DATA 7C,A6,E6,66,78,60,E0,00
112 DATA 38,4C,CC,CC,D4,4E,36,00
113 DATA 7C,A6,46,7C,68,E5,66,00
114 DATA 3C,66,38,0C,16,E6,7C,00
115 DATA 73,AE,4C,0C,0C,4C,38,00
116 DATA 4C,CC,4C,4C,4C,4E,38,00
117 DATA 42,C5,44,6C,2B,38,10,00
118 DATA 42,57,D4,54,54,7C,2B,00
119 DATA 46,64,28,10,2B,46,66,00
120 DATA 26,E6,24,1C,0C,CC,3C,00
121 DATA 7C,C6,0C,7E,30,63,3E,00
122 DATA 1C,30,30,30,30,30,1C,00
123 DATA 40,60,30,18,0C,02,02,00
124 DATA 38,0C,0C,0C,0C,0C,38,00
    
```

```

125 DATA 0B,1C,3E,0B,18,30,20,00
126 DATA 00,00,00,00,00,00,F0,0F
127 DATA 20,30,1B,00,00,00,00,00
128 DATA 00,00,3C,4C,4C,CF,3A,00
129 DATA 60,50,60,5C,E6,67,7C,00
130 DATA 00,00,1C,36,60,E3,3C,00
131 DATA 0C,04,04,3C,CC,4D,36,00
132 DATA 00,00,3C,66,7C,F1,1E,00
133 DATA 1C,16,1C,30,5A,AF,28,30
134 DATA 00,3C,66,66,FE,07,24,1B
135 DATA 60,50,60,4C,F6,46,43,00
136 DATA 1B,00,1B,1B,1B,6D,86,00
137 DATA 0C,00,0C,3C,4E,8D,2B,30
138 DATA 30,33,22,7C,9E,35,32,00
139 DATA 18,14,1C,18,3B,D9,0E,00
140 DATA 00,00,2B,7C,04,57,52,00
141 DATA 00,00,5B,64,E4,65,66,00
142 DATA 00,00,30,4A,4D,CC,7B,00
143 DATA 00,00,5E,A6,A7,3C,20,60
144 DATA 00,00,3C,64,E4,3D,06,06
145 DATA 00,20,3B,6C,64,C5,02,00
146 DATA 00,0B,1B,3C,66,C6,1C,00
147 DATA 30,34,7B,80,30,33,1E,00
148 DATA 00,00,44,E4,64,67,3A,00
149 DATA 00,00,62,E7,64,68,30,00
150 DATA 00,00,54,56,D5,7C,2B,00
151 DATA 00,00,46,EC,1B,ED,46,00
152 DATA 00,00,62,62,9E,03,36,1C
153 DATA 00,00,3C,46,8C,07,2C,3B
154 DATA 0C,1B,1B,30,1B,1B,0C,00
155 DATA 1B,1B,1B,00,30,30,30,00
156 DATA 30,1B,1B,0C,1B,1B,30,00
157 DATA 22,7C,8B,00,00,00,00,00
158 DATA CC,33,CC,33,CC,33,CC,33
159 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
160 DATA F0,F0,F0,F0,00,00,00,00
161 DATA 0F,0F,0F,0F,00,00,00,00
162 DATA FF,FF,FF,FF,00,00,00,00
163 DATA 00,00,00,00,F0,F0,F0,F0
164 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0
165 DATA 0F,0F,0F,0F,F0,F0,F0,F0
166 DATA FF,FF,FF,FF,F0,F0,F0,F0
167 DATA 00,00,00,00,0F,0F,0F,0F
168 DATA F0,F0,F0,F0,0F,0F,0F,0F
169 DATA 0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F
170 DATA FF,FF,FF,FF,0F,0F,0F,0F
171 DATA 00,00,00,00,FF,FF,FF,FF
172 DATA F0,F0,F0,F0,FF,FF,FF,FF
173 DATA 0F,0F,0F,0F,FF,FF,FF,FF
174 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
175 DATA 00,00,00,1B,1B,00,00,00
176 DATA 1B,1B,1B,1B,1B,00,00,00
177 DATA 00,00,00,1F,1F,00,00,00
178 DATA 1B,1B,1B,1F,0F,00,00,00
179 DATA 00,00,00,1B,1B,1B,1B,1B

```

```

180 DATA 1B,1B,1B,1B,1B,1B,1B,1B
181 DATA 00,00,00,0F,1F,1B,1B,1B
182 DATA 1B,1B,1B,1F,1F,1B,1B,1B
183 DATA 00,00,00,FB,FB,00,00,00
184 DATA 1B,1B,1B,FB,F0,00,00,00
185 DATA 00,00,00,FF,FF,00,00,00
186 DATA 1B,1B,1B,FF,FF,00,00,00
187 DATA 00,00,00,F0,FB,1B,1B,1B
188 DATA 1B,1B,1B,FB,FB,1B,1B,1B
189 DATA 00,00,00,FF,FF,1B,1B,1B
190 DATA 1B,1B,1B,FF,FF,1B,1B,1B
191 DATA 10,3B,4C,86,00,00,00,00
192 DATA 0C,1B,20,40,00,00,00,00
193 DATA 4B,6C,24,00,00,00,00,00
194 DATA 0C,1A,30,7B,20,DB,6E,00
195 DATA 3C,46,9B,A3,9B,46,3C,00
196 DATA 7E,E4,E4,64,24,24,24,00
197 DATA 0E,12,3C,66,3C,1B,50,60
198 DATA 42,A5,7E,24,24,7E,A5,42
199 DATA 40,C0,40,4C,54,1E,04,04
200 DATA 40,C0,40,4C,54,0B,12,1E
201 DATA 60,90,20,16,EA,0F,02,02
202 DATA 00,10,10,7C,10,10,7C,00
203 DATA 0C,1B,00,7E,00,1B,30,00
204 DATA 00,00,00,7E,06,06,00,00
205 DATA 04,00,0B,30,62,C3,66,1C
206 DATA 1B,00,1B,1B,1B,1B,1B,00
207 DATA 00,00,73,DE,CC,DE,73,00
208 DATA 7C,C6,C6,FC,C6,C6,FB,C0
209 DATA 00,66,66,3C,66,66,3C,00
210 DATA 3C,60,60,3C,66,66,3C,00
211 DATA 00,00,1E,30,7C,30,1E,00
212 DATA 3B,6C,C6,FE,C6,6C,3B,00
213 DATA 00,C0,60,30,3B,6C,C6,00
214 DATA 00,00,66,66,66,7C,60,60
215 DATA 00,00,00,FE,6C,6C,6C,00
216 DATA 00,00,00,7E,DB,DB,70,00
217 DATA 03,06,0C,3C,66,3C,60,C0
218 DATA 03,06,0C,66,66,3C,60,C0
219 DATA 00,E6,3C,1B,3B,6C,C7,00
220 DATA 00,00,66,C3,DB,DB,7E,00
221 DATA FE,C6,60,30,60,C6,FE,00
222 DATA 00,7C,C6,C6,C6,6C,EE,00
223 DATA 1B,30,60,C0,80,00,00,00
224 DATA 1B,0C,06,03,01,00,00,00
225 DATA 00,00,00,01,03,06,0C,1B
226 DATA 00,00,00,80,C0,60,30,1B
227 DATA 1B,3C,66,C3,81,00,00,00
228 DATA 1B,0C,06,03,03,06,0C,1B
229 DATA 00,00,00,81,C3,66,3C,1B
230 DATA 1B,30,60,C0,C0,60,30,1B
231 DATA 1B,30,60,C1,83,06,0C,1B
232 DATA 1B,0C,06,83,C1,60,30,1B
233 DATA 1B,3C,66,C3,C3,66,3C,1B
234 DATA C3,E7,7E,3C,3C,7E,E7,C3
235 DATA 03,07,0E,1C,3B,70,E0,C0
236 DATA C0,E0,70,3B,1C,0E,07,03
237 DATA CC,CC,33,33,CC,CC,33,33
238 DATA AA,55,AA,55,AA,55,AA,55
239 DATA FF,FF,00,00,00,00,00,00
240 DATA 03,03,03,03,03,03,03,03
241 DATA 00,00,00,00,00,00,FF,FF

```

```

242 DATA C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0
243 DATA FF,FE,FC,FB,F0,E0,C0,80
244 DATA FF,7F,3F,1F,0F,07,03,01
245 DATA 01,03,07,0F,1F,3F,7F,FF
246 DATA 80,C0,E0,F0,FB,FC,FE,FF
247 DATA AA,55,AA,55,00,00,00,00
248 DATA 0A,05,0A,05,0A,05,0A,05
249 DATA 00,00,00,00,AA,55,AA,55
250 DATA A0,50,A0,50,A0,50,A0,50
251 DATA AA,54,A8,50,A0,40,80,00
252 DATA AA,55,2A,15,0A,05,02,01
253 DATA 01,02,05,0A,15,2A,55,AA
254 DATA 00,80,40,A0,50,A8,54,AA
255 DATA 7E,FF,99,FF,BD,C3,FF,7E
256 DATA 7E,FF,99,FF,C3,BD,FF,7E
257 DATA 3B,3B,FE,FE,FE,10,3B,00
258 DATA 10,3B,7C,FE,7C,3B,10,00
259 DATA 6C,FE,FE,FE,7C,3B,10,00
260 DATA 10,3B,7C,FE,FE,10,3B,00
261 DATA 00,3C,66,C3,C3,66,3C,00
262 DATA 00,3C,7E,FF,FF,7E,3C,00
263 DATA 00,7E,66,66,66,66,7E,00
264 DATA 00,7E,7E,7E,7E,7E,7E,00
265 DATA 0F,07,0D,7B,CC,CC,CC,7B
266 DATA 3C,66,66,66,3C,1B,7E,1B
267 DATA 0C,0C,0C,0C,0C,3C,7C,3B
268 DATA 1B,1C,1E,1B,1B,7B,FB,70
269 DATA 99,5A,24,C3,C3,24,5A,99
270 DATA 10,3B,3B,3B,3B,3B,7C,D6
271 DATA 1B,3C,7E,FF,1B,1B,1B,1B
272 DATA 1B,1B,1B,1B,FF,7E,3C,1B
273 DATA 10,30,70,FF,FF,70,30,10
274 DATA 0B,0C,0E,FF,FF,0E,0C,0B
275 DATA 00,00,1B,3C,7E,FF,FF,00
276 DATA 00,00,FF,FF,7E,3C,1B,00
277 DATA 80,E0,FB,FE,FB,E0,80,00
278 DATA 02,0E,3E,FE,3E,0E,02,00
279 DATA 3B,3B,92,7C,10,2B,2B,2B
280 DATA 3B,3B,10,FE,10,2B,44,82
281 DATA 3B,3B,12,7C,90,2B,24,22
282 DATA 3B,3B,90,7C,12,2B,4B,8B
283 DATA 00,3C,1B,3C,3C,3C,1B,00
284 DATA 3C,FF,FF,1B,0C,1B,30,1B
285 DATA 1B,3C,7E,1B,1B,7E,3C,1B
286 DATA 00,24,66,FF,66,24,00,00
287 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00

```

## 8

```

1 ' *** MAIN ***
2 ' SAVE "B",B,40700,204B
5 SYMBOL AFTER 0
10 FOR i=40700 TO 4274B
20 READ a$:a=VAL("&"a$)
30 POKE i,a:NEXT i
31 DATA FF,C3,C3,C3,C3,C3,C3,FF

```

```

32 DATA FF,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0
33 DATA 1B,1B,1B,1B,1B,1B,1B,FF
34 DATA 03,03,03,03,03,03,03,FF
35 DATA 0C,1B,30,7E,0C,1B,30,00
36 DATA FF,C3,E7,DB,DB,E7,C3,FF
37 DATA 00,01,03,06,CC,7B,30,00
38 DATA 3C,66,C3,C3,FF,24,E7,00
39 DATA 00,00,30,60,FF,60,30,00
40 DATA 00,00,0C,06,FF,06,0C,00
41 DATA 1B,1B,1B,1B,DB,7E,3C,1B
42 DATA 1B,3C,7E,DB,1B,1B,1B,1B
43 DATA 1B,5A,3C,99,DB,7E,3C,1B
44 DATA 00,03,33,63,FE,60,30,00
45 DATA 3C,66,FF,DB,DB,FF,66,3C
46 DATA 3C,66,C3,DB,DB,C3,66,3C
47 DATA FF,C3,C3,FF,C3,C3,C3,FF
48 DATA 3C,7E,DB,DB,DF,C3,66,3C
49 DATA 3C,66,C3,DF,DB,DB,7E,3C
50 DATA 3C,66,C3,FB,DB,DB,7E,3C
51 DATA 3C,7E,DB,DB,FB,C3,66,3C
52 DATA 00,01,33,1E,CE,7B,31,00
53 DATA 7E,66,66,66,66,66,66,E7
54 DATA 03,03,03,FF,03,03,03,00
55 DATA FF,66,3C,1B,1B,3C,66,FF
56 DATA 1B,1B,3C,3C,3C,3C,1B,1B
57 DATA 3C,66,66,30,1B,00,1B,00
58 DATA 3C,66,C3,FF,C3,C3,66,3C
59 DATA FF,DB,DB,DB,FB,C3,C3,FF
60 DATA FF,C3,C3,FB,DB,DB,DB,FF
61 DATA FF,C3,C3,DF,DB,DB,FF,FF
62 DATA FF,DB,DB,DB,DF,C3,C3,FF
63 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
64 DATA 04,0C,1C,1B,1B,00,1B,00
65 DATA 4C,6C,64,00,00,00,00,00
66 DATA 66,6C,FE,6C,7E,EC,46,00
67 DATA 0B,7E,DB,3C,1A,DC,7B,00
68 DATA 61,66,0C,1B,30,E6,C6,00
69 DATA 1C,26,3B,76,DC,CA,76,00
70 DATA 1B,1B,30,00,00,00,00,00
71 DATA 04,1B,30,30,30,1B,1C,00
72 DATA 20,1B,0C,0C,0C,1B,3B,00
73 DATA 0B,2A,3E,1C,1C,3E,2A,0B
74 DATA 00,0B,1B,7E,1B,1B,00,00
75 DATA 00,00,00,00,00,0B,1B,30
76 DATA 00,00,00,7E,00,00,00,00
77 DATA 00,00,00,00,00,0B,1B,00
78 DATA 02,0C,1B,30,60,C0,C0,00
79 DATA 3C,66,CE,D6,EC,CC,7B,00
80 DATA 0C,3B,1B,1B,30,30,FC,00
81 DATA 9C,66,06,7C,E0,C6,FC,00
82 DATA BC,66,06,1C,06,6E,8B,00
83 DATA 06,3C,6C,7C,CE,0C,3E,00
84 DATA 7A,44,70,6C,06,66,7C,00
85 DATA 1A,34,60,FC,C6,E6,7C,00

```

86 DATA BE,46,06,0C,18,30,78,00	148 DATA 00,00,C6,E6,26,6E,72,00	210 DATA 3C,60,60,3C,66,66,3C,00	272 DATA 18,18,18,18,FF,7E,3C,18
87 DATA 1C,36,66,3C,66,EC,38,00	149 DATA 00,00,E6,A6,26,3C,38,00	211 DATA 00,00,1E,30,7C,30,1E,00	273 DATA 10,30,70,FF,FF,70,30,10
88 DATA 1C,36,66,3E,06,2C,58,00	150 DATA 00,00,C2,AA,2A,7E,7C,00	212 DATA 38,6C,C6,FE,C6,6C,38,00	274 DATA 08,0C,0E,FF,FF,0E,0C,08
89 DATA 00,00,08,18,00,08,18,00	151 DATA 00,00,76,1A,1B,BA,EE,00	213 DATA 00,C0,60,30,38,6C,C6,00	275 DATA 00,00,18,3C,7E,FF,FF,00
90 DATA 00,00,08,18,00,18,18,30	152 DATA 00,00,C6,AC,6C,36,86,7C	214 DATA 00,00,66,66,66,7C,60,60	276 DATA 00,00,FF,FF,7E,3C,18,00
91 DATA 04,18,30,60,30,1C,0C,00	153 DATA 00,00,3E,4C,1C,06,4C,3C	215 DATA 00,00,00,FE,6C,6C,6C,00	277 DATA 80,E0,FB,FE,FB,E0,80,00
92 DATA 00,00,7E,70,06,7E,00,00	154 DATA 0E,18,18,70,18,18,0E,00	216 DATA 00,00,00,7E,DB,DB,70,00	278 DATA 02,0E,3E,FE,3E,0E,02,00
93 DATA 40,30,18,0C,18,70,60,00	155 DATA 18,18,18,18,18,18,18,00	217 DATA 03,06,0C,3C,66,3C,60,C0	279 DATA 38,38,92,7C,10,28,28,28
94 DATA 3C,66,CC,18,0C,00,0C,00	156 DATA 70,18,18,0E,18,18,70,00	218 DATA 03,06,0C,66,66,3C,60,C0	280 DATA 38,38,10,FE,10,28,44,82
95 DATA 3C,66,CA,DE,DC,C0,78,00	157 DATA 76,DC,00,00,00,00,00,00	219 DATA 00,E6,3C,18,38,6C,C7,00	281 DATA 38,38,12,7C,90,28,24,22
96 DATA 1E,36,66,7E,C6,C6,CE,00	158 DATA CC,33,CC,33,CC,33,CC,33	220 DATA 00,00,66,C3,DB,DB,7E,00	282 DATA 38,38,90,7C,12,28,48,88
97 DATA DC,66,7E,6C,66,6C,FB,00	159 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00	221 DATA FE,C6,60,30,60,C6,FE,00	283 DATA 00,3C,18,3C,3C,3C,18,00
98 DATA 1C,36,64,C0,C4,C6,7C,00	160 DATA F0,F0,F0,F0,00,00,00,00	222 DATA 00,7C,C6,C6,C6,6C,EE,00	284 DATA 3C,FF,FF,18,0C,18,30,18
99 DATA 58,EC,66,66,66,7C,DB,00	161 DATA 0F,0F,0F,0F,00,00,00,00	223 DATA 18,30,60,C0,80,00,00,00	285 DATA 18,3C,7E,18,18,7E,3C,18
100 DATA 3C,66,60,38,E0,C6,7C,00	162 DATA FF,FF,FF,FF,00,00,00,00	224 DATA 18,0C,06,03,01,00,00,00	286 DATA 00,24,66,FF,FF,66,24,00
101 DATA 5C,72,30,78,60,60,F0,00	163 DATA 00,00,00,00,F0,F0,F0,F0	225 DATA 00,00,00,01,03,06,0C,18	287 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
102 DATA 1C,36,64,C0,DE,6C,3C,00	164 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0	226 DATA 00,00,00,80,C0,60,30,18	
103 DATA C6,66,66,7E,66,E6,C6,00	165 DATA 0F,0F,0F,0F,F0,F0,F0,F0	227 DATA 18,3C,66,C3,B1,00,00,00	
104 DATA 38,2C,0C,0C,0C,2C,38,00	166 DATA FF,FF,FF,FF,F0,F0,F0,F0	228 DATA 18,0C,06,03,03,06,0C,18	
105 DATA 76,EC,0C,06,C6,6C,38,00	167 DATA 00,00,00,00,0F,0F,0F,0F	229 DATA 00,00,00,B1,C3,66,3C,18	
106 DATA C6,6C,68,70,6E,E6,CE,00	168 DATA F0,F0,F0,F0,0F,0F,0F,0F	230 DATA 18,30,60,C0,C0,60,30,18	
107 DATA 50,E8,70,60,C0,EC,F6,00	169 DATA 0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F	231 DATA 18,30,60,C1,83,06,0C,18	
108 DATA C2,76,FE,D6,D6,C6,CE,00	170 DATA FF,FF,FF,FF,0F,0F,0F,0F	232 DATA 18,0C,06,83,C1,60,30,18	
109 DATA CC,5E,76,66,66,66,66,00	171 DATA 00,00,00,00,FF,FF,FF,FF	233 DATA 18,3C,66,C3,C3,66,3C,18	
110 DATA 3C,66,C6,C6,C6,CC,78,00	172 DATA F0,F0,F0,F0,FF,FF,FF,FF	234 DATA C3,E7,7E,3C,3C,7E,E7,C3	
111 DATA 5C,E6,66,6C,78,E0,70,00	173 DATA 0F,0F,0F,0F,FF,FF,FF,FF	235 DATA 03,07,0E,1C,38,70,E0,C0	
112 DATA 3C,66,C6,C6,DC,DA,64,00	174 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF	236 DATA C0,E0,70,38,1C,0E,07,03	
113 DATA 5C,F6,66,7C,58,DA,CE,00	175 DATA 00,00,00,18,18,00,00,00	237 DATA CC,CC,33,33,CC,CC,33,33	
114 DATA 36,7E,60,3C,06,EC,DB,00	176 DATA 18,18,18,18,18,00,00,00	238 DATA AA,55,AA,55,AA,55,AA,55	
115 DATA 06,FC,DB,98,18,18,3C,00	177 DATA 00,00,00,1F,1F,00,00,00	239 DATA FF,FF,00,00,00,00,00,00	
116 DATA 22,EE,66,66,C6,EC,78,00	178 DATA 18,18,18,1F,0F,00,00,00	240 DATA 03,03,03,03,03,03,03,03	
117 DATA AA,EE,66,66,6C,38,10,00	179 DATA 00,00,00,18,18,18,18,18	241 DATA 00,00,00,00,00,00,FF,FF	
118 DATA CC,66,42,D6,D6,FC,68,00	180 DATA 18,18,18,18,18,18,18,18	242 DATA C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0,C0	
119 DATA C6,EC,38,30,68,EE,C6,00	181 DATA 00,00,00,0F,1F,18,18,18	243 DATA FF,FE,FC,FB,F0,E0,C0,80	
120 DATA 62,E6,26,3C,0C,66,BC,00	182 DATA 18,18,18,1F,1F,18,18,18	244 DATA FF,7F,3F,1F,0F,07,03,01	
121 DATA 7E,CC,18,30,60,E6,DE,00	183 DATA 00,00,00,FB,FB,00,00,00	245 DATA 01,03,07,0F,1F,3F,7F,FF	
122 DATA 1C,30,30,30,30,30,1C,00	184 DATA 18,18,18,FB,F0,00,00,00	246 DATA 80,C0,E0,F0,FB,FC,FE,FF	
123 DATA 40,60,30,18,0C,06,06,00	185 DATA 00,00,00,FF,FF,00,00,00	247 DATA AA,55,AA,55,00,00,00,00	
124 DATA 38,0C,0C,0C,0C,0C,38,00	186 DATA 18,18,18,FF,FF,00,00,00	248 DATA 0A,05,0A,05,0A,05,0A,05	
125 DATA 18,3C,7E,18,18,18,08,00	187 DATA 00,00,00,F0,FB,18,18,18	249 DATA 00,00,00,00,AA,55,AA,55	
126 DATA 00,00,00,00,00,00,00,FF	188 DATA 18,18,18,FB,FB,18,18,18	250 DATA A0,50,A0,50,A0,50,A0,50	
127 DATA 10,18,0C,00,00,00,00,00	189 DATA 00,00,00,FF,FF,18,18,18	251 DATA AA,54,AB,50,A0,40,80,00	
128 DATA 00,00,3C,4C,CC,DA,F6,00	190 DATA 18,18,18,FF,FF,18,18,18	252 DATA AA,55,2A,15,0A,05,02,01	
129 DATA 60,80,3C,66,66,6C,78,00	191 DATA 10,38,6C,C6,00,00,00,00	253 DATA 01,02,05,0A,15,2A,55,AA	
130 DATA 00,00,36,6C,C0,CE,74,00	192 DATA 0C,18,30,00,00,00,00,00	254 DATA 00,80,40,A0,50,AB,54,AA	
131 DATA 18,2C,06,76,CE,C6,7C,00	193 DATA 66,66,00,00,00,00,00,00	255 DATA 7E,FF,99,FF,BD,C3,FF,7E	
132 DATA 00,00,3C,76,DB,C2,7C,00	194 DATA 1C,32,60,FB,60,60,FC,00	256 DATA 7E,FF,99,FF,C3,BD,FF,7E	
133 DATA 1A,34,30,78,30,18,DB,70	195 DATA 3C,42,BA,A2,B2,84,78,00	257 DATA 38,38,FE,FE,FE,10,38,00	
134 DATA 00,00,3E,66,6C,36,86,7C	196 DATA 7E,F4,F4,74,34,34,34,00	258 DATA 10,38,7C,FE,7C,38,10,00	
135 DATA 60,A0,2C,36,36,A4,EC,00	197 DATA 1E,30,38,6C,38,18,F0,00	259 DATA 6C,FE,FE,FE,7C,38,10,00	
136 DATA 0C,00,0C,38,18,1C,38,00	198 DATA 18,18,0C,00,00,00,00,00	260 DATA 10,38,7C,FE,FE,10,38,00	
137 DATA 18,00,18,0C,06,26,66,3C	199 DATA 40,C0,44,4C,54,1E,04,00	261 DATA 00,3C,66,C3,C3,66,3C,00	
138 DATA 60,80,36,34,3C,B4,E6,00	200 DATA 40,C0,4C,52,44,08,1E,00	262 DATA 00,3C,7E,FF,FF,7E,3C,00	
139 DATA 30,58,18,10,30,34,18,00	201 DATA E0,10,62,16,EA,0F,02,00	263 DATA 00,7E,66,66,66,66,7E,00	
140 DATA 00,00,56,FC,7C,56,44,00	202 DATA 00,18,18,7E,18,18,7E,00	264 DATA 00,7E,7E,7E,7E,7E,00	
141 DATA 00,00,5C,E6,6C,6C,6E,00	203 DATA 18,18,00,7E,00,18,18,00	265 DATA 0F,07,0D,78,CC,CC,CC,78	
142 DATA 00,00,3C,66,C6,CC,78,00	204 DATA 00,00,00,7E,06,06,00,00	266 DATA 3C,66,66,66,3C,18,7E,18	
143 DATA 00,00,4C,B6,36,78,60,70	205 DATA 18,00,18,30,66,66,3C,00	267 DATA 0C,0C,0C,0C,0C,3C,7C,38	
144 DATA 00,00,34,6C,CC,78,1E,18	206 DATA 18,00,18,18,18,18,18,00	268 DATA 18,1C,1E,1B,18,78,FB,70	
145 DATA 00,00,5C,B2,30,30,78,00	207 DATA 00,00,73,DE,CC,DE,73,00	269 DATA 99,5A,24,C3,C3,24,5A,99	
146 DATA 00,00,0C,1A,58,CE,7C,00	208 DATA 7C,C6,C6,FC,C6,C6,FB,C0	270 DATA 10,38,38,38,38,38,7C,D6	
147 DATA 08,1A,7C,30,64,66,3C,00	209 DATA 00,66,66,3C,66,66,3C,00	271 DATA 18,3C,7E,FF,18,18,18,18	

9

