

MICROTOM

LA REVUE DES MICROS THOMSON

Suisse : 8,50F - Belgique : 223 FB - Canada : 4,95C\$ - Espagne : 600 Ptas

21 PROGRAMMES BASIC ET ASSEMBLEUR

UN VIGILE ÉLECTRONIQUE
DANS VOTRE THOMSON

ENTREZ
DANS LE MONDE
DES FICHIES

S'INITIER
A LA
ROBOTIQUE



MICROTOM

LA REVUE DES MICROS THOMSON

8**MAGAZINE**

LES MICROS THOMSON EN 1987 : ils ne seront plus fabriqués en France. **IMAGES DIGITALISÉES** :

Informatique Christian Fournier propose des disquettes de banques d'images digitalisées.

L'ORDINATEUR DOMESTIQUE : avec Kidkit, les enfants vont apprendre à domestiquer leur ordinateur. **LES CADEAUX DE FIN D'ANNÉE** : le MO 6 ou le TO 8 avec des logiciels sont proposés à des prix intéressants. **DE**

L'IMPRESSION EN COULEUR : le logiciel Power Superpic et l'imprimante Okimate 20 donnent le moyen aux micros Thomson de copier des écrans couleur sur le papier. **SUR LES PAS DE FREINET** :

des logiciels éducatifs conçus d'après les principes de la pédagogie Freinet. **THOMSON ÉDITE L'EXTENSION** : une revue qui donne des informations sur les micros de la gamme.

ENCYCLOPÉDIE MULTIMÉDIA : la Fondation Diderot et Hachette Jeunesse édient des livres que la société Infogrammes complète avec des logiciels pour Thomson. **CATALOGUE DE LOGICIELS** : Innelec a réuni, dans ce catalogue, les logiciels distribués en France aujourd'hui.

NOUVEAUTÉS LOGICIELLES : de quoi passer les fêtes — et plus encore — autour de votre micro.

12**TESTS MATERIELS**

UN SYSTÈME D'ALARME SUR THOMSON : vous pouvez partir en vacances tranquille. Avec ce système d'alarme, votre micro veille. **PREMIERS PAS VERS LA ROBOTIQUE** : l'initiation à la robotique. Pour les enfants et les adultes.

14**TESTS LOGICIELS**

LOGICIELS SUR LE GRIL : jeux, éducatifs, utilitaires, la diversité est assurée. Le logiciel du mois *Sapiens*, vous emmènera dans des terres vertes et jaunes.

16**CONNAISSANCE DU BASIC**

LE MONDE FABULEUX DES FICHIERS : en informatique, les fiches d'un fichier contiennent des valeurs numériques enregistrées sur un support magnétique. C'est plus pratique, plus complet, plus discret qu'un fichier en carton.

**18****PROGRAMMES**

Des programmes pour tous les goûts et de tous les niveaux. **MICROTOM GRAFFITI** : de l'As de carreau à la Soucoupe volante, vous trouverez neuf graffiti dans ce numéro. **NUANCIER** : pour

mieux choisir sa couleur parmi les 4 096 existantes. **VOTRE MICRO VOUS DONNE LA LUNE** : ou comment programmer la lune à partir d'une sphère. **DIS-MOI COMMENT TU MARCHES, JE TE DIRAI QUI TU ES** : un jeu de devinettes qui peut aider les enfants à apprendre des mots en s'amusant. **EDITHOM, ÉDITEUR D'ÉCRAN** : pour gérer tout l'écran des Thomson.

BINGO : jouer sans perdre un sou. Sans en gagner, non plus. **RALLYES** : rallye automobile ou descente à ski, du sport à l'écran. **GÉNÉRATION SPONTANÉE** : un programme qui génère des lignes de **DATA**. **AH ! ÇA IRA...** : pour convertir les dates du calendrier révolutionnaire. **L'OUTIL GRAPHIQUE** : une partie de l'écran lui suffit. Il peut l'agrandir, la déplacer ou la sauvegarder.

49**SYSTÈME "D"**

Des trucs matériels et des astuces logicielles pour mieux profiter de votre micro.

MAGNÉTOSCORDINATEUR : un montage qui permet à des images d'ordinateur d'être enregistrées sur un magnétoscope. **ANALYSE DES FICHIERS SUR CASSETTE** : comment analyser les fichiers sur cassette. **LE FORTH PAR LA DOUCEUR** : le calcul de la racine carrée en Forth.

53**LIVRES**

Des livres pour l'éducation et les micros Thomson.

54**COURRIER**

Vos questions sur votre micro, ses périphériques ou ses applications. Avec nos réponses.

55**OÙ TROUVER QUI ?**

Les adresses des constructeurs, éditeurs de livres ou de logiciels, distributeurs cités tout au long de ce numéro de *Microtom*.



LES MICROS THOMSON EN 1987

La société Thomson Grand Public annonce « l'arrêt des fabrications de l'usine de St-Pierre-Montlimart (Maine-et-Loire) en 1987 et leur transfert en Extrême-Orient, notamment dans les usines Thomson ». En d'autres termes, cela signifie que les micros 8 bits (tous ceux de la gamme, du MO 6 au TO 9+) ne devraient bientôt plus être fabriqués en France, mais en Extrême-Orient. Il faut rappeler que la fabrication des MO 5 et TO 7/70 avait déjà cessé

depuis un certain nombre de mois. En outre, Thomson prévoit « d'élargir sa gamme mi-87, avec des micro-ordinateurs 16 bits compatibles, destinés aux marchés internationaux » et « de renforcer ses moyens d'études pour avoir une position forte dans la nouvelle génération des produits issus de la technologie du Compact-Disc Interactif (CDI) ». Toute une série de mesures qui devraient « préparer l'avenir » selon les termes mêmes de Thomson. □

IMAGES DIGITALISÉES



Pour ceux qui possèdent un TO 7/70, un lecteur de disquette et le Basic 128, Informatique Christian Fournier crée, à partir d'un thème, des disquettes de banques d'images digitalisées.

Un programme intégré permet le

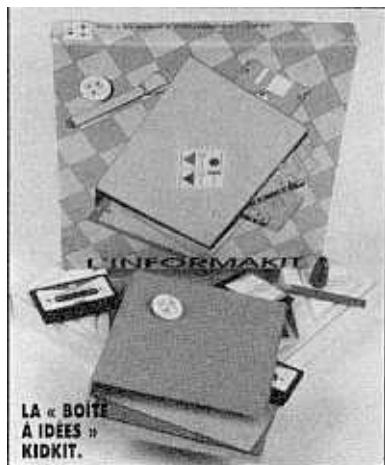
PHARAONS : POUR LES PASSIONNÉS DE CHASSE AUX TRÉSORS ET D'ÉGYPTE ANCIENNE.

rappel, l'impression ou la copie des images pour leur utilisation dans des programmes propres à l'utilisateur. Ces images sont également modifiables sous Colorpaint (Fil).

Pour illustrer cette utilisation, Informatique Christian Fournier a créé, dans la série *Égypte I*, un jeu éducatif, *Pharaons*, qui est une chasse aux trésors à travers les principaux sites de l'Égypte ancienne. L'utilitaire coûtera environ 200 FF, le logiciel *Pharaons* environ 250 FF. Renseignements auprès d'Informatique Christian Fournier, 10, allée Georges Recippon, 75019 Paris, (1) 42 38 34 92. □

L'ORDINATEUR DOMESTIQUE

Pour permettre aux enfants de domestiquer leur ordinateur, Infogrames a conçu une « boîte à idées » appelée *Kidkit*. Elle se compose, entre autres, de deux cassettes (ou une disquette) de logiciels (éducatif, -aventure, simulation...), d'une centaine de fiches (astuces, produits, mémento Basic...), d'un classeur, d'un stylo tampon, d'une cassette audio, etc. Destinée à toute la gamme Thomson, *Kidkit* est en vente chez les spécialistes, dans les grands magasins et les hypermarchés. Son prix : 290 FF. □



LES CADEAUX DE FIN D'ANNÉE



MO 6 OU TO 8 ? MANETTE DE JEUX ? LECTEUR QDD ? IL RESTE ENCORE A CHOISIR LES LOGICIELS.

Thomson propose, pour cette fin d'année, deux paquets cadeaux. Le premier comprend, pour 2 890 FF, un MO 6 avec une manette de jeux, un crayon optique et les logiciels *Animatrix* (création de dessin animé d'Infogrames), *Vol Solo* (simulateur de vol de Fil) et *Blue War* (simulation de pilotage sous-marin en milieu hostile de Free Game Blot). Le second, pour 3 690 FF, est composé d'un TO 8, d'un crayon optique, d'un lecteur QDD et des logiciels *Initiation au Basic 5/12* (Microsoft), *Vol Solo* (Fil) et *Vampire* (Infogrames).

HUIT CASSETTES POUR UN TRIMESTRE

Le logiciel *Pédagogiciel*, qui couvre les 24 semaines scolaires, n'est pas vendu à l'unité mais conditionné, par plaque de huit cassettes (ou une disquette) correspondant à un trimestre (240 FF). Prix des 24 cassettes (ou 3 disquettes) : 720 FF. Le logiciel d'exploitation est gratuit. *Pédagogiciel* est édité par Eurogiciel. □

DE L'IMPRESSION EN COULEURS



Avec l'imprimante Okimate 20, un câble et le logiciel *Power*

Superpic HC 20, CAS Distribution donne enfin le moyen aux micros Thomson d'imprimer en couleurs. L'imprimante est à ruban tricolore. Les images sont réalisables en deux formats 110×65 mm et 170×105 mm, sur papier ou sur film.

Une liste de codes, figurant dans le livret d'instructions, permet de rendre Okimate 20 compatible avec les logiciels *Paragraphe* et *Colorpaint* (de Fil). Vendu 3 500 FF, cet ensemble tourne sur toute la gamme Thomson. Une version Nanoréseau est prévue courant 1987. □

MICROFOLIE'S A VOTRE SERVICE

Microfolie's, revendeur Thomson, lance une société de maintenance des équipements qui s'adresse aux particuliers comme aux collectivités ou aux écoles. Un centre de formation agréé, donnant à l'utilisateur les bases qui lui sont nécessaires, complète ce service.

Microfolie's a deux boutiques, l'une à Versailles, l'autre à Saint-Germain-en-Laye (les adresses sont dans notre rubrique *Où trouver qui ?*). □

DE NOUVELLES ACTIVITÉS CHEZ MICROFOLIE'S :
UNE SOCIÉTÉ DE MAINTENANCE
ET UN CENTRE DE FORMATION AGRÉÉ.



DÉCOUVREZ LA FORÊT

Pandarbres est un logiciel de découverte de la forêt et de reconnaissance des arbres, réalisé en collaboration avec l'école du Génie rural des Eaux et Forêts et avec le soutien du WWF (organisme de protection de la nature). Outre le programme, il comporte une documentation de 120 fiches présentées dans un classeur décrivant les espèces recen-

sées. Ce logiciel s'adresse aussi bien à l'école comme outil de travaux pratiques qu'à un profane ou à un botaniste.

Destiné à toute la gamme Thomson, il se présente en trois versions : cassette (378 FF), disquette (384 FF) et Nanoréseau (457 FF). Il est distribué par Biotop et par les revendeurs Thomson. □



UN LOGiciel TRES DOCUMENTÉ POUR LE PROFANE OU LE BOTANISTE.

SUR LES PAS DE FREINET

Informaticem, commission nationale de l'Institut Coopératif de l'École Moderne (ICEM), propose à ses adhérents une vingtaine de logiciels conçus en accord avec les principes de la pédagogie Freinet.

Regroupés dans la collection *Progricem*, ces logiciels, réalisés par des enseignants, ont été testés en classe. Bien qu'ils s'adressent à l'école élémentaire, un grand nombre d'entre eux peuvent être utilisés au collège ou dans l'enseignement spécialisé.

Pour TO 7/70, la cassette (un programme) est vendue entre 50 et 120 FF, la disquette (deux ou trois programmes) entre 180 et 200 FF. Pour Nanoréseau-MO 5, la disquette coûte entre 180 et 200 FF. La collection complète, dans une même série, revient à 1 200 FF.

Renseignements à Informaticem, 60, Résidence Jules Verne, 86100 Châtellerault, 49 21 16 88. □

THOMSON ÉDITE L'EXTENSION

Éditée et réalisée par Thomson, la revue mensuelle *l'Extension* est distribuée gratuitement chez tous les revendeurs Thomson. Elle apporte une information générale sur le monde de la micro et renseigne ponctuellement, grâce à un système de fiches volantes, sur les caractéristiques techniques du matériel et des logiciels. Dans son numéro de novembre (n° 6), une fiche présente un tableau des compatibilités matérielles.

NANORÉSEAU ET TÉLÉ INFORMATIQUE

Atravers leur livre *Le Nanoréseau*, édité par Sybex, Philippe Campagnie et Mathieu Fay s'adressent plus particulièrement aux enseignants et aux débutants en téléinformatique. La première partie du livre définit clairement la téléinformatique, les procédures de transmission et les réseaux locaux, la seconde met en évidence les applications dans la vie quotidienne. Prix public : 85 FF. □

ENCYCLOPÉDIE MULTIMÉDIA



VIE ET MORT DES DINOSAURES.

La Fondation Diderot qui a lancé, il y a deux ans, l'Encyclopédie Nationale des Sciences et des Techniques s'est associée avec Hachette Jeunesse pour éditer quarante ouvrages thématiques dans la collection *Echos-Fondation Diderot*. Contrôlés par un membre scientifique de la Commission Diderot, ils se présentent en format de poche au prix de 27 FF.

Huit titres sont attendus par an, quatre sont parus cette année : *Objectif Univers*, *Aux origines de la vie*, *Vie et mort des dinosaures*, *Histoire et géographie des climats*. Ces ouvrages seront complétés par des logiciels dont la réalisation a été confiée à Infogrammes. *Vie et mort des dinosaures* est le premier logiciel de la série.

Destiné à toute la gamme Thomson, la cassette est vendue 150 FF. Pour TO 8, TO 9 et TO 9+, la disquette

coûte 180 FF, pour le Nanoréseau 290 FF.

Aux origines de la vie sera le prochain logiciel à paraître (début 1987). □

CLUBS

Le Club Informatique de Mezin (CIM) dans le Lot-et-Garonne initie à la programmation en Basic et en Logo. Ses locaux sont situés allée Vigier, 47170 Mezin, 53 97 31 19.

L'Association Micro Informatique Service (AMIS) change d'adresse. Elle se trouve désormais rue Étienne-Curti, Colomars, 06670 Saint-Martin-du-Var. □

CONCOURS DE LOGICIELS

A l'occasion de son festival *L'informatique pour l'Education*, la Fédération départementale des Oeuvres Laïques du Pas-de-Calais organise un concours de logiciels éducatifs. Quatre sections sont ouvertes : pour les enfants des écoles maternelles et CP, pour les écoles primaires, pour les collèges et lycées et pour les adultes. Les travaux, réalisés sur cassette ou disquette devront parvenir avant le 9 mars 1987. Renseignements et inscription auprès de la Fédération départementale des Oeuvres Laïques, 1, route Nationale, 62131 Verquin, 21 66 34 08.

CATALOGUE DE LOGICIELS

Pour vous guider dans le choix des nombreux logiciels qu'ils distribuent, Innelec (No man's land) et Micropool viennent de sortir leur catalogue 1986/1987. Près de mille titres de logiciels, accessoires et livres pour micro-ordinateurs ont été sélectionnés. Le catalogue est mis en vente chez tous les revendeurs au prix de 25 FF.

DU NOUVEAU CHEZ ORDIN'OCCASÉ

Depuis deux ans, la boutique Ordin'occasé s'est spécialisée dans la vente de matériels d'occasion. Les particuliers apportent leur ordinateur qui, après avoir été testé et révisé, est mis en dépôt-vente. Le prix est fixé sur la cote de l'occasion (moins 20% hors taxes).

Ordin'occasé veut maintenant aider ceux qui souhaitent acheter du matériel neuf. En ouvrant *la Maison du compatible*, Ordin'occasé propose un grand choix de micros, imprimantes, périphériques, cartes, disques durs, réseaux et fournitures. Ce service est complété par un centre de conseil en logiciels.

Ouvert tous les jours, sauf le dimanche, de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h ; le magasin se trouve au 8, boulevard Magenta, 75010 Paris, (1) 42 08 12 90 (service Minitel au (1) 42 39 54 62). □

NOUVEAUTÉS LOGICIELLES

*Les logiciels pour Thomson annoncent les fêtes de fin d'année.
Il s'adressent à toute la gamme, du MO 5 au TO 9+.*

Biensûr sur vos écrans le Rambo XIV d'Infogrammes : *TNT*. Une guerre, du muscle



et des morts, de l'action pure en quelque sorte. Très prochainement aussi, une aventure se déroulant sous la Révolution : *1789*. Libéré lors d'une émeute en avril 1789, vous essaierez de vous enfuir avec le plus de richesses possible.

Vous vous souvenez de *Las Vegas* ? Le héros a réussi son challenge, maintenant il doit prouver son identité dans *l'Héritage II*. Dans la catégorie Éducatif, *Rédaction* permet de composer, en cinq paragraphes, une rédaction sur un sujet et une forme de votre

choix. Ces logiciels sont disponibles pour toute la gamme et coûteront 150 FF environ.

Infogrammes présente aussi *Les pas-*



sagers du vent. Ce jeu d'aventures, aux graphismes remarquables, est adapté de la bande dessinée du même nom. En cassette pour MO 5 et disquette pour TO 8, TO 9 et TO 9+ : 290 FF environ.

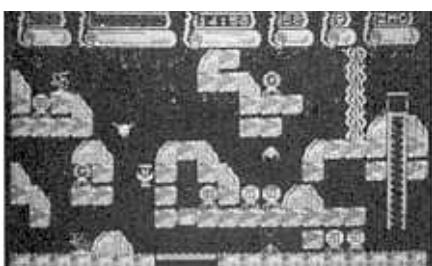
- **Balcom**, un compilateur pseudo-Basic distribué par Almatec, sera bientôt disponible en disquette Nanoréseau pour 490 FF.

- **Ubi Soft** annonce un jeu de société qui ne demandait qu'à être adapté sur ordinateur : *Trivial Pursuit*. Ce jeu proposerait plus de 3 000 questions, ce qui promet d'être intéressant. Il sera disponible sur toute la gamme et coûtera 199 FF sur cassette et 259 FF sur disquette.

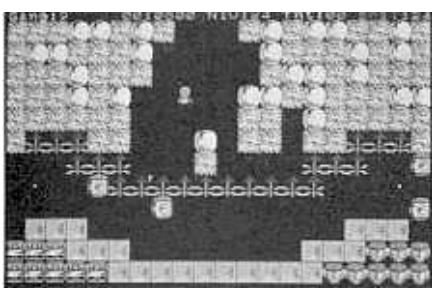
- Les tout-petits, de trois à six ans, ne sont pas délaissés. **Cobra Soft** a préparé une série de logiciels éducatifs pour la maternelle. *Ordibaby* est disponible sur deux cassettes pour toute la gamme (170 FF), et sur disquette TO 9 (250 FF) et Nanoréseau (199 FF). Toujours pour les petits, *Tchou-Tchou*, un jeu de logique et d'analyse sur cassette pour toute la gamme. Il coûte 120 FF. Pour les plus âgés qui veulent faire du dessin technique, *Table à dessin* pourra se substituer aux crayons, à la feuille et au té. Disquette pour TO 9 et TO 9+ : 299 FF.

- Pour vous, inconditionnels du genre, **Softbook** a préparé des jeux d'aventures et d'actions. Le premier vous emmène dans *Les cavernes de Thénèbe* qu'il faudra traverser entièrement.

CAVERNES DE THÈNÈBE.



STONE ZONE.



rement. Dans *Stone Zone*, vous guidez un gang au fond d'une mine à la recherche de diamants. Avec *Kung Fou*, vous affrontez le samouraï aux dix vies pour aller délivrer la princesse. Et avec *Crystann*, vous devez rapporter la statuette de jade et découvrir son nom.

Ces logiciels sont disponibles pour toute la gamme sur cassette (130 à 170 FF) et sur disquette (180 à 220 FF).

- D'ordinaire, la qualité d'un logiciel est proportionnelle à son prix. **France Image Logiciel** (Fil) prouve le contraire en proposant une série de didacticiels pour moins de 100 FF, regroupés en deux thèmes : mathématiques et éveil.

Dribble est un jeu de stratégie numérique sous forme de match de football. Pour faire progresser son équipe, il faut, partant de un, en ajoutant 1 ou en multipliant par 2, arriver à un chiffre fixé et ainsi marquer un but. C'est plus facile à écrire qu'à faire.

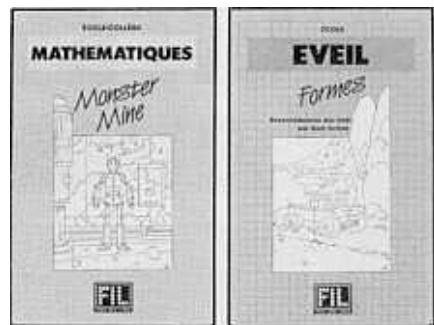
Cocotte met en scène une cocotte en papier chargée de vous familiariser avec les symétries. Une position de base et une position d'arrivée sont affichées. Vous devez donner les axes de symétrie utilisés pour obtenir le second dessin.

On connaît tous des difficultés pour les constructions géométriques. *Tablo Géométrique* résoud la plupart d'entre elles. Il permet de tracer droites, points, cercles, de faire des parallèles, des symétries ou des orthogonales. Le travail terminé peut ensuite être imprimé et collé sur un cahier.

Monster mine est un jeu de Master Mind revu et corrigé. Le principe est le même, mais les pions de couleur ont été remplacés par les parties d'un visage.

Pour les plus âgés, *Gravitron* propose de ramener un vaisseau spatial à la base en faisant attention à l'attraction des planètes environnantes.

Les jeunes enfants reconnaissent plus facilement une forme qu'une lettre. Cette facilité est utilisée par le logiciel *Formes* pour apprendre à lire, chaque mot pouvant être inscrit dans un volume. *Formes* écrit un mot, l'affiche peu après et propose une série de volumes. Il faut alors retrouver la forme correspondant au mot affiché. Une méthode originale pour apprendre à lire.



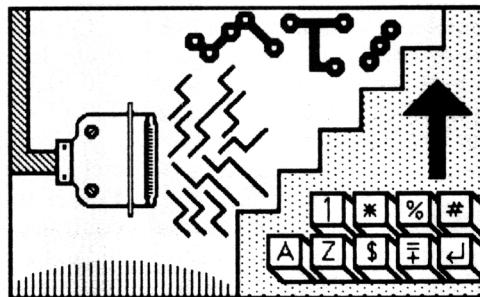
Ces logiciels sont disponibles sur toute la gamme Thomson, sur cassette et en disquette Nanoréseau, pour 90 FF l'unité.

- **Erébus**, édité par Titus, est un jeu d'aventures qui se déroule dans plusieurs pays et sur plusieurs continents. Ecrasé au pôle sud, sans équipement spécial, vous devez déjouer un complot planétaire qui vise à dépeupler l'antarctique de sa faune. Tourne sur toute la gamme, en version cassette (180 FF) et disquette (240 FF ; 280 FF pour QDD).