```

1  *** MODERNE ***
2  SAVE "9",B,40700,2048
5  SYMBOL AFTER 0
10 FOR i=40700 TO 42748
20 READ a$:a=VAL("&" +a$)
30 POKE i,a:NEXT i
31 DATA FF,C3,C3,C3,C3,C3,FF
32 DATA FF,C0,C0,C0,C0,C0,C0
33 DATA 18,18,18,18,18,18,FF
34 DATA 03,03,03,03,03,03,FF
35 DATA 0C,18,30,7E,0C,18,30,00
36 DATA FF,C3,E7,DB,DB,E7,C3,FF
37 DATA 00,01,03,06,CC,78,30,00
38 DATA 3C,66,C3,C3,FF,24,E7,00
39 DATA 00,00,30,60,FF,60,30,00
40 DATA 00,00,0C,06,FF,06,0C,00
41 DATA 18,18,18,18,DB,7E,3C,18
42 DATA 18,3C,7E,DB,18,18,18,18
43 DATA 18,5A,3C,99,DB,7E,3C,18
44 DATA 00,03,33,63,FE,60,30,00
45 DATA 3C,66,FF,DB,DB,FF,66,3C
46 DATA 3C,66,C3,DB,DB,C3,66,3C
47 DATA FF,C3,C3,FF,C3,C3,FF
48 DATA 3C,7E,DB,DB,DF,C3,66,3C
49 DATA 3C,66,C3,DF,DB,DB,7E,3C
50 DATA 3C,66,C3,FB,DB,DB,7E,3C
51 DATA 3C,7E,DB,DB,FB,C3,66,3C
52 DATA 00,01,33,1E,CE,78,31,00
53 DATA 7E,66,66,66,66,66,E7
54 DATA 03,03,03,FF,03,03,03,00
55 DATA FF,66,3C,18,18,3C,66,FF
56 DATA 18,18,3C,3C,3C,3C,18,18
57 DATA 3C,66,66,30,18,00,18,00
58 DATA 3C,66,C3,FF,C3,C3,66,3C
59 DATA FF,DB,DB,DB,FB,C3,C3,FF
60 DATA FF,C3,C3,FB,DB,DB,FF
61 DATA FF,C3,C3,DF,DB,DB,FF
62 DATA FF,DB,DB,DB,DF,C3,C3,FF

```

63 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00  
 64 DATA 18,18,18,18,18,00,18,00  
 65 DATA 6C,6C,6C,00,00,00,00,00  
 66 DATA 6C,6C,FE,6C,FE,6C,6C,00  
 67 DATA 18,3E,58,3C,1A,7C,18,00  
 68 DATA 00,C6,CC,18,30,66,C6,00  
 69 DATA 38,6C,38,76,DC,CC,76,00  
 70 DATA 18,18,30,00,00,00,00,00  
 71 DATA 0C,18,30,30,30,18,0C,00  
 72 DATA 30,18,0C,0C,0C,18,30,00  
 73 DATA 08,2A,3E,1C,1C,3E,2A,08  
 74 DATA 00,18,18,7E,18,18,00,00  
 75 DATA 00,00,00,00,00,18,18,30  
 76 DATA 00,00,00,7E,00,00,00,00  
 77 DATA 00,00,00,00,00,18,18,00  
 78 DATA 06,0C,18,30,60,C0,80,00  
 79 DATA 7C,C6,CE,D6,E6,C6,7C,00  
 80 DATA 18,38,18,18,18,18,00,00  
 81 DATA 3C,46,06,3C,60,60,7E,00  
 82 DATA 3C,46,06,3C,06,46,3C,00  
 83 DATA 0E,1E,36,66,7E,06,06,00  
 84 DATA 7C,60,60,7C,06,06,7C,00  
 85 DATA 3C,60,60,7C,66,66,3C,00  
 86 DATA 7E,06,06,0C,18,18,18,00  
 87 DATA 3C,66,66,3C,66,66,3C,00  
 88 DATA 3C,66,66,7E,06,46,3C,00  
 89 DATA 00,18,18,00,18,18,00,00  
 90 DATA 00,18,18,00,18,18,30,00  
 91 DATA 0C,18,30,60,30,18,0C,00  
 92 DATA 00,00,7E,00,00,7E,00,00  
 93 DATA 60,30,18,0C,18,30,60,00  
 94 DATA 3C,66,06,1C,18,00,18,00  
 95 DATA 3C,46,5E,56,5E,40,3C,00  
 96 DATA 3C,66,66,7E,66,66,66,00  
 97 DATA 7C,66,66,7C,66,66,7C,00  
 98 DATA 3C,66,60,60,60,66,3C,00  
 99 DATA 7C,66,66,66,66,66,7C,00  
 100 DATA 7E,60,60,78,60,60,7E,00  
 101 DATA 7E,60,60,78,60,60,60,00  
 102 DATA 3E,60,60,66,66,66,3E,00  
 103 DATA 66,66,66,7E,66,66,66,00  
 104 DATA 3C,18,18,18,18,18,3C,00  
 105 DATA 1E,0C,0C,0C,0C,6C,38,00  
 106 DATA 66,66,6C,78,6C,66,66,00  
 107 DATA 60,60,60,60,60,60,7E,00  
 108 DATA C6,EE,FE,D6,C6,C6,C6,00  
 109 DATA 66,66,76,7E,6E,66,66,00  
 110 DATA 3C,66,66,66,66,66,3C,00  
 111 DATA 7C,66,66,7C,60,60,60,00  
 112 DATA 3C,66,66,66,66,6C,36,00  
 113 DATA 7C,66,66,7C,6C,66,66,00  
 114 DATA 3C,60,60,3C,06,06,7C,00  
 115 DATA 7E,18,18,18,18,18,00,00  
 116 DATA 66,66,66,66,66,66,3C,00  
 117 DATA 66,66,66,66,3C,3C,18,00  
 118 DATA C6,C6,C6,D6,FE,EE,C6,00  
 119 DATA 66,66,3C,18,3C,66,66,00  
 120 DATA 66,66,66,3C,18,18,18,00  
 121 DATA 7E,06,0C,18,30,60,7E,00  
 122 DATA 3C,30,30,30,30,30,3C,00  
 123 DATA C0,60,30,18,0C,06,02,00  
 124 DATA 3C,0C,0C,0C,0C,0C,3C,00

125 DATA 18,3C,7E,18,18,18,18,00  
 126 DATA 00,00,00,00,00,00,FF  
 127 DATA 30,30,18,00,00,00,00,00  
 128 DATA 00,00,3C,06,3E,66,3E,00  
 129 DATA 60,60,7C,66,66,66,7C,00  
 130 DATA 00,00,3C,60,60,60,3C,00  
 131 DATA 06,06,3E,66,66,66,3E,00  
 132 DATA 00,00,3C,66,7E,60,3C,00  
 133 DATA 3C,66,60,78,60,60,60,00  
 134 DATA 00,00,3C,66,66,3E,06,7C  
 135 DATA 60,60,7C,66,66,66,66,00  
 136 DATA 18,00,18,18,18,18,18,00  
 137 DATA 06,00,06,06,06,66,66,3C  
 138 DATA 60,60,6C,78,78,6C,66,00  
 139 DATA 18,18,18,18,18,1C,0C,00  
 140 DATA 00,00,6C,FE,D6,D6,D6,00  
 141 DATA 00,00,3C,66,66,66,66,00  
 142 DATA 00,00,3C,66,66,66,3C,00  
 143 DATA 00,00,7C,66,66,7C,60,60  
 144 DATA 00,00,7C,CC,CC,7C,0C,0E  
 145 DATA 00,00,3C,66,60,60,60,00  
 146 DATA 00,00,3C,60,3C,06,7C,00  
 147 DATA 30,30,7C,30,30,3C,1C,00  
 148 DATA 00,00,66,66,66,66,3E,00  
 149 DATA 00,00,66,66,66,3C,18,00  
 150 DATA 00,00,D6,D6,D6,FE,6C,00  
 151 DATA 00,00,66,3C,18,3C,66,00  
 152 DATA 00,00,66,66,66,3E,06,7C  
 153 DATA 00,00,7E,0C,18,30,7E,00  
 154 DATA 0E,18,18,70,18,18,0E,00  
 155 DATA 18,18,18,00,18,18,18,00  
 156 DATA 70,18,18,0E,18,18,70,00  
 157 DATA 76,DC,00,00,00,00,00,00  
 158 DATA CC,33,CC,33,CC,33,CC,33  
 159 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00  
 160 DATA F0,F0,F0,F0,00,00,00,00  
 161 DATA 0F,0F,0F,0F,00,00,00,00  
 162 DATA FF,FF,FF,FF,00,00,00,00  
 163 DATA 00,00,00,00,F0,F0,F0,F0  
 164 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0  
 165 DATA 0F,0F,0F,0F,F0,F0,F0,F0  
 166 DATA FF,FF,FF,FF,F0,F0,F0,F0  
 167 DATA 00,00,00,00,0F,0F,0F,0F  
 168 DATA F0,F0,F0,F0,0F,0F,0F,0F  
 169 DATA 0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F  
 170 DATA FF,FF,FF,FF,0F,0F,0F,0F  
 171 DATA 00,00,00,00,FF,FF,FF,FF  
 172 DATA F0,F0,F0,F0,FF,FF,FF,FF  
 173 DATA 0F,0F,0F,0F,FF,FF,FF,FF  
 174 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF  
 175 DATA 00,00,00,18,18,00,00,00  
 176 DATA 18,18,18,18,18,00,00,00  
 177 DATA 00,00,00,1F,1F,00,00,00  
 178 DATA 18,18,18,1F,0F,00,00,00  
 179 DATA 00,00,00,18,18,18,18,18  
 180 DATA 18,18,18,18,18,18,18,18  
 181 DATA 00,00,00,0F,1F,18,18,18  
 182 DATA 18,18,18,1F,1F,18,18,18  
 183 DATA 00,00,00,F8,F8,00,00,00  
 184 DATA 18,18,18,F8,F0,00,00,00  
 185 DATA 00,00,00,FF,FF,00,00,00  
 186 DATA 18,18,18,FF,FF,00,00,00

187 DATA 00,00,00,F0,F8,18,18,18  
 188 DATA 18,18,18,F8,F8,18,18,18  
 189 DATA 00,00,00,FF,FF,18,18,18  
 190 DATA 18,18,18,FF,FF,18,18,18  
 191 DATA 10,38,6C,C6,00,00,00,00  
 192 DATA 6C,6C,36,00,00,00,00,00  
 193 DATA 36,36,6C,00,00,00,00,00  
 194 DATA 3C,66,60,70,60,66,7E,00  
 195 DATA 7C,B2,BA,A2,BA,82,7C,00  
 196 DATA 7E,F4,F4,74,34,34,34,00  
 197 DATA 0E,18,38,24,24,1C,18,70  
 198 DATA 18,18,0C,00,00,00,00,00  
 199 DATA 40,C0,44,4C,54,1E,04,00  
 200 DATA 40,C0,4C,52,44,08,1E,00  
 201 DATA E0,10,62,16,EA,0F,02,00  
 202 DATA 00,18,18,7E,18,18,7E,00  
 203 DATA 18,18,00,7E,00,18,18,00  
 204 DATA 00,00,00,7E,06,06,00,00  
 205 DATA 18,00,18,30,60,66,3C,00  
 206 DATA 18,00,18,18,18,18,18,00  
 207 DATA 00,00,36,5C,4C,5C,36,00  
 208 DATA 7C,66,66,7C,66,66,78,60  
 209 DATA 00,66,66,3C,66,66,3C,00  
 210 DATA 1C,30,18,3C,66,66,3C,00  
 211 DATA 00,00,1E,30,7C,30,1E,00  
 212 DATA 3C,66,66,7E,66,66,3C,00  
 213 DATA 00,60,30,18,3C,66,42,00  
 214 DATA 00,00,66,66,66,7C,60,60  
 215 DATA 00,FE,FE,6C,6C,6C,6C,00  
 216 DATA 00,00,7E,DE,DB,DB,70,00  
 217 DATA 03,06,0C,3C,66,3C,60,40  
 218 DATA 03,06,0C,66,66,3C,60,40  
 219 DATA 00,E6,3C,18,38,6C,C7,00  
 220 DATA 00,00,66,C3,DB,DB,7E,00  
 221 DATA 7E,60,30,18,30,60,7E,00  
 222 DATA 00,7C,C6,C6,C6,6C,EE,00  
 223 DATA 18,30,60,C0,80,00,00,00  
 224 DATA 18,0C,06,03,01,00,00,00  
 225 DATA 00,00,00,01,03,06,0C,18  
 226 DATA 00,00,00,80,C0,60,30,18  
 227 DATA 18,3C,66,C3,81,00,00,00  
 228 DATA 18,0C,06,03,03,06,0C,18  
 229 DATA 00,00,00,81,C3,66,3C,18  
 230 DATA 18,30,60,C0,C0,60,30,18  
 231 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00  
 232 DATA 18,0C,06,83,C1,60,30,18  
 233 DATA 18,3C,66,C3,C3,66,3C,18  
 234 DATA 00,00,00,1F,1F,18,18,18  
 235 DATA 00,00,00,FF,FF,18,18,18  
 236 DATA 00,00,00,FB,FB,18,18,18  
 237 DATA CC,CC,33,33,CC,CC,33,33  
 238 DATA AA,55,AA,55,AA,55,AA,55  
 239 DATA 00,00,00,FF,FF,00,00,00  
 240 DATA 18,18,18,FF,FF,00,00,00  
 241 DATA 18,18,18,F8,F8,00,00,00  
 242 DATA 18,18,18,18,18,18,18,18  
 243 DATA FF,FE,FC,F8,F0,E0,C0,80  
 244 DATA FF,7F,3F,1F,0F,07,03,01  
 245 DATA 01,03,07,0F,1F,3F,7F,FF  
 246 DATA B0,C0,E0,F0,F8,FC,FE,FF  
 247 DATA AA,55,AA,55,00,00,00,00  
 248 DATA 0A,05,0A,05,0A,05,0A,05

249 DATA 00,00,00,00,AA,55,AA,55  
 250 DATA A0,50,A0,50,A0,50,A0,50  
 251 DATA AA,54,AB,50,A0,40,B0,00  
 252 DATA AA,55,2A,15,0A,05,02,01  
 253 DATA 01,02,05,0A,15,2A,55,AA  
 254 DATA 00,80,40,A0,50,AB,54,AA  
 255 DATA 7E,FF,99,FF,BD,C3,FF,7E  
 256 DATA 7E,FF,99,FF,C3,BD,FF,7E  
 257 DATA 38,38,FE,FE,FE,10,38,00  
 258 DATA 10,38,7C,FE,7C,38,10,00  
 259 DATA 6C,FE,FE,FE,7C,38,10,00  
 260 DATA 10,38,7C,FE,FE,10,38,00  
 261 DATA 00,3C,66,C3,C3,66,3C,00  
 262 DATA 00,3C,7E,FF,FF,7E,3C,00  
 263 DATA 00,7E,66,66,66,66,7E,00  
 264 DATA 00,7E,7E,7E,7E,7E,7E,00  
 265 DATA 18,18,18,F8,F8,18,18,18  
 266 DATA 18,18,18,1F,1F,00,00,00  
 267 DATA 18,18,18,1F,1F,18,18,18  
 268 DATA 18,18,18,FF,FF,18,18,18  
 269 DATA 99,5A,24,C3,C3,24,5A,99  
 270 DATA 10,38,38,38,38,38,7C,D6  
 271 DATA 18,3C,7E,FF,18,18,18,18  
 272 DATA 18,18,18,18,FF,7E,3C,18  
 273 DATA 10,30,70,FF,FF,70,30,10  
 274 DATA 08,0C,0E,FF,FF,0E,0C,08  
 275 DATA 00,00,18,3C,7E,FF,FF,00  
 276 DATA 00,00,FF,FF,7E,3C,18,00  
 277 DATA 80,E0,FB,FE,FB,E0,80,00  
 278 DATA 02,0E,3E,FE,3E,0E,02,00  
 279 DATA 38,38,92,7C,10,38,28,6C  
 280 DATA 38,38,10,FE,10,38,6C,C6  
 281 DATA 38,38,12,7C,90,38,2C,66  
 282 DATA 38,38,90,7C,12,38,68,CC  
 283 DATA 00,3C,18,3C,3C,3C,18,00  
 284 DATA 3C,FF,FF,18,0C,18,30,18  
 285 DATA 18,3C,7E,18,18,7E,3C,18  
 286 DATA 00,24,66,FF,FF,66,24,00  
 287 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00

## 10

```

1 *** NOUVEAU ***
2 SAVE "10",B,40700,2048
5 SYMBOL AFTER 0
10 FOR i=40700 TO 42748
20 READ a$:a=VAL("&"a$)
30 POKE i,a:NEXT i
31 DATA 00,00,3C,24,24,3C,00,00
32 DATA FF,80,80,80,80,80,80,80
33 DATA 10,10,10,10,10,10,10,FE
34 DATA 01,01,01,01,01,01,01,FF
35 DATA 08,10,20,7E,04,08,10,00
36 DATA FF,81,C3,99,99,C3,81,FF
37 DATA 00,01,02,04,88,50,20,00
38 DATA 3C,42,81,81,FF,24,E7,00
39 DATA 00,00,20,40,FF,40,20,00
  
```

40 DATA 00,00,04,02,FF,02,04,00  
41 DATA 10,10,10,10,10,54,38,10  
42 DATA 10,38,54,10,10,10,10,10  
43 DATA 10,54,38,92,54,54,38,10  
44 DATA 00,02,22,42,FC,40,20,00  
45 DATA 3C,42,A5,99,99,A5,42,3C  
46 DATA 3C,42,81,99,99,81,42,3C  
47 DATA FF,81,81,FF,81,81,81,FF  
48 DATA 3C,52,91,91,9F,81,42,3C  
49 DATA 3C,42,81,9F,91,91,52,3C  
50 DATA 3C,42,81,F9,89,89,4A,3C  
51 DATA 3C,4A,89,89,F9,81,42,3C  
52 DATA 00,01,32,0C,84,4A,31,00  
53 DATA 7E,42,42,42,42,42,42,C3  
54 DATA 01,01,01,FF,01,01,01,00  
55 DATA FF,42,24,18,18,24,42,FF  
56 DATA 18,18,24,24,24,24,18,18  
57 DATA 3C,42,42,20,10,00,10,00  
58 DATA 3C,42,81,FF,81,81,42,3C  
59 DATA FF,89,89,89,F9,81,81,FF  
60 DATA FF,81,81,F9,89,89,89,FF  
61 DATA FF,81,81,9F,91,91,91,FF  
62 DATA FF,91,91,91,9F,81,81,FF  
63 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00  
64 DATA 10,10,10,10,10,00,10,00  
65 DATA 28,28,28,00,00,00,00,00  
66 DATA 28,28,FE,28,FE,28,28,00  
67 DATA 10,7E,90,7C,12,FC,10,00  
68 DATA 00,84,88,10,20,44,84,00  
69 DATA 30,48,48,48,7A,84,7A,00  
70 DATA 08,08,10,00,00,00,00,00  
71 DATA 08,10,20,20,20,10,08,00  
72 DATA 20,10,08,08,08,10,20,00  
73 DATA 00,00,44,28,7C,28,44,00  
74 DATA 00,00,10,10,7C,10,10,00  
75 DATA 00,00,00,00,00,08,08,10  
76 DATA 00,00,00,00,7C,00,00,00  
77 DATA 00,00,00,00,00,08,08,00  
78 DATA 02,04,08,10,20,40,80,00  
79 DATA 7C,86,8A,92,A2,C2,7C,00  
80 DATA 08,18,28,08,08,08,3C,00  
81 DATA 7C,82,82,02,7C,80,FE,00  
82 DATA 7C,82,82,02,1C,82,7C,00  
83 DATA 0C,14,24,44,84,FE,04,00  
84 DATA FE,80,80,80,FC,02,FC,00  
85 DATA 7C,82,80,80,FC,82,7C,00  
86 DATA FE,82,82,02,04,08,08,00  
87 DATA 7C,82,82,82,7C,82,7C,00  
88 DATA 7C,82,82,82,7E,02,FC,00  
89 DATA 00,00,10,10,00,10,10,00  
90 DATA 00,00,10,10,00,10,10,20  
91 DATA 08,10,20,40,20,10,08,00  
92 DATA 00,00,00,7C,00,7C,00,00  
93 DATA 20,10,08,04,08,10,20,00  
94 DATA 3C,42,42,02,0C,00,08,00  
95 DATA 7C,82,8A,AA,BE,80,7C,00  
96 DATA 02,06,0A,12,3E,42,82,00  
97 DATA FB,84,84,84,FC,82,FC,00  
98 DATA 7C,82,82,80,80,82,7C,00  
99 DATA FC,82,82,82,82,82,FC,00  
100 DATA FE,80,80,80,F0,80,FE,00  
101 DATA FE,80,80,80,F0,80,80,00  
102 DATA 7C,82,82,80,8E,82,7C,00  
103 DATA 82,82,82,82,FE,82,82,00  
104 DATA 7C,10,10,10,10,10,7C,00  
105 DATA FE,04,04,04,84,84,78,00  
106 DATA 82,84,88,90,FC,82,82,00  
107 DATA 80,80,80,80,80,80,FE,00  
108 DATA 6C,92,92,92,92,92,92,00  
109 DATA 7C,82,82,82,82,82,82,00  
110 DATA 7C,82,82,82,82,82,7C,00  
111 DATA FC,82,82,82,FC,80,80,00  
112 DATA 7C,82,82,82,8A,84,7A,00  
113 DATA FC,82,82,82,FC,84,82,00  
114 DATA 7C,82,82,80,7C,02,FC,00  
115 DATA FE,10,10,10,10,10,10,00  
116 DATA 82,82,82,82,82,82,7C,00  
117 DATA 44,44,44,44,44,28,10,00  
118 DATA 82,82,82,82,92,92,6C,00  
119 DATA 82,44,28,10,28,44,82,00  
120 DATA 82,82,82,82,7C,10,10,00  
121 DATA FE,04,08,10,20,40,FE,00  
122 DATA 38,20,20,20,20,20,38,00  
123 DATA 80,40,20,10,08,04,02,00  
124 DATA 38,08,08,08,08,08,38,00  
125 DATA 10,38,54,10,10,10,10,00  
126 DATA 00,00,00,00,00,00,00,FF  
127 DATA 10,10,08,00,00,00,00,00  
128 DATA 00,00,7C,02,7E,82,7E,00  
129 DATA 80,80,FC,82,82,82,FC,00  
130 DATA 00,00,7C,82,80,82,7C,00  
131 DATA 02,02,7E,82,82,82,7E,00  
132 DATA 00,00,7C,82,FE,80,7C,00  
133 DATA 7C,82,80,F0,80,80,80,00  
134 DATA 00,00,7C,82,82,7E,02,FC  
135 DATA 80,80,FC,82,82,82,82,00  
136 DATA 10,00,70,10,10,10,7C,00  
137 DATA 04,00,0E,02,02,82,82,7C  
138 DATA 80,80,84,88,FC,82,82,00  
139 DATA 70,10,10,10,10,10,7C,00  
140 DATA 00,00,6C,92,92,92,92,00  
141 DATA 00,00,7C,82,82,82,82,00  
142 DATA 00,00,7C,82,82,82,7C,00  
143 DATA 00,00,FC,82,82,FC,80,80  
144 DATA 00,00,7E,82,82,7E,02,07  
145 DATA 00,00,FC,82,82,80,80,00  
146 DATA 00,00,7C,80,7C,02,FC,00  
147 DATA 80,80,FC,80,80,82,7C,00  
148 DATA 00,00,82,82,82,82,7C,00  
149 DATA 00,00,44,44,44,28,10,00  
150 DATA 00,00,92,92,92,92,6C,00  
151 DATA 00,00,C6,28,10,28,C6,00  
152 DATA 00,00,82,82,82,7E,02,FC  
153 DATA 00,00,FE,04,18,20,FE,00  
154 DATA 0C,10,10,60,10,10,0C,00  
155 DATA 10,10,10,00,10,10,10,00  
156 DATA 30,08,08,06,08,08,30,00  
157 DATA 32,4C,00,00,00,00,00,00  
158 DATA 88,22,88,22,88,22,88,22  
159 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00  
160 DATA F0,F0,F0,F0,00,00,00,00  
161 DATA 0F,0F,0F,0F,00,00,00,00  
162 DATA FF,FF,FF,FF,00,00,00,00  
163 DATA 00,00,00,00,F0,F0,F0,F0  
164 DATA F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0,F0  
165 DATA 0F,0F,0F,0F,F0,F0,F0,F0  
166 DATA FF,FF,FF,FF,F0,F0,F0,F0  
167 DATA 00,00,00,00,0F,0F,0F,0F  
168 DATA F0,F0,F0,F0,0F,0F,0F,0F  
169 DATA 0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F  
170 DATA FF,FF,FF,FF,0F,0F,0F,0F  
171 DATA 00,00,00,00,FF,FF,FF,FF  
172 DATA F0,F0,F0,F0,FF,FF,FF,FF  
173 DATA 0F,0F,0F,0F,FF,FF,FF,FF  
174 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF  
175 DATA 00,00,00,18,18,00,00,00  
176 DATA 18,18,18,18,18,00,00,00  
177 DATA 00,00,00,1F,1F,00,00,00  
178 DATA 18,18,18,1F,0F,00,00,00  
179 DATA 00,00,00,18,18,18,18,18  
180 DATA 18,18,18,18,18,18,18,18  
181 DATA 00,00,00,0F,1F,18,18,18  
182 DATA 18,18,18,1F,1F,18,18,18  
183 DATA 00,00,00,FB,FB,00,00,00  
184 DATA 18,18,18,FB,F0,00,00,00  
185 DATA 00,00,00,FF,FF,00,00,00  
186 DATA 18,18,18,FF,FF,00,00,00  
187 DATA 00,00,00,F0,FB,18,18,18  
188 DATA 18,18,18,FB,FB,18,18,18  
189 DATA 00,00,00,FF,FF,18,18,18  
190 DATA 18,18,18,FF,FF,18,18,18  
191 DATA 10,28,44,00,00,00,00,00  
192 DATA 08,10,20,00,00,00,00,00  
193 DATA 24,24,00,00,00,00,00,00  
194 DATA 1C,22,20,78,20,20,7E,00  
195 DATA 7C,82,8A,A2,BA,82,7C,00  
196 DATA 3E,54,54,34,14,14,14,00  
197 DATA 1E,20,38,44,38,08,F0,00  
198 DATA 10,08,04,00,00,00,00,00  
199 DATA 40,C0,44,4C,54,1E,04,00  
200 DATA 40,C0,4C,52,44,08,1E,00  
201 DATA E0,10,62,16,EA,0F,02,00  
202 DATA 00,00,10,10,7C,10,7C,00  
203 DATA 00,00,10,00,7C,00,10,00  
204 DATA 00,00,00,7E,02,02,00,00  
205 DATA 10,00,10,20,42,42,3C,00  
206 DATA 10,00,10,10,10,10,10,00  
207 DATA 00,00,22,54,48,54,22,00  
208 DATA 7C,42,42,7C,42,42,7C,40  
209 DATA 00,42,42,3C,42,42,3C,00  
210 DATA 1C,20,10,3C,42,42,3C,00  
211 DATA 00,00,1E,20,5C,20,1E,00  
212 DATA 18,24,42,7E,42,24,18,00  
213 DATA 00,40,20,10,18,24,42,00  
214 DATA 00,00,42,42,42,7C,40,40  
215 DATA 00,7E,24,24,24,24,24,00  
216 DATA 00,00,1E,28,44,44,38,00  
217 DATA 02,04,08,38,44,38,40,80  
218 DATA 02,04,08,08,44,38,40,80  
219 DATA 00,62,14,08,18,24,43,00  
220 DATA 00,00,22,41,49,49,3E,00  
221 DATA 7E,42,20,10,20,42,7E,00  
222 DATA 00,3C,42,42,42,24,66,00  
223 DATA 08,10,20,40,80,00,00,00  
224 DATA 10,08,04,02,01,00,00,00  
225 DATA 00,00,00,01,02,04,08,16  
226 DATA 00,00,00,80,40,20,10,08  
227 DATA 00,18,24,42,81,00,00,00  
228 DATA 10,08,04,02,02,04,08,10  
229 DATA 00,00,00,81,42,24,18,00  
230 DATA 08,10,20,40,40,20,10,08  
231 DATA 08,10,20,41,82,04,08,10  
232 DATA 10,08,04,82,41,20,10,08  
233 DATA 18,24,42,81,81,42,24,18  
234 DATA 00,00,00,1F,10,10,10,10  
235 DATA 00,00,00,FF,10,10,10,10  
236 DATA 00,00,00,F0,10,10,10,10  
237 DATA CC,CC,33,33,CC,CC,33,33  
238 DATA AA,55,AA,55,AA,55,AA,55  
239 DATA 00,00,00,FF,00,00,00,00  
240 DATA 10,10,10,FF,00,00,00,00  
241 DATA 10,10,10,F0,00,00,00,00  
242 DATA 10,10,10,10,10,10,10,10  
243 DATA FF,82,84,88,90,A0,C0,80  
244 DATA FF,41,21,11,09,05,03,01  
245 DATA 01,03,05,09,11,21,41,FF  
246 DATA 80,C0,A0,90,88,84,82,FF  
247 DATA AA,55,AA,55,00,00,00,00  
248 DATA 0A,05,0A,05,0A,05,0A,05  
249 DATA 00,00,00,00,AA,55,AA,55  
250 DATA A0,50,A0,50,A0,50,A0,50  
251 DATA AA,54,AB,50,A0,40,80,00  
252 DATA AA,55,2A,15,0A,05,02,01  
253 DATA 01,02,05,0A,15,2A,55,AA  
254 DATA 00,80,40,A0,50,AB,54,AA  
255 DATA 7E,81,A5,81,A5,99,81,7E  
256 DATA 7E,81,A5,81,99,A5,81,7E  
257 DATA 38,28,EE,82,FE,10,38,00  
258 DATA 10,28,44,82,44,28,10,00  
259 DATA 6C,92,92,82,44,28,10,00  
260 DATA 10,28,44,82,FE,10,38,00  
261 DATA 00,18,24,5A,5A,24,18,00  
262 DATA 81,42,24,18,18,24,42,81  
263 DATA 00,7E,42,42,42,42,7E,00  
264 DATA 00,7E,7E,7E,7E,7E,7E,00  
265 DATA 10,10,10,F0,10,10,10,10  
266 DATA 10,10,10,1F,00,00,00,00  
267 DATA 10,10,10,1F,10,10,10,10  
268 DATA 10,10,10,FF,10,10,10,10  
269 DATA 99,5A,24,C3,C3,24,5A,99  
270 DATA 10,38,28,28,28,28,7C,92  
271 DATA 10,28,44,FE,10,10,10,10  
272 DATA 10,10,10,10,FE,44,28,10  
273 DATA 10,30,50,9F,50,30,10,00  
274 DATA 08,0C,0A,F9,0A,0C,08,00  
275 DATA 00,00,10,38,7C,FE,10,10  
276 DATA 10,FE,7C,38,10,00,00,00  
277 DATA 40,60,70,FB,70,60,40,00  
278 DATA 04,0C,1C,3F,1C,0C,04,00  
279 DATA 38,38,92,7C,10,38,28,6C  
280 DATA 38,38,10,FE,10,38,6C,C6  
281 DATA 38,38,12,7C,90,38,2C,26  
282 DATA 38,38,90,7C,12,38,68,C8  
283 DATA 00,3C,18,24,24,24,18,00  
284 DATA 3C,FF,18,0C,0C,18,30,18  
285 DATA 10,38,7C,10,10,7C,38,10  
286 DATA 00,24,66,FF,66,24,00,00  
287 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00

Nous vous présentons chaque mois quelques logiciels qui ont tous un point commun : leur prix...

En effet, ce sont des programmes qui valent "20 balles" en Angleterre et vous pourrez vous les procurer pour la modique somme de 26 francs, port compris, en vous adressant chez DUCHET COMPUTERS dont voici les coordonnées :

51 St George Road  
CHEPSTOW NP6 5LA  
ANGLETERRE  
Tél. (44) 291.257.80

LE COIN DES

# AFFAIRES

## MARSPORT

Arcade/Aventure

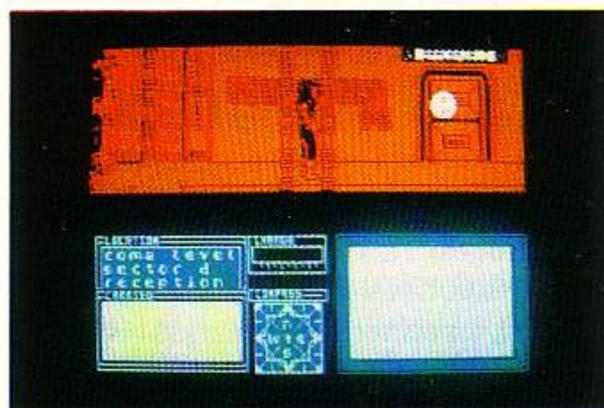
Pour compléter ce coin des affaires nous vous proposons une petite transmutation afin de vous transporter en l'an 2494 en tant que Commandant John Marsh. Vous êtes chargé de vous rendre dans la cité de Marsport se trouvant sur Mars.

Le problème est le suivant : il vous faut localiser le computer M-central où sont cachés les plans originaux permettant de reconstituer une sphère protectrice autour de la Terre et de la Lune. Votre position de défenseur de l'humanité va vous obliger à affronter des Aliens qui sont tous hostiles, bien sûr, ou des robots mis en place par le Central pour être de bons gardiens des plans. A vous d'être le plus fort !

NOTE 9/20

### Notre avis :

L'approche de ce jeu est assez bizarre ; il ne conviendra qu'à une catégorie de joueurs bien précise : les patients. Si les graphismes et les couleurs n'ont rien d'exceptionnel, il faut noter une bonne animation donnant notamment une bonne souplesse dans la démarche...



## ATV SIMULATOR

Simulation

Le départ de la première course vous ferait presque penser aux 24 h du Mans, il y a encore quelques années : les concurrents doivent courir pour monter sur leur machine et ne pas perdre une seule seconde car le temps imparti pour réaliser un circuit est relativement serré (principalement pour les non chevronnés qui risquent de tomber à chaque bosse, ou presque !...).

Le principe est très simple : l'action se déroule vue de côté et des obstacles tels que



bosses, pierres, barrières ou murs de rochers se trouvent sur votre chemin. Suivant l'obstacle qui s'offre à vous, vous avez deux possibilités : faire sauter votre machine ou alors réaliser un magnifique saut... Enfin, si vous effectuez la course dans les temps, vous êtes sélectionné pour la ou les suivantes...

NOTE 11/20