- Pour MO 5, MO 6, TO 7, TO 7/10, TO 8, TO 9 et Nanoréseau (versions MO 5 et TO 7), **Langage et Informatique** édite cinq nouveaux titres. *Ordinateur et Sciences physiques au lycée* s'adresse aussi bien aux enseignants, pour illustrer leurs cours ou simuler des expériences, qu'aux lycéens pour faire des exercices d'entraînement sur les notions étudiées en classe (494 FF la disquette). Destiné aux enfants du cours moyen et du collège, *La Boussole*, logiciel de simulation permet de découvrir, outre l'aspect sportif, l'orientation de la cartographie ou la notion d'échelle (cassette : 225 FF, disquette : 272 FF). *Conjugaison* est un didacticiel qui permet aux élèves de travailler seul ou à plusieurs, un ou plusieurs verbes différents en même temps. Sur cassette uniquement (225 FF et 278 FF pour Nanoréseau). *Participe passé* permet l'apprentissage des règles complexes du bon accord mais il est aussi un instrument d'autoformation et de soutien. Proposé sur disquette (y compris QDD) son prix est de 225 FF (pour Nanoréseau : 278 FF). *Programmation automatique des profils* calcule les coordonnées de tous les points caractérisant un profil. Ce logiciel, destiné à l'enseignement en programmation des Machines Outils à Commande Numérique, est vendu sur disquette à 489 FF. □

UN SYSTEME D'ALARME SUR THOMSON

Pendant que vous dévalez les pentes neigeuses ou que vous somnolez sous le soleil éclatant des Seychelles, votre micro veille... Bruits ou flammes le font réagir. Et il vous prévient par téléphone.



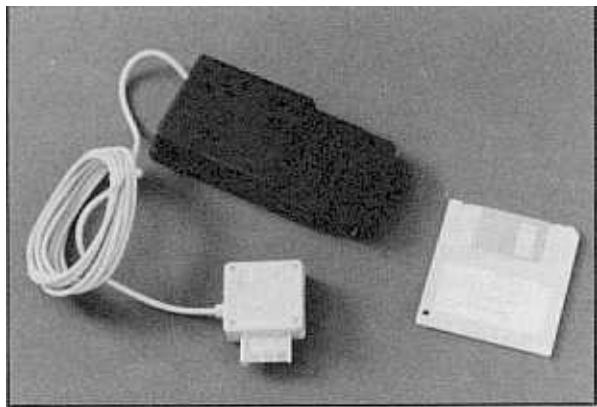
Un boîtier se connectant sur le bus du micro, une prise téléphonique, une disquette, il n'en faut pas plus pour transformer votre micro en chien de garde fidèle, infaillible et économique.

Ce système d'alarme, développé par Free Game Blot, détecte bruits ou incendie et informe jusqu'à quatre correspondants du désastre qui menace.

Le logiciel qui accompagne le boîtier vous offre un menu général comportant sept options :

- le réglage du niveau de détection sonore ; il se fait à l'aide d'un potentiomètre. Tout bruit détecté est indiqué sur l'écran (le réglage de cette sensibilité est fondamental) ;
- le réglage de l'heure qui vous permet d'entrer

Ne redoutez plus les cambrioleurs ou l'incendie



POUR

- Prix public : 1 360 FF
- Logiciel excellent
- Facilité de mise en œuvre

CONTRE

- Détection sonore peu précise
- Impossibilité de connecter un système plus évolué

UN SYSTEME SIMPLE COMPRENANT : UN BOITIER, UNE PRISE TELEPHONIQUE ET UNE DISQUETTE.

FICHE D'IDENTITE DU SYSTEME D'ALARME

Concepteur : Free Game Blot

Pour : Tous les Thomson sauf MO 5

Forme : Boîtier, prise téléphonique et disquette (5 pouces 1/4, 3 pouces 1/2 ou QDD) ou cassette

Prix public : 1 360 FF

l'heure et la date courante ; en prime, on vous indiquera le jour correspondant ;

- la constitution et la modification des numéros à appeler ; c'est par cette option que le logiciel est original et performant. Vous pouvez décider qu'en cas de pépin entre 18 h et 20 h, le micro devra appeler Bernadette au 90 00 00 00 et ceci entre le 12 novembre 1986 et le 15 janvier 1987. Entre 20 h et 24 h, il devra appeler Jean au 90 00 00 01, et Michel au 90 00 00 02 entre le 1^{er} janvier 1986 et le 1^{er} janvier 1999, autrement dit : tous les jours ;
- les date et heure de surveillance. Vous choisissez, jour par jour, à partir de quelle heure vous voulez que votre domicile soit sous surveillance ainsi que sa durée. En cas d'effraction ou d'incendie hors de cette période, l'alarme ne sera pas donnée aux correspondants ;
- la sauvegarde des valeurs, par enregistrement sur disquette des données définies ;
- la lecture des valeurs, soit la récupération du fichier d'alarme préalablement enregistré ;
- le lancement de la surveillance, et donc la mise en veille du système.

En cas de déclenchement, l'appel des correspondants, après génération du bruit, dure environ 30 secondes. Encore 15 secondes et un signal sonore de détection de bruit ou d'incendie est généré. Une inscription apparaît à l'écran avec la date, l'heure, le nom du correspondant et le numéro appelé.

Si le logiciel nous a semblé excellent, le système de détection sonore nous paraît critiquable. En effet, il est difficile d'évaluer le niveau sonore limite. Dans un appartement, vous courrez le risque de déranger vos amis si un voisin décide de planter une cheville dans le mur alors qu'un cambrioleur exercé pourra s'introduire sans bruit chez vous. Il nous semble regrettable que le concepteur n'ait pas pensé à permettre la connexion d'un système externe comme des capteurs d'ouverture, des systèmes radar, etc.

Cette alarme est vendue 1 360 FF ttc et fonctionne sur tous les Thomson sauf MO 5.

JEAN-PAUL CARRÉ

PREMIERS PAS VERS LA ROBOTIQUE

Un ensemble d'initiation à la robotique appliquée.
Économique, d'emploi simple et sans danger.

LES CAPTEURS ET ACTIONNEURS FOURNIS ▶

A l'école ou dans le soulier de Noël, ce petit "Meccano" électronique sera le préféré des enfants pour peu qu'ils soient attirés par les nouvelles techniques. A moins qu'à l'instar du traditionnel train électrique ce ne soit Papa qui monopolise le nouveau jouet.

La robotique devient familière après quelques heures passées avec cet ensemble développé par Langage et Informatique.

Composée d'une petite carte alimentée par une pile de 4,5 V, l'interface de pilotage se connecte directement sur la prise Din de l'entrée magnétophone d'un micro Thomson.

Cette carte porte trois dominos sur lesquels viennent se brancher les fils de la pile, un capteur d'entrée et un actionneur (entrées et sorties tout ou rien uniquement).

Les capteurs suivants sont fournis :
 • un microswitch (contact miniature fin de course),
 • un micro-interrupteur genre bouton-poussoir,
 • une cellule photosensible,
 • un interrupteur à mercure (détection de chocs et de mouvements),



- un interrupteur ILS (activé par la proximité d'un aimant).

Les actionneurs fournis :

- un moteur électrique 4,5 V,
- une ampoule avec support,
- un haut-parleur miniature.

Tout autre capteur ou actionneur fonctionnant en courant continu 4,5 V et ne consommant pas plus de courant que 50 mA environ pourra évidemment être relié à cette interface.

Vous pourrez réaliser clignoteurs, allumage de lampes automatique, sirènes, alarmes, et bien d'autres petites simulations de processus automatiques. Divers logiciels sont fournis sous forme de listes Basic, Assembleur TO 7 et MO 5 ainsi que des procédures Logo.

L'ensemble "Premiers pas vers la Robotique" est vendu 616 FF ttc. Il fonctionne sur tous les micros Thomson. Cet ensemble constitue un excellent outil d'initiation. Une étude plus complète pourra être envisagée par la suite avec des interfaces comme Candi ou Omnibus. ■

JEAN-PAUL CARRÉ

FICHE D'IDENTITÉ

- Nom : Premier pas vers la Robotique
- Constructeur : Langage et Informatique
- Prix public : 616 FF ttc
- Pour : tous les micros Thomson
- Application : initiation à la robotique

78 YVELINES

LES BONNES ADRESSES

94 VAL-DE-MARNE

Microfolie's
les spécialistes THOMSON

T08 - M06 - T09+

78000 Versailles - 4, rue André Chénier
(1) 30 21 75 01

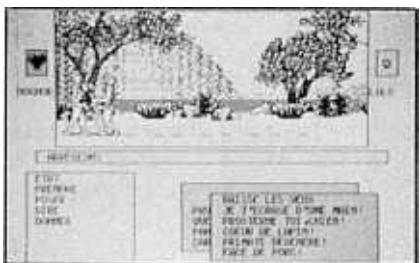
78100 St Germain-en-Laye - 34, rue des Louviers
(1) 34 51 71 11

T 09 + Moniteur couleur
291,50 F x 24 mensualités*
ou 4 990 F comptant

ZÉRO FRANC COMPTANT
Après acceptation du dossier - TEG 18,24%
T 09+
+ Moniteur Mono
+ Imprimante + Souris
387,50 F x 36 mensualités*
OU 9 990 F comptant

télésan nogent - Tél. : (1) 48.73.65.15
10, Grande Rue - 94130 NOGENT-SUR-MARNE

LOGICIELS SUR LE GRIL



TORGAN EST HARCELE. IL EN A ASSEZ.

LE LOGICIEL DU MOIS

SAPIENS

Loriciels, pour toute la gamme, cassette : 175 FF, disquette : 220 FF

Torgan en avoir assez. Tribu massacrée par les hyènes folles. Chef avoir demandé à Torgan de rapporter viande pour femmes et enfants. Torgan avoir couru mille dangers, avoir été attaqué par loups et par autres tribus. Torgan avoir soif, n'avoir pas encore trouvé eau et personne vouloir échanger eau contre sagae. Mais Torgan être fort, avoir donné toute sa chasse à chef. Chef a demandé plus et Torgan a donné encore. Maintenant, chef vouloir remède des yeux malins, pour guérir enfants. Moi Torgan, le plus fort guerrier des pieds agiles, errer dans terres vertes et jaunes, manger pissenlits et larves quand viande pourrie, combattre et dépouiller les tribus ennemis. Torgan doit dormir, se soigner et fabriquer hache avant départ. Si moi ramène médicament, que va demander chef ? Torgan va tuer chef et prendre sa place car Torgan être plus fort.

JEUX

JAMES DEBUG

Coktel Vision, TO 8-TO 9-TO 9+, disquette : 220 FF

Notice : ***	Graphisme : ***
Son : **	Rapidité : **
Intérêt : ***	Notre avis : ***

Pour sa première aventure, notre nouvel agent secret doit percer *Le mystère de l'île perdue*. Sa mission est de rassembler les pièces d'un magnétophone qui ont été dispersées sur une île du Pacifique. Dans ce jeu, vous allez ouvrir des passages secrets, abattre des monstres, plonger dans des rivières souterraines, combattre des gorilles et vous faire grignoter par les araignées. Les décors sont superbes, offrant une vision totale de l'action. L'animation est réaliste. Avec un peu plus de rapidité et de difficulté, ce jeu aurait approché la perfection. Pour les amateurs d'aventure au joystick.

LE TEMPLE DE QUAUHTLI

Loriciels, TO 8-TO 9, disquette : 230 FF

Graphisme : ***	
Son : **	Rapidité : ***
Intérêt : **	Notre avis : **



SI VOUS N'AVEZ PEUR DE RIEN



14 - MICROTOM N° 10 - DÉCEMBRE 86 / JANVIER 87

Jeux, éducatifs, utilitaires, Thomson accueille toutes sortes de logiciels.

Quand un jeu s'est bien vendu, on a tendance à lui donner une suite. On se souvient de *L'aigle d'or*. Eh bien, c'est la même histoire mais dans un décor différent. L'action se déroule au vingtième siècle dans la forêt d'Amazonie. Le but reste le même : retrouver l'aigle bicéphale. Les moyens d'action sont remis au goût du jour : pistolet, conserves, sac à dos, etc. Le nombre de salles a été multiplié ; il y a plus d'action avec les indigènes et leurs flèches au curare ; enfin, il est plus difficile de se repérer dans la jungle. Plus rapide, plus complet mais moins beau, ce jeu ne doit pas être trop comparé à son frère. C'est une nouvelle aventure. À choisir, je préfère *L'aigle d'or*.

SORCERY

Virgin Games, MO 5-MO 6-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 190 FF, disquette : 235 FF

Notice : ***	Graphisme : ***
Son : *	Rapidité : ***
Intérêt : ***	Notre avis : **

La solidarité existe même chez les sorciers. Vous êtes libre mais vos camarades sont emprisonnés dans un château. Vous devez donc les délivrer. Comme dans tout jeu qui se respecte, il y a plusieurs créatures maléfiques qui veulent vous détruire. On passe d'un écran à l'autre par une porte. Pour ouvrir les passages ou tuer des monstres, il faudra ramasser certains objets. Tout cela rappelle *Vampire*. Même si *Sorcery* est un bon logiciel, un petit quelque chose me fait préférer *Vampire*.

SIRIUS

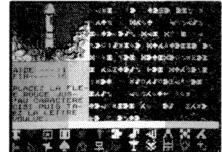
Minipuce, TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 180 FF

Notice : **	Graphisme : **
Son : *	Rapidité : ***
Intérêt : **	Notre avis : **

A défaut de jeux d'action, nous continuerons dans l'aventure. Cette fois, c'est un robot que l'on envoie explorer une planète. Le scénario n'est pas très original : la terre est en danger, vous seul pouvez la sauver. Il faut donc guider le robot à travers les différentes salles du temple, trouver et capturer l'esprit du maître de la planète et sortir vivant. Parcourir le temple sans rien découvrir devient vite lassant.



UN ROBOT VOUS PRÈTE MAIN FORTE.

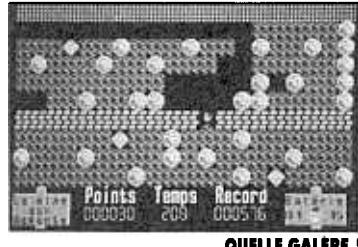


LA MINE AUX DIAMANTS

Infogrames, MO 5-MO 6-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 150 FF

Notice : ***	Graphisme : ***
Son : *	Rapidité : **
Intérêt : ***	Notre avis : ***

Pour quelle raison décidez-vous d'aller ramasser les diamants de la mine ? La convoitise, bien sûr. On vous avait prévenu : des éboulements de pierres sont à craindre et les coléoptères vous harcèlent. Vous avez reconnu la énième version du célèbre *Boulder Dash*. Son graphisme est acceptable, les défillements un peu trop saccadés et le son quasi inexistant. Mais n'allez pas croire que c'est un mauvais logiciel. Il mêle assez bien l'action et la réflexion. Parfois, un seul parcours permet de récupérer tous les diamants et de ressortir. Un logiciel n'a pas besoin d'être parfait pour être intéressant.



QUELLE GALÈRE !

MISSION TRÈS SPÉCIALE

Free Game Blot, MO 5-MO 6-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 180 FF, disquette : 220 FF

Notice : **	Graphisme : ***
Son : *	Rapidité : ***
Intérêt : **	Notre avis : **

Les scénarios se suivent et malheureusement se ressemblent. Jugez plutôt : « un savant fou a mis en marche une machine infernale pour empêcher la terre de tourner. Seul un super agent secret peut encore éviter la catastrophe ». Vous vous retrouvez donc évoluant dans un appartement de 72 pièces à la recherche de cette machine qu'il faudra désamorcer. Le tout bien mélangé donne un jeu d'aventures et d'espionnage au graphisme raisonnable, dont il est facile de venir à bout (après quelques semaines de recherches bien sûr). Malgré son scénario peu original, les amateurs du genre y trouveront leur compte.

ÉDUCATIFS

LES CONTES DE MONTE CRYPTO

Infogrames, MO 5-MO 6-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 180 FF

Notice : ***	Facilité : ***
Graphisme : ***	Pédagogie : ***
Intérêt : ***	Notre avis : ***

Patience et ingéniosité, il en faut pour pratiquer ce didacticiel. Il vous propose de déchiffrer un texte codé avec des formes ou des signes. Pour vous aider, vous disposez d'une belle illustration, d'une phrase introduisant le texte en question et des définitions de quelques mots codés. Au bout d'un certain nombre d'erreurs, le texte est recrypté et à recommencer. Si succès il y a, un mot de passe est donné pour pouvoir travailler plus tard sur le texte suivant. On regrettera de ne pouvoir utiliser ses propres tex-

tes ou ceux de ses camarades. Un logiciel comme on aime-rait en voir souvent.

VOTRE PERSPICACITÉ À L'ÉPREUVE ▶

MON PETIT THÉÂTRE

Aselec, TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cartouche : 320 FF

Notice : **	Facilité : ***
Graphisme : *	Pédagogie : **
Intérêt : ***	Notre avis : *

A partir de dessins, il s'agit d'amener l'enfant à construire une phrase. Il pointe un personnage puis une action avec le crayon (manger, se lever, etc.), et le bonhomme s'anime. Suivant le niveau de difficulté choisi, les pictogrammes peuvent être remplacés par des verbes ou disparaître. Dans ce cas, on devra donner ses ordres en entrant une phrase au clavier. Ce logiciel semble avoir tout pour lui : l'originalité, le support (cartouche) et l'aspect pédagogique. Mais c'est la réalisation qui déçoit. On sait pourtant combien c'est important. Le graphisme, le son, la convivialité, tout cela est utile pour apprendre en s'amusant.

UTILITAIRES

STUDIO

Fil, TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cartouche : 590 FF

Notice : ***	Présentation ***
Rapidité : **	Facilité : ***
Intérêt : **	Notre avis : **

Vous avez certainement apprécié la qualité d'animation des films de Walt Disney. Pour arriver à un tel résultat, il faut des moyens et surtout beaucoup de talent. Ce logiciel regroupe tous les ateliers permettant la création d'un dessin animé (sujets, décors et animation). Les personnages sont créés en deux couleurs et leur animation se fait sur huit plans. Les outils utilisés pour le dessin des décors ne sont pas très performants, mais on peut récupérer toutes les images au format *Colorpaint*. Pour l'animation, on dessine simplement la trajectoire du personnage et on sélectionne sa vitesse. On regrettera de ne pouvoir visionner ses créations dans un autre programme, mais on appréciera la qualité du manuel d'utilisation qui n'est autre qu'une vraie bande dessinée. Un logiciel très facile à utiliser avec ses menus déroulants et ses icônes.



LE DESSIN ANIMÉ À VOTRE PORTÉE

CONTE

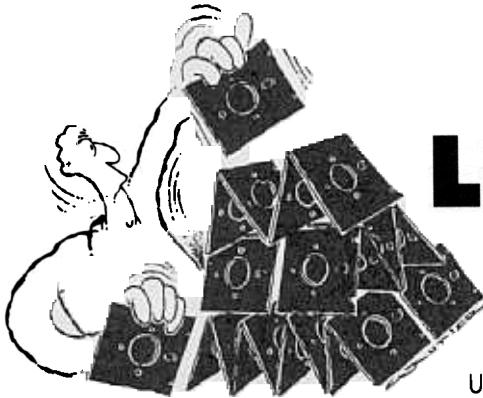
Fil, MO 5-MO 6-TO 7-TO 7/70-TO 8-TO 9-TO 9+, cassette : 89 FF

Notice : **	Pédagogie : ***
Facilité : ***	
Intérêt : ***	Notre avis : ***

Ce logiciel est une aide à la création de contes. On commence par définir son personnage à l'aide des propositions de l'ordinateur (âge, caractère, qualités et défauts), puis le logiciel forme un paragraphe sans faute de syntaxe ni d'orthographe. On peut ainsi créer sur le même principe, jusqu'à six paragraphes correspondant à des parties de l'histoire (rencontres, échecs, succès, épilogue, etc.). Le conte terminé peut ensuite être imprimé. Si les éléments de l'ordinateur ne vous plaisent pas, il existe une option pour entrer sa propre proposition. Un bon logiciel complet, mais les contes créés utilisent souvent la même construction.



ANICET M'BIDA



LE MONDE FABULEUX DES FICHIERS

Un fichier est un ensemble de fiches Bristol classées dans une boîte de bois verni. C'est aussi un être immatériel composé d'informations numériques enregistrées sur un support magnétique, lues par un ordinateur.

Tapez sur votre clavier **100 PRINT "BON-JOUR"** puis frappez sur la touche **ENTREE**. C'est un programme. Faites **SAVE "MACHIN"**, c'est devenu un fichier. Son nom est **MACHIN**, le suffixe, pris par défaut, est **BAS** comme Basic. Ce fichier est enregistré sur l'unité de mémoire de masse prise par défaut (lecteur de cassette s'il est seul présent ou unité 0 des lecteurs de disquette connectés).

Pour être plus précis : *tout ce qui est enregistré sur disquette ou cassette constitue un fichier*. Cette définition est néanmoins par trop restrictive. Dans le sens le plus large, un fichier est un ensemble de données qu'il est possible de recevoir ou d'envoyer vers un périphérique (disquette, cassette, écran, clavier, modem, etc.).

Il existe quatre types de fichiers : les fichiers séquentiels, les fichiers à accès direct, les fichiers binaires et les fichiers programmes. Notre propos se limitera à l'étude des fichiers séquentiels.

Un fichier séquentiel est un fichier dans lequel les informations sont écrites l'une après l'autre. La recherche d'une information s'y fait séquentiellement, c'est-à-dire en lisant les informations l'une après l'autre jusqu'à y trouver celle que l'on recherche.

Les avantages de ce type de fichier sont : la simplicité d'utilisation et la possibilité de les enregistrer sur cassette.

Les inconvénients : une durée de consultation souvent longue, l'impossibilité de remettre le fichier à jour sans le transférer entièrement en mémoire centrale (d'où limitation de sa taille), la nécessité de refermer le fichier pour changer le sens du dialogue (lecture ou écriture).

Les travaux sur fichiers se résument à trois opérations bien naturelles : on ouvre le fichier, on y travaille et on le referme. L'ouverture d'un fichier se fait avec l'instruction **OPEN** suivie d'un **0** (pour output, sortie ou encore écriture) ou bien d'un **1** (pour input ou encore lecture). Comme il est possible de travailler sur plusieurs fichiers à la fois, on évitera à l'ordinateur de se mélanger les octets en donnant, pour chaque fichier ouvert, un numéro de canal de 1 à 16 ainsi qu'un symbole correspondant au périphérique vers lequel on veut envoyer le fichier ou duquel on veut le recevoir.

Ainsi, le lecteur de cassette est symbolisé par **CASS:**, les divers lecteurs de disquette par **0: à 4:** (4 :

est un lecteur virtuel sur TO 9 et TO 8), l'imprimante est symbolisée par **LPRT:**, l'écran par **SCRN:** (comme Screen), le clavier par **KYBD:** (de Keyboard) ; la liaison série RS 232 C, quant à elle, recevra le symbole **COMM:** (comme Communication). Ces symboles sont indiqués dans le descripteur de fichier, comportant également son nom et son suffixe en trois lettres symbolisant sa nature.

Par exemple, l'ouverture d'un fichier **TOTO** sur lecteur de disquette 0 pour y écrire des informations peut se faire à travers le canal n° 1 de la façon suivante :

OPEN "O", #1, "0:TOTO.DAT". On peut en même temps ouvrir un fichier **TOTO** en lecture sur la cassette. Il faut alors choisir un autre numéro de canal : **OPEN "I", #3, "CASS:TOTO.DAT".** De là à se dire qu'on a presque trouvé le moyen de recopier un fichier de données d'une cassette vers une disquette... il n'y a pas loin !

Pour refermer un fichier, rien de plus simple. **CLOSE** referme tous les fichiers ouverts, **CLOSE #1** refermera uniquement le fichier ouvert sur le canal 1, ici **TOTO.DAT** sur le lecteur 0.

Voilà donc notre fichier ouvert. Pour y écrire, rien de sorcier, on utilise l'instruction **PRINT #** suivie du numéro de canal sur lequel le fichier est ouvert en écriture. Sur disquette ou QDD (Quick Disc Drive), on peut également utiliser l'instruction **WRITE #**. Cette instruction a l'avantage, par rapport à **PRINT #**, de mettre les chaînes de caractères entre guillemets, mais elle consomme un peu plus de place. Donc **PRINT #1, "JULES"** aura pour effet immédiat l'écriture du mot JULES dans le fichier **TOTO** sur la disquette du lecteur 0. **PRINT #1,A\$** écrira le contenu de la variable **A\$** dans le même fichier et à la suite de JULES. C'est un fichier séquentiel.