### Notre avis :

Pour ce qui est du graphisme et de l'animation, c'est plutôt satisfaisant (magnifique saut périlleux en cas de chute !). Par contre, il est fort dommage que l'écran ou l'action se déroule soit si petit...

## BEACH HEAD

Arcade/Simulation

Est-il vraiment nécessaire de présenter ce logiciel qui a connu un succès mérité à l'époque de sa sortie. Pour ceux qui ont fait leur entrée dans la grande famille de la micro-informatique depuis, voici les grands aspects de Beach-head.

La première scène est constituée par une reconnaissance aérienne sur une carte ; vous pouvez commencer par essayer de franchir le passage secret où vous devez faire traverser vos bateaux au milieu de

mines tout en évitant d'agressives torpilles. Vous devez ensuite faire face à une attaque aérienne avant de couler la flotte ennemie. Bien entendu, avant d'atteindre

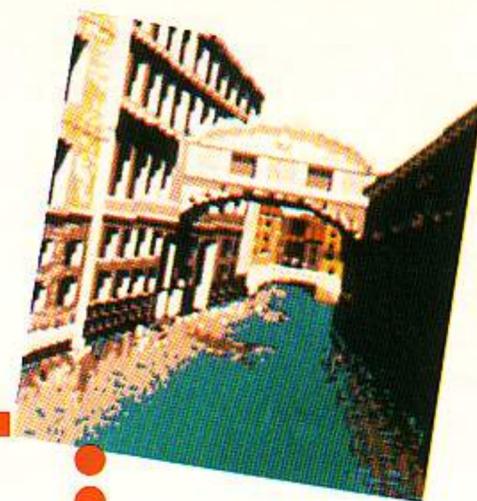


la fatidique forteresse il faut encore affronter un combat terre-terre à bord de vos tanks préférés...

NOTE 11/20

### Notre avis :

Dans la catégorie budget, c'est un logiciel que nous vous conseillons ; les actions sont variées, la réponse au joystick est bonne. Les graphismes ne sont pas bien sûr exemplaires et le scrolling latéral un peu haché mais vous prendrez quand même plaisir à y jouer.



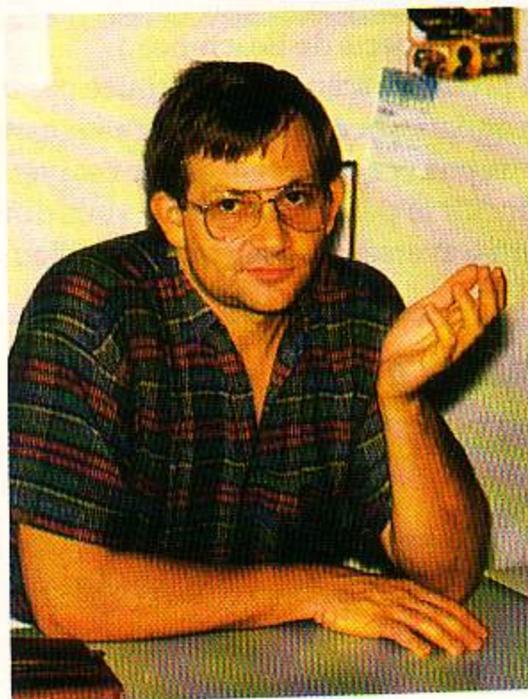
# COBRA SOFT : VOUS AVEZ DIT PASSION ?

Il fait un temps magnifique ce jour-là à Chalon-sur-Saône lorsque je me présente au 32, rue de la Paix et il n'est guère plus de 10h00 lorsque je pénètre dans "l'antre du serpent"...

Après un rapide tour des locaux composés de cinq bureaux plus un hall d'entrée qui abritent environ une demi-douzaine de personnes, je vais enfin tout savoir sur la société. Tout commence dans les années 1979-80, lorsque Bertrand Brocard découvre le ZX 80, comme beaucoup d'entre nous d'ailleurs ! A cette époque, il exerce une activité très sympa : en effet, il est imprimeur et fait de la sérigraphie sur les côtés des jeux vidéo et de cafés ; le nom de la société ? ARG soit Atelier de Réalisation Graphique. Mais le véritable déclic a lieu lorsque l'Oric fait son apparition sur le marché, et c'est grâce à cette machine, que Bertrand Brocard et Gilles Bertin se rencontrent. Gilles Bertin baigne déjà dans le monde informatique puisqu'il travaille sur un Apple dans une grosse société et réalise des cartes et des automatismes. Il est véritablement emballé par les possibilités de l'Oric et commence par réécrire l'éditeur Forth en moins d'une semaine !... Décidant d'allier leurs capacités propres, Cobra Soft voit le jour en 1984. Pourquoi Cobra ? Simplement parce que ARG Informatique n'était pas un nom très porteur et que les créateurs de la société voulaient un nom qui se montre agressif.



Gilles Bertin



Bertrand Brocard

Pour cause de manque de structure commerciale, Cobra Soft ne fait pas une poussée fulgurante en 1984 mais, par contre, "il sent" tout de suite l'impact que vont avoir les machines Amstrad sur le marché et adapte rapidement tous ses produits, 13 en tout, tels que Meurtre à Grande Vitesse ou Cobra Pinball. Bien que Cobra Soft ne s'attache pas à éditer des logiciels d'un seul type, ce sont les Meurtres qui vont essentiellement développer son image de marque. Seulement, étant avant tout une société de passionnés, il y a un défaut de marketing ; ce qui explique qu'en 1986, Cobra accepte de rentrer dans le groupe Infogrames qui comprend également Ère Informatique. A partir de ce moment, toute la partie administrative est effectuée à Lyon chez Infogrames qui de plus maintenant leur apporte un débouché à l'exportation et une possibilité d'ouverture sur le marché des Etats-Unis.



## LE NOYAU DE COBRA SOFT : QUATRE PERSONNES ET DEUX SOCIÉTÉS...

Lorsque Cobra est entré dans le groupe Infogrames, il était bien clair que tout l'aspect création restait à Chalon-sur-Saône ; de plus, les secteurs de création et de programmation en eux-mêmes ont été scindés en deux sociétés. Ainsi, Bertrand Brocard et Jacky Adolphe sont chez Cobra les créa-



teurs et les auteurs de scénarios ; quant au développement et à la programmation des produits, c'est la société Hitek productions qui s'en occupe au travers de deux personnes hors pair par leurs capacités de travail : Gilles Bertin et Roland Morla... Vous connaissez déjà Bertrand Brocard et Gilles Bertin alors laissez-moi vous présenter les deux autres : Jacky Adolphe était prof de math-info et s'est occupé des programmes éducatifs lorsque Cobra couvrait aussi ce secteur ; quant à Roland Morla, il était un paisible fonctionnaire aux PTT lorsqu'on lui a proposé de n'écouter que sa passion... Il n'a pas hésité et c'est tant mieux pour nous !

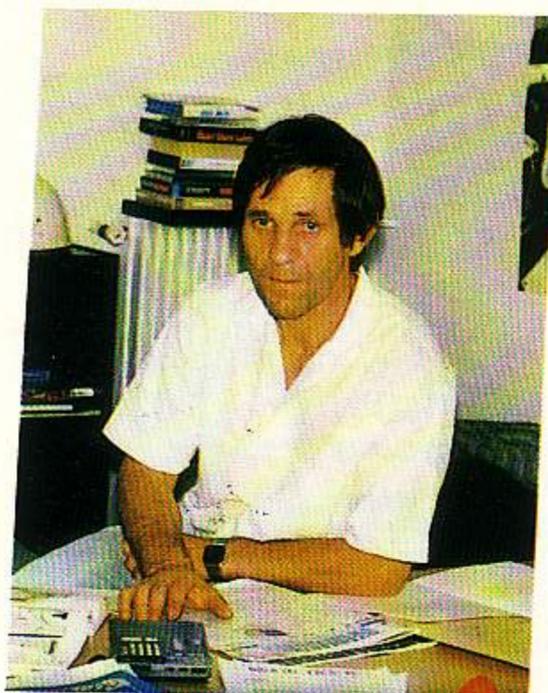


**LES PRODUITS  
COBRA SOFT  
PRESENTENT  
UNE DIVERSITE  
DE GENRES DUE  
ESSENTIELLEMENT  
A LA PASSION**

Dans le passé, il y a eu des produits comme Cobra Pinball, la série des Meurtres, HMS Cobra ou la Marque Jaune... ce qui dénote une grande diversité de genre. De même, les quatre produits qui sont annoncés pour la fin de l'année vérifient encore cette règle. Avant de vous les présenter il faut savoir que Cobra développe maintenant aussi pour les machines 16 bits et que tous les programmes sont écrits



*Nathalie*



*Jacky Adolphe*

en langage C et en langage machine. Le développement est effectué sur PC et décliné ensuite sur chaque machine et les graphismes sont bien sûr réalisés sur Atari ST. A ce propos, il faut saluer l'arrivée récente dans l'équipe de Nathalie qui, après avoir fait des études d'architecture interne, vous concocte de superbes graphismes notamment pour le futur Meurtre à Venise... Ce qui prouve que tous les chemins mènent à l'informatique !

Ainsi donc, le produit phare de cette fin d'année (qui a d'ailleurs été présenté au PCS de Londres) est **Action Service** ; ce logiciel d'envergure européenne est déjà promis à un bel avenir car Cobra vient de signer avec Mindscape aux Etats-Unis qui sortira le produit avant la fin de l'année. Nous vous en proposons une avant-première dans ce numéro.

Vient ensuite **Maxi-Bourse** qui est une adaptation fidèle du jeu de société du même nom et qui vous propose de gérer, de façon tout à fait ludique, votre portefeuille boursier. Quant à **Dames Grand Maître**, nous vous avons déjà parlé de la coopération entre Cobra et Agafonov, grand maître soviétique, pour élaborer ce programme. Nous allons pouvoir en découvrir les résultats dès ce mois-ci... Enfin, avant la fin de l'année, vous allez pouvoir vivre un nouveau **Meurtre** qui, cette fois, se passe à **Venise** (avant-première dans ce numéro).

Comme vous pouvez le constater, cette fin d'année s'annonce prolifique pour Cobra Soft sans compter un logiciel supplémentaire pour Noël mais là, chut ! C'est un secret...

**Catherine VIARD**

# BOBO

Arcade/Simulation

Laissez-moi vous emmener dans un endroit qui, au premier abord, peut vous sembler rebutant puisqu'il s'agit d'une prison, mais qui a la particularité d'accueillir des prisonniers qui ont gardé un tempérament plus ou moins bon enfant ; ce qui fait que toute tâche à effectuer est réalisée en s'amusant ou presque... Parmi les détenus, il faut noter la présence de Bobo qui a élu domicile dans ce lieu depuis 17 ans mais qui aime par-dessus tout passer son temps à creuser des tunnels pour s'évader de cette prison. Malheureusement pour lui, il se fait toujours rattraper !

Alors, il ne vous reste plus qu'à suivre Bobo dans l'accomplissement des tâches journalières qui sont proposées et à essayer de tenir les cadences imposées... La première épreuve consiste à être de service à la cantine ; Bobo a dans les bras une casserole de soupe et il doit servir chacun des quatre prisonniers qui vont se présenter au fur et à mesure à la cantine et qu'il faut contenter rapidement si Bobo ne veut pas tomber sous le coup de la férocité qui peut se déclencher chez l'un ou l'autre des "convives". De plus, lorsque la casserole est vide, il faut l'échanger par le passe-plat contre une casserole pleine mais, attention, un seul faux mouvement, une seule lenteur et voilà Bobo les quatre fers en l'air au milieu de la soupe !

Ceci étant fait, nous avons droit à un petit intermède où Bobo, fidèle à ses principes, tente de creuser un petit tunnel... sans succès bien sûr ! Arrive alors la corvée sans laquelle une journée ne peut pas se passer à la prison d'Inzepoket : c'est la corvée de pommes de terre. Elle se passe en trois phases : saisir une pomme de terre, l'éplucher en deux ou trois coups de couteau puis la jeter par-dessus l'épaule gauche. Là encore, la cadence est reine : si Bobo ne va pas assez vite, il se retrouve nageant dans un bain de patates ! Pour la troisième épreuve, Bobo s'installe au-dessus d'un bâtiment avec un trampoline ; le principe est de profiter de la grève des gardiens de la prison pour s'évader. Aussi les prisonniers sautent par la fenêtre de leur cellule et Bobo doit utiliser son trampoline pour leur faire passer le mur d'enceinte. Nous vous donnons un petit conseil pour cette épreuve : arrangez-vous pour faire rebondir les prisonniers dans chaque coin du haut de l'écran sans cela ils retomberont lamentablement dans la cour de la prison.

Pour l'avant-dernière épreuve, il semblerait que Bobo ait réussi à sortir car il se retrouve face à trois fils électriques sur lesquels il doit passer de l'un à l'autre tout en évitant les éclairs électriques. Nous arrivons alors à la dernière épreuve qui se passe dans le dortoir... de la prison car, bien sûr, Bobo y est revenu une fois de plus. Maintenant, il va piquer une crise de nerfs car il n'arrive pas à dormir pour cause de ronflements de la part de ses cinq compagnons de cellule. Alors, il va passer toute sa nuit à aller de l'un à l'autre afin de les bercer et de les empêcher de ronfler mais, attention, pour aller d'une couchette à l'autre, il doit sauter au-dessus du pot de chambre sous peine de tomber et de faire du bruit...



**Notre avis :**

Ce logiciel rentrant dans la collection Spirou fait partie des jeux que nous qualifions de mignons ; en effet, les graphismes sont de bonne qualité avec des couleurs éclatantes et l'animation rend ce jeu très attrayant. Les amateurs du genre passeront un bon moment.

NOTE **14/20**

# PETER BEARDSLEY'S INTERNATIONAL FOOTBALL

Les objectifs de ce logiciel ne sont pas modestes car il s'agit de vivre toute une coupe d'Europe depuis les qualifications de base jusqu'à la finale. Avant toute chose, il faut sélectionner les quatre équipes qui vont former les deux groupes en compétition ; vous avez pour cela le choix entre toutes les équipes internationales européennes. Pour compléter le descriptif du déroulement des opérations, il faut encore savoir que vous allez devoir jouer trois matchs avant d'espérer pouvoir disputer la demi-finale et, pourquoi pas, la finale !

Après avoir sélectionné toutes les équipes, il vous reste encore à fixer le temps d'un match qui peut être de 5, 10, 15 ou 20 minutes. Attention, faites le bon choix car ce temps reste valable pour toute la durée du championnat alors ne soyez peut-être pas trop gourmand dès le début ! Voilà, le premier coup d'envoi est lancé ; pour repérer le joueur de votre équipe qui est susceptible de prendre le ballon, vous verrez une flèche au-dessus de lui. Alors, vous pouvez vous amuser à traverser tout le terrain vers le but adverse tout en faisant des dribbles pour éviter les joueurs de l'équipe adverse. Vous y parvenez sans trop de problèmes car il est facile d'éviter un joueur et, parfois, ils ne sont pas très offensifs... Si, par contre, vous préférez faire une passe (ou tirer lorsque vous êtes devant les buts), vous avez la possibilité d'agir sur la puissance de votre tir ce qui est très intéressant. A chaque fois qu'il y a une interruption de jeu comme un but, une touche ou la fin d'une mi-temps, un écran vous le signale et le logiciel attend de vous que vous relancez la partie, chose appréciable.

Lorsque votre rencontre est terminée, le résultat final apparaît à l'écran et vous prenez ensuite connaissance des résultats obtenus dans les autres matchs ; vous passez alors à la seconde et troisième rencontre puis abordez la demi-finale et, ô joie, enfin la finale. A noter que, bien sûr, en cas de match nul des prolongations sont automatiquement ajoutées au jeu et ce jusqu'à l'obtention d'un résultat acceptable suivant les règles établies.



## Notre avis :

Je dois vous avouer que j'ai pris du plaisir à réaliser toute une coupe d'Europe avec ce logiciel. Le joueur est facile à maîtriser et les déplacements sont rapides ; quant aux tirs, ils sont précis. Par conséquent, ces qualités mettent Peter Beardsley's International Football dans la catégorie de jeux à conseiller aux amateurs de foot. Mais il faut aussi souligner quelques aspects négatifs : le niveau de jeu est vraiment

facile (la preuve, je suis arrivée en finale sans trop de difficultés et, en plus, j'ai gagné !), le score n'est pas inscrit à l'écran pendant le déroulement du jeu et parfois il y a un certain cafouillage pour déterminer le joueur concerné par le ballon ce qui fait que la balle attend tranquillement qu'on veuille bien s'occuper d'elle...

NOTE 13/20

# GOLD, SILVER, BRONZE

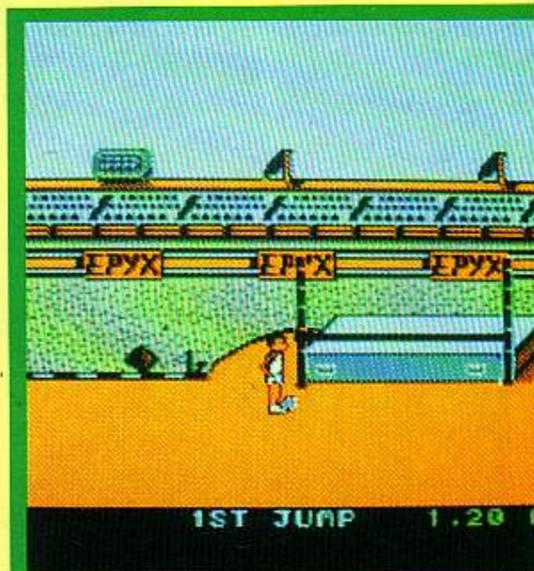
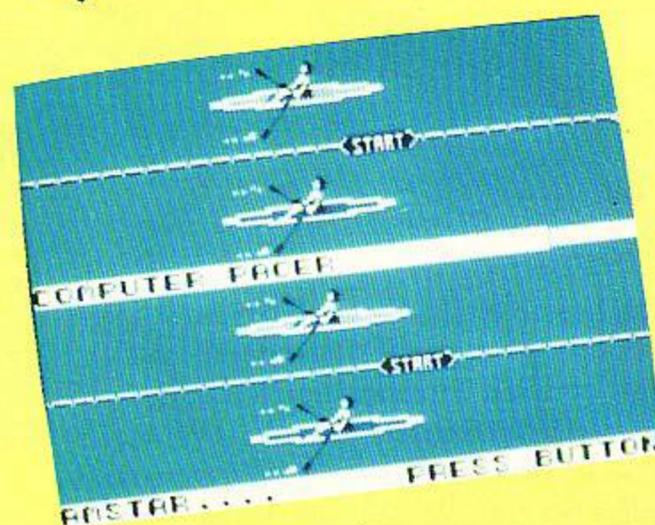
Compilation

Avouez que cette compilation tombe à pic ! Il faut reconnaître que ce n'est pas le fait du hasard si elle sort précisément au moment des Jeux Olympiques mais qu'importe ! Elle nous permet d'avoir sur nos écrans de CPC les versions de Summer Games I et de Summer Games II qui jusqu'alors n'avaient jamais été adaptés sur Amstrad. Enfin, cette compilation est complétée par Winter Games qu'il n'est plus besoin de présenter.

Aussi nous allons nous contenter de vous présenter le contenu des deux Summer Games. Basés sur le même principe que World Games ou Winter Games, vous assistez d'abord à l'envol des colombes au-dessus du stade olympique. Vous pouvez ensuite choisir les épreuves que vous allez accomplir à partir d'un menu principal vous proposant de réaliser toutes les épreuves ou seulement quelques-unes à moins que vous ne préfériez vous entraîner. Si vous avez sélectionné la totalité des épreuves, voici ce à quoi vous devez vous attendre : tout d'abord vous ferez vos preuves en saut à la perche avant de passer au plongeon (essayez quand même de ne pas faire la même chose que l'Américain médaille d'or à Séoul qui a failli s'assommer en frappant sa tête sur le plongeon dans un double saut périlleux arrière...). Une fois séché, vous vous lancez dans le relais 4 x 400 m (c'est long !) avant un petit 100 m (il en manquait un peu, sans doute...). Afin de varier les plaisirs, vous passez alors à l'épreuve de gymnastique puis retournez à la piscine pour un relais de nage libre suivi d'un 100 m nage libre avant de terminer en beauté avec un tir aux pigeons...

Nous vous conseillons de prendre un peu de repos mais si vous y tenez, nous enchaînons directement sur la suite de Summer Games. Voici les épreuves qui, cette fois, sont à effectuer tout en essayant d'établir des scores qui seront dignes d'être affichés : il s'agit de triple saut, d'aviron,

de canoë-kayak, de lancer de javelot, de saut en hauteur, d'escrime, de cyclisme et d'équitation. Et si, par hasard, vous avez encore la forme olympique reportez-vous vers les bonnes vieilles épreuves de Winter Games qui ont toujours leurs adeptes (à noter qu'il figure toujours dans la rubrique Coin des As) : patinage artistique, ski sous toutes ses formes et Bobsled. Alors, prêt ? Partez !...



## Notre avis :

Cette compilation nous propose 2 logiciels qui sont égaux à World Games et Winter Games pour leur qualité. Les amateurs sportifs ont largement de quoi échauffer leurs petits muscles...

NOTE 13/20

# MATA-HARI

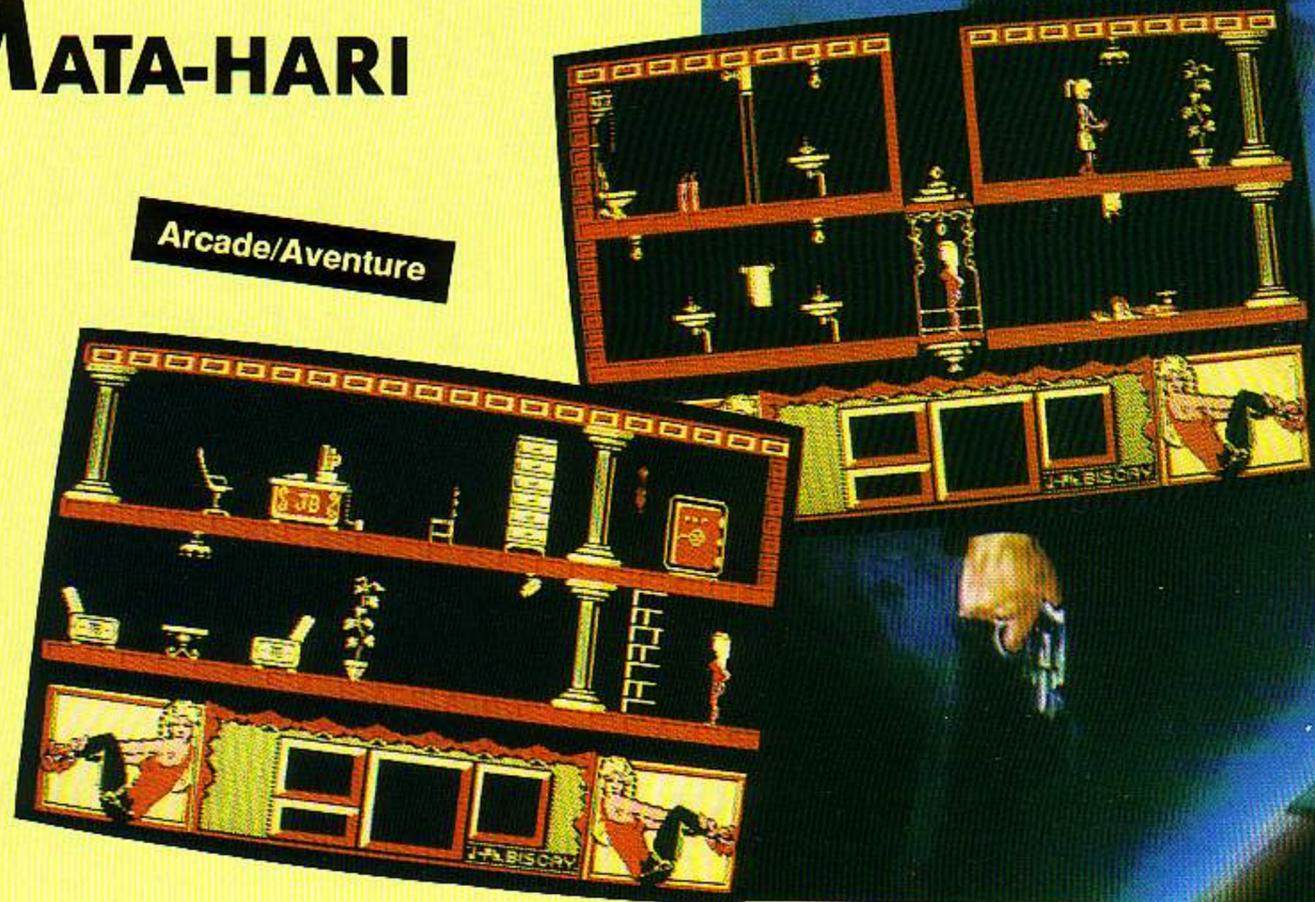
Avant de pénétrer dans la peau de cette femme qui a vécu malgré tout une existence assez remarquable, voici les principaux faits marquants de la vie de Mata-Hari : fille d'un marchand de casquettes hollandais, elle se retrouvera en Inde en suivant son premier époux. C'est sans doute cette période de sa vie qui lui permit ensuite de se faire passer pour une danseuse hindoue. Puis vint l'époque de la "Grande Guerre" où Mata-Hari fut employée à la fois dans le contre-espionnage allemand et le contre-espionnage français. Résultat : elle fut arrêtée en février 1917 et accusée d'intelligence avec l'ennemi ce qui lui valut d'être condamnée à mort... et exécutée ! Seulement, la vérité sur ses différentes activités ne fut jamais complètement connue...

Dans ce logiciel, vous avez bien sûr le qualificatif de super espionne et pénétrez dans une ambassade afin de suivre un agent double. Vous vous retrouvez dans un cadre relativement coquet (au niveau de l'architecture présentée) et commencez vos recherches dans l'enceinte du bâtiment. La première étape à passer revêt l'apparence d'un gardien qu'il faut abattre sans attendre car lui n'attendra pas ; rassurez-vous, vos munitions ne sont pas comptées. Découvrant un passage par une échelle, vous descendez un niveau plus

bas et découvrez des bâtons de dynamite ; très intéressant pour faire sauter les portes blindées ! Ceci étant fait un niveau audessus, un ascenseur se présente à vous pour vous mener encore plus haut. Là, un membre du personnel vous livre (sous la menace, s'entend) le code nécessaire pour passer certaines portes. Ainsi, avec d'innombrables précautions, vous parvenez jusqu'à un premier coffre-fort. Il ne faut pas faire de sentiment, un coup de dynamite sera bon pour l'ouvrir. Il vous livre alors une disquette qui se révèle nécessaire pour passer à l'étape suivante.

Ainsi, il vous faudra 2 disquettes pour passer à l'étape suivante, 1 seule pour l'étape suivante et à nouveau deux disquettes au 3ème niveau. A chaque fois, il vous faut tuer les gardes, détruire les objets vous empêchant de passer et éviter les boules indestructibles qui passent dans certains couloirs...

Surtout, il ne faut pas se montrer impulsif et ne pas tirer sur les pauvres membres du personnel qui sont inoffensifs d'autant plus qu'en les anéantissant vous perdrez tout espoir de connaître le bon code pour passer les portes suivantes !



## Notre avis :

Ce sujet était riche mais la réalisation l'est beaucoup moins ! Ce mode 4 couleurs (et quelles couleurs) dessert l'intérêt du jeu ; dommage car il faut reconnaître que les graphismes sont détaillés et l'animation en elle-même est de bonne qualité (ce qui le remonte un peu dans notre estime). Enfin un dernier reproche, gênant : il n'y a aucun repère possible tel un compteur de points par exemple, ce qui donne une impression de "pas fini".

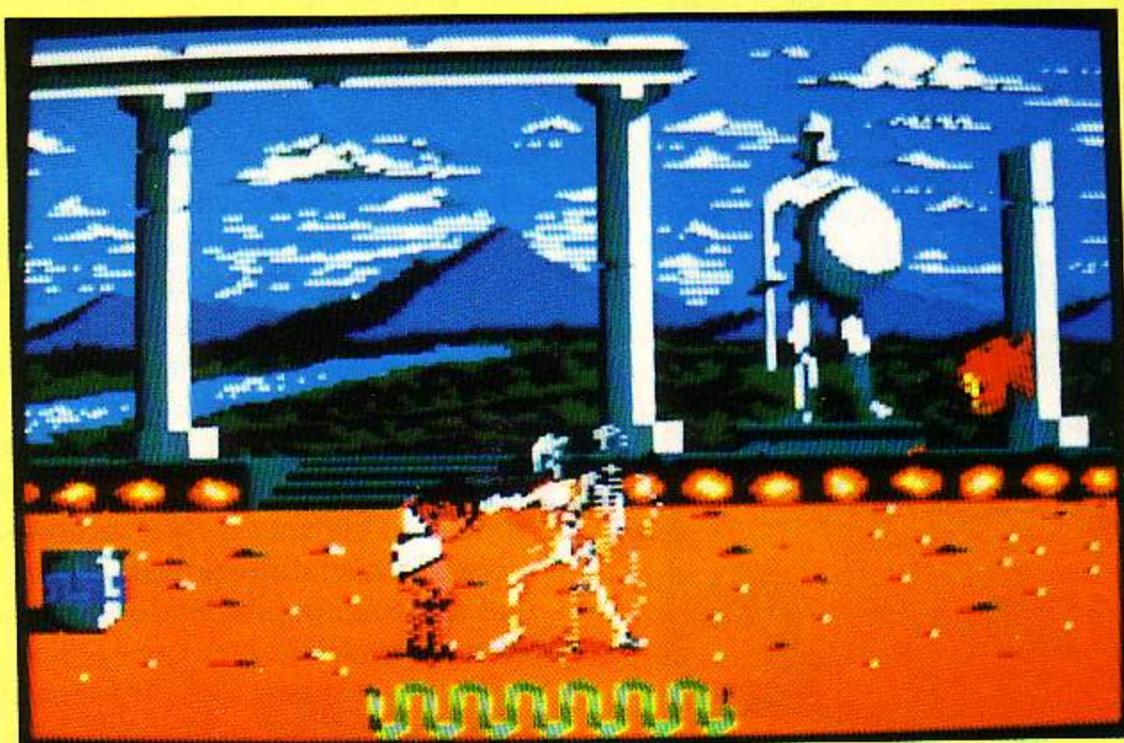
NOTE 10/20



Le décor étant tracé, il ne reste plus qu'à faire faire ses preuves à votre héros. Pour cela, il est équipé d'un gourdin en plus de ses petits poings et petits pieds. La première épreuve se déroule sur un fond de scène magnifique; votre héros doit affronter un squelette et ne pas se faire atteindre par ses coups s'il veut rester en vie. Lorsqu'un travail apparaît, il faut qu'Hercule le touche pour le gagner. Facile, non ? Seulement quelques contraintes sont introduites : une espèce de serpent vert s'agite en bas de l'écran ; il est un indicateur précieux pour les raisons suivantes : d'une part, le squelette n'est atteint par vos coups que si celui-ci est placé au-dessus ; d'autre part, sa longueur indique l'état de santé de votre héros et sa durée de vie devient très courte lorsque le serpent s'allonge lui démesurément ! Sans compter l'araignée qui veille et n'a d'autre projet que de voler les travaux si laborieusement acquis. Si l'araignée arrive à ses fins, Hercule n'a d'autre solution que de tout recommencer...

Reçois notre offrande, ô Hercule, toi qui... Qui quoi, au fait ? Cela peut-il servir à quelque chose de vénérer un dieu qui en fait n'est qu'un demi-dieu ? Car souvenez-vous qu'Hercule est le fils de Zeus d'accord mais aussi d'une mortelle ! C'est d'ailleurs une chose que la déesse Héra a très mal vécu en tant que femme de Zeus. Aussi a-t-elle fait tout ce qu'elle pouvait pour supprimer Hercule : lorsqu'il était petit, elle envoya deux serpents pour le tuer. Malheureusement pour elle, cette tentative échoua et, une fois adulte, elle l'ensorcela afin qu'il tue ses enfants.

Une fois redevenu lui-même, Hercule se rend compte des atrocités qu'il a accomplies et est prêt à faire tout ce qu'on pourra lui demander pour expier ses fautes. C'est ainsi qu'il accepte la proposition d'Eurysthée, roi d'Argos : faire toutes les tâches que celui-ci pourra lui demander. Et il ne va pas être épargné dans les douze tâches qui vont lui être proposées; en voici quelques exemples : tuer un lion furieux, attraper un cerf miraculeux à la ramure d'or et aux sabots d'airain, tuer les chevaux de Diomède et les apprivoiser ou affronter le centaure Nessus...



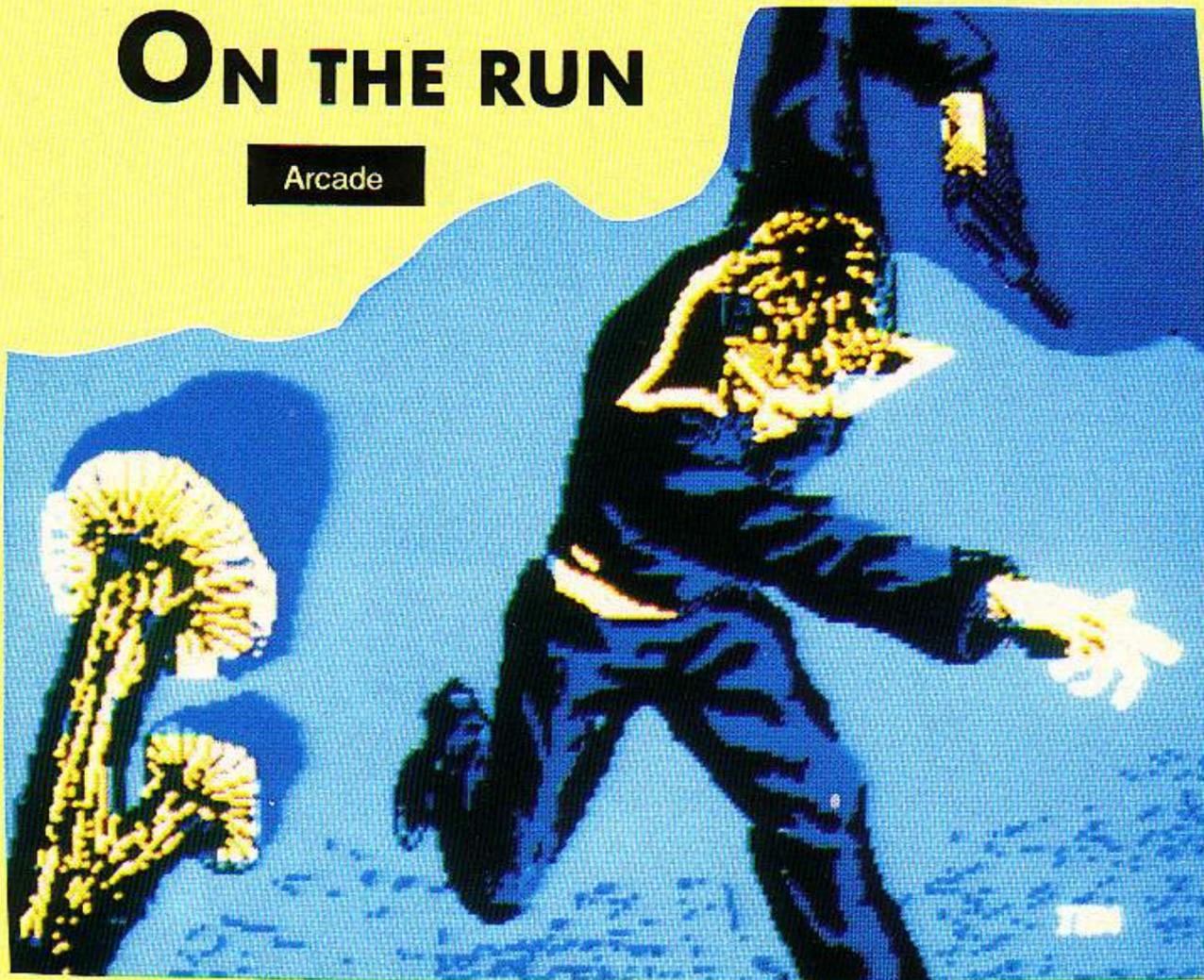
**Notre avis :**

Dans ce logiciel, nous pouvons signaler les graphismes de fond qui sont superbes et servis par un choix de couleurs éclatantes ; par contre, les personnages ont une représentation pas très agréable et, de plus, l'animation n'est pas exemplaire avec un temps de réponse assez long à l'injonction que vous donnez au joystick. Ce qui fait qu'Hercule rentre dans la catégorie des logiciels moyens.

NOTE **11/20**

# ON THE RUN

Arcade



Après l'annonce que le ministère de la Défense vient de me faire parvenir, je ne trouve qu'une seule réflexion : on vit quand même une époque formidable ! En effet, depuis la fin des années 80, le désarmement avait timidement commencé et semblait prendre un bon tournant pour obtenir enfin un monde pacifié. Seu-

lement, ce qu'on ne nous avait pas dit, c'est que secrètement des expériences sur des armes chimiques continuaient pour ne pas dire s'amplifiaient... Mais après ce qui vient de se passer, non seulement un grand scandale va éclater mais, en plus, ils n'ont trouvé personne d'autre que moi pour essayer d'éviter le pire.

Voici le dernier exploit en date de nos éminents chercheurs : au cours d'une de ces fameuses expériences, un accident, que nous ne pouvons évidemment qualifier que de "déplorable", a contaminé toute une zone. Les résultats ont été vraiment sérieusement inquiétants puisqu'il y a eu une mutation génétique pour les animaux et que de curieuses plantes sont apparues; désormais, un simple contact avec l'une ou l'autre de ces catégories peut s'avérer être mortel ! Je descends donc dans ce monde fort peu attrayant revêtu d'un magnifique scaphandre blanc avec casque bleu et portant sur le dos un petit système me permettant de me propulser dans les différentes salles qui s'offrent à moi. L'ultimatum que m'a fixé le ministère de la Défense est clair, net et précis : je dispose exactement d'une heure pour ne pas me faire tuer (ce qui est quand même essentiel à la réussite de ma mission) et pour repérer dans toute la zone les six flacons de produit nocif qui subsistent encore et qui ne vont pas tarder à devenir d'une efficacité super puissante...