La lecture est tout aussi simple avec l'instruction **INPUT #** suivie du numéro de canal et d'un nom de variable dans laquelle on veut inscrire l'information lue sur le fichier. Attention, un fichier ouvert en écriture est absolument hermétique à toute tentative de lecture. A travers un exemple, nous allons concrétiser tout ceci.

Soit le programme (idiot, mais vous pouvez lui substituer les finesse du vôtre) :

```
100 FOR I=1 TO 10
110 PRINT "Numéro" ; 1
120 NEXT I
130 END
```

Ce programme inscrit sur l'écran les dix premiers nombres entiers précédés du mot Numéro. Si vous voulez cette fois inscrire ces nombres sur imprimante en lieu et place de l'écran, il vous faudra taper le programme suivant :

200 OPEN "O", #1, "LPRT:" 'ouverture sur le canal 1 en écriture d'un fichier sur imprimante (il ne faut pas donner de nom à ce fichier dans ce cas)

210 FOR I=1 TO 10
220 PRINT #1, "Numéro";I 'écriture sur canal dévolu à l'imprimante.

230 NEXT I
240 CLOSE 1
250 END

Plus compliqué, vous voulez les deux possibilités à la fois avec choix de la sortie :

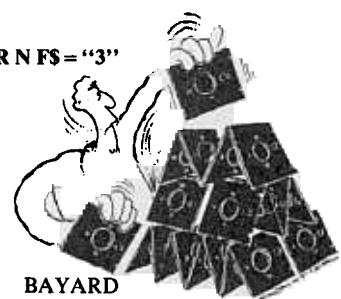
10 INPUT "Sortie sur <E>cran ou sur <I> mprimante";RS
20 IF LEFT\$(RS,1) = "I" THEN 200
100 FOR I=1 TO 10
110 PRINT "Numéro";I
120 NEXT
130 GOTO 250
200 OPEN "O", #1, "LPRT:"
210 FOR I=0 TO 10

220 PRINT #1, "Numéro";I**230 NEXT****240 CLOSE 1****250 END**

Et si l'on veut quatre possibilités ? On ne va évidemment pas gonfler inutilement le programme. Il suffit de se rappeler que l'écran est un périphérique de sortie comme un autre, répondant au doux nom de SCRn:

On se bornera alors à écrire :

10 INPUT "Nom du fichier (huit lettres maximum);FIC\$
20 INPUT "Périphérique de sortie <180>mprimante 80 colonnes <140>mprimante 40 colonnes <E>cran <C>assette Lecteur <0 à 4>"; NF\$
50 IF NF\$ = "180" THEN NF\$ = "LPRT:(80)"
55 IF NF\$ = "140" THEN NF\$ = "LPRT:(40)"
60 IF NF\$ = "E" THEN NF\$ = "SCRN:"
70 IF NF\$ = "C" THEN NF\$ = "CASS:" + FIC\$
80 IF NF\$ = "0" OR NF\$ = "1" OR NF\$ = "2" OR NF\$ = "3" OR NF\$ = "4" THEN NF\$ = NF\$ + ":" + FIC\$
90 OPEN "O", #1,NF\$
100 FOR I=1 TO 10
110 PRINT #1, "Numéro";I
120 NEXT I
130 CLOSE 1
140 END



FRANÇOIS BAYARD



251, bd Raspail, 75014 Paris. M° Raspail. Tél: 321.54.45
 50, rue de Richelieu, 75001 PARIS. Tél: 296.93.95
 Métro Palais-Royal. Du lundi au samedi de 9h30 à 19h

l'espace le plus micro de Paris !

DE L'INITIATION AU PROFESSIONNEL !

Prix spéciaux collectivités-écoles

C : Cassette
 D : Disquette
 K : Cartouche.

MATERIEL

• M06	2 690 F
• T08 + Lecteur disk + Moniteur Couleur	5 990 F
• T09 Plus	7 490 F
• T09 Plus + Imprimante courrier + Moniteur monoch. + Souris	9 990 F
• T09 + Moniteur couleur	4 990 F
• T09 + Imprimante courrier + Moniteur monoch	6 490 F

PERIPHERIQUES

• Extension M05	1 290 F
• Extension cristallisation	490 F
• Ext. 16 KO T07	490 F
• Ext. 64 KO T07	990 F
• Ext. 256 KO T08	1 490 F
• Souris	350 F
• Contrôleur communication	350 F
• Coffret TELETEL	990 F
• Lecteur disk 320 KO 5 1/4	2 990 F
• Lecteur disk 320 T09	1 490 F
• Lecteur disk 640 KO 3 1/2	1 990 F
• Moniteur monoch.	990 F
• Moniteur couleur Haute résolution	2 490 F
• Imprimante courrier 80 colonnes	2 950 F
• Imprimante Impact 40 colonnes	790 F

Q.D.D.

• Digitalisation	N.C
• Extension manette	160 F
• Manette de jeu	120 F

JEUX

• Affaire Vera Cruz (C/D)	165/195 F
• Airbus (K)	295 F
• Blitz (K)	390 F
• Contrôle Aérien (K)	390 F
• Dieux du stade 2 (C/D)	160/195 F
• Football (C)	160 F
• Geste d'artillerie (C/D)	195/249 F
• Green beret (C)	145 F
• Las Vegas (C/D)	195/249 F
• Loritel M05 (emul. Minitel) (C)	390 F
• Mandragore (C/D)	195/249 F
• Monopoly (C)	175 F
• Omega planète Inv. (C/D)	249/295 F
• Pack Fil (C)	245 F
• Piclor (K)	295 F
• Sappons (C)	139 F
• Scrabble (C)	245 F
• Sorcery (C/D)	160/195 F
• Sortileges (C/D)	195/249 F
• Super tennis (C)	195 F
• Vampire (C/D)	195/249 F

Vol solo (C)

• Vox M05 (C)	160 F
---------------	-------

185 F

160 F

EDUCATIFS

• Animatrix (C)	249 F
• Cube Basic (4C)	195 F
• Dictée Electronique (C)	160 F
• Logo (K)	790 F
• Microscillo (C)	249 F
• Point Bac Math 1 (C/D)	249/390 F
• Point Bac Math 2 (C/D)	249/390 F
• Point Bac Math 3 (C/D)	249/390 F
• Point Bac Français (C/D)	249/390 F

UTILITAIRES

• Assidessas (C/D)	390/490 F
• Colorcalc (K)	590 F
• Colorpaint (K)	590 F
• Comptabilité (D)	990 F
• Courier (C)	290 F
• Facturation (D)	990 F
• Paragraphe (D)	690 F
• Paye (D)	990 F
• Praxitèle (K)	590 F
• Studio (K)	590 F
• Studio + colorpaint (K)	790 F
• Super Business Top 109 (D)	590 F

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, 50 rue de Richelieu, 75001 PARIS

Désignation des articles demandés

MT10

NOM _____

Je règle par

 C Bancaire CCP

PRENOM _____

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Je possède un micro de type

Je joins 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi.

- _____ F
 - _____ F
 - _____ F
 - _____ F
- Frais de port _____ gratuit
- Total TTC _____ F

ADRESSE _____

VILLE _____

CODE POSTAL _____

Vous avez la passion des programmes au point de vous y mettre dès le matin ? Ne vous lancez cependant pas tête baissée, sans même prendre le temps de consulter leurs critères d'utilisation.

Premier critère, le langage : n'importe lequel pourvu que votre Thomson le comprenne. Second, le niveau de programmation, coté de 1 à 3.



NIVEAU 1
DÉBUTANTS



NIVEAU 2
PROGRAMMEURS INITIÉS



NIVEAU 3
MORDUS

MICROTOM GRAFFITI



Imagination et rigueur,
il en faut pour
créer des graffiti.

Quelques lignes de Basic sont capables de faire des merveilles. Il suffit, pour s'en convaincre, de jeter un œil aux graffiti publiés dans ce numéro. Nous les devons à de fidèles lecteurs : Fabrice Aladenize, Cédric Bonhommeau, David Boquelet, Lionel Hesry, Serge Petit, Nicolas Verrier et Guy Virmout.

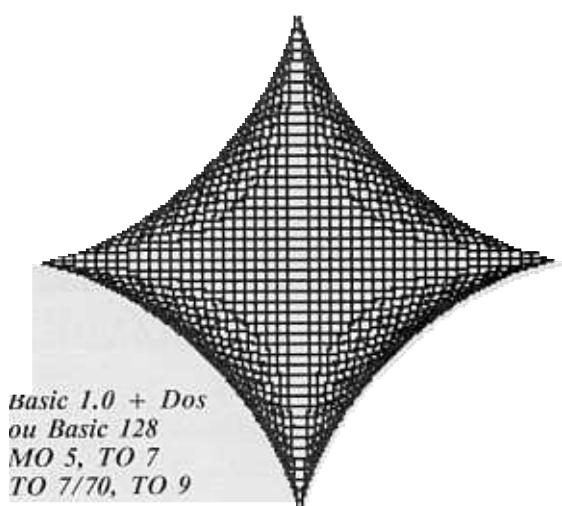
AS DE CARREAU

Nous n'avons pas pu tester ces graffiti sur les nouveaux Thomson. En principe, ceux qui sont consacrés aux MO 5, TO 7/70 et TO 9 tournent respectivement sur les MO 6, TO 8 et TO 9, TO 9+.

```

10 'AS DE CARREAU
20 'Basic 1.0 +DOS ou Basic 128
30 'Serge PETIT MICROTOM GRAFFITI 1986
40 CLS:LOCATE0,0,0:
50 FOR I=0 TO 100 STEP 4
60 CIRCLE(160,100)100-I,I
70 NEXT

```

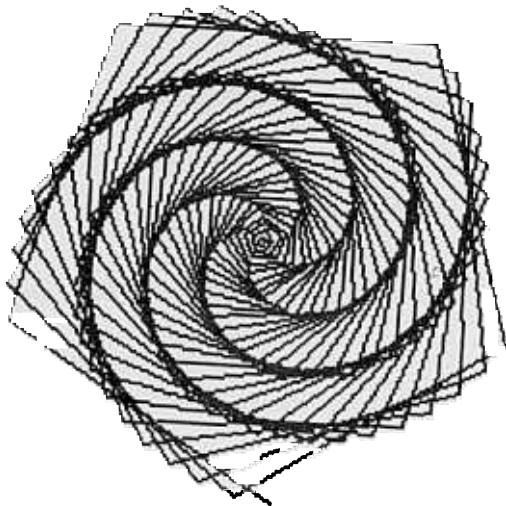


Basic
MO 5, TO 7
TO 7/70, TO 9

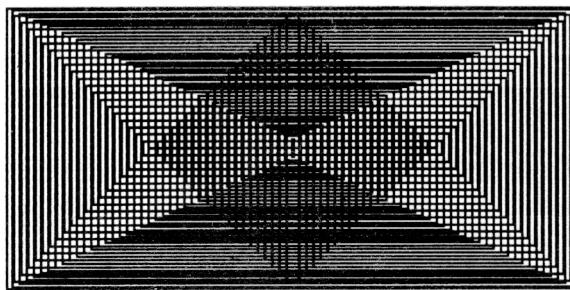


PENTAGONIE

```
1' Fabrice ALADENIZE Microtom 1986
10 CLS:LOCATE 0,0,0:SCREEN7,0,0
20 PSET(160,100):FOR X=0 TO 900 STEP 5
30 A=A+.55
40 C=COS(X)*A+160:L=SIN(X)*A+100
50 LINE-(C,L):NEXT
60 GOTO60
```

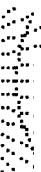


ÉTOILES



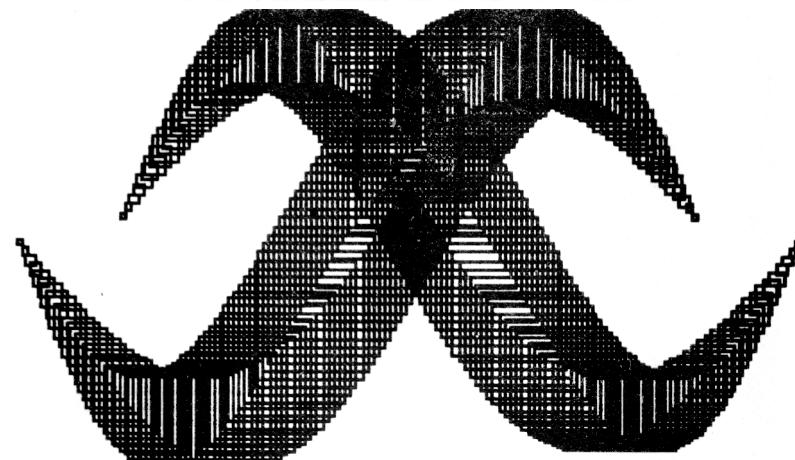
```
1' ÉTOILES CEDRIC BONHOMMEAU
10 CLS:SCREEN0,0,0:LOCATE0,0,0
14 FORX=159TO0STEP-4:COLORINT(RND*7)+1,0
15 Y=INT(X/2.11):BOX(X,Y)-(319-X,160-Y):
NEXTX:COLOR0,0:FORX=0TO159STEP4:Y=INT(X/
1)
16 BOX(X,Y)-(319-X,160-Y):NEXTX
17 COLOR7
```

BALLON OVALE



```
1' BALLON OVALE - Guy VIRMOUT - MICROTO
M GRAFFITI
5 CLS:PRINTCHR$(20):SCREEN1,0,0
10 X0=160:Y0=100:R=40:PI=3.1415926
15 FOR I=0 TO 3.5 STEP 0.5
20 FOR A=0 TO PI*2 STEP PI/100
30 X=X0+R*I*COS(A):Y=Y0-R*2*SIN(A)
35 X1=X0+R*3.5*COS(A):Y1=Y0-(R*(I*7)-
/13)*SIN(A)
40 PSET(X,Y):PSET(X1,Y1)
50 NEXT A,I
```

MASQUE



```
1' MASQUE Nicolas VERRIER Microtom Graf
fiti 1986
2 SCREEN 6,0,0:LOCATE 1,1,0:CLS:PI=3.141
59/130
3 FOR I=3 TO 258 STEP 2
4 X=40+I:Y=85-70*SIN(PI*I):DD=20*SIN(PI*I
/2)
5 X1=X+DD:X2=X-DD:Y1=Y+DD:Y2=Y-DD
6 BOXF(X1,Y1)-(X2,Y2),Y1 MOD 8:NEXT
7 FOR I=3 TO 258 STEP 2
8 X=I+1:Y=85+70*SIN(PI*I):DD=20*SIN(PI*I
/2)
9 X1=X+DD:X2=X-DD:Y1=Y+1.5*DD:Y2=Y-DD
10 BOXF(X1,Y1)-(X2,Y2),Y1 MOD 8:NEXT
```

PROGRAMMES

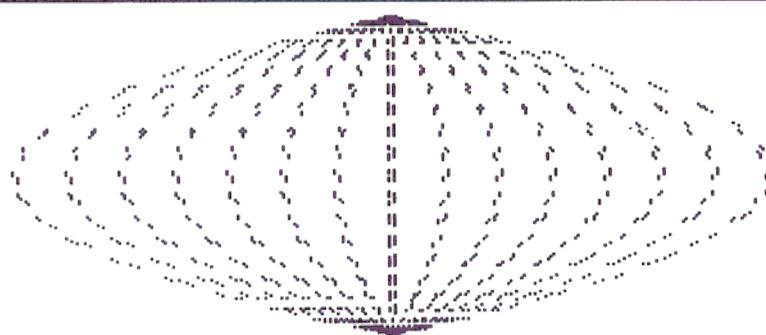
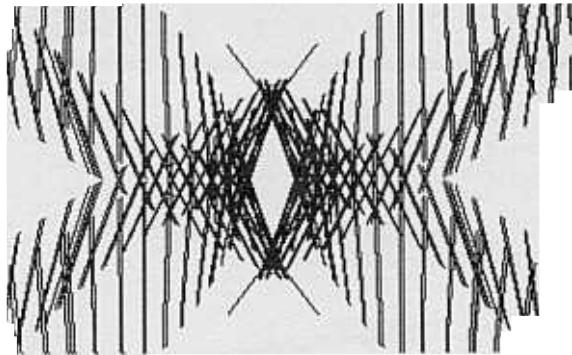
GRAFFITI

CROISÉE

```

1' tom 086
2 CROISEE
3 David BOQUELET Microtom Graffiti 86
4 CLS:LOCATE0,0,0:SCREEN4,0,0
5 FOR R=0 TO 100
6 X1=100+30*SIN(R)+A:Y1=100-30*COS(R)+A:
X2=(X1/2)+A:Y2=(Y1/2)+A
7 A=(X1+X2)-(Y1+Y2):IF A<0 THEN A=-A
8 LINE (75+X1,180-Y1)-(75+X2,180-Y2):LINE
(225-X1,180-Y1)-(225-X2,180-Y2):LINE(75
+X1,20+Y1)-(75+X2,20+Y2):LINE(225-X1,20+
Y1)-(225-X2,20+Y2)
9 NEXTR

```



SOUCOUPE VOLANTE

```

1' SOUCOUPE VOLANTE - Guy VIRMOUT - MIC
ROTOM GRAFFITI
5 CLS:SCREEN,0,0:PRINTCHR$(20):X0=160:Y0
=100:R=60:R1=140
20 FOR J=1 TO 8
25 IF J MOD 2=1 THEN K=2
26 IF J MOD 2=0 THEN K=1
30 FOR I=0 TO 100
40 X=X0+(1-R1*COS(I))*COS(I):Y=Y0+(1+R
*SIN(I))
50 X1=X0+(1+R1*COS(I))*COS(I):Y1=Y0+(1
-R*SIN(I))
60 COLOR K:PSET(X,Y):PSET(X1,Y1):NEXT I
80 R1=R1-20:NEXT J

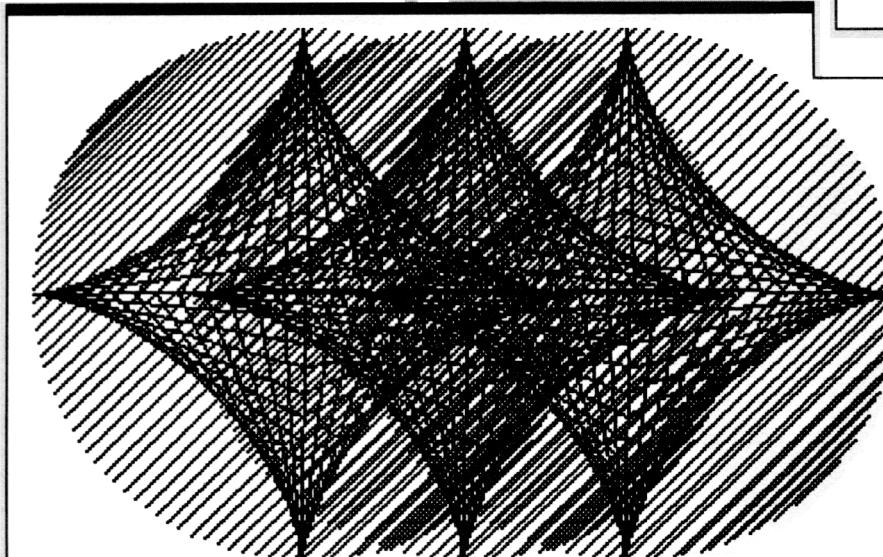
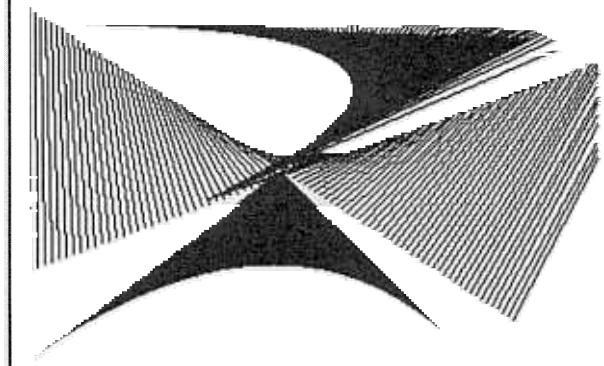
```

ENVOL

```

1'*****
2' * L.HESRY 1986 *
3' ****
4' ****
5' ****
6 CLS:SCREEN0,0,0:LOCATE0,0,0
10 FOR I=0TO90
20 LINE(4*I,150-(3*I)/2)-(3*I,2*I)
30 LINE((100-I)*3,10+(30/(I+1)))-(I
),10+(100-I),4
40 LINE((I*1.5),200-I)-(140+I,95+I
)
50 NEXTI

```



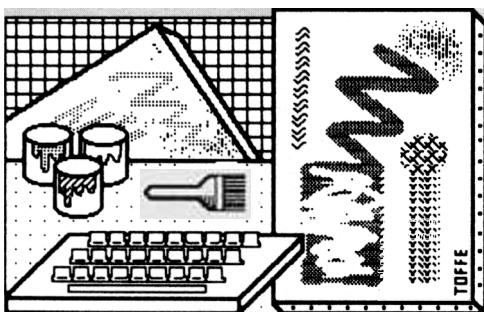
TRIPLE CRISTAL

```

1'*****
2' * TRIPLE CRISTAL *
3' * L.HESRY 1986 *
4' ****
5' ****
10 CLS:FOR I=0TO6.28STEP.1:X=SIN(I)*100+C
OS(I)+100:Y=COS(I)*100+SIN(I)+100
40 FOR J=0TO120STEP60:LINE(Y+J,X)-(X+J,Y)
:LINE(X+J,100)-(100+J,Y):NEXTJ,I
50 SCREENPRINT

```

NUANCIER



Disposer de 4 096 couleurs, c'est bien, mais les choisir d'un coup d'œil, c'est mieux.



*Basic 128/512
TO 8, MO 6, TO 9 et TO 9+*

Ce petit programme fait défiler les 4096 nuances possibles associées à un code. Choisissez ensuite les couleurs d'écriture, du fond et du cadre. Votre ordinateur se trouve alors initialisé avec ces trois couleurs.