Tout en avançant dans un univers tout à la fois étrange et très coloré, j'essaie de supprimer le maximum de mutants et surtout de les toucher car ils me pompent alors une bonne somme d'énergie; heureusement que la zone ne m'est pas totalement hostile car je peux ramasser différents objets tout au long de mes pérégrinations dont certains me redonnent de l'énergie. Une chose est sûre, c'est que ces petits flacons meurtriers semblent bien cachés...



## Notre avis :

On the run est un petit programme de la catégorie budget de Télécomsoft; heureusement dans un certain sens car les graphismes sont loin d'être fantastiques. Pour ce qui est de l'animation, il faut reconnaître que la réalisation est de qualité; quant à l'intérêt du jeu, je n'ose pas me prononcer de manière complètement tranchante mais le scénario ne m'a pas apporté des nuits de veille...

**NOTE** 9/20

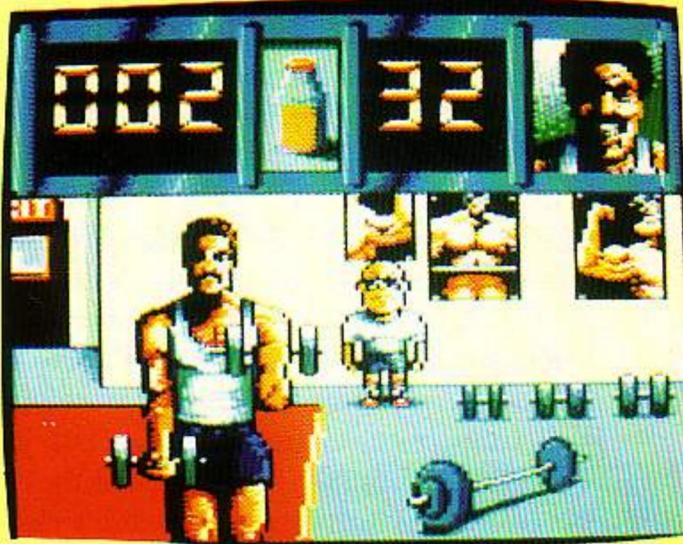
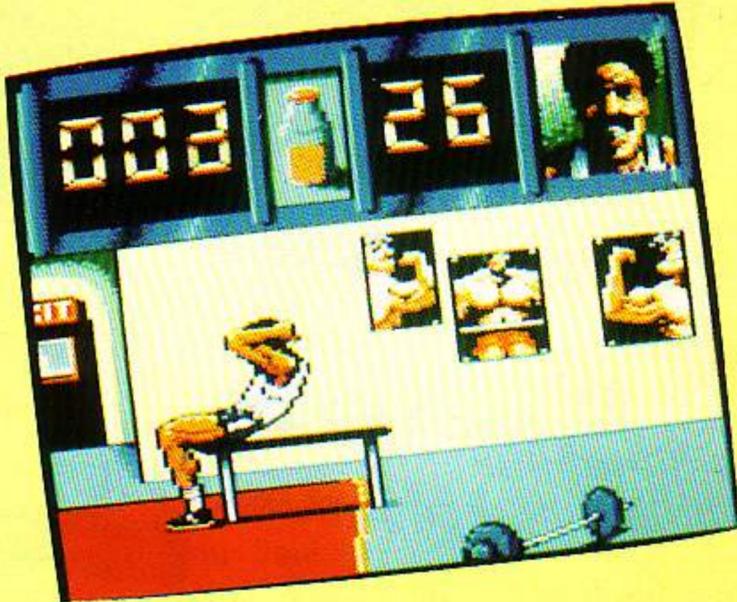
# DALEY THOMPSON'S OLYMPIC CHALLENGE

Simulation



En ce moment même où se déroulent les Jeux Olympiques à Séoul, moi qui n'ai rien d'un sportif de haut de gamme et qui souffle comme un bœuf au bout d'à peine 100 m, tous ces magnifiques athlètes m'ont donné envie d'avoir des illusions pendant quelques instants. Aussi ce logiciel me tombe sous la main de façon providentielle et je me hâte de le charger.

Afin de se mettre en forme, il faut passer par une phase d'entraînement composée de trois exercices différents. Tout d'abord, une haltère dans chaque main, je dois effectuer le plus de flexions possible dans un temps donné. Pour visualiser l'ampleur de mes efforts une bouteille symbolisant mon plein de force et d'énergie se remplit au fur et à mesure que le nombre de flexions augmente. Puis, étant allongé, je dois travailler de la même manière mes abdominaux en m'asseyant à une bonne cadence... pour remplir la bouteille ! Puis vient le dernier exercice qui consiste à faire des flexions des jambes en ayant une haltère sur les épaules...



Les préliminaires étant accomplis, je suis fin prêt pour affronter les épreuves de la première journée pour le challenge. Mais avant chaque épreuve, un grave cas de conscience se pose à moi : quelle paire de chaussures (Adidas s'il-vous-plaît ! Merci la pub...) dois-je choisir pour mettre toutes les chances de mon côté ? Pour le 100 m, après avoir fait mon choix, je me retrouve sur la piste courant comme un crapaud ; visiblement, je n'ai pas fait le bon choix et mes performances s'en ressentent. Heureusement, mes choix s'améliorent et j'obtiens de bons résultats dans les épreuves de saut en longueur, de lancer de poids et de saut en hauteur. Sans plus attendre, je me retrouve précipité dans les épreuves du 2ème jour. Pitié ! J'ai besoin de souffler... et puis j'ai mal au poignet d'abord ! Et pourtant, si je veux être digne de Daley Thompson, champion de Déca-thon Olympique, je dois encore être capable d'affronter le 1500 m, le saut à la perche, le 110 m haies, le 400 m, le lancer du disque ou du javelot...

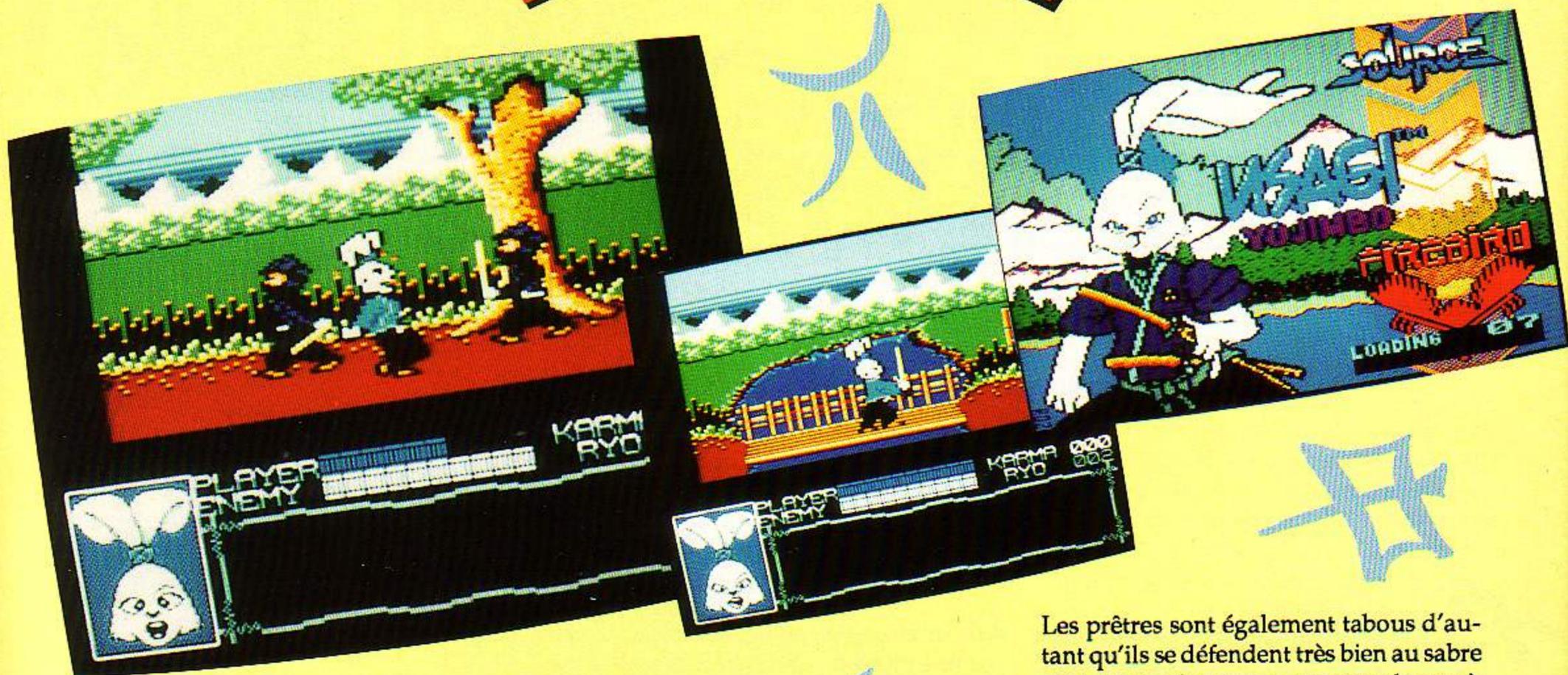


## Notre avis :

Alors là, un seul conseil : si vous êtes faible du poignet ou si vous avez horreur d'agiter votre joystick comme un fou, passez tout de suite votre chemin... les autres peuvent s'arrêter à ce logiciel servi par des graphismes corrects et ayant une bonne animation (en particulier la séance d'abdominaux pendant l'entraînement).

NOTE 13/20





# SAMURAI WARRIOR

Arcade/Aventure

Le soleil sera de retour après le passage de quelques nuages floconneux et délicats. En fin de journée risque de cyclone et autres perturbations météorologiques anodines. Je coupe alors le son et je m'installe satisfait devant le clavier de mon ordinateur, le bulletin météo est tout à fait favorable à mon projet : l'essai du jeu Samurai Warrior. Malgré l'absorption intensive de salers-cassis dont j'ai été le promoteur cette nuit même, je parviens à distinguer une tête de lapin sur la jaquette de la boîte. L'équation tête de lapin/samouraï ne m'inspirant aucune résolution simple, je décide violemment de me plonger dans la notice. C'est donc ainsi que j'apprends, ébahi, abasourdi, anéanti, ravioli et tutti quanti la belle histoire que voici. Dans le Japon du 17ème siècle, vivait un lapin blanc portant gilet et montre... Mais, non il y a erreur sur l'histoire. Notre lapin porte lui sabre et vêtements folkloriques. Son nom est Myamoto Usagi ou Usagi Yojimbo pour les intimes. Comme dans toutes les légendes qui ont bercé de leurs douces résonances nos rêveries enfantines, le bien et le mal s'affrontent pour la plus grande joie des petits et des grands. Enfin des grands surtout parce que les petits préfèrent ingurgiter des dessins animés japonais comme notre

héros, le lapin. Puisque nous sommes dans le monde animalier, restons-y avec le gentil Panda que doit délivrer Usagi et dont le nom ne vous dira absolument rien : Lord Noriyuki (dis monsieur Firebird, tu crois que c'est vraiment japonais "Lord"). Que serait une quête sans ennemis ? Je vous le demande. C'est pourquoi la longue route qui mène aux chemins illuminés est parsemée de ninjas à la solde du Lord Hijiki (pause : il s'agit du méchant). La bonne volonté, le courage, l'honneur sont certes de grandes vertus mais qui n'enrichissent pas (en données corrigées des variations saisonnières) son lapin. De plus on peut dire qu'au niveau finances c'est plutôt le carnaval puisque tout est compté en Ryo.

Le lapin commence donc son voyage avec quelques piécettes en poche et un Karma au beau fixe. Usagi se trouve bientôt devant un paysan. Un conseil ne lui faites pas dégainer son sabre : frapper un plus faible que soi est formellement prohibé par le code d'honneur. La honte qui envahirait le rongeur, l'obligerait à se faire "hara kiri".

La sagesse conseille plutôt une offrande. D'ailleurs c'est ainsi que Usagi récupérera les indices nécessaires à sa bonne progression.

Les prêtres sont également tabous d'autant qu'ils se défendent très bien au sabre et qu'ils ne laisseront aucune chance à "longues-oreilles". Le lapin peut donc avoir deux attitudes face à un personnage : soit son épée est sortie, il est donc considéré comme belliqueux et le combat s'engage, soit l'épée est restée dans son fourreau et Usagi est en "mode" pacifique. Face à un égal ou supérieur, le salut est de rigueur (c'est d'ailleurs une autre source de renseignements) sinon c'est le combat qui s'engage. On ne badinait pas avec l'étiquette en ces temps-là. Mais les efforts déployés par Usagi se paient en dépenses d'énergie et l'aubergiste se paie en Ryo. Si le lapin oriental ne possède pas toujours un magot consistant, il pourra toujours se servir sur les cadavres de ceux qu'il a tués. Ce n'est pas très élégant mais on ne peut pas chipoter lorsqu'il s'agit de délivrer un ami.

## Notre avis :

On peut dire que Samurai Warrior est plutôt réussi graphiquement parlant : les décors sont souvent bien choisis et s'harmonisent avec des couleurs agréables. L'animation est tout juste bonne et les combats se déroulent sur un mode assez inhabituel puisqu'il n'y a que trois mouvements disponibles et ceux-ci ne deviennent efficaces que lorsque vous relâchez le bouton de tir, étrange, non ?

NOTE 12/20

# ROAD BLASTERS

Si vous n'avez pas encore votre permis, ou bien si, comme moi, après deux tentatives infructueuses, vous avez décidé de vous faire transporter par les autres, Road Blasters est un logiciel qui, a priori, doit vous intéresser. Quoi de plus agréable que de foncer sur une route sans aucune limitation, si ce n'est de foncer sur une route avec limitations. Ici, il n'est pas question de Ferrari Testarossa bien que la couleur rouge du bolide puisse prêter à confusion. Le but du jeu est totalement éclipsé au profit d'une action débridée. Il n'y a pas de concession à la réflexion :

porteur spécial mais seule votre adresse sera mise en jeu afin de récupérer le précieux parachutage.

Le soleil rougeoie à l'horizon pendant que vous entamez votre deuxième sandwich aux cornichons. Le gant de cuir animé par votre poigne virile fleurant bon le Drakkar noir se saisit avec douceur du levier de vitesses et la première est enclenchée dans un cliquetis métallique digne du premier automate joueur d'échecs. Votre ceinture est attachée, un coup d'œil dans le rétro-



votre véhicule est équipé du nécessaire à détruire les adversaires sans trop se fatiguer. Bien sûr, il est possible que de temps en temps vous receviez quelques armes supplémentaires venues du ciel par trans-



viseur, on met les clignotants en marche et l'on déserre le frein à main. On arrive rapidement à 280 km/h (en troisième s'il vous plaît). Alors là, alors là, il faut faire très attention à ce que votre moniteur va vous dire. "Bon, vous foncez tout droit pied au plancher, voilà, comme ça. Attention, il y a un véhicule qui se déplace moins rapidement que vous. Il faut mettre son clignotant, armer la mitrailleuse et tirer juste sur le pare-brise. Vous venez de le rater, ce n'est pas ainsi que vous devez procéder : regardez bien, il faut se mettre en travers de la route et tirer en rafale. Retenez bien cette position, un inspecteur ne laissera pas passer ce genre de faute. Maintenant l'obstacle qui est devant est un réservoir de carburant foncez dessus... Vous avez vu le motard qui vient de vous doubler ? Rattrapez-le immédiatement ! Envoyez-lui quelques pruneaux, ça lui donnera à réfléchir. Surtout ne ralentissez pas, ne descendez pas en dessous de 250. Si un autre abruti vous dérange, n'hésitez pas à lui tirer dessus. Tiens voilà l'avion ravitailleur, rattrapez le canon qu'il vous envoie on va leur montrer aux autres ce dont nous sommes capables !"

## Notre avis :

Road Blasters ou les "éclateurs de bitume" est un logiciel très attendu par les foules Amstradiennes en délire. "Oui on veut du Road Blasters !". Vous voyez bien, j'avais raison. Et puis le voilà, tout aurolé de la gloire récente d'Out Run (hi,hi,hi), qui débarque sur nos CPC. Que dire sinon faire une description des dégâts : animation poussive et maniement du véhicule très incertain. Mais où sont les adaptations d'antan ? Où ?

Seuls les graphismes moyens sauvent le jeu d'un désintérêt total.

NOTE 10/20

## VINDICATOR

Arcade/Aventure

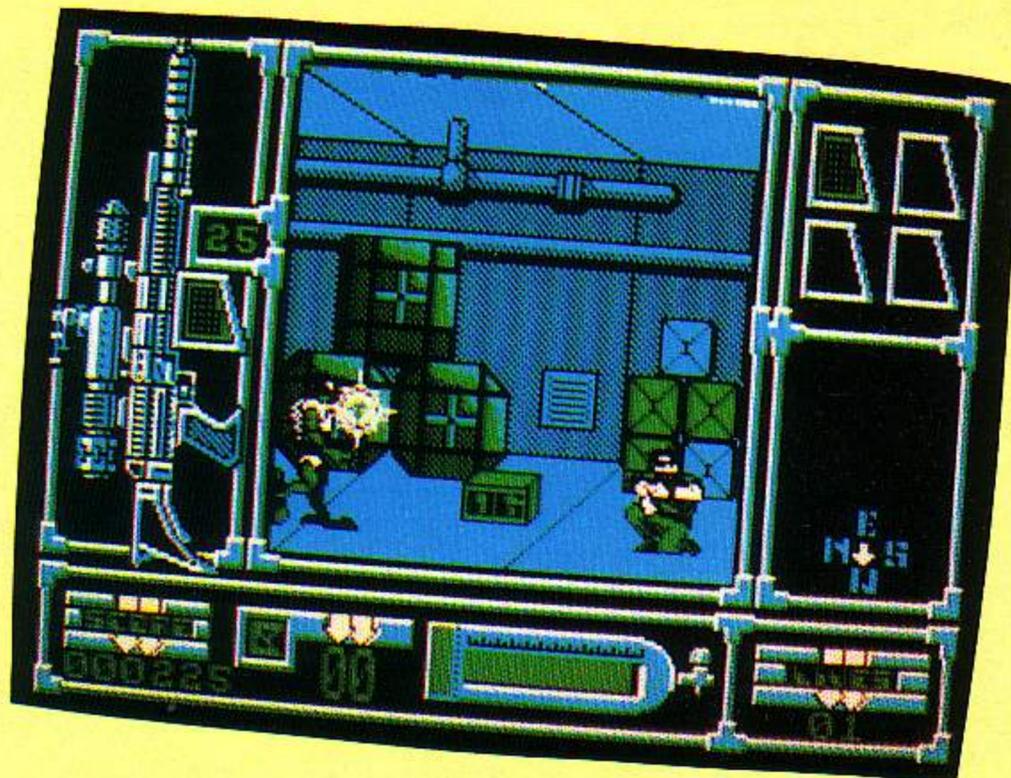


pas pour autant les renseignements qui me permettraient de savoir exactement où je suis d'une part, ainsi que l'endroit où se trouvent les composants de la bombe à récupérer. En effet, je dois d'abord satisfaire à un test portant sur une anagramme. N'ayant malheureusement pas donné la bonne solution, j'en suis quitte pour aller voir ailleurs s'il y a d'autres ordinateurs et continuer ma chasse aux cartes et aux munitions. Soudain, je passe une porte qui me révèle un ascenseur ; ayant la carte qui convient, je change de niveau et recommence le même périple. Seulement, je me rends compte que mes forces baissent de plus en plus et que, si je ne trouve pas rapidement la solution dans ce complexe pourri où je suis en train de m'intoxiquer, je ne vais pas tarder à m'éteindre définitivement. Quand je pense qu'après ce complexe, il y a encore toute une section de terre désolée à traverser avant de m'enfoncer dans les catacombes !... Ah ! et puis zut, j'en ai marre ! Je laisse tout tomber et je me coule tranquillement dans un repos éternel.

## Notre avis :

Non, vraiment, ce n'est pas du tout bon ! Les graphismes sont moyens, les couleurs sont tristes et l'animation est parfois choquante (le vengeur tire de côté lorsqu'il vous fait face et ce n'est pas joli). Enfin, à notre avis, ce logiciel est trop difficile ce qui, tout compte fait, lui donne beaucoup d'aspects négatifs.