JEAN-LOUIS JOAS

```

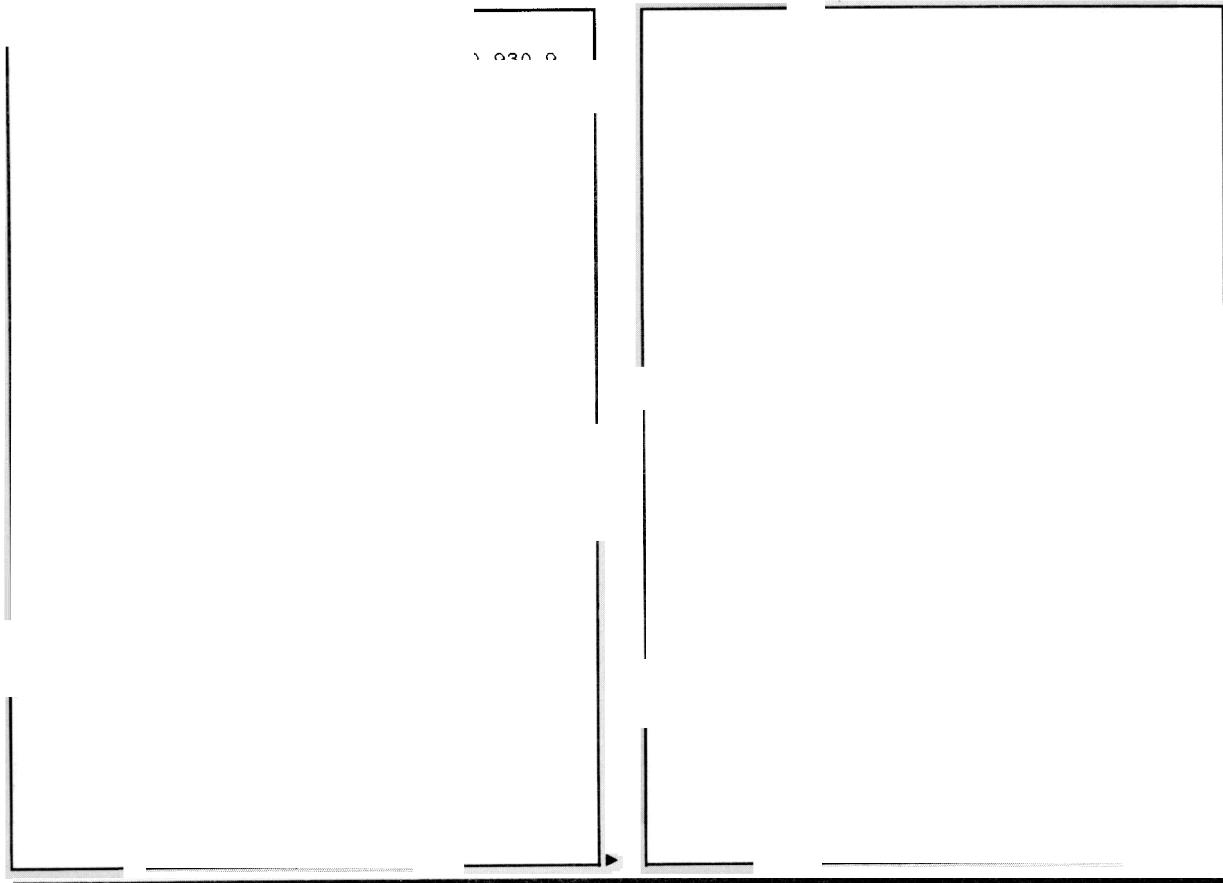
0
10 '
15 *****
20 '*          *
25 '*          NUANCIER      *
30 '*          #####      *
40 '*          *
45 '*          MO 6, TO 8, TO 9, TO 9+  *
50 '*          *
55 '*          (4096 Nuances)  *
60 '*          *
65 '*          *
70 '*          1986        *
75 '*          *
80 '*          *
85 '*          Par J. L. J.      *
90 '*          *
95 *****
110 CLS
120 DEFINT A-Z
130 SCREEN 0,15,5
140 A = 0
150 LOCATE 12,2
160 ATTRB 0,1
170 PRINT"MODE d'UTILISATION"
180 LOCATE 0,4
190 ATTRB 0,0
200 PRINT"La frappe de RUN, puis d'ENT.:"
210 ATTRB 1,0
220 LOCATE 30,4
230 PRINT"ENTER"
240 ATTRB 0,0
250 LOCATE 0,5
260 PRINT"fait defiler les 4095 nuances
par ordre numerique croissant(en groupe
de 10 pour chaque page-écran [car des le
départ le 0:ou NOIR] est supprimé par comodite.)
270 LOCATE 0,10
280 PRINT"Chacune des frappes:"
290 ATTRB 1,0
300 LOCATE 20,10
310 PRINT"QUELCONQUE"
320 ATTRB 0,0
330 LOCATE 0,11
340 PRINT"conduit, en page-écran, aux 10 n
uances suivantes. Repetez l'opération aut
ant qu'il est desire et notez les numero
s retenus.
350 LOCATE 0,15
360 PRINT"Frappez, de nouveau, la touche:

```

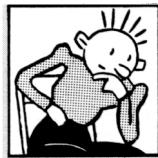
```

370 LOCATE 30,15
380 ATTRB 1,0
390 PRINT"ENTER"
400 ATTRB 0,0
410 LOCATE 30,15
420 PRINT"(Entree);enregistrer les Nos d
es teintes retenues lesquelles s'inscriv
ent sur l'écran puis,apres temporisation
,elles se placent automatiquement(Car./F
ond/Cadre)
430 LOCATE 0,21
440 PRINT"Vous pouvez,toutefois,sauter u
n certain nombre de nuances = Chaque No
:"
450 LOCATE 32,22
460 ATTRB 1,0
470 PRINT"PAIR"
480 ATTRB 0,0
490 LOCATE 0,23
500 PRINT"(0 a 8)annule 20,50,100,500,10
00 teintes vers l'AV ou IMPAIRS (1 a 9)v
ers l'AR.
510 IF INKEY$ = "" THEN GOTO 510
520 CLS
530 PALETTE 12,700
540 PALETTE 13,0
550 PALETTE 15,900'
560 PALETTE 14,1477
570 SCREEN 12,13,15
580 ATTRB 1,0
590 LOCATE 1,1
600 PRINT"COULEUR par NUANCES"
610 ATTRB 0,0
620 PGN = 4095
630 PPN = 0001
640 LOCATE 0,3
650 FOR I = PPN TO PGN
660 FOR J = 1 TO 10
670 PALETTE J,I
680 I = I+1
690 NEXT
700 FOR J=1 TO 10
710 COLORJ :PRINT" ";STRINGS(36,CHR$(12
7));
720 COLOR 14
730 PRINT TAB(18);(I-11)+J
740 LINE(0,(CSRLIN*8)-8)-(319,(CSRLIN*8)
-8),14
750 LINE(0,(CSRLIN*8)-16)-(319,(CSRLIN*8
)-16),14
760 NEXT
770 A$ = INPUT$(1)
780 IF A$ = " " THEN 820
790 A=ASC(A$)
800 IF A>47 AND A<58 THEN 860
810 IF A = 13 THEN 990
820 LOCATE 0,3
830 I = I-1
840 NEXT
850 CLS

```



Basic
Tous les Thomson



VOTRE MICRO VOUS DONNE LA LUNE

Les possibilités graphiques des Thomson sont telles que dessiner la lune sur son écran n'est pas plus difficile que ce qui suit.

Aceux du dernier rang, près du radiateur, qui, un tantinet astronomes, ont déjà regardé la figure 4, je dirai, en toute modestie, que je ne prétends pas fournir aux astronautes désireux de visiter la lune le week-end prochain, une carte détaillée leur permettant de retrouver le chemin de leur fusée après un petit bain dans la mer de la Tranquillité. Je leur offre seulement la possibilité de tapisser le mur de leur chambre pour nourrir leur rêve en attendant de le réaliser.

Dans un premier temps, dessinons une sphère (liste 1, figure 1). Utilisons pour cela les coordonnées sphériques. Elles consistent à prendre le rayon de la sphère et à le faire pivoter selon l'angle des longitudes (ligne 70) et des latitudes (ligne 110).

Calculons à chaque fois l'emplacement du point obtenu (lignes 270 et 280), relions alors ce point par un trait au précédent, nous obtenons les méridiens (lignes 70 à 150) puis les parallèles (lignes 160 à 240).

A partir de ce moment, on peut ajouter ce que l'on veut à la valeur du rayon **R** initialement fixée (ligne 60 de toutes les listes). Ajoutons-y par exemple, une fonction aléatoire (liste 2, ligne 270), on obtient alors une merveilleuse sphère accidentée ; sachez qu'il s'agit de la planète Zora, monde fantastique orbitant autour d'Alpha du Centaure. Regardez plutôt la figure 2.

A la place de cette capricieuse fonction aléatoire, ajoutons à la valeur de **R** une fonction trigonométrique dépendant de la latitude et de la longitude.

Prenons au préalable la valeur absolue, c'est plus esthétique (liste 3, ligne 270), on obtient alors une planète montagneuse qui n'est autre que Vosgian (figure 3), mon lieu préféré de villégiature !

Bon, j'avais parlé de la Lune, vous allez l'avoir ! Il suffit pour cela de reprendre la liste 3 et d'inverser les montagnes lorsqu'elles dépassent une certaine hauteur. Pratiquement, on calcule la hauteur H , hauteur d'une montagne par rapport à la surface (liste 4, ligne 280). Si cette hauteur dépasse 5, on prend le symétrique par rapport à 5 et cela donne la figure 4.

Rien ne vous empêche selon le même principe de dessiner d'autres planètes... Bon voyage...

THIERRY LÉVY-ABÉGNOLI

Note : les dessins reproduits ici sont des copies d'écran réalisées sur imprimante Thomson. Les sphères sont aplatis. Ceci est dû à l'imprimante dont le pas vertical entre points est inférieur au pas horizontal. Ces sphères seront parfaites sur votre écran.

LISTE 2

```

10 ' liste 2
20 ' dessin d'une sphere accidentee
30 ' T LEVY-ABEGNOLI Microtom 1986
40 DEFINT R,X,Y
50 CLS
60 R=90:PI=3.1416
70 FOR T=0 TO PI STEP PI/20
80 F=-PI/2
90 GOSUB 270
100 PSET(X+160,Y+100)
110 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP .08
120 GOSUB 270
130 LINE -(X+160,Y+100)
140 NEXT
150 NEXT
160 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP PI/20
170 T=0
180 GOSUB 270
190 PSET(X+160,Y+100)
200 FOR T=0 TO PI STEP .08
210 GOSUB 270
220 LINE -(X+160,Y+100)
230 NEXT
240 NEXT
250 SCREENPRINT:END
260 REM---CALCUL DE COORDONNEES---
270 H=RND*9+R
280 X=H*COS(F)*COS(T)*1.2
290 Y=H*SIN(F)
300 RETURN

```

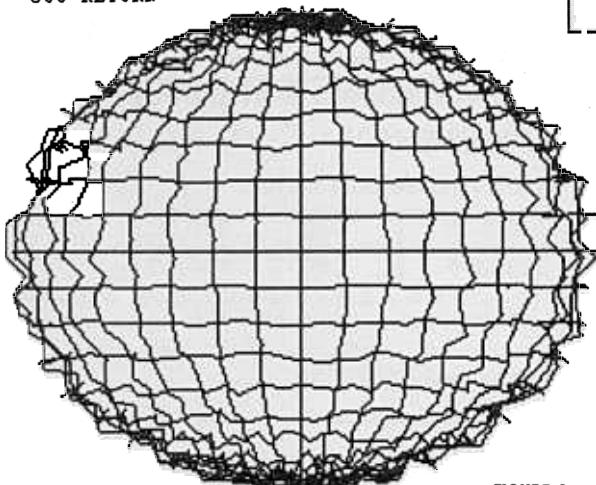


FIGURE 2

LISTE 1

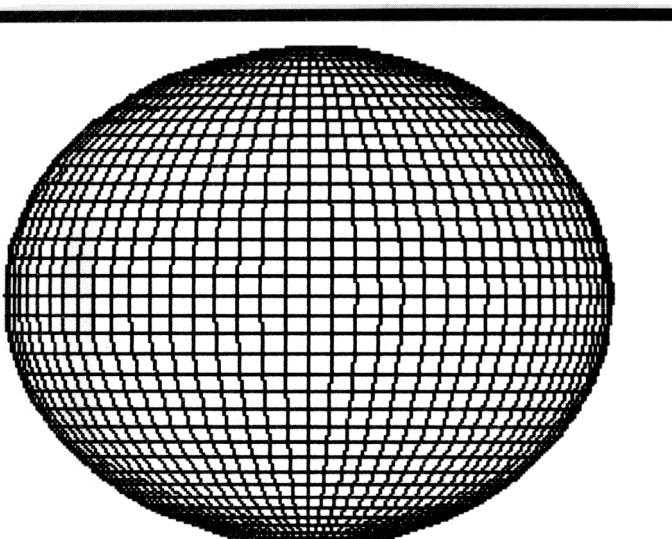
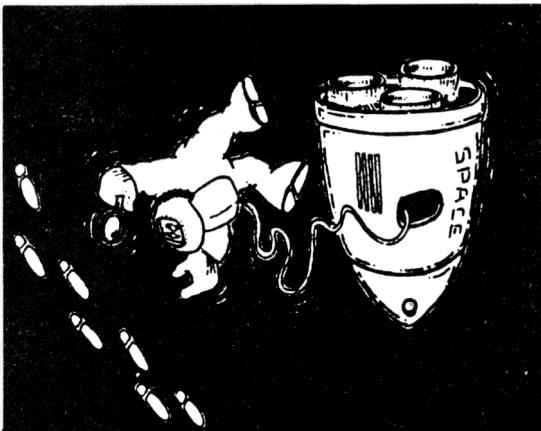


FIGURE 1

```

10 ' liste 1
20 ' dessin d'une sphere T LEVY-ABEGNOLI
30 ' Microtom 1986
40 DEFINT R,X,Y
50 CLS
60 R=99:PI=3.1416
70 FOR T=0 TO PI STEP PI/40
80 F=-PI/2
90 GOSUB 270
100 PSET(X+160,Y+100)
110 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP .08
120 GOSUB 270
130 LINE -(X+160,Y+100)
140 NEXT
150 NEXT
160 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP PI/40
170 T=0
180 GOSUB 270
190 PSET(X+160,Y+100)
200 FOR T=0 TO PI STEP .08
210 GOSUB 270
220 LINE -(X+160,Y+100)
230 NEXT
240 NEXT
250 END
260 REM---CALCUL DE COORDONNEES---
270 X=R*COS(F)*COS(T)*1.2
280 Y=R*SIN(F)
290 RETURN

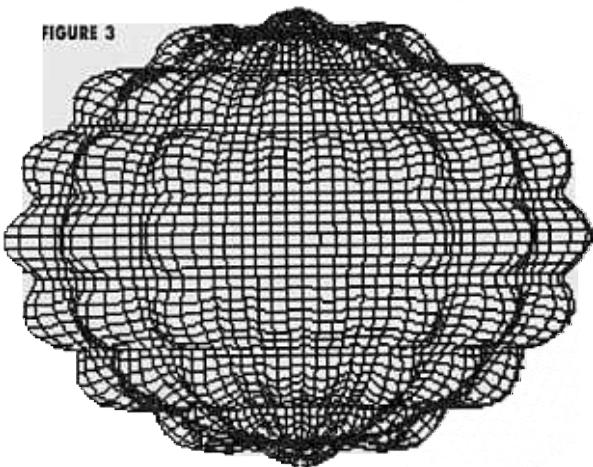
```



PROGRAMMES

VOTRE MICRO VOUS DONNE LA LUNE

FIGURE 3



```

10 'liste 3
20 'dessin d'une sphère montagneuse
30 'T LEVY-ABEGNOLI Microtom 1986
40 DEFINT R,X,Y
50 CLS
60 R=80:PI=3.1416
70 FOR T=0.4 TO PI-.4 STEP PI/60
80 F=-PI/2
90 GOSUB 270
100 PSET(X+160,Y+100)
110 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP .04
120 GOSUB 270
130 LINE -(X+160,Y+100)
140 NEXT
150 NEXT
160 FOR F=-PI/2+.4 TO PI/2-.4 STEP PI/60
170 T=0.4
180 GOSUB 270
190 PSET(X+160,Y+100)
200 FOR T=0.4 TO PI-0.4 STEP .04
210 GOSUB 270
220 LINE -(X+160,Y+100)
230 NEXT
240 NEXT
250 SCREENPRINT:END
260 REM---CALCUL DE COORDONNEES---
270 H=R+20*ABS(COS(T*8)*COS(F*8)*SIN(T*5)*
>COS(T*5))
280 IF H>5 THEN H=10-H
290 H=H+R
300 X=H*COS(F)*COS(T)*1.4
310 Y=H*SIN(F)
320 RETURN

```

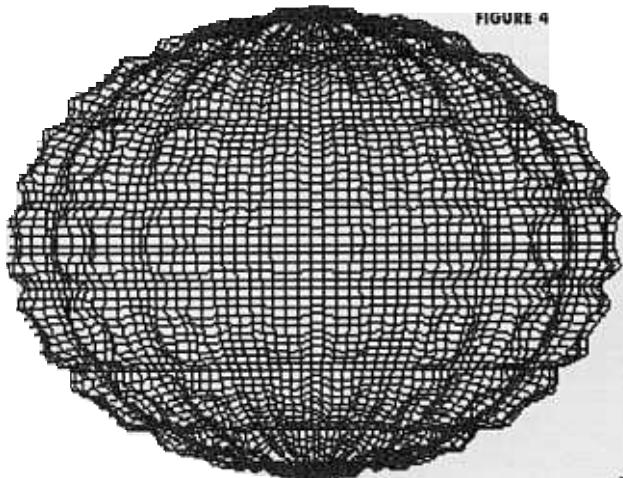
LISTE 3

```

10 ' liste 4
20 ' dessin de la Lune
30 'T LEVY-ABEGNOLI Microtom 1986
40 DEFINT R,X,Y
50 CLS
60 R=90:PI=3.1416
70 FOR T=0.4 TO PI-.4 STEP PI/80
80 F=-PI/2
90 GOSUB 270
100 PSET(X+160,Y+100)
110 FOR F=-PI/2 TO PI/2 STEP .03
120 GOSUB 270
130 LINE -(X+160,Y+100)
140 NEXT
150 NEXT
160 FOR F=-PI/2+.4 TO PI/2-.4 STEP PI/80
170 T=0.4
180 GOSUB 270
190 PSET(X+160,Y+100)
200 FOR T=0.4 TO PI-0.4 STEP .03
210 GOSUB 270
220 LINE -(X+160,Y+100)
230 NEXT
240 NEXT
250 SCREENPRINT:END
260 REM---CALCUL DE COORDONNEES---
270 H=20*ABS(COS(T*8)*COS(F*8)*SIN(T*5)*
>COS(T*5))
280 IF H>5 THEN H=10-H
290 H=H+R
300 X=H*COS(F)*COS(T)*1.4
310 Y=H*SIN(F)
320 RETURN

```

FIGURE 4



DUPLICATION DE VOS LOGICIELS SUR CASSETTE ET DISQUETTE

CASSETTES VIERGES POUR MICRO

Prix T.T.C. par boîte de 25, frais de port inclus.

C10	225,00 F	C20	300,00 F	C60	350,00 F
C15	250,00 F	C40	325,00 F	C90	450,00 F

Commande par boîte de 25 exemplaires.
Le bon de commande est à retourner accompagné
du règlement à :

cassettes **LE TEMOIGNAGE**

9, place de la Libération
92310 SEVRES — Tél. (1) 46 26 71 34

Je souhaite _____ Boîte(s) de C _____

pour usage informatique.

Nom _____

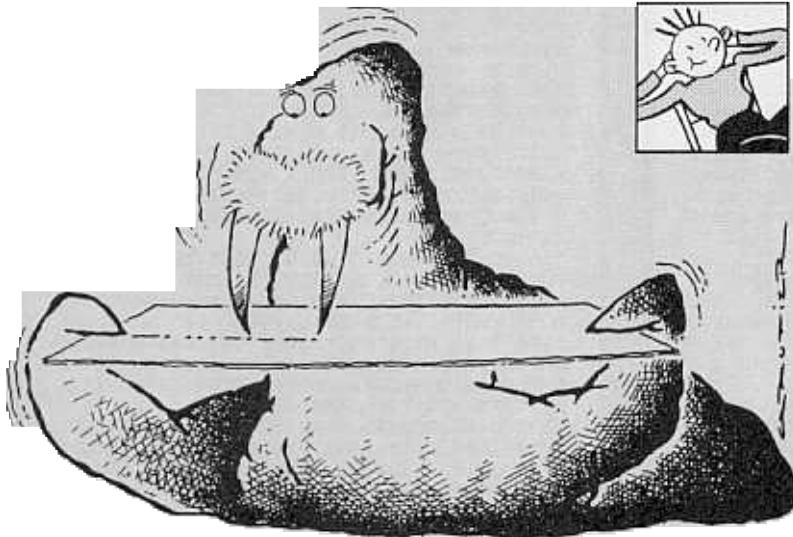
Adresse _____

Revendeurs, nous consulter.

MT10



DIS-MOI COMMENT TU MARCHES, JE TE DIRAI QUI TU ES.



*Basic
Tous les Thomson
(TO 7 avec extension mémoire)*

L'ordinateur pense à un animal, à vous de le découvrir. Un jeu de devinettes, sans tricherie possible

UN EXEMPLE D'EXÉCUTION
LA PAGE DE TRAVAIL ANIMAUX (QUESTIONS, RÉPONSES)

Présenté sous forme de jeu, ce programme éducatif permettra à l'enfant de se familiariser avec le vocabulaire concernant la biologie et la classification des espèces animales. Neuf noms d'animaux sont affichés. Parmi eux, l'ordinateur en a choisi un. Vous posez des questions sur cet animal. Ces questions sont à choisir parmi quinze. Si vous pensez avoir deviné, vous indiquez, après un minimum de quatre questions, le nom de cet animal.

Ce programme a été réalisé par les jeunes membres d'un club de micro-informatique.

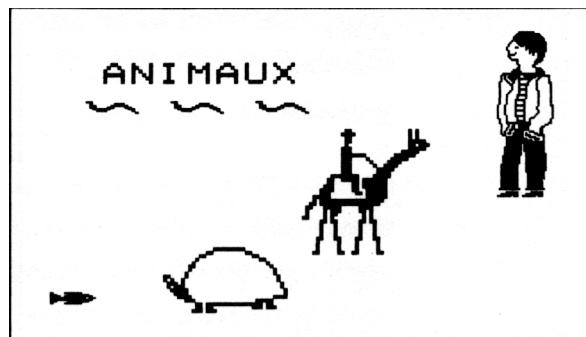
CLUB DE RAVENEL

```

1 'ANIMAUX      Microtom 1986
2 ' Michel et Dany DEBRAY Marc DROMAIN
3 'Club de RAVENEL
10 REM INITIALISER LE RND
12 CLEAR3000,,101
15 GOSUB 32005
16 CLS:GOSUB 30004
20 GOSUB20000
30 NA=42: NQ=15: CO=1: C1=0: C2=5: NEP=3: NRM=
3
40 DIM AN$(NA,2), N$(15), N<15), GLOP$(15,9
)
50 '
55 RESTORE 8000
60 FOR I=1 TO NA
70 READ AN$(I,1), AN$(I,2)
80 NEXT
90 '
100 'REM PROGRAMME PRINCIPAL
110 CLS:GOSUB 500 'CONSIGNE
120 GOSUB 1000 'MISE EN PAGE
130 GOSUB 2000 'CHOIX D'UN ANIMAL
140 GOSUB 3000 'TRAVAIL DE L'ELEVE
199 GOTO 100
500 'CONSIGNE
510 CLS
520 SCREEN 0,6,4: ATTRB 1,1
530 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT" TU DOIS T

```

TU PEUX ME POSER LES QUESTIONS		
A-OSSATURE B-MILIEU DE VIE C-PEAU D-LOCOMOTION E-NOURRITURE F-REPRODUCTION G-DIMENSIONS H-MOMENT D'ACTIVITE I-CONTINENTS J-LONGEVITE K-VIE SAISONNIERE L-RESPIRATION M-CIRCULATION N-METAMORPHOSE O-MEMBRES		
1-MERLAN	2-HAMSTER	3-BELETTE
4-HULOTTE	5-KANGOUROU	6-LEOPARD
7-MULOT	8-LUMP	9-ESPADON



AUTRE
EXEMPLE
D'EXÉCUTION

ROUVER	L'ANIMAL	AUQUEL JE
PENSE	"	"
535 ATTRB0,1:COLOR1		
540 PRINT" POUR CELA, POSE-MOI DES QU		
ESTIONS"		
541 FOR I=1 TO 4000:NEXT		
542 CLS		
543 COLOR 4:ATTRB 0,1		
544 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"TAPE UNE LET		
TRE <de A a O>:L'ORDINATEUR INSCRIRA LA		



```

CARACTERISTIQUE DE L'ANIMAL AUQUEL IL PE
NSE"
545 PRINT:PRINT:COLOR0:ATTRBO,0:PRINT" A
VANT DE PROPOSER LE CHIFFRE QUI EST DE
VANT L'ANIMAL QUE TU PENSES AVOIR TR
OUVE, TU DOIS DEMANDER AU MOINS QUATRE
RENSIGNEMENTS"
555 COLOR 5
560 LOCATE 0,23:PRINT"PRESSE SUR UNE TOU
CHE"
565 COLOR0
570 X$=INKEY$:X=RND:IF X$="" THEN 570
580 CLS
599 RETURN
1000 'MISE EN PAGE
1010 BOXF(4*8,6)-(38*8,24),C0
1020 LOCATE 6,1:PRINT"TU PEUX ME POSER L
ES QUESTIONS"
1030 BOXF(0,4*8)-(20*8,20*8),C1
1040 RESTORE 7000
1050 FOR I=1 TO 15
1060 READ N$(I) :LOCATE 0,4+I:PRINT CHR
$(64+I);"-";N$(I)
1070 READ N$(I)
1080 FOR J=1 TO N$(I):READ GLOP$(I,J):NEX
T
1090 NEXT
1100 BOXF(21*8,4*8)-(40*8,20*8),C1
1110 BOXF(0,21*8)-(40*8,24*8),C2
1199 RETURN
2000 'CHOIX DE L'ORDINATEUR
2030 'MELANGE
2040 FOR I=1 TO NA@2
2050 X=INT(RND*NA)+1:Y=INT(RND*NA)+1
2060 IF X=Y THEN 2050
2070 ANS$(0,1)=ANS$(X,1):ANS$(X,1)=ANS$(Y,1)
:ANS$(Y,1)=ANS$(0,1)
2080 ANS$(0,2)=ANS$(X,2):ANS$(X,2)=ANS$(Y,2)
:ANS$(Y,2)=ANS$(0,2)
2090 NEXT
2100 'CHOIX D'UN ANIMAL
2110 CH=INT(RND*9)+1
2120 ANS$=ANS$(CH,1):C$=ANS$(CH,2)
2130 'AFFICHAGE
2135 C=26
2140 FOR I=1 TO 9
2150 L=(I-1)*3 +21
2160 C=C+13 : IF C>=39 THEN C=0
2165 COLOR 1
2170 LOCATE C,L:PRINT CHR$(I+48)+"-"+LEF
T$(ANS$(I,1),12);
2180 NEXT
2185 COLOR0
2199 RETURN
3000 'TRAVAIL
3010 NR=0:T=1:NE=0
3020 REP$="":FOR I=1 TO NQ:REP$=REP$+CHR
$(I+64):NEXT
3030 '
3100 IF T=1 AND NE<=NEP THEN GOSUB 3200:
GOTO 3100
3110 RETURN
3200 'REPORTE DE L'ELEVE
3210 R$=INKEY$: IF R$="" THEN 3210
3220 X=INSTR(REP$+"123456789",R$): IF X=0
THEN 3210
3230 X=INSTR("123456789",R$): IF X<>0 THE
N GOSUB 3300 ELSE GOSUB 3400
3299 RETURN
3300 'C'EST UN CHIFFRE
3310 IF NR<=NRM THEN PLAY"DODODORE" ELSE
GOSUB 4000 'REGARDER SI C'EST BON
3399 RETURN
3400 'C EST UNE LETTRE
3410 IF R$= " " THEN PLAY "DOMISOLASI":R
ETURN
3420 GOSUB 5000'RENSEIGNEMENT DEMANDE
3450 NR=NR+1
3460 LOCATE 21,4+NR:PRINTMS
3470 LOCATE 0,4+ASC(R$)-64:PRINT"
"

```

```

3499 RETURN
4000 'ON REGARDE SI C'EST BON
4010 IF CH=X THEN GOSUB 25000:T=0 ELSE
NE=NE+1:PLAY"O1DODODODO"
4099 RETURN
5000 'RENSEIGNEMENT DEMANDE
5010 X=INSTR(REP$,R$) :WQ$=MIDS(C$,X,1)
5020 IF WQ$ = "0" THEN MS="NON CARACTERI
STIQUE":GOTO 5130
5100 MS=GLOP$(ASC(R$)-64,VAL(WQ$))
5130 MIDS(REP$,X,1)=" "
5199 RETURN
7000 DATA OSSATURE, 2, VERTEBRE, INVERTEBRE
,MILIEU DE VIE, 4, AQUATIQUE, AERIEN, TERRE
N, MULTI-MILIEUX, PEAU, 7, LISSE, ECAILLEE, CO
QUILLE, PLUMES, POILS, CARAPACE, VELUE, LOCOM
OTION, 5, REPTATION, NATATION, VOL, MARCHE, FI
XATION
7100 DATA NOURRITURE, 9, GRANIVORE, INSECTI
VORE, CARNIVORE, OMNIVORE, PISCIVORE, ANIMAL
CULES, HERBIVORE, SUCS DE PLANTES, FRUGIVOR
E
7200 DATA REPRODUCTION, 5, OVIPIARE, MAMMIFE
RE, OVOVIVIPARE, SCISSION, OEUVS INCUBE
S, DIMENSIONS, 4, ?<=SOURIS, SOURIS?>CHAT, C
HAT?>HOMME, ?=>HOMME
7300 DATA MOMENT D'ACTIVITE, 4, DIURNE, NOC
TURNE, CREPUSCULAIRE, PERMANENT, CONTINENTS
, 7, AMERIQUE, EUROPE, AUSTRALIE, ASIE, AFRIQU
E, POLAIRE, MULTI-CONTINENTAL
7400 DATA LONGEVITE, 9, "2-4 ANS", "8-10 AN
S", "MOINS D'UN AN", ">30 ANS", "5-7 ANS", "
10-15 ANS", "15-20 ANS", "20-30 ANS", "QUEL
QUES HEURES", VIE SAISONNIERE, 4, NON-HIBER
NATION, HIBERNATION, HIBERNATION, MIGRATION
, RESPIRATION, 2, PULMONAIRE, NON-PULMONAIRE
7500 DATA CIRCULATION, 4, NOM SANGUINE, A S
ANG CHAUD, A SANG FROID, A TEMPER. VARIABL
E, METAMORPHOSE, 3, NON, ALEVINS, ETATS LARVA
IRES, MEMBRES, 9, SANS MEMBRES, TENTACULES, N
AGEOIRE, 6 PATTES, 8 PATTES, BIPEDA, QUADRU
PEDE, MYRIAPODE, QUADRUMANE
8000 DATA MERLA, "112251240242323", HAMST
ER, "135472117131217", HERISSON, "135442227
521217", KOALA, "135472323711217", KANGOURO
U, "135472323811217", LEOPARD, "13543241591
1217", MULOT, "135442122111217"
8100 DATA OURS BLANC, "135432416411217", R
AT NOIR, "135442217511217", TAUPE, "1354222
32011217", ZEBU, "135472411811217", DAUPHIN
,"111252440411213", HIPPOCAMPE, "112261140
011313", FENNEC, "135432215611217"
8200 DATA BABOIN, "135442415811219", TORT
UE, "136471217421317", MEDUSE, "21126534001
2132", MOULE, "213461140312111", PIEUVRE, "2
11165440012312", ECUREUIL, "13544221221121
7", GOELAND, "124355317801216"
8300 DATA EPHEMERE, "120303117912234", GRE
NOUILLE, "141221112512337", CAMELEON, "1314
21115511317", COUCOU, "124325217011216", GU
EPE, "127381117331334", HULOTTE, "124335222
711216", OIE, "134445317111216", FOURMI, "13
7141147712234"
8400 DATA PERRUCHE, "124312511011216", DOR
ADE, "112251340042323", ESPADON, "112255440
012313", PYTHON, "231135344711331", YACK, "1
35472414611217", HERON, "144355317241216",
LOMBRIC, "231151147111311", CASOAR, "144495
313011216"
8500 DATA LOUTRE, "144432327711217", ORNITH
ORYNQUE, "145443243011217", LUMP, "1122513
40042313", BELETTE, "135432222031217", BUSE
,"124335312011216", MOUCHE, "2273411470312
34", CHAUVE-SOURIS, "135322227721216"
20000 CLS
2010 PRINT"QUEL EST TON NOM ?"
20200 INPUT Z$
20300 FOR I=1 TO LEN(Z$)
20400 H=H+ASC(MIDS(Z$,I,1))
20500 NEXT
20600 H=H MOD 60

```

```

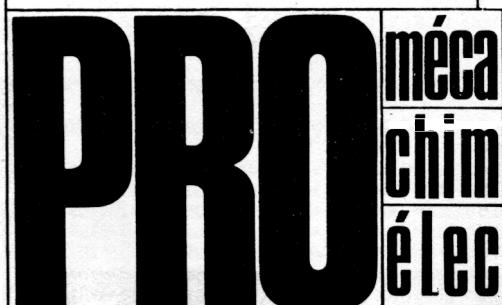
20700 FOR I=1 TO H
20800 X=RND
20900 NEXT
21000 RETURN
25000 CLS: LOCATE9,10: ATTRB0,1
25100 PRINT" BRAVO! LA REPONSE ETAIT: ":"C
OLOR1: LOCATE9,13: PRINTANS
25145 FOR I=1 TO 500: NEXT I
25150 CLS: LOCATE3,4: INPUT " VOULEZ-VOUS R
EJOUER O/N ":"RR$"
25160 IF RR$<>"N" THEN GOTO 55 ELSE END
25200 PLAY"05RERERERESOLALASIDORE"
25210 COLOR4: ATTRB0,0
25300 RETURN
30004 SCREEN1,0,0
30005 REM DESSIN DE CHRISTINE ROUVILLE
30005 CLS: LOCATE 6,5: ATTRB1,1: COLOR3: PR
INT"ANIMAUX"
30010 ' DEFINITIONS GRAPHIQUES
30030 DEFGR$(1)=0,0,0,0,0,0,0
30040 DEFGR$(2)=192,64,97,99,62,28,0,0
30050 DEFGR$(3)=0,224,240,24,12,4,2,0
30060 AS=GR$(2)+GR$(3)
30070 COLOR 2: ATTRB1,0: LOCATE 5,7: PRINTA
$: LOCATE 11,7: PRINTA$: LOCATE 17,7: PRIN
TAS
30080 DEFGR$(4)=0,0,0,0,0,0,35,49
30090 DEFGR$(5)=0,0,0,0,0,224,248
30100 DEFGR$(6)=59,63,63,49,35,0,0,0
30110 DEFGR$(7)=252,246,252,248,224,0,0,
0
30120 B#=GR$(4)+GR$(5)
30130 CS=GR$(6)+GR$(7)
30130 PRINT: PRINT: ATTRB1,0: COLOR4: LOCAT
E2,20: PRINTB$
30140 COLOR4: LOCATE2,21: PRINTC$

```

```

30160 DEFGR$(8)=0,0,0,0,0,0,0,0
30170 DEFGR$(9)=0,0,0,3,12,16,32,96
30180 DEFGR$(10)=0,0,255,0,0,0,0,0
30190 DEFGR$(11)=0,0,128,96,24,6,1,0
30200 DEFGR$(12)=0,0,0,0,0,0,128
30210 DEFGR$(13)=0,0,48,41,29,23,15,7
30220 DEFGR$(14)=64,128,128,0,0,128,12
8
30230 DEFGR$(15)=0,0,0,0,0,0,0,0
30240 DEFGR$(16)=0,0,0,0,0,0,0,0
30250 DEFGR$(17)=64,64,32,32,16,16,8,8
30260 DEFGR$(18)=3,0,0,0,0,0,0,0
30270 DEFGR$(19)=192,224,27,27,59,0,0,0
30280 DEFGR$(20)=0,0,255,0,128,0,0,0
30290 DEFGR$(21)=0,15,253,29,0,0,0,0
30300 DEFGR$(22)=120,128,128,192,0,0,0,0
30310 D#=GR$(8)+GR$(9)+GR$(10)+GR$(11)+G
R$(12)
30320 E#=GR$(13)+GR$(14)+GR$(15)+GR$(16)
+GR$(17)
30330 F#=GR$(18)+GR$(19)+GR$(20)+GR$(21)
+GR$(22)
30340 ATTRB1,1: COLOR2: LOCATE10,18: PRINTD
$: LOCATE10,20: PRINTE$: LOCATE10,22: PRINTF
$
30350 ' REM GIRAFE
30360 DEFGR$(23)=0,0,0,0,0,0,0,0
30370 DEFGR$(24)=6,15,6,6,4,14,14,15
30380 DEFGR$(25)=0,0,0,0,0,0,0,224
30390 DEFGR$(26)=1,1,1,1,1,1,7,31
30400 DEFGR$(27)=64,64,64,240,184,240,19
2,128
30410 DEFGR$(28)=0,0,0,0,0,0,0,0
30420 DEFGR$(29)=14,14,14,14,14,127,207,
193
30430 DEFGR$(30)=16,8,4,3,3,135,191,191

```



SUR THOMSON

Le programme de SCIENCES PHYSIQUES de la classe de SECONDE

dans son intégralité en 3 progiciels,
conçus et réalisés par des professeurs agrégés
et testés pendant un an dans une
centaine de lycées.

Une approche des sciences physiques par
l'informatique qui permet à l'élève de
progresser à son rythme et de résoudre des
problèmes renouvelables à l'infini.

Pour recevoir notre documentation, découpez le bon ci-dessous et envoyez-le à :

MT10

Nom: Prénom:

Adresse:

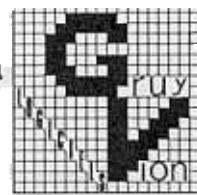
Code postal: Ville:

Frédéric GRUY

195, rue de Vaugirard

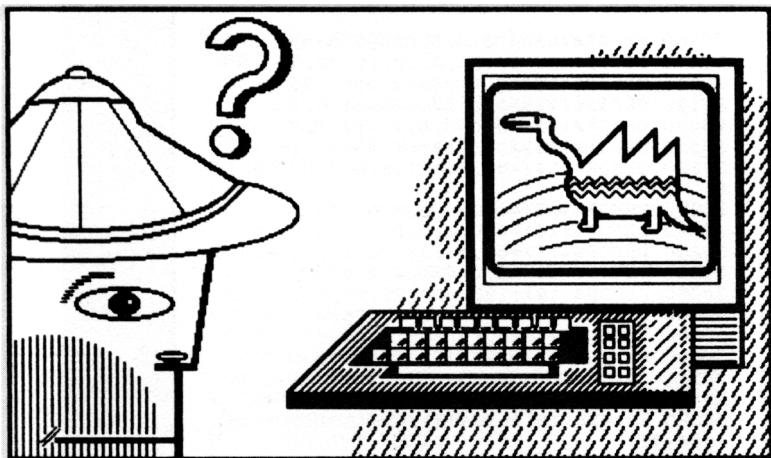
75015 Paris

tel.: (1) 43.06.39.47



PROGRAMMES

DIS-MOI COMMENT TU MARCHES



```

30440 DEFGR$(31)=62,120,240,224,192,192,
128,128
30450 DEFGR$(32)=0,0,0,0,0,0,0,0
30460 DEFGR$(33)=1,3,3,15,11,27,49,33
30470 DEFGR$(34)=193,193,128,255,255
,240,112
30480 DEFGR$(35)=191,159,223,31,255,254,
120,104
30490 DEFGR$(36)=128,128,128,128,0,0,0,0
30500 DEFGR$(37)=0,0,0,0,0,0,0,0
30510 DEFGR$(38)=33,97,3,2,2,2,2,6
30520 DEFGR$(39)=96,64,96,32,32,32,32,48
30530 DEFGR$(40)=40,40,108,68,68,68,68,1
98
30540 DEFGR$(41)=0,0,0,0,0,0,0,0
30550 DEFGR$(42)=0,0,0,0,0,0,0,0
30560 DEFGR$(43)=4,4,4,12,0,0,0,0
30570 DEFGR$(44)=16,16,16,25,0,0,0,0
30580 DEFGR$(45)=130,130,130,131,0,0,0,0
30590 DEFGR$(46)=0,0,0,0,0,0,0,0
30600 DEFGR$(47)=0,0,0,0,0,0,0,0
30610 G$=GR$(23)+GR$(24)+GR$(25)+GR$(26)
+GR$(27)
30620 H$=GR$(28)+GR$(29)+GR$(30)+GR$(31)
+GR$(32)
30630 I$=GR$(33)+GR$(34)+GR$(35)+GR$(36)
+GR$(37)
30640 J$=GR$(38)+GR$(39)+GR$(40)+GR$(41)
+GR$(42)
30650 K$=GR$(43)+GR$(44)+GR$(45)+GR$(46)
+GR$(47)
30655 ATTRB1,1:COLOR7
30660 LOCATE20,10:PRINTG$:LOCATE20,12:PR
INTH$:LOCATE20,14:PRINTI$:LOCATE20,16:PR
INTJ$:LOCATE20,18:PRINTK$
30665 REM HOMME
30670 DEFGR$(48)=0,0,0,0,0,0,1,2
30680 DEFGR$(49)=15,31,63,127,127,191,31
,15
30690 DEFGR$(50)=248,255,255,255,255,255
,255,255
30700 DEFGR$(51)=0,0,128,192,224,224,240
,240
30710 DEFGR$(52)=2,4,4,2,2,3,2,1
30720 DEFGR$(53)=6,48,0,0,32,192,0,0
30730 DEFGR$(54)=255,255,191,63,41,9,1,1
30740 DEFGR$(55)=240,240,240,240,224,224
,224,192
30750 DEFGR$(56)=0,0,0,0,0,0,0,0
30760 DEFGR$(57)=240,16,16,8,8,24,120,25
2
30770 DEFGR$(58)=3,7,6,8,12,3,3,3
30780 DEFGR$(59)=192,128,0,0,0,128,192,2
24
30790 DEFGR$(60)=31,41,43,41,36,66,65,64
30800 DEFGR$(61)=255,249,248,239,200,72,
143,136
30810 DEFGR$(62)=255,255,252,241,34,66,1
94,130
30820 DEFGR$(63)=224,252,132,4,4,6,2,2

```

```

30830 DEFGR$(64)=65,66,68,68,68,68
30840 DEFGR$(65)=3,8,8,31,16,16,16,16
30850 DEFGR$(66)=0,129,129,129,129
,129,1
30860 DEFGR$(67)=2,2,2,2,2
30870 DEFGR$(68)=136,136,136,136,1
36,136
30880 DEFGR$(69)=63,33,33,63,33,33
30890 DEFGR$(70)=2,2,1,1,2
30900 DEFGR$(71)=1,1,1,1,1
30910 DEFGR$(72)=2,68,68,71,34,34,
36
30920 DEFGR$(73)=17,31,255,79,207,
192
30930 DEFGR$(74)=4,24,32,32,224,224,192,
192
30940 DEFGR$(75)=1,1,2,2,6,24,96,192
30950 DEFGR$(76)=37,41,43,24,7,7,7,7
30960 DEFGR$(77)=191,62,126,126,254,255,
255,255
30970 DEFGR$(78)=192,56,134,225,60,135,2
40,255
30980 DEFGR$(79)=192,192,192,224,32,32,3
2,224
30990 DEFGR$(80)=7,7,15,15,15,15,15,31
31000 DEFGR$(81)=253,253,253,253,253,252
,252,248
31010 DEFGR$(82)=255,255,255,255,255,255
,255,255
31020 DEFGR$(83)=224,224,224,224,224,224
,240,240
31030 DEFGR$(84)=31,31,31,31,63,63,63,63
31040 DEFGR$(85)=248,248,248,248,240,240
,240,240
31050 DEFGR$(86)=255,255,255,255,255,255
,255,255
31055 DEFGR$(87)=240,240,240,240,240,240
,240,240
31060 DEFGR$(88)=63,63,63,63,63,63,63,63
31070 DEFGR$(89)=240,240,240,240,240,240
,240,240
31080 DEFGR$(90)=255,127,127,127,127,127
,127,127
31090 DEFGR$(91)=224,224,224,224,224,224,192
,192,192
31100 DEFGR$(92)=63,63,127,0,7,63,255,0
31110 DEFGR$(93)=240,240,248,0,240,240,1
15,0
31120 DEFGR$(94)=127,127,255,0,31,255,25
3,0
31130 DEFGR$(95)=192,192,224,0,192,192,1
92,0
31140 L$=GR$(48)+GR$(49)+GR$(50)+GR$(51)
31150 M$=GR$(52)+GR$(53)+GR$(54)+GR$(55)
31160 N$=GR$(56)+GR$(57)+GR$(58)+GR$(59)
31170 O$=GR$(60)+GR$(61)+GR$(62)+GR$(63)
31180 P$=GR$(64)+GR$(65)+GR$(66)+GR$(67)
31190 Q$=GR$(68)+GR$(69)+GR$(70)+GR$(71)
31200 R$=GR$(72)+GR$(73)+GR$(74)+GR$(75)
31210 S$=GR$(76)+GR$(77)+GR$(78)+GR$(79)
31220 T$=GR$(80)+GR$(81)+GR$(82)+GR$(83)
31230 U$=GR$(84)+GR$(85)+GR$(86)+GR$(87)
31240 V$=GR$(88)+GR$(89)+GR$(90)+GR$(91)
31250 W$=GR$(92)+GR$(93)+GR$(94)+GR$(95)
31260 ATTRB0,0:COLOR1
31270 LOCATE34,2:PRINTL$:LOCATE34,3:PRIN
TMS:LOCATE34,4:PRINTN$:LOCATE34,5:PRINTO
$:LOCATE34,6:PRINTPS
31280 LOCATE34,7:PRINTQ$:LOCATE34,8:PRIN
TR$:LOCATE34,9:PRINTS$:LOCATE34,10:PRINT
T$:LOCATE34,11:PRINTU$:LOCATE34,12:PRINT
V$:LOCATE34,13:PRINTWS
31290 LOCATE 0,24:FOR I=1 TO 2000:NEXT
32000 RETURN
32005 SCREEN4,0,0
32010 CLS
32030 BOXF(70,120)-(60,190),5
32040 BOXF(70,120)-(100,130),5
32050 BOXF(100,130)-(90,160),5
32060 BOXF(70,150)-(90,160),5
32070 BOXF(90,160)-(80,170),5
32080 BOXF(90,170)-(100,190),5

```

```

32090 BOXF(100,70)-(90,80),7
32100 BOXF(80,80)-(90,110),7
32110 BOXF(90,110)-(100,120),7
32130 BOXF(100,120)-(110,130),7
32140 BOXF(110,130)-(140,140),7
32145 BOXF(140,120)-(150,130),7
32150 BOXF(110,100)-(120,110),3
32160 BOXF(120,90)-(130,100),3
32165 DEFGRS(0)=0,8,28,62,28,8,0,0
32170 ATTRB1,1:COLOR3:LOCATE17,9
32175 PRINTGRS(0)
32185 COLOR6:ATTRB0,1
32190 LOCATE 28,3:PRINT"C"
32200 LOCATE 29,4:PRINT"L"
32210 LOCATE 30,5:PRINT"U"
32220 LOCATE 31,6:PRINT"B"
32280 X=38 :Y=3
32290 A$="INFO R MATIQUE":L=LEN(A$)
32300 FOR I=L TO 1 STEP-1
32305 LOCATE X,Y
32310 PRINTMID$(A$,L,1):BEEP:L=L-1:X=X-1:Y=Y+1
32320 NEXTI
32330 A=32 :B=12:B$="AVENEL"
32335 M=LEN(B$)
32340 FOR C=1 TO M STEP1
32350 LOCATE A,B

```

```

32360 PRINTMID$(B$,C,1):BEEP:A=A+1:B=B+
1
32370 NEXTC
32610 BOXF(110,100)-(120,110),3
32620 BOXF(120,90)-(130,100),3
32665 ATTRB1,1:COLOR3:LOCATE17,9
32666 PRINTGRS(0)
32667 FOR I=1 TO20
32670 LINE(104,80)-(140,80),7
32680 LINE(96,92)-(140,80),7
32690 LINE(130,128)-(140,80),7
32700 LINE(140,118)-(140,80),7
32710 LINE(104,80)-(140,80),0
32720 LINE(96,92)-(140,80),0
32730 LINE(130,128)-(140,80),0
32740 LINE(140,118)-(140,80),0
32750 NEXTI
32751 ATTRB0,0
32755 FORF=1 TO15
32756 COLOR7
32760 C=INT(20*RND):L=INT(8*RND)
32770 LOCATEC,L
32775 PRINT"0":PRINT"1":FORG=1 TO 50:NEX
T G:LOCATEC,L:PRINT" ":"PRINT"
32780 NEXTF
32900 LOCATE0,22
33000 RETURN

```

EDITHOM, ÉDITEUR D'ÉCRAN

Un petit éditeur d'écran pour regarder de l'autre côté de votre écran. Il pourra vous rendre de nombreux services.