NOTE 9/20



Une fois encore, je viens de me réveiller en sursaut à cause de ce cauchemar qui revient régulièrement ; cela fait pourtant près d'une année que le drame s'est produit mais l'angoisse mêlée de rage est toujours autant présente en moi. Que s'est-il donc passé pour que je sois marqué à ce point pensez-vous. Eh bien, nous avons été victimes d'une attaque d'envahisseurs venus d'une étoile très lointaine. Par hasard, le genre humain a réussi à survivre mais d'une façon très précaire ; aussi, ma décision est prise : puisque je sais où se trouve le complexe et que je suis bien armé avec ma mitrailleuse hors pair, je vais partir à la recherche du gardien géant des catacombes et tenter de le réduire à néant.

Je me retrouve dans un dédale de couloirs ne sachant absolument pas où il se trouve dans l'ensemble du complexe. Dans tous ces couloirs se trouvent disséminés des portes ; je passe l'une d'entre elles au hasard et je me retrouve dans une pièce où un gardien mutant se précipite sur moi en me tirant dessus. Je sens que mon énergie diminue à vue d'œil aussi je m'agenouille et commence à riposter. Mon adversaire finit par rendre l'âme (mais en a-t-il vraiment ?) et me fait cadeau d'une carte qui ressemble fort à un laissez-passer. Je ressorts alors de la salle pour pénétrer tout aussitôt dans une autre ; cette fois, il y a une pleine caisse d'énergie qui me fait le plus grand bien car j'avoue que je commençais à me sentir un peu faible. Après avoir récupéré quelques autres cartes-passes, je pénètre dans une salle où se trouve un ordinateur ; à tout hasard, j'essaie de le mettre en marche et, ô joie, une de mes cartes me libère l'accès à l'ordinateur. Mais je n'ai





Que tout le monde retourne dans ses foyers respectifs car l'horreur frappe encore avec un nouvel épisode de la guerre des étoiles. Cette fois, vous entrez dans la phase où l'Empire contre-attaque et tous les moyens de locomotion vont être bons pour parvenir à vos fins. Pour commencer, vous pénétrez dans le personnage de Luke Skywalker et vous êtes aux commandes d'une moto-neige ; votre but, bien entendu, est d'atteindre la base Rebel de Hoth et de vous échapper vers les cieux. La première phase se déroule à la surface de la cachette Rebel.

Vous affrontez les probots qui essaient d'envoyer les images du générateur de puissance Rebel à Darth Vader. Alors, il faut réussir à tout faire à la fois : détruire les probots, anéantir leurs armes et surtout détruire leurs transmissions car vous passez à la phase suivante au bout de 4 transmissions passées. Plus vous retardez cet instant et plus vous avez de chances de détruire le nombre voulu de probots, l'intérêt de remplir ce contrat est de pouvoir obtenir alors une des quatre lettres du mot JEDI (une lettre par phase de jeu) car lorsque le mot est complet, vous obtenez une invincibilité pendant quelque temps. Intéressant, non ?

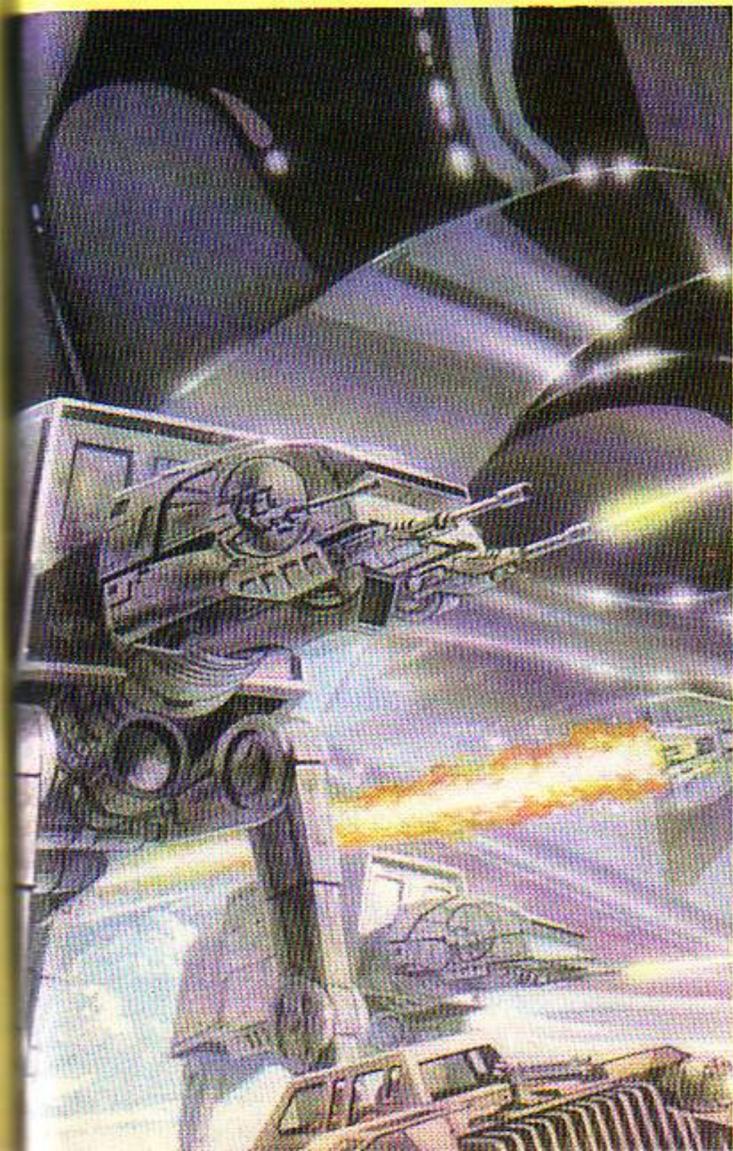
Lorsque vous passez à la seconde phase de jeu, vous rencontrez les "Walkers" qui marchent, qui marchent... et qui vous tirent dessus ! En plus, ils sont difficiles à atteindre alors que la force soit avec vous pour vous permettre d'en abattre le nombre nécessaire avant qu'ils aient atteint le fond du couloir car, sinon, adieu l'invincibilité... Pour la troisième phase, vous avez affaire à des combattants de 1ère classe et il faut se montrer alors rapide dans le maniement du joystick... Vous avez le J, le E et le D ? Alors plus qu'un petit effort et vous serez récompensé ! Cette fois, plus la peine de tirer car vos ennemis ont pour nom astéroïdes et il faut simplement (c'est vite dit !) les éviter. Encore un petit détail en ce qui concerne les contrats de destruction de chaque phase : non seulement vous récupérez une lettre du mot JEDI mais bien sûr vous avez également un bonus, cela va sans dire... Enfin, il faut noter, pour la petite histoire, que les 2 dernières phases se passent aux commandes d'un engin spatial mais ceci est complètement transparent. Par contre, il est im-

portant de savoir que vous disposez en tout et pour tout de 5 boucliers soit 5 droits à l'erreur. Alors, que la force soit avec vous !...

**Notre avis :**

Que ceux qui ne supportent pas le graphisme fil de fer n'insistent pas ; ce logiciel n'est pas pour eux. Par contre, les fanatiques de la guerre des étoiles (du débutant au super crack car il y a 3 niveaux de difficulté) vont goûter à nouveau la rapidité et la bonne animation ; mais malgré tout, rien de bien innovateur...

NOTE 12/20



# HOT SHOT

Arcade

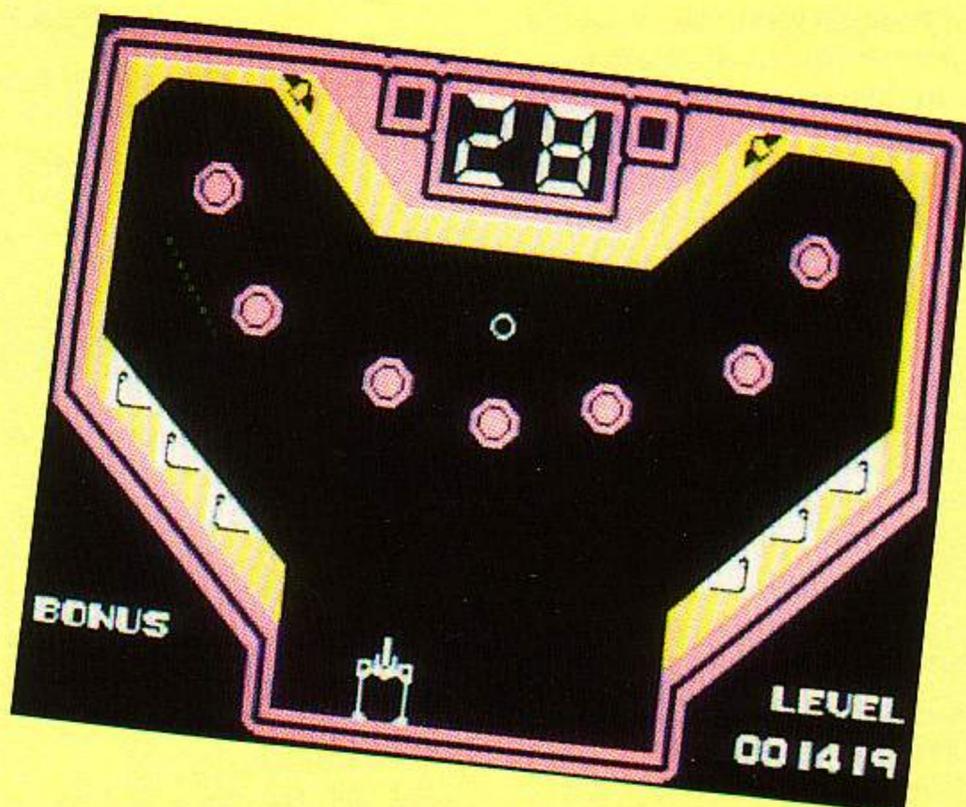
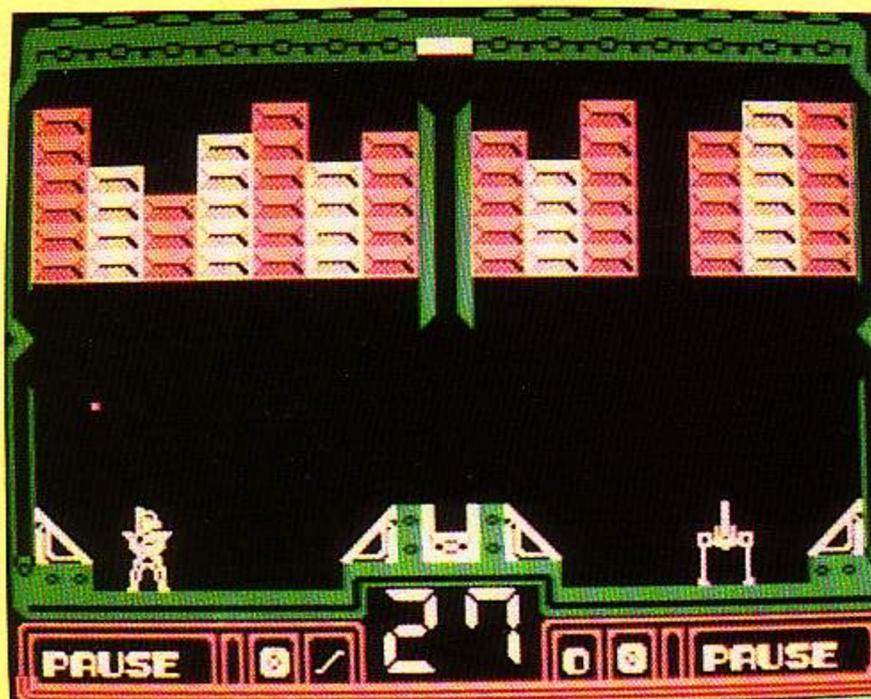
En chargeant ce programme, je ne me sens guère enthousiaste face à ce logiciel qui se présente comme une simulation alliant le domaine des sports futuristes, le casse-briques et le flipper...

Avant de pénétrer sur le terrain et d'affronter mon farouche adversaire, qui peut être un second joueur ou l'ordinateur, il est nécessaire de faire les préparatifs qui consistent à appuyer sur le bouton de tir pendant que l'ordinateur effectue un compte à rebours et ce afin d'inscrire son nom. Je découvre alors un écran divisé en deux parties égales ; l'une d'elles m'est octroyée et l'autre est envahie par l'ordinateur. En haut de l'écran se trouve un mur de briques qu'il va falloir essayer de détruire en 60 s ; en tout cas, si je ne parviens pas à le faire voler totalement en éclats, je dois au moins atteindre un score de 1000 points pour être autorisé à poursuivre cette partie. Armé de mon pistolet Graviton, je découvre très vite que la balle est loin d'être inoffensive et qu'il s'agit en fait d'une balle de plasma mortel. Les choses ne sont pas

si simples pour ne pas exploser et ne pas subir une interruption dans le jeu ! En effet, si la balle de plasma m'atteint ailleurs que sur le bout de mon pistolet, j'explose ; il me faut donc réussir à aspirer la balle sur le bout de mon pistolet en appuyant sur le bouton de tir. Seulement, si je suis trop long à relancer la balle, j'explose aussi ! Il faut donc être très rapide tout en orientant le tir afin d'utiliser les différents pare-chocs et obstacles ressemblant à ceux des flippers.

Ayant malgré tout réussi à faire le score minimum demandé, je me retrouve dans un niveau de gratification "Hint" où j'ai la possibilité de marquer des méga-points si je parviens à envoyer ma balle à l'endroit

de régénération de plasma au centre de l'écran. J'enchaîne aussitôt avec le second niveau de jeu en lui-même où, cette fois, c'est le nombre de vies qui est limité et non plus le temps. Le seul but à poursuivre est de marquer le plus grand nombre de points mais il en faut absolument 20000 pour pouvoir prétendre continuer cette compétition ! Et les enchères vont encore monter puisqu'au troisième niveau, il faut 50000 points tout en jouant contre le temps et contre votre adversaire ; le niveau 4 exige que vous noyiez votre adversaire et atteigniez les 100000 points avant d'en finir définitivement avec cet adversaire qui est si gênant et que vous devez détruire...



## Notre avis :

Je ne conseillerai pas ce logiciel à ceux qui n'ont pas une très grande expérience du jeu d'arcade car ils risquent de se décourager assez rapidement à force de toujours recevoir la balle en pleine poire et d'exploser ! De plus, on ne peut pas dire que les graphismes et les couleurs soient très attirants ; par contre, il faut dire que l'action est très rapide et que ceux qui tomberont sous le charme (à force d'entraînement car vous ne ferez pas des scores exemplaires dès le début !) auront certainement des poches sous les yeux pour cause d'acharnement.

NOTE

12/20

# MAXI-BOURSE

Simulation/Réflexion



A.E.G.	100
BARCLAY'S	270
BASF	300
BOUYGUES	250
B.P.	700
BRITISH L.	200
B.S.N.	200
CANON	250

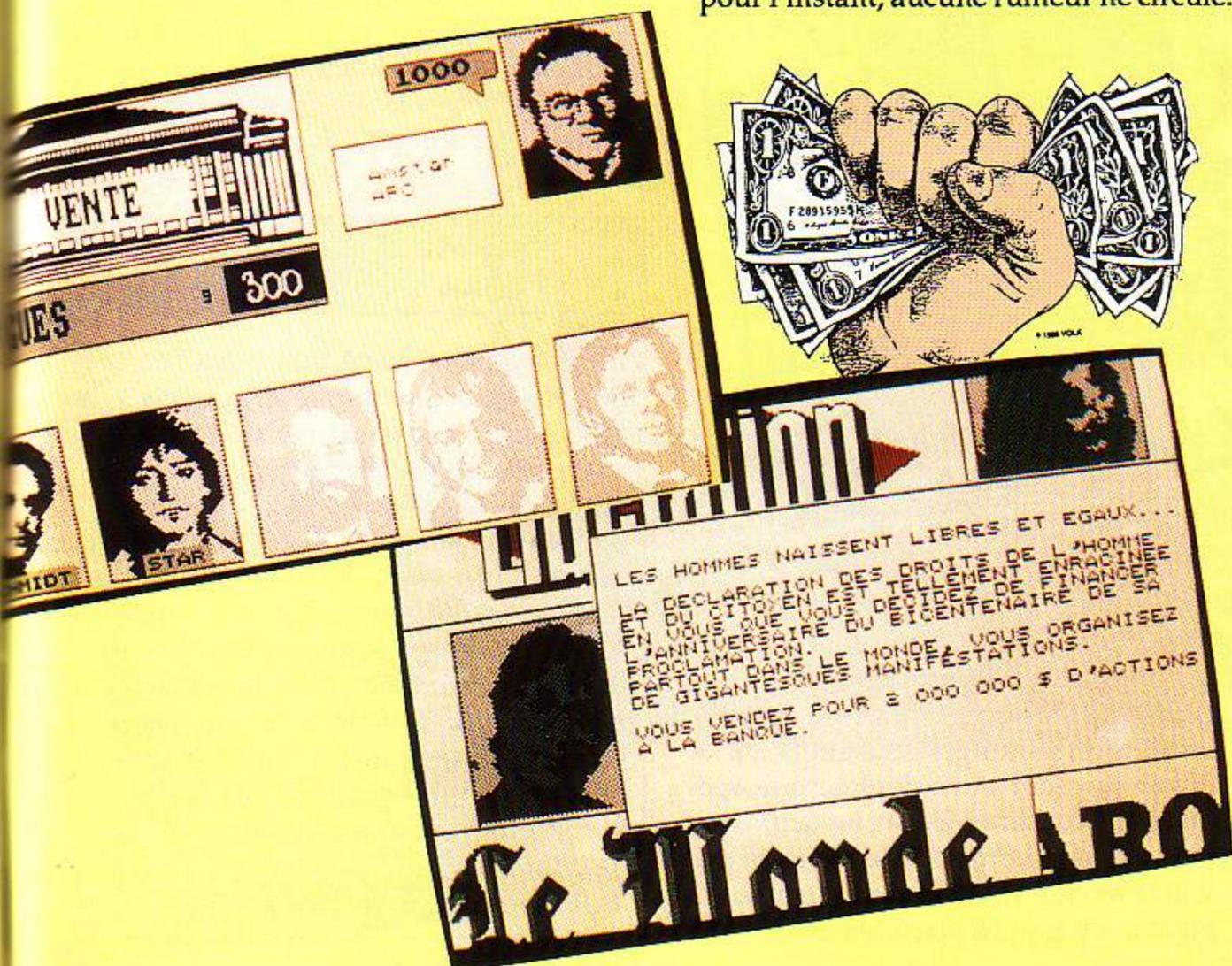
VOUS DEVEZ VENDRE POUR 1 100 000 \$ A LA BANQUE.

En chargeant ce logiciel, je m'attends à tout car, si je me fie au nom, ce doit être encore une simulation de portefeuille boursier tout ce qu'il y a de sérieux ! Mais non, pas du tout ! Il s'agit en fait d'une adaptation fidèle sur micro du jeu de société qui porte le même nom ; pour tous ceux qui n'en connaissent pas les règles, voici un résumé de ma première spéculation en bourse (ceux qui ont déjà l'expérience du jeu de société peuvent jouer immédiatement sur leur micro car les règles ont été scrupuleusement respectées). Tout d'abord, ne voulant pas préjuger de mes forces, je choisis le niveau moyen de difficulté et j'entre mes coordonnées et un code secret ; ainsi, les actions qui seront à ma disposition se situeront entre

AEG et Philips (au niveau supérieur, toute la corbeille est accessible). Ceci étant précisé, je décide des partenaires qui vont faire une partie avec moi ; étant toute seule, j'opte pour des personnages tenus par l'ordinateur mais cela n'apportera aucune monotonie car tous les caractères (le flambeur, le prévoyant, ...) sont prévus. Je suis maintenant fin prête pour sélectionner mes titres ; pour le niveau qui est le mien, j'ai le droit de choisir 7 000 titres dans 7 sociétés différentes et le banquier dépose sur mon compte 10 000 000\$. Voilà ! La partie peut enfin commencer : parmi les 4 icônes qui sont en bas de l'écran, je prends l'option Minitel, rentre mon code et voit la composition de mon portefeuille boursier ; par ailleurs, ma boîte aux lettres est vide ce qui signifie que, pour l'instant, aucune rumeur ne circule.

Je quitte donc ce service et me hasarde à lancer un coup de dé qui fait apparaître une coupure de journal : voilà une bonne nouvelle ! Philips se lance à fond dans le disque compact et marque immédiatement un gain de part de marché soit + 40, ce qui est toujours bon à prendre... Seulement, après une bonne nouvelle, on se voit souvent gratifier de plusieurs mauvaises (mais non, je ne suis pas pessimiste !) ; c'est ainsi que je me retrouve dans l'obligation de vendre plusieurs titres (en utilisant la troisième icône) car j'ai malheureusement agi comme une tête de linotte en achetant plusieurs titres intéressants au meilleur cours mais sans vérifier si mon compte était suffisamment approvisionné ! Alors, je me retrouve durement sanctionnée par mon banquier et dois payer une amende... C'est trop injuste !

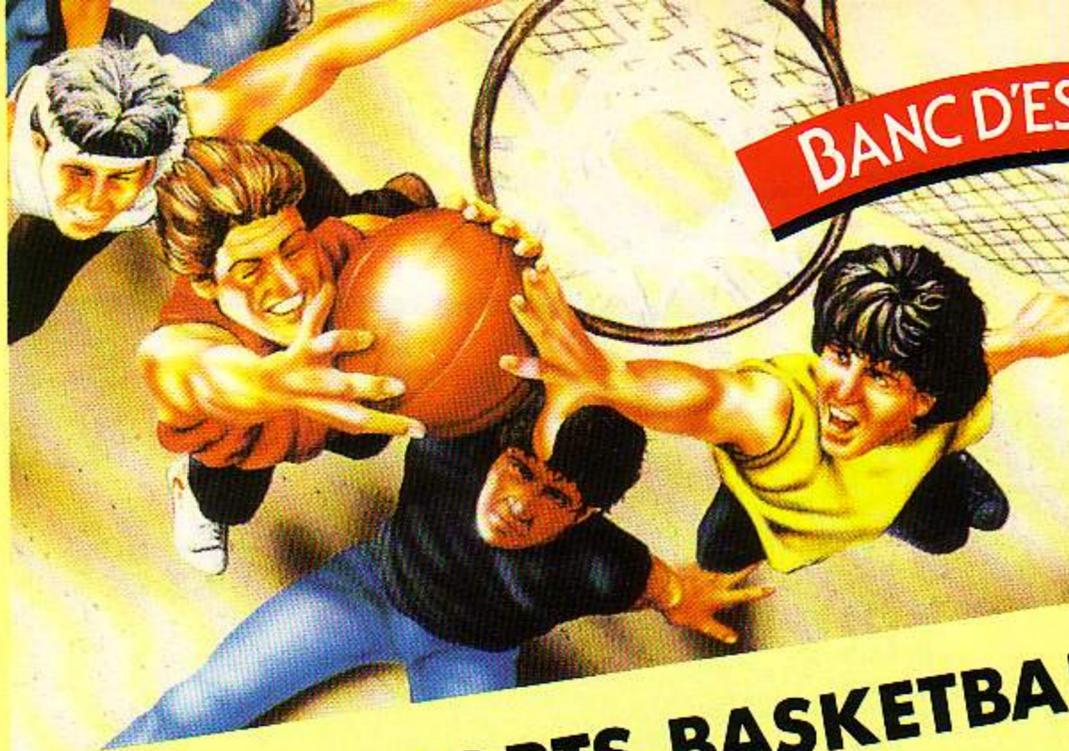
Puisque c'est comme cela, je vais faire un "break", sauvegarder ma partie grâce à la dernière icône disponible en espérant que demain les dieux de la finance seront sous de meilleurs auspices en ce qui concerne mon portefeuille !



## Notre avis :

Vous avez la possibilité d'appréhender ce logiciel avec différents états d'esprit : avare, gagnant ou "au-dessus de toute chose matérielle"... Chacun peut y trouver son compte d'autant plus que Maxi-Bourse est rendu attrayant par des graphismes travaillés dans l'optique de donner un peu de vie à cette simulation. Un conseil : jouer à plusieurs, vous connaîtrez ainsi l'ambiance qui peut régner autour de la corbeille...

NOTE 12/20



# STREET SPORTS BASKETBALL



Voici toute une bande de jeunes (10 pour être exact) qui passe une grande partie de la journée dans la rue ; seulement, ils ne sont pas là pour tuer le temps mais ils aiment se réunir car ils sont tous habités par une même passion : le basket ! Alors, vous êtes invité à entrer dans la danse et à faire une partie.

Quelques actions préliminaires sont à effectuer avant d'entamer un match : ce n'est pas de se mettre en tenue, de se moucher et d'aller faire pipi mais tout d'abord il faut déterminer l'endroit où les deux équi-