Basic et Assembleur

Basic 1.0 sans lecteur de disquette sur TO 7/70

Basic 128/512 sur TO 7/70, TO 8, TO 9 et TO 9+

Avec *Edithom*, un éditeur d'écran, vous pouvez écrire ou dessiner ce que vous voulez à l'écran, mémoriser trois pages d'écran, les rappeler entièrement ou par moitié (fenêtre 1 = moitié gauche, fenêtre 2 = moitié droite), obtenir le renversement de la page d'écran (suivant un axe horizontal ou vertical), réaliser une copie graphique d'écran (deux versions : imprimantes Thomson et MT 80), sauvegarder ou rappeler une page d'écran sur cassette ou disquette.

Un petit inconvénient toutefois, lorsque vous travaillez sous *Edithom* : les touches INS et EFF ne servent plus à insérer ou effacer. De même, pour écrire les caractères accentués, il faut procéder de la manière suivante :

- être en mode minuscule ;
- taper sur la touche ACC ;
- en appuyant en même temps sur la touche SHIFT, taper sur la touche correspondant à l'accent souhaité ;

CARTE MÉMOIRE SOUS EDITHOM

DFFF	-----	Zone page écran No 2
C5B0	-----	Zone page écran No 1
AB6F	-----	Zone page écran No 3
912E	-----	
	Programme de copie graphique d'écran	Programme de renversement axe horizontal
905F	-----	9052-----
	Programme de rappel d'une page écran	Programme de renversement axe vertical
901F	-----	
	Routine de mémorisation des 3 pages	
9000	-----	

— taper sur la touche correspondant à la lettre à accentuer.

Un bandeau en bas de l'écran vous indique que vous êtes sous *Edithom* et vous rappelle les différentes fonctions des touches **RAZ**, **espace**, **STOP**, **INS**, **EFF** et **ENTREE**.

Lorsque vous appuyez sur **ENTREE**, vous sortez d'*Edithom* et vous vous retrouvez sous Basic. A ce moment, vous pouvez exécuter toutes les instructions Basic et modifier ainsi votre page en mode direct. Vous pouvez améliorer cet éditeur en y ajoutant, par exemple, un programme de dessin au crayon optique.

Dans le tableau de la carte mémoire sous *Edithom*, les routines Assembleur vous sont données.

JEAN-CLAUDE ROSA

```

1 'Jean Claude ROSA Microtom 1986
10 CONSOLE0,24:CLEAR,&H8FFF,1
12 DEFGR$(0)=19,32,126,34,18,2,126,0
20 GOSUB 700:GOSUB 600
25 GOSUB 300
30 E$=INPUT$(1)
40 IF ASC(E$)=30 THEN GOSUB 350:GOSUB 10
0:GOTO 25
45 IF ASC(E$)=28 THEN GOSUB 350:GOSUB 50
0:GOTO 25
50 IF ASC(E$)=12 THEN PRINT CHR$(20)::GO
SUB 350:GOSUB 200:GOTO 25
52 IF ASC(E$)=29 THEN RESTORE 2000:FOR I
=1 TO 137:READ N$:POKE&H8FFF+I,VAL("&H"+N$):
NEXT I:PRINT CHR$(20)::GOSUB 350:GOS
UB 800:GOSUB 400:PRINT"Patientez quelque
s secondes":GOSUB 700:GOTO 25
55 IF ASC(E$)=02 THEN PRINT CHR$(20)::GO
SUB 350:EXEC&H905F:GOTO 25
56 IF ASC(E$)=13 THEN CONSOLE21,24:CLS:E
ND
60 PRINTE$;
70 GOTO 30
100 GOSUB 400:PRINT" TAPEZ SUR 1 OU 2
OU 3 POUR RAPPELER A L'ECRAN LA PAGE
1 OU 2 OU 3"
105 N$=INPUT$(1)
110 IF ASC(N$)<49 OR ASC(N$)>51 THEN 105
150 GOSUB 400:PRINT" TAPEZ SUR 0 OU 1
OU 2 POUR RAPPELER LA PAGE ENTIERE OU
LA FENETRE 1 OU 2"
152 FENE=-&H9025*(N$="1")-&H901F*(N$="2")
-&H902B*(N$="3")
155 FE$=INPUT$(1)
160 IF FE$="0" OR FE$="1" OR FE$="2" THE
N POKE &H905C,-20*(FE$="2"):POKE&H905E,2
0-20*(FE$="0"):EXEC FENE:RETURN
163 GOTO 155
200 GOSUB 400:PRINT"TAPEZ SUR 1 OU 2 OU
3 POUR MEMORISER LA PAGE 1 OU 2 OU
3"
205 N$=INPUT$(1)
206 IF N$="1" OR N$="2" OR N$="3" THEN EXEC
&H9000-7*(N$="2")-14*(N$="3"):RETURN
230 GOTO 205
300 GOSUB 400:PRINT"RAZ=Memoriser,":GR$(0);
"=Rappel,STOP=Impression,":ENTREE=R
etour Basic,":INS=Enregistrement";EFF=
Renversement Page Ecran":LOCATE0,0,0:CO
NSOLE0,20:COLOR4,6:PRINTCHR$(30)::PRINTC
HR$(17)::RETURN
350 POKE&HE7C3,1 OR PEEK(&HE7C3):RETURN
400 COLOR2,0:CONSOLE21,24:CLS:PRINTCHR$(20)::RETURN
500 GOSUB 400:INPUT" NOM DE VOTRE ENREGI
STEMENT (8 LETTRES AU MAXIMUM)":NOM$
510 SAVEM NOM$,&H4000,&H5A3F,&H0000
520 RETURN

```

```

600 GOSUB 400:PRINT"RAPPEL D'UNE PAGE E
NREGISTREE:O/N?";:REP$=INPUT$(1)
606 IF REP$<>"O" THEN 620
609 GOSUB 400:INPUT" NOM DE L'ENREGISTRE
MENT":NOM$
610 LOADM NOM$
620 RETURN
700 RESTORE 1000:FOR I=1 TO 240:READ N$:
POKE&H8FFF+I,VAL("&H"+N$):NEXT I:RETURN
800 GOSUB 400:PRINT"H=Renversement Axe H
orizontal";"V=Renversement Axe Vertical"
805 N$=INPUT$(1)
810 IF N$="H" THEN EXEC&H9052:RETURN
815 IF N$="V" THEN EXEC&H9000:RETURN
820 GOTO 810
1000 DATA 10,8E,AB,6F,8D,0C,39,10,8E,C5,
B0,8D,05,39,10,8E,91,2E,8E,40,00,A6,80,A
7,A0,8C,5A,40,26,F7,39,8E,C5,B0,8D,0A,39
,8E,AB,6F,8D,04,39,8E,91,2E,10,8E,40,00,
F6,90,5C,30,85,31,A5,C6,A8,F7,90,5D,8D,0
7,F6,90,5D,5A,26,F5,39,F6,90,5E
1001 DATA 34,30,A6,80,A7,A0,5A,26,F9,35,
30,30,88,28,31,A8,28,39,00,00,00
1500 DATA 34,36,C6,40,F7,60,2B,BD,E8,12,
25,78,B6,E7,C3,8A,01,B7,E7,C3,8E,5B,30,8
6,78,6F,80,4A,26,FB,C6,08,F7,60,2B,BD,E8
,12,25,5C,8E,40,00,86,28,34,02,34,10,86,
08,34,02,C6,40,A6,E4,34,02,A6,84,44,6A,E
4,26,FB,32,61,30,88,28,56,24
1501 DATA ED,56,BD,E8,12,25,34,30,89,FE,
E8,6A,E4,26,DD,32,61,35,10,30,01,6A,E4,2
6,CD,32,61,C6,0A,BD,E8,12,25,19,30,89,00
,F0,8C,5B,30,25,B7,CC,04,0A,BD,E8,12,25,
08,4A,26,F8,C6,0F,BD,E8,12,34,01,C6,10,F
7,60,2B,BD,E8,12,35,B7,39
2000 DATA 8E,40,00,10,8E,40,27,C6,A8,F7,
90,50,34,30,8D,0F,35,30,30,88,28,31,A8,2
8,F6,90,50,5A,26,EB,39,C6,14,F7,90,51,A6
,84,8D,17,E7,84,A6,A4,8D,11,A6,84,A7,A4,
E7,84,30,01,31,A2,F6,90,51,5A,26,E3,39
2001 DATA 44,59,44,59,44,59,44,59,44,59,44,59
,44,59,44,59,44,59,39,00,00,8E,40,00,10,8
E,5A,18,C6,28,F7,90,50,34,30,8D,0D,35,30
,30,01,31,21,F6,90,50,5A,26,ED,39,C6,54,
F7,90,51,A6,84,E6,A4,A7,A4,E7,84,30,88,2
8,31,A8,D8,F6,90,51,5A,26,E9,39

```

LISTES DESASSEMBLEES

*Memorisation
3 pages ecran

9000	ORG	\$9000	
9000 108E AB6F	LDY	#\$AB6F	
9004 8D 0C	BSR	SUITE	
9006 39	RTS		
9007 108E C5B0	LDY	#\$C5B0	
9008 8D 05	BSR	SUITE	
900D 39	RTS		
900E 108E 912E	LDY	#\$912E	
9012 8E 4000	SUITE	LDX	#\$4000
9015 A6 80	BOUCLE	LDA	,X+
9017 A7 A0		STA	,Y+
9019 8C 5A40		CMPX	#\$5A40
901C 26 F7		BNE	BOUCLE
901E 39 0000		RTS	
		END	

00000 Total Errors
BOUCLE 9015
SUITE 9012

*Rappel
des pages ecran

901F	ORG	\$901F
901F 8E C5B0	LDX	#\$C5B0
9022 8D 0A	BSR	SUITE1
9024 39	RTS	



```

9025 8E AB6F      LDX    #$AB6F
9028 8D 04        BSR    SUITE1
902A 39          RTS
902B 8E 912E      LDX    #$912E
902B 108E 4000    SUITE1 LDY    #$4000
9032 F6 905C      LDB    >$905C
9035 30 85        LEAX   B,X
9037 31 A5        LEAY   B,Y
9039 C6 AB        LDB    #$A8
903B F7 905D      BOUCL1 STB   >$905D
903E 8D 07        BSR    SUITE2
9040 F6 905D      LDB    >$905D
9043 5A          DECB
9044 26 F5        BNE    BOUCL1
9046 39          RTS
9047 F6 905E      SUITE2 LDB   >$905E
904A 34 30        PSHS   X,Y
904C A6 80        BOUCL2 LDA   ,X+
904E A7 A0        STA   ,Y+
9050 5A          DECB
9051 26 F9        BNE    BOUCL2
9053 35 30        PULS   Y,X
9055 30 88 28     LEAX   $28,X
9058 31 A8 28     LEAY   $28,Y
905B 39          RTS
0000              END

```

00000 Total Errors

```

BOUCL1 903B
BOUCL2 904C
SUITE1 902E
SUITE2 9047

```

*Renversement horizontal

```

9052          ORG    $9052
9052 8E 4000    LDX    #$14000
9055 108E 5A18  LDY    #$5A18
9059 C6 28      LDB    #$28
905B F7 9050    BOUCLE STB   >$9050
905E 34 30      PSHS   X,Y
9060 8D 10      BSR    SUITE1
9062 35 30      PULS   Y,X
9064 30 01      LEAX   01,X
9066 31 21      LEAY   01,Y
9068 F6 9050    LDB   >$9050
906B 5A          DECB
906C 26 ED      BNE    BOUCLE
906E 39          RTS
906F 8E AB6F    LDX    #$AB6F
9072 C6 54      SUITE1 LDB   #$54
9074 F7 9051    BOUCL1 STB   >$9051
9077 A6 84      LDA   ,X
9079 E6 A4      LDB   ,Y
907B A7 A4      STA   ,Y
907D E7 84      STB   ,X
907F 30 88 28   LEAX   $28,X
9082 31 A8 D8   LEAY   -$28,Y
9085 F6 9051    LDB   >$9051
9088 5A          DECB
9089 26 E9      BNE    BOUCL1
908B 39          RTS
0000              END

```

00000 Total Errors

```

BOUCL1 9074
BOUCLE 905B
SUITE1 9072

```

*Renversement vertical

```

9000          ORG    $9000
9000 8E 4000    LDX    #$4000
9003 108E 4027  LDY    #$4027
9007 C6 A8      LDB    #$A8
9009 F7 9050    BOUCLE STB   >$9050
900C 34 30      PSHS   X,Y

```

```

900E 8D 0F        BSR    SUITE1
9010 35 30        PULS   Y,X
9012 30 88 28     LEAX   $28,X
9015 31 A8 28     LEAY   $28,Y
9018 F6 9050     LDB   >$9050
901B 5A          DECB
901C 26 EB       BNE    BOUCLE
901E 39          RTS
901F C6 14      SUITE1 LDB   #$14
9021 F7 9051    BOUCL1 STB   >$9051
9024 A6 84      LDA   ,X
9026 8D 17      BSR    SUITE2
9028 E7 84      STB   ,X
902A A6 A4      LDA   ,Y
902C 8D 11      BSR    SUITE2
902E A6 84      LDA   ,X
9030 A7 A4      STA   ,Y
9032 E7 84      STB   ,X
9034 30 01      LEAX   01,X
9036 31 A2      LEAY   ,,-Y
9038 F6 9051    LDB   >$9051
903B 5A          DECB
903C 26 E3      BNE    BOUCL1
903E 39          RTS
903F 44          SUITE2 LSRA
9040 59          ROLB
9041 44          LSRA
9042 59          ROLB
9043 44          LSRA
9044 59          ROLB
9045 44          LSRA
9046 59          ROLB
9047 44          LSRA
9048 59          ROLB
9049 44          LSRA
904A 59          ROLB
904B 44          LSRA
904C 59          ROLB
904D 44          LSRA
904E 59          ROLB
904F 39          RTS
0000              END

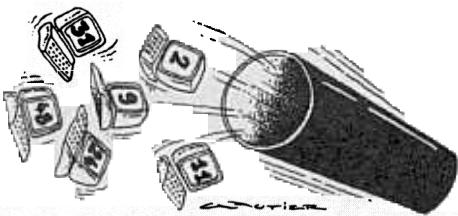
```

00000 Total Errors

```

BOUCL1 9021
BOUCLE 9009
SUITE1 901F
SUITE2 903F

```



BINGO

C'est la kermesse des écoles et, pour l'occasion, un grand jeu de Bingo est organisé. On appelle aussi ce jeu le Quine-loto.

Le Bingo est un véritable jeu de hasard. Chaque participant achète des cartes-grilles remplies de numéros. Des petits jetons portant des numéros de 1 à 99 sont tirés au sort et annoncés à haute voix. Chaque participant découvrant sur son carton le numéro tiré y installe un pion (un grain de riz fait aussi l'affaire). Un carton plein et le filet garni est gagné !

Seulement voilà, il faut une main innocente pour tirer les numéros, et qui peut être plus impartial qu'un micro-ordinateur ?

Le programme tire au sort les jetons, affiche le numéro tiré en grand sur l'écran (utiliser un téléviseur de grandes dimensions) et range la grille des numéros tirés par ordre croissant. Chaque appui sur une touche autre que la barre d'espace provoque le tirage suivant. Lorsqu'une partie est terminée, on passe à la suivante par l'appui sur la barre d'espace.

Le programme Basic appelle un fichier binaire nommé **2OCTETS**. Vous générerez ce fichier de la façon suivante :

- tapez et lancez le programme chargeur, vous lirez les valeurs à inclure dans les DATA sur la liste Assembleur (colonnes situées après le champ des adresses) ;
- après exécution du programme chargeur, vous sauvegarderez cette routine sur cassette à la suite du programme principal ou encore sur disquette en faisant : **SAVEM "2OCTETS", &HC002, &HC92C, &HC002**.

Bonne chance à tous.

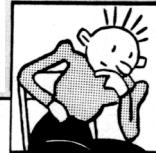
JACQUES MARGUIN

```

10 ' QUINE LOTO -----
20 '
30 CLEAR, &HBFFF
40 GOSUB410 'PRESENTANTION -----
50 GOSUB510 'INITIALISATIONS
100 ' JEU -----
110 CLS:SCREEN7,4,0
120 BOXF(120,0)-(320,200),-1
130 ATTRB0,0:LOCATE0,0,0
140 ' PARTIE -----
150 P=P+1:T=1
155 COLOR0,3:LOCATE1,0:PRINT"PARTIE NO :";:PRINTUSING"#";P:COLOR7,4
160 I$=INKEY$: IF I$=CHR$(32) THEN 110 ELSE IF
I$="" THEN R=RND:GOTO160
170 LOCATE14,23:PRINTCHR$(27)+CHR$(65)+C
HR$(127)+CHR$(27)+CHR$(70)
180 NB=INT(RND*99)+1
190 IFT=1THEN NB(T)=NB:GOSUB610:GOSUB1010
:GOTO250
200 ' NB déjà sorti ?
210 FOR I=1 TO T-1: IF NB=NB(I) THEN 180
220 NEXT I
225 NB(T)=NB
230 GOSUB610

```

Basic et Assembleur
TO 7/70, TO 8, TO 9 et TO 9+
en Basic 1.0 ou 128/512



LE CHARGEUR BASIC

```

10 CLEAR, &HC001
20 FOR I=0 TO 2346
30 READ D$
40 D$="'"&H'" + D$ :D=VAL(D$)
50 POKE &HC002+I,D
60 NEXT
100 DATA C6,7F,F7,60.....
...
...
500 DATA.....00,01,01,00,03

```

```

240 GOSUB2010:GOSUB1010
250 T=T+1:GOTO160
400 ' PRESENTATION -----
410 CLS:SCREEN,0,0:BOX(9,0)-(30,3)**",3
420 ATTRB1,1:LOCATE10,2:COLOR1:PRINT"QUI
NE-LOTO"
430 COLOR6:ATTRB0,0:LOCATE0,5:PRINT" Ap
res effacement de la page de presen-tati
on, chaque appui sur une touche pro-vou
era le tirage d'un nouveau numero."
440 PRINT:PRINT" Il s'affiche en chiffr
es geants et la liste de tous les numero
s déjà sortis apparait alors en ordre
croissant sur la partie gauche de l'écran
"
450 PRINT:PRINT" Si un joueur annonce Q
UINE, effectuez la vérification.":CHR$(2
7)+"A";"PUIS, SEULEMENT SI LE QUINE EST
VALABLE, appuyez sur la barre ESPAC
E.":CHR$(27)+"F"
460 PRINT:PRINT" Sinon, appuyez une tou
che autre que ESPACE et le jeu reprend
ra."
470 PRINT:COLOR0,2:PRINT" Appuyez une t
ouche pour lancer le jeu."
480 I$=INPUT$(1):RETURN
500 ' INITIALISATIONS -----
510 DIMNB(60):P=0
520 E$=CHR$(27)+CHR$(64):F$=CHR$(27)+CHR
$(86):E1$=CHR$(27)+CHR$(71):F1$=CHR$(27)
+CHR$(84)
530 IM1$=E$+F$+"0#"+E1$+F1$:IM2$=E$+F$+"#
#+E1$+F1$
570 LOADM"2OCTETS": '&HC002, &HC92C, &HC002
590 RETURN
600 ' CHIFFRES GEANTS -----
610 BOXF(120,0)-(320,200),-1
630 D=INT(NB(T)/10):POKE&HC000,D:U=NB-D*
10:POKE&HC001,U
640 EXEC&HC002
650 RETURN
1000 ' Affichage liste -----
1010 L=0:C=0
1020 FOR K=1 TO T
1030 C=C+3:IF K MOD5=1 THEN C=0:L=L+2

```

```

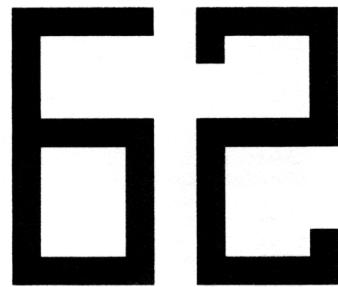
1040 LOCATEC,L
1050 IFNB(K)<=9THENPRINTUSINGIM1$; NB(K);
:GOTO1070
1060 PRINTUSINGIM2$; NB(K);
1070 NEXTK
1080 PLAY"A2L3T204DOREMIFASOLASIO5D004"
1090 LOCATE14,23:PRINTCHR$(27)+CHR$(66)+CHR$(127)
1100 RETURN
2000 ' Maintien de la liste en ordre croissant -----
2010 FORI=1TOT-1
2020 IFNB<NB(I)THEN2050
2030 NEXTI:GOTO2090
2040 ' Decalages -----
2050 J=T-1
2060 NB(J+1)=NB(J)
2070 J=J-1: IFJ>=I THEN2060
2080 NB(I)=NB
2090 RETURN

```

LA PARTIE BAT SON PLEIN

PARTIE NO : 1

05	06	09	13	16
17	19	23	29	31
33	35	36	40	42
50	54	57	58	59
62	66	69	70	72
73	74	75	76	77
81	86	93	97	



LISTE DES CODES : LES CODES DOIVENT ÊTRE INTRODUITS SUIVANT CET ORDRE DANS LES LIGNES DE DATA DU CHARGEUR BASIC

```

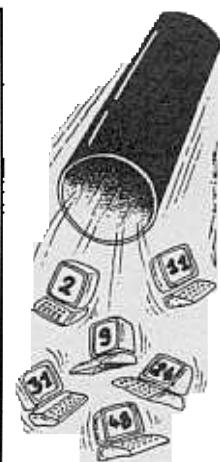
5
#D C002 C92C
C002 C6 7F F7 60 41 F6 C0 00 ...~A...
C00A CB 30 8D 3B 8E 00 11 8D .0.;....
C012 13 F6 C0 01 CB 30 8D 2F .....0./
C01A 8E 00 1E 8D 07 7F C0 00 .....
C022 7F C0 01 39 34 10 10 8E ...94...
C02A 00 03 A6 C0 81 03 27 15 .....'.
C032 81 02 26 06 AE E4 31 21 ..&..1!
C03A 20 F0 81 00 27 03 BD E8 .....'.
C042 33 30 01 20 E5 35 90 C1 30. 5..
C04A 35 26 04 CE C1 71 39 C1 5&...q9.
C052 32 26 04 CE C2 4D 39 C1 2&...M9.
C05A 37 26 04 CE C3 29 39 C1 7&...9.
C062 30 26 04 CE C4 05 39 C1 0&....9.
C06A 33 26 04 CE C4 E1 39 C1 3&....9.
C072 38 26 04 CE C5 BD 39 C1 8&....9.
C07A 34 26 04 CE C6 99 39 C1 4&....9.
C082 39 26 04 CE C7 75 39 C1 9&...u9.
C08A 31 26 04 CE C8 51 39 CE 1&...Q9.
C092 C0 95 39 01 01 01 01 01 ..9.....
C09A 01 01 01 01 01 02 01 01 ..... .
C0A2 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C0AA 02 01 01 00 00 00 00 00 ..... .
C0B2 00 00 00 02 01 01 00 00 ..... .
C0BA 00 00 00 00 00 00 02 01 ..... .
C0C2 01 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C0CA 00 02 01 01 00 00 00 00 ..... .
C0D2 00 00 00 00 02 01 01 00 ..... .
C0DA 00 00 00 00 00 00 00 02 ..... .
C0E2 01 01 00 00 00 00 00 00 ..... .
C0EA 00 00 02 01 01 01 01 01 ..... .
C0F2 01 01 01 01 01 02 01 01 ..... .
C0FA 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C102 02 01 01 00 00 00 00 00 ..... .
C10A 00 01 01 02 01 01 00 00 ..... .
C112 00 00 00 00 01 01 02 01 ..... .

```

```

C11A 01 00 00 00 00 00 00 00 01 ..... .
C122 01 02 01 01 00 00 00 00 00 ..... .
C12A 00 00 01 01 02 01 01 00 00 ..... .
C132 00 00 00 00 00 01 01 02 02 ..... .
C13A 01 01 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C142 01 01 02 01 01 00 00 00 00 ..... .
C14A 00 00 00 01 01 02 01 01 01 ..... .
C152 00 00 00 00 00 00 00 01 01 ..... .
C15A 02 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C162 01 01 01 02 01 01 01 01 01 ..... .
C16A 01 01 01 01 01 01 03 01 01 ..... .
C172 01 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C17A 01 02 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C182 01 01 01 01 02 01 01 00 00 ..... .
C18A 00 00 00 00 00 00 00 00 02 ..... .
C192 01 01 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C19A 00 00 02 01 01 00 00 00 00 ..... .
C1A2 00 00 00 00 00 02 01 01 01 ..... .
C1AA 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C1B2 02 01 01 00 00 00 00 00 00 ..... .
C1BA 00 00 00 02 01 01 00 00 00 ..... .
C1C2 00 00 00 00 00 00 00 02 01 ..... .
C1CA 01 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C1D2 01 02 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C1DA 01 01 01 01 02 00 00 00 00 ..... .
C1E2 00 00 00 00 00 01 01 02 00 ..... .
C1EA 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C1F2 01 01 02 00 00 00 00 00 00 ..... .
C1FA 00 00 00 01 01 02 00 00 00 ..... .
C202 00 00 00 00 00 00 01 01 01 ..... .
C20A 02 00 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C212 00 01 01 02 00 00 00 00 00 ..... .
C21A 00 00 00 00 01 01 02 00 00 ..... .
C222 00 00 00 00 00 00 00 00 01 ..... .
C22A 01 02 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C232 00 00 01 01 02 01 01 01 01 ..... .
C23A 01 01 01 01 01 01 01 01 02 ..... .
C242 01 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C24A 01 01 03 01 01 01 01 01 01 ..... .
C252 01 01 01 01 01 02 01 01 01 ..... .
C25A 01 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C262 02 01 01 00 00 00 00 00 00 ..... .
C26A 00 01 01 02 01 01 00 00 00 ..... .
C272 00 00 00 00 01 01 02 00 00 ..... .
C27A 00 00 00 00 00 00 00 00 01 ..... .
C282 01 02 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C28A 00 00 01 01 02 00 00 00 00 ..... .
C292 00 00 00 00 00 01 01 02 00 ..... .
C29A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C2A2 01 01 02 01 01 01 01 01 01 ..... .
C2AA 01 01 01 01 01 02 01 01 01 ..... .
C2B2 01 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C2BA 02 01 01 00 00 00 00 00 00 ..... .
C2C2 00 00 00 02 01 01 00 00 00 ..... .
C2CA 00 00 00 00 00 00 02 01 00 ..... .
C2D2 01 00 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C2DA 00 02 01 01 00 00 00 00 00 ..... .
C2E2 00 00 00 00 02 01 01 00 00 ..... .
C2EA 00 00 00 00 00 00 00 00 02 ..... .
C2F2 01 01 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C2FA 00 00 02 01 01 00 00 00 00 ..... .
C302 00 00 00 01 01 02 01 01 01 ..... .
C30A 00 00 00 00 00 00 00 01 01 ..... .
C312 02 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C31A 01 01 01 02 01 01 01 01 01 ..... .
C322 01 01 01 01 01 01 03 01 01 ..... .
C32A 01 01 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C332 01 02 01 01 01 01 01 01 01 ..... .
C33A 01 01 01 02 00 00 00 00 00 ..... .
C342 00 00 00 00 00 01 01 02 00 ..... .
C34A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C352 01 01 02 00 00 00 00 00 00 ..... .
C35A 00 00 00 01 01 02 00 00 00 ..... .
C362 00 00 00 00 00 00 01 01 01 ..... .
C36A 02 00 00 00 00 00 00 00 00 ..... .
C372 00 01 02 00 00 00 00 00 00 ..... .
C37A 00 00 00 00 01 01 02 00 00 ..... .
C382 00 00 00 01 01 01 01 01 01 ..... .
C38A 01 02 00 00 00 00 01 01 01 ..... .
C392 01 01 01 01 02 00 00 00 00 ..... .
C39A 00 00 00 00 00 01 01 02 00 ..... .

```



PROGRAMMES

BINGO



C3A2	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
C3AA	01 01 02 00 00 00 00 00 00
C3B2	00 00 00 01 01 02 00 00
C3BA	00 00 00 00 00 01 01
C3C2	02 00 00 00 00 00 00 00
C3CA	00 01 02 00 00 00 00
C3D2	00 00 00 00 01 01 02 00
C3DA	00 00 00 00 00 00 00 01
C3E2	01 02 00 00 00 00 00 00
C3EA	00 00 01 02 00 00 00
C3F2	00 00 00 00 00 01 01 02
C3FA	00 00 00 00 00 00 00 00
C402	01 01 03 01 01 01 01 01
C40A	01 01 01 01 01 02 01 01
C412	01 01 01 01 01 01 01 01
C41A	02 01 01 00 00 00 00 00
C422	00 01 01 02 01 01 00 00
C42A	00 00 00 00 01 01 02 01
C432	01 00 00 00 00 00 00 01
C43A	01 02 01 01 00 00 00 00
C442	00 00 01 01 02 01 01 00
C44A	00 00 00 00 00 01 01 02
C452	01 01 00 00 00 00 00 00
C45A	01 01 02 01 01 00 00 00
C462	00 00 00 01 01 02 01 01
C46A	00 00 00 00 00 00 01 01
C472	02 01 01 00 00 00 00 00
C47A	00 01 01 02 01 01 00 00
C482	00 00 00 00 01 01 02 01
C48A	01 00 00 00 00 00 00 01
C492	01 02 01 01 00 00 00 00
C49A	00 00 01 01 02 01 01 00
C4A2	00 00 00 00 00 01 01 02
C4AA	01 01 00 00 00 00 00 00
C4B2	01 01 02 01 01 00 00 00
C4BA	00 00 00 01 01 02 01 01
C4C2	00 00 00 00 00 00 01 01
C4CA	02 01 01 01 01 01 01 01
C4D2	01 01 01 02 01 01 01 01
C4DA	01 01 01 01 01 01 03 01
C4E2	01 01 01 01 01 01 01 01
C4EA	01 02 01 01 01 01 01 01
C4F2	01 01 01 02 01 01 00
C4FA	00 00 00 00 00 01 01 02
C502	01 01 00 00 00 00 00 00
C50A	01 01 02 01 01 00 00 00
C512	00 00 00 01 01 02 00 00
C51A	00 00 00 00 00 00 01 01
C522	02 00 00 00 00 00 00 00
C52A	00 01 01 02 00 00 00 00
C532	00 00 00 00 01 01 02 00
C53A	00 00 01 01 01 01 01 01
C542	01 02 00 00 00 01 01 01
C54A	01 01 01 02 00 00 00
C552	00 00 00 00 00 01 01 02
C55A	00 00 00 00 00 00 00 00
C562	01 01 02 00 00 00 00 00
C56A	00 00 00 01 01 02 00 00
C572	00 00 00 00 00 00 01 01
C57A	02 00 00 00 00 00 00 00
C582	00 01 01 02 00 00 00 00
C58A	00 00 00 00 01 01 02 01
C592	01 00 00 00 00 00 00 01
C59A	01 02 01 01 00 00 00 00
C5A2	00 00 01 01 02 01 01 01
C5AA	01 01 01 01 01 01 01 02
C5B2	01 01 01 01 01 01 01 01
C5BA	01 01 03 01 01 01 01 01
C5C2	01 01 01 01 02 01 01
C5CA	01 01 01 01 01 01 01 01
C5D2	02 01 00 00 00 00 00 00
C5DA	00 01 01 02 01 01 00 00
C5E2	00 00 00 00 01 01 02 01
C5EA	01 00 00 00 00 00 00 01
C5F2	01 02 01 01 00 00 00 00
C5FA	00 00 01 01 02 01 01 00
C602	00 00 00 00 00 01 01 02
C60A	01 01 00 00 00 00 00 00
C612	01 01 02 01 01 01 01 01
C61A	01 01 01 01 02 01 01
C622	01 01 01 01 01 01 01
C62A	02 01 01 00 00 00 00 00
C632	00 01 01 02 01 01 00 00
C63A	00 00 00 00 01 01 02 01
C642	01 00 00 00 00 00 00 01
C64A	01 02 01 01 00 00 00 00
C652	00 00 01 01 02 01 01 00
C65A	00 00 00 00 00 01 01 02
C662	01 01 00 00 00 00 00 00

C66A	01 01 02 01 01 01 00 00 00
C672	00 00 00 01 01 02 01 01
C67A	00 00 00 00 00 00 00 01 01
C682	02 01 01 01 01 01 01 01 01
C68A	01 01 01 02 01 01 01 01 01
C692	01 01 01 01 01 01 01 03 01
C69A	01 00 00 00 00 00 00 00 00
C6A2	00 02 01 01 00 00 00 00 00
C6AA	00 00 00 00 02 01 01 01 00
C6B2	00 00 00 00 00 00 00 00 02
C6BA	01 01 00 00 00 00 00 00 00
C6C2	00 00 02 01 01 00 00 00 00
C6CA	00 00 00 00 00 02 01 01 01
C6D2	00 00 00 00 00 00 00 00 00
C6DA	02 01 01 00 00 00 00 00 00
C6E2	00 00 00 02 01 01 00 00 00
C6EA	00 00 00 00 00 00 02 01 01
C6F2	01 00 00 00 00 00 00 00 01
C6FA	01 02 01 01 00 00 00 00 00
C702	00 00 01 01 02 01 01 01
C70A	00 00 00 00 00 01 01 01 02
C712	01 01 00 00 00 00 00 00 00
C71A	01 01 02 01 01 01 01 01
C722	01 01 01 01 01 02 01 01
C72A	01 01 01 01 01 01 01 01
C732	02 00 00 00 00 00 00 00 00
C73A	00 01 01 02 00 00 00 00 00
C742	00 00 00 00 01 01 02 00 00
C74A	00 00 00 00 00 00 00 00 01
C752	01 02 00 00 00 00 00 00 00
C75A	00 00 01 01 02 00 00 00 00
C762	00 00 00 00 00 00 01 01 02
C76A	00 00 00 00 00 00 00 00 00
C772	01 01 03 01 01 01 01 01
C77A	01 01 01 01 01 02 01 01
C782	01 01 01 01 01 01 01 01
C78A	02 01 01 00 00 00 00 00 00
C792	00 01 01 02 01 01 00 00
C79A	00 00 00 00 01 01 02 01
C7A2	01 00 00 00 00 00 00 00 01
C7AA	01 02 01 01 00 00 00 00 00
C7B2	00 00 01 01 02 01 01 00
C7BA	00 00 00 00 00 00 01 01 02
C7C2	01 01 00 00 00 00 00 00 00
C7CA	01 01 02 01 01 01 01 01
C7D2	01 01 01 01 01 02 01 01
C7DA	01 01 01 01 01 01 01 01
C7E2	02 00 00 00 00 00 00 00 00
C7EA	00 01 01 02 00 00 00 00 00
C7P2	00 00 00 00 00 01 01 02 00
C7PA	00 00 00 00 00 00 00 00 01
C802	01 02 00 00 00 00 00 00 00
C80A	00 00 01 01 02 00 00 00 00
C812	00 00 00 00 00 00 01 01 02
C81A	00 00 00 00 00 00 00 00 00
C822	01 01 02 00 00 00 00 00 00
C82A	00 00 00 01 01 02 00 00 00
C832	00 00 00 00 00 00 00 00 01
C83A	02 01 01 01 01 01 01 01
C842	01 01 01 02 01 01 01 01
C84A	01 01 01 01 01 01 03 00
C852	00 00 00 00 00 00 00 01 01
C85A	00 02 00 00 00 00 00 00 00
C862	00 01 01 00 02 00 00 00 00
C86A	00 00 00 00 00 01 01 00 02
C872	00 00 00 00 00 00 00 00 01
C87A	01 00 02 00 00 00 00 00 00
C882	00 00 01 01 00 02 00 00 00
C88A	00 00 00 00 00 00 01 01 00
C892	02 00 00 00 00 00 00 00 00
C89A	01 01 00 02 00 00 00 00 00
C8A2	00 00 00 01 01 00 02 00 00
C8AA	00 00 00 00 00 00 00 00 01
C8B2	00 02 00 00 00 00 00 00 00
C8BA	00 01 01 00 02 00 00 00 00
C8C2	00 00 00 00 00 01 01 00 02
C8CA	00 00 00 00 00 00 00 00 01
C8D2	01 00 02 00 00 00 00 00 00
C8DA	00 00 01 01 00 02 00 00 00
C8E2	00 00 00 00 00 00 01 01 00
C8EA	02 00 00 00 00 00 00 00 00
C8F2	01 01 00 02 00 00 00 00 00
C8FA	00 00 00 01 01 00 02 00 00
C902	00 00 00 00 00 00 00 00 01
C90A	00 02 00 00 00 00 00 00 00
C912	00 01 01 00 02 00 00 00 00
C91A	00 00 00 00 00 01 01 00 02
C922	00 00 00 00 00 00 00 00 01
C92A	01 00 03 00 00 00 00 00 00
#	

RALLYES

Participer à une descente à ski ou à un rallye automobile sans se fatiguer. C'est possible, avec un micro Thomson.



Basic
*Tous les Thomson
en Basic 128*

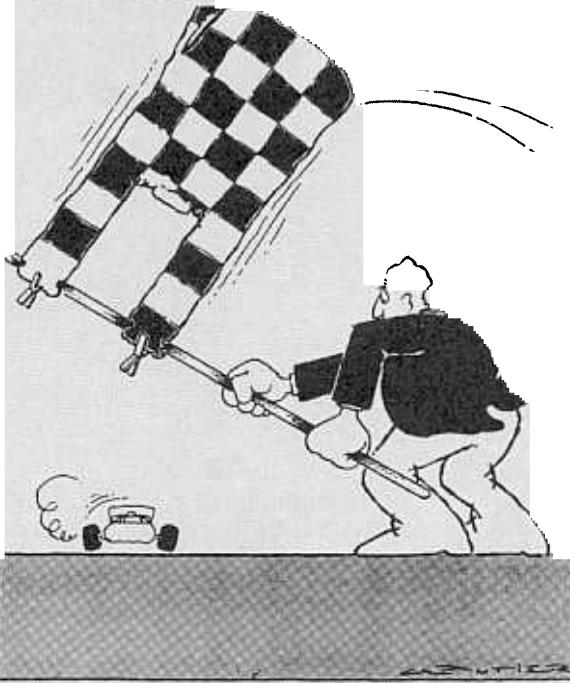
Une descente olympique ou un rallye automobile, ce petit programme vous offre le luxe de ces deux options. Les touches curseur vous permettront d'éviter les fanions de la piste ou les barrières de sécurité de la route. Quelques sorties de piste et vous êtes éliminé. Votre score ainsi que le meilleur score de la partie sont affichés.

NICOLAS BEL

```

1 'RALLYE Nicolas BEL Microtom 1986
10 CLS:SCREEN3,0,0
20 CLEAR,,5
30 DEFGR$(0)=240,240,240,240,15,15,15,15
40 DEFGR$(1)=0,24,126,126,24,126,126,24
50 DEFGR$(2)=255,255,255,255,255,255,255,255
,255
60 DEFGR$(3)=255,60,24,24,24,24,60,255
70 DEFGR$(4)=24,24,60,255,24,24,60,102
80 PRINT:PRINT"DESCENTE OLYMPIQUE ou RAL
LYE AUTO (D/R)":INPUTA$
90 IFAS=="R"THENGOSUB530 ELSEIF A$=="D"THE
NGOSUB590ELSERUN
100 CLS: LOCATE0,2,0:PRINTTAB(7);
110 FORI=1 TO 15:COLORI:PRINTGR$(2);:NEX
TI
120 COLOR3:PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"CHOIS
SISSEZ VOTRE COULEUR(1 A 15)":A
130 E=38
140 P=8
150 D$=CHR$(9)
160 G$=CHR$(8)
170 CLS
180 PRINT
190 PRINTTAB(E/2-10);M1$-----:COLOR3
200 COLOR1: PRINT"-----"
210 PRINTM2$-----:COLOR3
220 PRINTM3$-----:COLOR3
230 '
240 '
250 PRINT
260 PRINT" POUR COMMENCER, APPUYEZ SUR UN
E TOUCHE":LOCATE0,0,0
270 A$=INKEY$
280 IFAS="" THEN270
290 CLS: M=0:SCREEN7,0,0
300 B=E/2-P/2
310 S=E/2
320 :PRINTTAB(B);:COLOR7,C:PRINT$;:COLO
RA,0:PRINTTAB(S);P$;:PRINTTAB(B+P);:COLO
R7,C:PRINT$;:COLOR 0,0:PRINT"
330 LOCATE0,23:PRINTTAB(B);:COLOR7,C:PRI
NT$;:COLORA,0:PRINTTAB(S);"";:PRINTTAB(
B+P);:COLOR7,C:PRINT$;:COLOR 0,0:PRINT"
"
340 R=RND(1)

```



```

350 IFR<.5ANDB>2THENE=B-1
360 IFR>.5ANDB+P<E-2THENB=B+1
370 A$=INKEY$
380 IFA$=G$THENNS=S-1
390 IFA$=D$THENNS=S+1
400 IFS<B THEN GOTO 430
410 IFS>P+B THEN GOTO 430
420 M=M+1 :GOTO320
430 CLS
440 SCREEN0,0,0:PLAY"PP":SCREEN0,7,0:
450 PLAY"A0T3L405SILASOFAMIRED004SILASOF
AMIRED003SILASOFAMIRED002SILASOFAMIRED00
1SILASOFAMIRED0"
460 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINTM4$-----:COLOR8:ATTRB1,1:PRINT" S
CORE->";M
480 IFM<D THEN D=D ELSE D=M
490 PRINT" M.SCORE->";D
500 PLAY"24PPPPPPPPP":ATTRB0,0
510 COLOR4:PRINT:PRINT" APPUYEZ SUR UNE
TOUCHE POUR REJOUER"
520 GOTO270
530 M1$=" COURSE AUTOMOBILE"
540 M2$=" VOUS FAITES UN RALLYE ...
APPUYEZ SUR LES FLECHES POUR V
OUS DEPLACER A GAUCHE OU A DROITE.
"
550 M3$=" ATTENTION A LA GLISSIERE DE SE
CURITE !"
560 M4$=" VOUS VOUS ETES ECRAISE SUR LA GL
ISSIERE !"
570 ES$=GR$(0):P$=GR$(1):C=1
580 RETURN
590 M1$=" DESCENTE OLYMPIQUE"
600 M2$=" VOUS FAITES UNE DESCENTE OLYMP
IQUE APPUYEZ SUR LES FLECHES POUR V
OUS DEPLACER A GAUCHE OU A DROITE.
"
610 M3$=" ATTENTION AU PRECIPICE !"
620 M4$=" VOUS ETES TOMBE DANS LE PRECIP
ICE !"
630 ES$=GR$(3):P$=GR$(4):C=0
640 RETURN

```



Basic et Assembleur
MO 5, TO 7, TO 7/70

GÉNÉRATION SPONTANÉE

Rien de tel que les lignes de **DATA** pour générer des lignes de **DATA**. C'est l'objet de ce programme plein de lignes de **DATA**. Il génère même les siennes.

N'oubliez pas d'exécuter la conversion !

Ce programme binaire, entièrement translatable, tenant compte de la présence du Dos, génère sous Basic des lignes de **DATA**. Celles-ci correspondent aux codes hexadécimaux, groupés par dix, d'une zone de mémoire ou d'une routine binaire créée à partir de la cartouche Assembleur ou chargée par **LOADM**. Ceci afin de l'incorporer à un programme Basic sans avoir à la charger séparément. Ce programme a d'ailleurs servi à générer ses propres codes qui correspondent à la liste Basic ici présente.

Les seuls impératifs sont de connaître l'adresse d'implantation de la routine à transformer en programme Basic, et éventuellement son adresse de fin. Surtout, il faut exécuter la conversion avant de commencer à écrire le programme Basic. Dans le cas contraire, il serait écrasé (les lignes s'implantent à partir du début de la zone libre Basic, sans vérifier si un programme y est déjà présent). Il ne faut pas non plus que le programme binaire soit trop long, car le programme Basic n'aurait pas la place de résider entièrement en mémoire.

Comme d'habitude avec le binaire, avant tout essai, pensez à sauvegarder le programme Basic qui a servi à implanter la routine car, en cas d'erreur, vous seriez obligé de le retaper entièrement.

Chargez la routine en la déplaçant éventuellement pour qu'elle ne perturbe pas le programme à transformer (par exemple : **LOADM "DATA", -&H1000** permet de charger le code objet en le déplaçant de **H1000** octets vers le bas de la mémoire, l'adresse de lancement sur TO 7/70 passant de **&HDE00** en **&HCE00**, le **CLEAR** ayant été préalablement modifié en circonstance). Tapez **EXEC** l'adresse de lancement. Répondez aux questions qui vous sont posées (adresse de début et de fin de la routine à convertir) ; un centième de seconde plus tard le **OK** réapparaît. Faites **LIST** : un programme Basic commençant en ligne 100 est maintenant présent en mémoire, vous pouvez le compléter après l'avoir éventuellement renuméroté.