pes vont se rencontrer. Quatre possibilités sont offertes : la cour de récréation de l'école, une ruelle à l'écart de toute circulation et de tout gêneur, une rue de banlieue ou un parking. Ceci étant fait, il va falloir procéder à une douloureuse opération qui consiste à former les deux équipes qui vont s'affronter ; il est évident que tout le monde voudrait bien jouer seulement il n'y a que 6 places de disponible.

Pour cette fois, nous avons choisi Benny, que tous les copains appellent "Hot Shot" (ça promet !), Melissa qui n'aime pas beaucoup se faire remarquer mais qui est reconnue comme étant une valeur sûre et Alvin qui est "l'intello" du groupe et qui effectue un rapide calcul d'angle de tir avant de lancer le ballon...

Nous avons décidé de jouer contre l'ordinateur qui constitue sa propre équipe ; il ne reste plus à cet instant qu'à déterminer le nombre de points qu'il faudra faire pour gagner la partie, le score final pouvant aller de 2 à 98 points. Maintenant, c'est tout bon et le premier coup d'envoi peut être donné ; c'est l'équipe adverse qui lance l'offensive mais Melissa est près du joueur et elle peut le marquer jusqu'à ce qu'il arrive en vue du panier. A cet instant, un savant petit jeu de jambes entraînant des zigzags lui permet de déséquilibrer l'adversaire et de récupérer le ballon. C'est alors un dribble magnifique vers le panier de l'adversaire et Melissa marque les 2 premiers points de cette partie avec une aisance qui nous étonnera toujours ! Le score ayant été fixé modestement à 8 points, il ne reste donc plus que 3 paniers à marquer avant de pouvoir crier victoire ; mais le moral est au beau fixe (c'est toujours très important d'ouvrir la marque...) et nous sommes très optimistes quant au résultat final de cette rencontre. Ensuite, pour que chacun ait la joie de rentrer dans le jeu, nous reconstituerons de nouvelles équipes ce qui permettra à tout le monde de jouer...

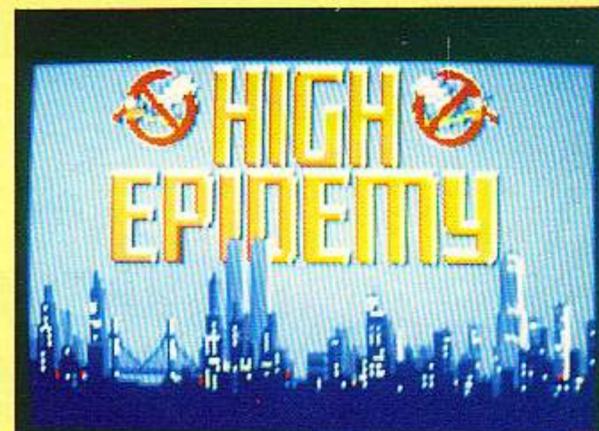
## Notre avis :

La présentation de ce logiciel est très soignée et, pour une fois, nous avons droit à autre chose qu'une salle couverte et toute une flopée de supporters en délire... Le mode 4 couleurs passe relativement bien car le choix des couleurs est plaisant ; seuls les graphismes des joueurs ne font pas très "finis" mais l'animation mérite le qualificatif de correcte. Somme toute, Street Sports Basketball peut retenir votre attention pour l'originalité de sa présentation et de ses décors (pour le sujet traité) et pour sa réalisation.

NOTE 11/20

# HIGH EPIDEMY

Arcade/Aventure

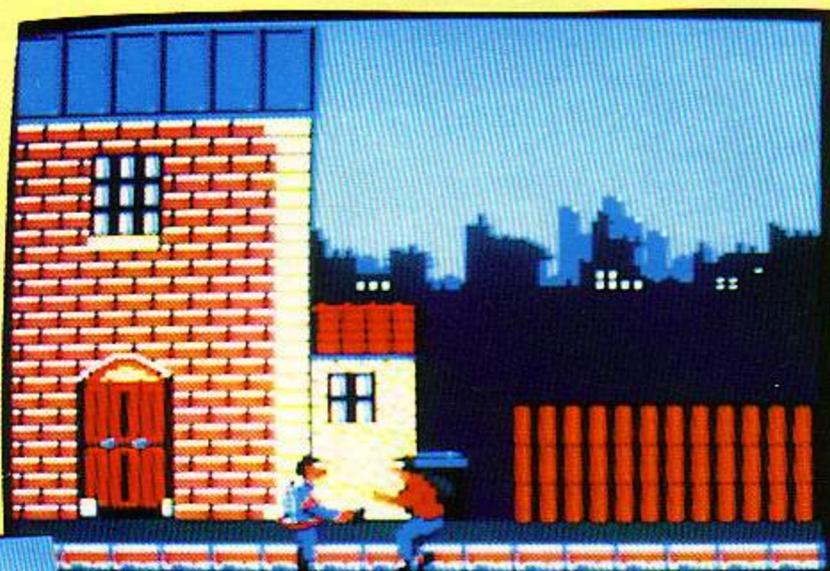
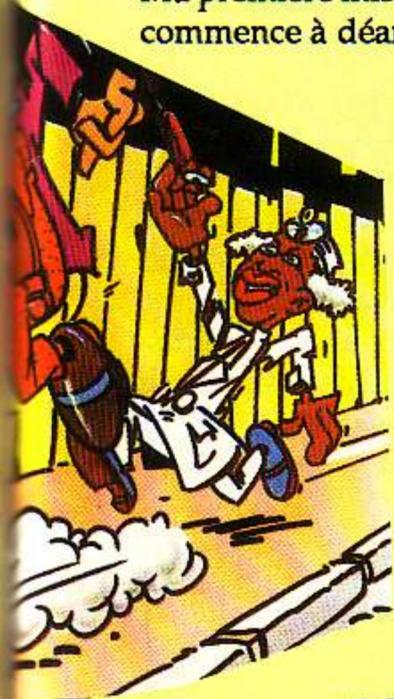


Voici enfin qu'après des mois et des mois de recherche, de désespoir et d'angoisse, il semble que nous ayons enfin trouvé la solution pour sauver le monde !... Tout a commencé il y a près d'un an lorsque je terminais mes études de médecin ; un nouveau virus a soudainement atteint tous les individus vivant sur la terre. Les symptômes sont les suivants : vous commencez par prendre une étrange couleur verte et puis, très rapidement, vous vous transformez en horrible monstre vert. Il semblerait que cette maladie soit due à des insectes qui transmettent le virus par simple piqûre...

Maintenant que le vaccin est au point, je suis parmi les premiers à me porter volontaire pour descendre dans la rue afin de vacciner toutes les personnes malades. Ma première mission se passe à Paris ; je commence à déambuler de rue en rue à

la recherche de mon premier patient avec toute une réserve de piqûres dans les poches. Pour la première rencontre, je suis gâté car il s'agit d'une personne qui est atteinte au second degré c'est-à-dire qu'elle n'est plus qu'un affreux monstre hideux et vert... C'est le moment où jamais de tester ce fabuleux vaccin ; je tire une première fois (le malade prend l'aspect d'un humain vert), une seconde fois et c'est gagné car il reprend une apparence normale ! Tout à la joie de savoir que ça marche, je ne compte plus mes pas et passe d'une rue à l'autre sans ressentir aucune fatigue. Je me rends alors compte que c'est bien beau de soigner les gens mais le niveau de mes seringues baisse dangereusement et il serait temps de songer à en faire une nouvelle provision. Sitôt dit, sitôt fait car j'ai alors la chance de rencontrer un pharmacien qui me regarnit

largement les poches... Par contre, en changeant de rue, je vois soudain fondre sur moi un de ces horribles insectes responsables de cette horrible maladie verte. Il faut absolument que je trouve le moyen de changer de rue sinon je vais être contaminé et je devrai alors passer le relais à un de mes deux autres collègues. Je n'en ai pas du tout envie car je compte bien poursuivre ma mission dans des zones qui sont encore plus atteintes que Paris, j'ai nommé : New York et Shangai !



## Notre avis :

Côté scénario, il n'y a rien à redire (l'originalité est là) ; côté réalisation, les capacités de la machine ont été exploitées ce qui nous permet de bénéficier d'un graphisme agréable et d'une animation de bonne qualité. Seulement, il se trouve que l'action finit par être un peu lassante étant donné qu'il n'y a pas une grande diversité dans les faits à accomplir... C'est quand même dommage !

NOTE **13/20**

# METAPLEX

Arcade

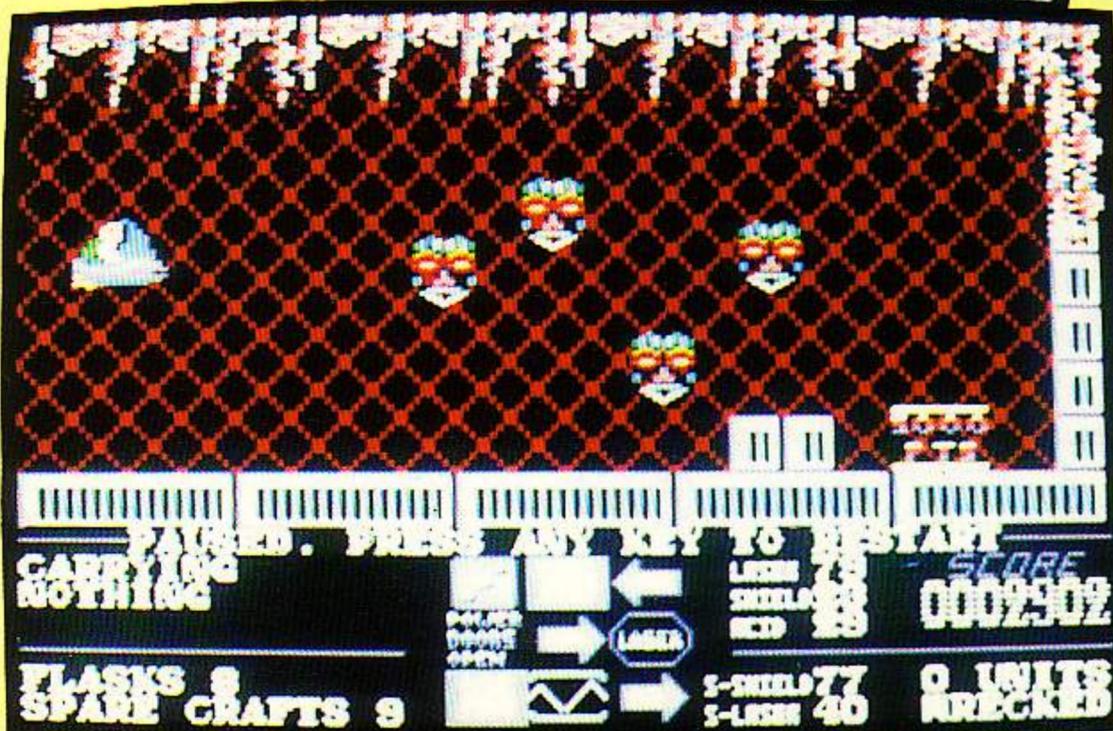
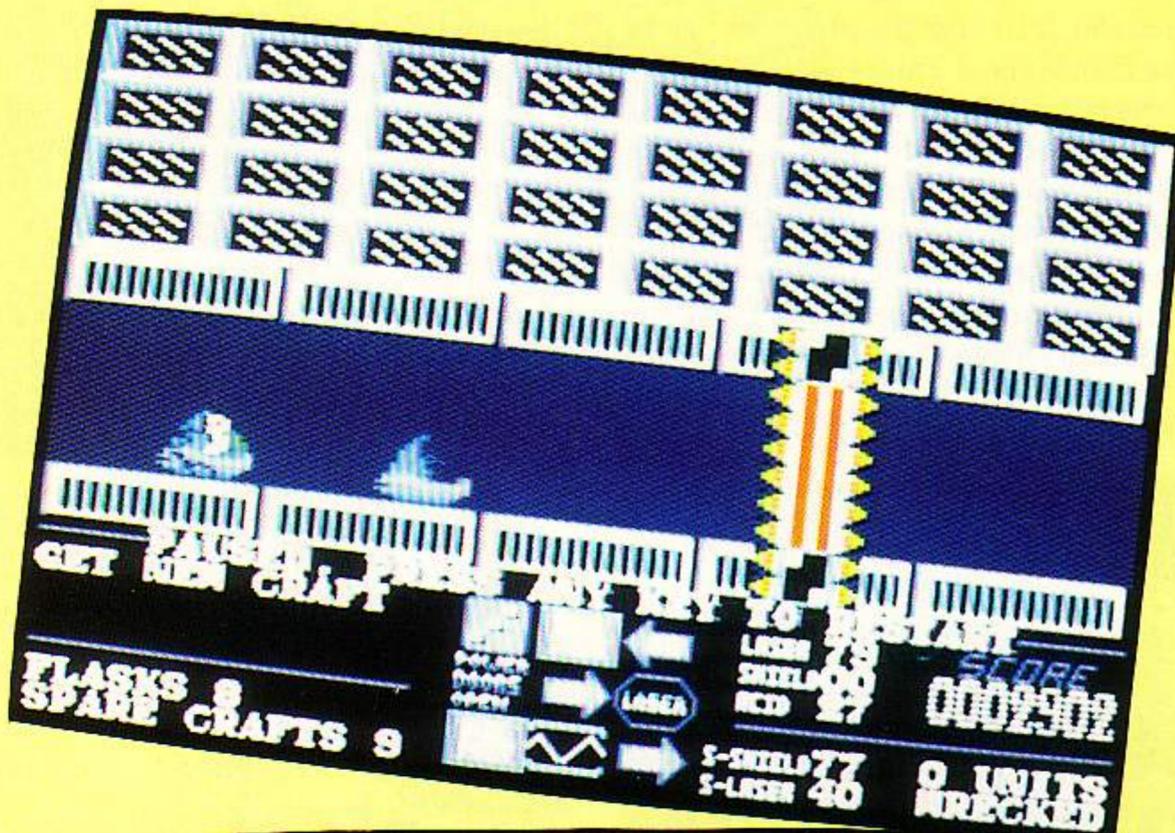


Avez-vous jamais entendu parler de Garth ? Si ce n'est pas le cas, il est grand temps que vous preniez connaissance des principales caractéristiques de cet individu (s'il est possible de l'appeler ainsi !). En effet, Garth est un diabolique monstre à deux têtes qui a pour seul et unique but l'attaque des planètes ; il se trouve que sa prochaine cible est la Terre. Il va donc falloir que vous vous rendiez dans son repère afin de le détruire défini-

tivement. Seulement il se trouve que son Q.G. se situe dans un complexe totalement métallique qui est lui-même au milieu d'un astéroïde.

Vous vous retrouvez donc avec votre vaisseau dans ce complexe composé de plusieurs couloirs. Vous ne tardez pas à trouver une unité de contrôle de sécurité qui vous permet d'agir sur l'état de sécurité de Métaplex suivant le nombre de fois que vous la touchez. Ainsi, vous avez la possibilité d'ouvrir une des 4 portes se

trouvant dans le complexe et qui vous permettront d'accéder aux 4 unités fournissant de l'énergie à Garth. Cette première mission à remplir est absolument nécessaire pour affaiblir suffisamment le monstre ce qui vous permettra ensuite de pouvoir l'anéantir sinon l'écraser !... Mais quels sont les moyens mis à votre disposition pour parvenir à vos fins ? Ils ne sont pas multiples car, en fait, il faut prendre dans le complexe des bouteilles vides et aller les remplir d'acide à un réservoir qui fuit ; ensuite, il suffira de lâcher la bouteille au-dessus d'une unité d'énergie et on ne parlera plus d'elle. Par ailleurs, il ne faut pas oublier que le milieu vous est totalement hostile et que de nombreux extra terrestres agressifs vous guettent ; vous pouvez tous les détruire avec plus ou moins de persévérance ; heureusement que vous êtes équipé d'un laser (mais attention, il n'est pas inépuisable seulement rechargeable) et que vous disposez d'un bouclier de protection. Enfin, pour tout connaître des dangers qui vous menacent, vous devez encore savoir que votre vaisseau est vulnérable et qu'en cas de gros bobos, des vaisseaux de rechange sont disséminés dans tout le complexe. Bien entendu, le nombre de bouteilles disponibles ainsi que celui des vaisseaux varie en fonction du niveau de difficulté que vous sélectionnez au début...



## Notre avis :

Il ne faut pas dire que ce logiciel est mal réalisé ; en effet, les graphismes sont de bonne qualité et les couleurs très agréables. De plus, l'animation et la musique n'ont pas grand-chose à se reprocher ; seulement, bien que le jeu soit relativement complet et complexe, il ne constitue pas en lui-même une grosse nouveauté et risque donc de ne pas trop séduire les foules. Dommage!

NOTE 12/20

# LES RESULTATS

## AMSTAR 22 : LES RESULTATS

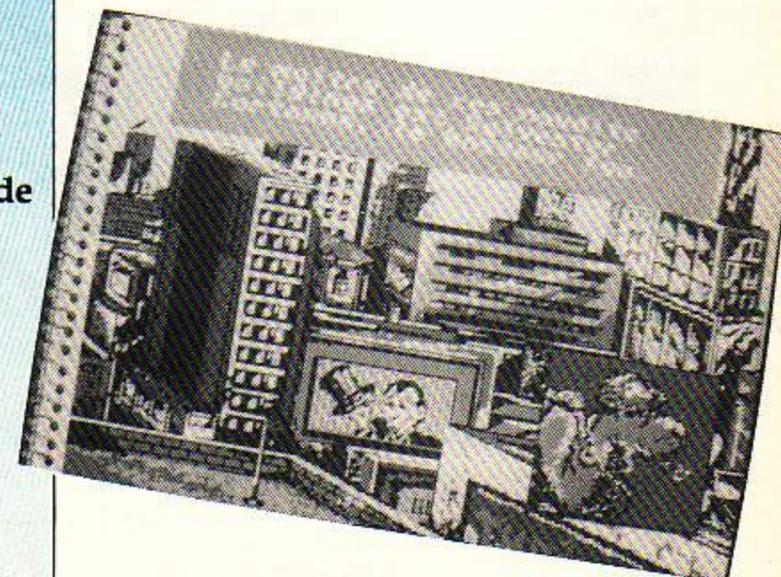
**D**écidément, vous êtes vraiment toujours présents pour participer à notre désormais traditionnel concours mensuel, de plus, il semble que le questionnaire multilogiciels vous motive fortement. Il faut dire aussi que dans ce cas, les réponses sont tellement faciles ! Et pourtant, certains d'entre vous n'ont pas été assez rigoureux dans leurs réponses ce que nous ne pouvons accepter lorsque les questions sont si faciles...



### Liste des gagnants :

- 1. Olivier PEREZ** - Castelnau le Lez  
gagne un bon d'achat de 3000 F
- 2. Eric DORE** - Bourg/Gironde  
gagne un abonnement de 6 mois à Amstar
- 3. Bertrand BASQUIN** - Villeneuve d'Ascq  
gagne un abonnement de 3 mois à Amstar

QUESTIONS	REponses
1. Dans Gunsmoke, combien de "mal-fauteurs" devez-vous retrouver en tant que shériff ?	5
2. Donnez le nom d'une des deux premières mines dans Blood Brothers.	Sega ou Gama
3. Combien y a-t-il d'endroits à "visiter" dans la Bosse des Maths ?	3
4. Citez-les.	L'Océan de la Géométrie, la Contrée Numérique, la Cité des Données
5. A quelle époque se déroule la majeure partie de l'aventure Conspiration ?	Messidor an III
6. Par quel moyen de locomotion revenez-vous à St-Florent-le-Vieil dans Conspiration ?	En diligence
7. Dans Garfield qui est Nermal ?	Le chaton le plus mignon du monde
8. Le sous-marin Red October est capable de détruire combien de villes à lui tout seul ?	Plus de 200 villes
9. Quel objet doit fournir la Panthère Rose pour se faire engager dans la première demeure ?	Un chapeau haut-de-forme



## AMSTAR 23 : NEBULUS ET CYBERNOÏD

**P**our ce concours organisé avec Hewson, une petite originalité était introduite ; en effet, deux jeux faisaient l'objet de questions et il semble que vous ayez eu deux problèmes majeurs.

D'une part, vous ne connaissiez pas en général le programmeur de Nebulus (il est pourtant en toutes lettres sur la jaquette !), d'autre part, la question n° 6 nous semblait très facile car il suffisait de regarder l'écran et, malgré cela, vous vous êtes trompés... Promis ! Nous essayerons de simplifier encore nos questions afin que vous ne soyez pas découragés dès le début.

QUESTIONS	REPOSES
1. Tous les fans de micro-informatique anglaise connaissent les deux "stars" de la programmation de Hewson ; l'un a programmé Cybernoïd et l'autre Nebulus. Qui sont-ils ?	<b>Pour Nebulus : John Phillips Pour Cybernoïd : Raffaele Cecco</b>
2. La compilation de Hewson "Four Smash Hits" comprend 4 super titres qui ont tous atteint les premières places du hit-parade anglais en 1987. Quels sont ces 4 titres ?	<b>Zynaps, Exolon, Rana Rama, Uridium Plus</b>
3. Dans Nebulus, quelle est la couleur de la 2ème tour ?	<b>Rouge ou marron étaient acceptées</b>
4. A bord de quoi arrivez-vous au pied des différentes tours dans Nebulus ?	<b>Un sous-marin</b>
5. En plus de la mitrailleuse, de combien d'armes disposez-vous au cours du jeu dans Cybernoïd ?	<b>5</b>
6. Au début de Cybernoïd, combien de vies avez-vous ?	<b>5</b>

### Liste des gagnants :

#### 1er prix : Paul NICOLAS

Morsang sur Orge  
gagne une télé-radio-réveil Kasai

#### Du 2ème au 9ème prix :

- Rémy ALLAIN - Chevincourt
  - Gia Thay CHENG - St Jean de Monts
  - Didier PELET - Maurepas
  - Laurent FERCOT - Grandfresnoy
  - Simon PIERREGROSSE - Melun
  - Jean-Yves LERAY - La Verrière
  - Hervé BOUYSSOLL - Ramonville St Agne
  - Yaël DEPPE - Courgivaux
- Ils gagnent 3 logiciels Hewson.