PROGRAMME BASIC TO 7/70

```

1 ' *****
2 '* GENERATION DE LIGNES DE DATA *
3 '* SOUS BASIC TO 7/70. JMC 1986. *
4 *****
5 '
10 CLEAR, &HDDFF:AD=&HDE00
20 FOR I = 1 TO 428
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT"TAPEZ EXEC &HDE00"
80 END
100 DATA 34,7F,20,54,4C,49,47,4E,45,53
110 DATA 20,44,41,54,41,2E,20,4A,4D,43
120 DATA 20,31,39,38,36,0A,0D,41,44,52
130 DATA 45,53,53,45,20,44,45,20,44,45
140 DATA 50,41,52,54,20,45,4E,20,48,45
150 DATA 58,41,20,3A,20,FF,41,44,52,45
160 DATA 53,53,45,20,44,45,20,4E,49,4E
170 DATA 20,45,4E,20,48,45,58,41,20,3A
180 DATA 20,FF,30,30,42,41,03,30,8C
190 DATA A9,17,00,B5,33,8C,F7,17,00,DA
200 DATA 31,8C,2F,AF,A4,30,8C,CC,17,00
210 DATA A4,17,00,CC,31,8C,23,AF,A4,31
220 DATA 8C,22,FC,61,1C,ED,A4,31,8C,18
230 DATA CC,00,5A,ED,A4,31,8C,0C,AE,A4
240 DATA 31,8C,0D,10,AE,A4,34,20,20,08
250 DATA BE,00,BF,AB,00,FA,8A,73,36,10
260 DATA 35,20,30,8C,F7,EC,84,C3,00,24
270 DATA ED,84,ED,A1,C3,00,02,FD,61,1E
280 DATA FD,61,20,FD,61,22,30,8C,DD,EC
290 DATA 84,C3,00,0A,ED,84,ED,A1,37,10
300 DATA C6,83,E7,A0,C6,20,E7,A0,86,0A
310 DATA 36,02,E6,80,8D,47,ED,A1,C6,2C
320 DATA E7,A0,37,02,4A,81,00,26,ED,C6
330 DATA 00,E7,A2,E6,A0,34,20,31,8C,AB
340 DATA AC,A4,25,AA,35,20,CC,00,00,ED
350 DATA A1,ED,A1,ED,A4,35,7F,39,C6,20
360 DATA BD,E8,03,39,C6,0A,BD,E8,03,C6
370 DATA 0D,BD,E8,03,39,E6,80,C1,FF,27
380 DATA 05,BD,E8,03,20,F5,39,36,04,54
390 DATA 54,54,54,CB,30,C1,3A,25,02,CB
400 DATA 07,34,04,37,04,C4,0F,CB,30,C1
410 DATA 3A,25,02,CB,07,35,02,39,86,00
420 DATA C6,00,BD,E8,06,C1,00,27,F7,C1
430 DATA 08,26,13,81,00,27,EF,BD,E8,03
440 DATA BD,AC,C6,08,BD,E8,03,37,04,4A
450 DATA 20,E0,C1,30,25,DC,C1,4E,22,D8
460 DATA C1,40,22,06,C1,3A,25,02,20,CE
470 DATA 36,04,BD,E8,03,4C,81,04,26,C4
480 DATA BD,8A,8D,0B,34,04,8D,07,35,02
490 DATA 1E,89,1F,01,39,8D,14,34,10,30
500 DATA 8C,0D,E7,84,8D,0B,58,58,58,58
510 DATA EB,84,35,10,39,0F,30,37,04,C1
520 DATA 3A,25,02,CB,F9,C4,0F,39

```

Si vous ne connaissez pas précisément l'adresse de fin de la routine, donnez l'adresse de fin de zone utilisateur (**HFFFF** pour le TO 7/70), puis listez le programme généré et supprimez les lignes de **DATA** inutiles (contenant **00** ou **FF**). En général une routine se termine par le code **H39**. Il est facile à repérer. □

JEAN-MARC CAMPANER

PROGRAMME BASIC MO 5

```

1 '*****+
2 '* GENERATION DE LIGNES DE DATA *
3 '* SOUS BASIC MO5. JMC 06/1986. *
4 '*****+
5 '
10 CLEAR, &H9DFF:AD=&H9E00
20 FOR I = 1 TO 417
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT"TAPEZ EXEC &H9E00"
80 END
100 DATA 34, 7F, 20, 54, 4C, 49, 47, 4E, 45, 53
110 DATA 20, 44, 41, 54, 41, 2E, 20, 4A, 4D, 43
120 DATA 20, 31, 39, 38, 36, 0A, 0D, 41, 44, 52
130 DATA 45, 53, 53, 45, 20, 44, 45, 20, 44, 45
140 DATA 50, 41, 52, 54, 20, 45, 4E, 20, 4B, 45
150 DATA 58, 41, 20, 3A, 20, FF, 41, 44, 52, 45
160 DATA 53, 53, 45, 20, 44, 45, 20, 45, 49, 4E
170 DATA 20, 45, 4E, 20, 4B, 45, 58, 41, 20, 3A
180 DATA 20, FF, 30, 30, 30, 30, 30, 30, 30, 8C
190 DATA A9, 17, 00, AF, 33, 8C, F7, 17, 00, D3
200 DATA 31, 8C, 2F, AF, A4, 30, 8C, CC, 17, 00
210 DATA 9E, 17, 00, C5, 31, 8C, 23, AF, A4, 31
220 DATA 8C, 22, FC, 21, 13, ED, A4, 31, 8C, 0C, AE, A4
230 DATA CC, 00, 5A, ED, A4, 31, 8C, 0C, AE, A4
240 DATA 31, 8C, 0D, 10, AE, A4, 34, 20, 20, 08

```

TABLEAU DES ADRESSES

	TO 7	ext.	TO 7-70	MO 5
Réservation				
Mémoire :	&H7DFF	&HBDF	&HDDFF	&H9DFF
Début :	&H7E00	&HBE00	&HDE00	&H9E00
Lancement :	&H7E00	&HBE00	&HDE00	&H9E00
Fin :	&H7FAB	&HBFAB	&HDFAB	&H9FA0

```

250 DATA 30, 30, 30, 30, 30, 30, 30, 30, 30, 10
260 DATA 35, 20, 30, 8C, F7, EC, 84, C3, 00, 24
270 DATA ED, 84, ED, A1, C3, 00, 02, FD, 21, 15
280 DATA FD, 21, 17, 30, 8C, E0, EC, 84, C3, 00
290 DATA 0A, ED, 84, ED, A1, 37, 10, C6, 83, E7
300 DATA A0, C6, 20, E7, A0, 86, 0A, 36, 02, E6
310 DATA 80, 8D, 43, ED, A1, C6, 2C, E7, A0, 37
320 DATA 02, 4A, 81, 00, 26, ED, C6, 00, E7, A2
330 DATA E6, A0, 34, 20, 31, 8C, AB, AC, A4, 25
340 DATA AD, 35, 20, CC, 00, 00, ED, A1, ED, A1
350 DATA ED, A4, 35, 7F, 39, C6, 20, 3F, 02, 39
360 DATA C6, 0A, 3F, 02, C6, 0D, 3F, 02, 39, E6
370 DATA 80, C1, FF, 27, 04, 3F, 02, 20, F6, 39
380 DATA 36, 04, 54, 54, 54, 54, CB, 30, C1, 3A
390 DATA 25, 02, CB, 07, 34, 04, 37, 04, C4, 0F
400 DATA CB, 30, C1, 3A, 25, 02, CB, 07, 35, 02
410 DATA 39, 86, 00, C6, 00, 3F, 0A, C1, 00, 27
420 DATA F8, C1, 0B, 26, 11, 81, 00, 27, F0, 3F
430 DATA 02, 8D, B2, C6, 0B, 3F, 02, 37, 04, 4A
440 DATA 20, E3, C1, 30, 25, DF, C1, 46, 22, DB
450 DATA C1, 40, 22, 06, C1, 3A, 25, 02, 20, D1
460 DATA 36, 04, 3F, 02, 4C, 81, 04, 26, CB, BD
470 DATA 91, 8D, 0B, 34, 04, BD, 07, 35, 02, 1E
480 DATA 89, 1F, 01, 39, 8D, 14, 34, 10, 30, 8C
490 DATA 0D, E7, 84, 8D, 0B, 58, 58, 58, 58, EB
500 DATA 84, 35, 10, 39, 30, 30, 37, 04, C1, 3A
510 DATA 25, 02, CB, F9, C4, 0F, 39

```

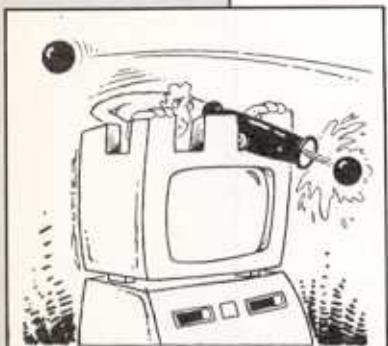
LISTE DÉASSEMBLÉE TO 7

6809 Language Module 1.0					

* CREATION DE LIGNES DE DATA *					
* BASIC TO7. JMC. 29/06/1986. *					

	BE00		ORG	\$BE00	
* INITIALISATIONS.					
AFF	BF2D	BE00	DEBUT	PSHS	X, Y, U, A, B, DP, CC
AFF2	BF3B	BE02	20	BRA	DEB
ARRET	BE98	BE04	4C 49 47 4E	TX	FCC "LIGNES DATA. JMC 1986"
BOUC1	BED2	BE08	45 53 20 44		
BOUCL	BE9E	BE0C	41 54 41 2E		
DEB	BE58	BE10	20 4A 4D 43		
DEBUT	BE00	BE14	20 31 39 38		
DECOD2	BFA9	BE18	36		
DECODE	BFA1	BE19	0A 0D	FCB	\$0A, \$0D
DEPART	BE95	BE1B	41 44 52 45	FCC	"ADRESSE DE DEPART EN "
ESP	BF02	BE1F	53 53 45 20		
HEXA	BF1F	BE23	44 45 20 44		
MESSA1	BF1E	BE27	45 50 41 52		
MESSAG	BF13	BE2B	54 20 45 4E		
NUMERO	BE9A	BE2F	20		
OCTET	BF8B	BE30	48 45 58 41	FCC	"HEXA : "
PASLIG	BF08	BE34	20 3A 20		
SAIS	BF60	BE37	FF	FCB	\$FF
SAISA1	BF40	BE38	41 44 52 45	TX1	"ADRESSE DE FIN EN HEXA "
SAISA2	BF72	BE3C	53 53 45 20		
SAISAD	BF3E	BE40	44 45 20 46		
SUIVAN	BE9C	BE44	49 4E 20 45		
TX	BE04	BE48	4E 20 48 45		
TX1	BE38	BE4C	58 41 20		
ZL	BF9F	BE4F	3A 20	FCC	
		BE51	FF	FCB	\$FF

PROGRAMMES
GÉNÉRATION SPONTANÉE



```

BES2 30 30 30 30      FCC    "000000"
BES6 30 30
BESB 30 BC A9 DEB    LEAX   (TX, PCR ADRESSE TEXTE
BESB 17 00B5            LBSR   MESSAG
BESB 33 BC F7          LEAU   (DEB, PCR ADRESSE PILE U
BES1 17 00DA            LBSR   SAISAD
BES4 31 BC 2F          LEAY   (DEPART, PCR
BES7 AF A4             STX    ,Y
BEG9 30 BC CC          LEAX   (TX1, PCR
BEGC 17 00A4            LBSR   MESSAG
BEGF 17 00CC            LBSR   SAISAD
BE72 31 BC 23          LEAY   (ARRET, PCR
BET5 AF A4             STX    ,Y

* BOUCLE PRINCIPALE.

BE77 31 BC 22          LEAY   (SUIVAN, PCR
BE7A FC 611C            LDD    $611C  AD. DEBUT BASIC.
BE7D ED A4             STD    ,Y
BE7F 31 BC 18          LEAY   (NUMERO, PCR
BEB2 CC 005A            LDD    ##005A COMMENCE EN 90
BEB5 ED A4             STD    ,Y
BEB7 31 BC 00          LEAY   (DEPART, PCR
BEB8 AE A4             LDX    Y
BEB9 31 BC 00          LEAY   (SUIVAN, PCR
BEBF 10AE A4            LDY    ,Y
BE92 34 20              PSHS   Y
BE94 20 08              BRA   BOUCL
BE96 30 30              DEPART FCC  "00"  DEBUT ROUTINE BIN.
BE98 30 30              ARRET  FCC  "00"  FIN ROUTINE BIN.
BES9 30 30              NUMERO FCC  "00"  NUMERO LIGNE BASIC
BES0 30 30              SUIVAN FCC  "00"  ADRESSE LIGNE SUIV

BE9E 36 10              BOUCL PSHU  X
BEA0 35 20              PULS   Y
BEA2 30 BC F7          LEAX   (SUIVAN, PCR
BEA5 EC B4             LDD   ,X
BEA7 C3 001E            ADDD   #30  CALCUL LIGNE SUIV.
BEAC ED B4             STD   ,X
BEAC ED A1             STD   ,Y++
BEAE C3 0002            ADDD   #2   CALCUL FIN PROG.
BEB1 FD 611E            STD   $611E AD. FIN PROG. BAS
BEB4 FD 6120            STD   $6120 IDEM
BEB7 FD 6122            STD   $6122 IDEM
BEBA 30 BC DD          LEAX   (NUMERO, PCR
BEBD EC B4             LDD   ,X
BEBF C3 000A            ADDD   #10
BEC2 ED B4             STD   ,X
BEC4 ED A1             STD   ,Y++
BEC6 37 10              PULU   X
BEC8 C6 83              LDB   ##83  CODE BASIC "DATA".
Beca E7 A0              STB   ,Y+
BEC0 C6 20              LDB   ##20  ESPACE.
BEC1 E7 A0              STB   ,Y+
BED0 06 08              LDA   ##08
BED2 36 02              BOUCL PSHU  A
BED4 E6 00              LDB   ,X+
BED6 BD 47              BSR   HEXA
BED8 ED A1             STD   ,Y++
BEDA C6 2C              LDB   ##2C  VIRGULE.
BEDC E7 A0              STB   ,Y+
BEDE 37 02              PULU   A
BEE0 4A
BEE1 B1 00              CMPA   ##00
BEE3 26 ED              BNE   BOUCL  FIN LIGNE BASIC
BEE5 C6 00              LDB   ##00  ON MET UN 0 SEPAR.
BEE7 E7 A2              STB   ,Y-  EN D'ANT LA VIRG.
BEE9 E6 A0              LDB   ,Y+
BEEB 34 20              PSHS   Y
BEED 31 BC AB          LEAY   (ARRET, PCR
BEF0 AC A4              CMPX   ,Y
BEF2 25 AA              BLD   BOUCL  FIN PROGRAMME BAS.
BEF4 35 20              PULS   Y
BEF6 CC 0000            LDD   ##0000
BEF9 ED A1             STD   ,Y++  ON MET DES ZEROS
BEFB ED A1             STD   ,Y++  ON MET DES ZEROS
BEFD ED A4             STD   ,Y
BEFF 35 7F              PULS   CC, DP, B, A, U, X, Y
BF01 39

```

* ROUTINE AFFICHAGE D'UN ESPACE

```
BF02 C6 20    ESP    LDB    ##20
BF04 BD E803  JSR    $E803
BF07 39        RTS
```

* ROUTINE PASSAGE A LA LIGNE,

```
BF08 C6 0A    PASLIG  LDB    ##0A
BF0A BD E803  JSR    $E803
BF0D C6 0D    LDB    ##0D
BF0F BD E803  JSR    $E803
BF12 39        RTS
```

* * ROUTINE D'AFFICHAGE D'UN MESSAGE.

```
BF13 E6 00    MESSAG LDB    ,X+
BF15 C1 FF    CMPB   ##FF    TEST DE FIN TEXTE
BF17 27 05    BEQ    MESSA1
BF19 BD E803  JSR    $E803
BF1C 20 F5    BRA    MESSAG
BF1E 39        MESSA1 RTS
```

* ROUTINE HEXA - ENTREE DANS B SORTIE

* DANS D.

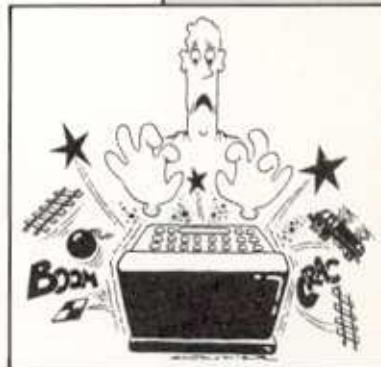
```
BF1F 36 04    HEXA   PSHU   B
BF21 54        LSRB   4 BITS POIDS FORT.
BF22 54        LSRB
BF23 54        LSRB
BF24 54        LSRB
BF25 CB 30    ADDB   ##30    ON AJOUTE H30 POUR
BF27 C1 3A    CMPB   ##3A    AVOIR LE CODE ASCII
BF29 25 02    BLO    AFF    DES NOMBRES.
BF2B CB 07    ADDB   ##07    ON AJOUTE H07 POUR
BF2D 34 04    AFF    PSHS   B
BF2F 37 04    PULU   B      LES NOMBRES > 9.
BF31 C4 0F    ANDB   ##0F    4 BITS POIDS FAIB.
BF33 CB 30    ADDB   ##30
BF35 C1 3A    CMPB   ##3A
BF37 25 02    BLO    AFF2
BF39 CB 07    ADDB   ##07
BF3B 35 02    AFF2   PULS   A
BF3D 39        RTS
```

* ROUTINE DE SAISIE DE L'ADRESSE.

* RETOURNE DANS X UN NOMBRE 16 BITS

* ENTRE AU CLAVIER.

```
BF3E 06 00    SAISAD LDA    ##00
BF40 C6 00    SAISAI LDB    ##00
BF42 BD E806  JSR    $E806
BF45 C1 00    CMPB   ##00    PAS DE SAISIE
BF47 27 F7    BEQ    SAISAI
BF49 C1 00    CMPB   ##00    CODE BACKSPACE
BF4B 26 13    BNE    SAIS
BF4D B1 00    CMPA   ##00
BF4F 27 EF    BEQ    SAISAI
BF51 BD E803  JSR    $E803
BF54 BD AC    BSR    ESP
BF56 C6 0B    LDB    ##0B
BF58 BD E803  JSR    $E803
BF5B 37 04    PULU   B
BF5D 4A        DECA
BF5E 20 E0    BRA    SAISAI
BF60 C1 30    SAIS   CMPB   ##30    CHIFFRE 0
BF62 25 DC    BLO    SAISAI
BF64 C1 46    CMPB   ##46    LETTRE F
BF66 22 DB    BHI    SAISAI
BF68 C1 40    CMPB   ##40    AVANT LETTRE A
BF6A 22 05    BHI    SAISAI
BF6C C1 3A    CMPB   ##3A    APRES CHIFFRE 9
BF6E 25 02    BLO    SAISAI
BF70 20 CE    BRA    SAISAI
BF72 36 04    SAISAI PSHU   B
BF74 BD E803  JSR    $E803
BF77 4C        INCA
BF7B B1 04    CMPA   ##04
```



```

BF7A 26 C4      BNE    SAISA1
BF7C 8D BA      BSR    PASLIG
BF7E 8D 0B      BSR    OCTET
BF80 34 04      PSHS   B
BF82 8D 07      BSR    OCTET
BF84 35 02      PULS   A
BF86 1E 09      EXG    A, B
BF88 1F 01      TFR    D, X
BF8A 39          RTS

* TRANSFORMATION DE DEUX CODES ASCII SE
* TROUVENT DANS LA PILE U, REPRÉSENTANT
* UN NOMBRE HEXA, EN UN NOMBRE 8 BITS DANS X

BF8B 8D 14      OCTET  BSR    DECODE *
BF8D 34 10      PSHS   X
BF8F 30 0C 0D    LEAX   (ZL, PCR
BF92 E7 04      STB    , X
BF94 8D 0B      BSR    DECODE
BF96 58          LSLB
BF97 58          LSLB
BF98 58          LSLB
BF99 58          LSLB
BF9A EB 04      ADDB   , X
BF9C 35 10      PULS   X
BF9E 39          RTS
BF9F 30 30      ZL     FCC    "00"

* TRANSFORMATION D'UN CHIFFRE CODE PAR
* UN CARACTÈRE ASCII ET SE TROUVENT DANS
* LA PILE U, EN UN NOMBRE (0-15) DANS B.

BFA1 37 04      DECODE PULU   B
BFA3 C1 3A      CMPB   #3A     CHIFFRES 1-9
BFA5 25 02      BLO    DECOD2
BFA7 CB F9      ADDB   #F9     CHIFFRES A-F (-7)
BFA9 C4 0F      DECOD2 ANDB   #0F     ENLEVE POIDS FORT
BFAB 39          RTS

00000          END

00000 Total Errors

```

AH ! ÇA IRA, ÇA IRA...



*Basic
Tous les Thomson*

Quand on cherche à savoir à quelle date de notre calendrier correspond le 27 Nivôse de l'an VII, ça ne va pas toujours très bien. Basic et Thomson viennent à notre secours.

Soyez prêts
pour le
bicentenaire

Ce petit programme calcule et transforme la date exprimée dans le calendrier révolutionnaire (celui des sans-culottes) en une date beaucoup plus claire pour nous et conforme à notre calendrier grégorien.

Il tient compte des jours complémentaires de Fructidor (hé oui, le calendrier révolutionnaire présentait de petites irrégularités), ainsi que des années bissextilles (le nôtre aussi a ses irrégularités).

Ce programme fonctionne sur tous les Thomson en Basic 128/512. Sur TO 7/70 et Basic 1.0, il faudra remplacer l'argument 15 de toutes les instructions COLOR (lignes 40, 50, 60, 70 et 150, 160, 410, 430) et de l'instruction SCREEN (ligne 10) par un 3.

JEAN-PATRICK ANDRIOT

```

4 : ++++++
5 : + TABLE DE CONCORDANCE :
+ CALENDRIER REVOLUTIONNAIRE
+ ET GREGORIEN
+=====
6 : =====
= PATRICK ANDRIOT MICROTOM 1986 =
=====

7 :
8 'Declaration et remplissage des
tableaux, page d'entete:Ligne 10 a 35
9 :
10 CLS:SCREEN15,0,0:PRINT"Patience, je ch
arge les donnees....":CLEAR1000:DIM MRS
(12),MGS(12),DATE$(14,12),CR$(14)
20 FORI=2TO14:FORK=1TO12:READAS:DATE$(I,
K)=AS:NEXTK,I
30 FORI=1TO12:READAS,B$,C$:MGS(I)=AS:MGS

```

```

(I)=B$:CR$(I)=C$:NEXT:GOSUB400
35 CR$(13)="XIII":CR$(14)="XIV"
36 '
37 ' Quelle annee revolutionnaire ?
38 '
40 COLOR15,0:CLS:COLOR0,15:INPUT"ANNEE R
EVOLUTIONNAIRE : AN-->;A: IF A<20RA>14THE
N40
46 '
47 ' On affiche le tableau des 12 mois +
les tests correspondants
48 '
50 PRINT:FOR I=1TO12:COLOR4,7:IFI<10THENP
RINT" ";I:ELSEPRINTI;
60 COLOR7,0:PRINT" ";::COLOR15,0:PRINTM
R$(I):NEXT
66 '
67 ' Quel mois? +les tests;affichage du
mois
68 '
70 COLOR2,0:LOCATE0,15:PRINT"MOIS :
":LOCATE8,15:INPUTM:IF M<1 OR M>12THEN70
80 LOCATE15,15:ATTRB1,0:PRINTMR$(M)::ATT
RBO,0
84 '
85 ' Quel jour ?
86 ' Test : Si Fructidor branchement sur
test des jours complementaires(Ligne 90)
87 ' Test annee bissextile(ligne 91) et
branchements
88 ' de 92 a 94 tests longueur du mois
89 '
90 LOCATE0,17:PRINT"JOUR :
":LOCATE8,17:INPUTJ:ATTRB1,0:
LOCATE 18,17:PRINTJ:ATTRB0,0:IF M=8 THEN
91 ELSE94
91 IF A=3 OR A=7 OR A=11 THEN92 ELSE93
92 IF J<0 OR J>36 THEN 90 ELSE100
93 IF J<0 OR J>35 THEN 90 ELSE100
94 IF J<0 OR J>30 THEN 90
95 '
97 'On lit dans le tableau DATE$(Annee,M
ois) la date correspondante et le nombre
de jours separant le mois suivant.
98 '
100 XS$=DATE$(A,M):JOURS$=LEFT$(XS$,2):JOUR
=VAL(JOURS$):INDICE$=RIGHT$(XS$,2):I=VAL(I
NDICES$)
106 '
107 ' De la ligne 110 a 130 :Calculs de
la date du calendrier gregorien
108 '
110 AN=A+1792:IF M>8 THENAN=AN-1
120 IF M=12 AND J>I THEN AN=AN+1:MOIS=1:
JOUR=J-I:GOTO150
130 IF J>I THEN MOIS=M+1:JOUR=J-I ELSE J
OUR=JOUR+J-1:MOIS=M
136 '
137 ' Affichage des resultats
138 '
150 PRINT:COLOR0,15:PRINT"Le";J;MR$(M);"
AN ";CR$(A):PRINT:COLOR15,0:PRINT"corre
spond":PRINT:COLOR0,15:PRINT"au ";JOUR;M
G$(MOIS);AN
156 '
157 ' Une autre date ?
158 '
160 LOCATE0,0:COLOR0,15:PRINT"Un autre c
alcul:appuie sur une touche ";:AS$=INPUT$(
1):COLOR2,0:GOTO40
195 '
196 ' DATA date de debut de mois et
nombres de jours separant de la fin du
mois
197 '
200 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2209,2210,2110,2111
210 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2209,2210,2110,2111
220 DATA 2111,2010,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2308,2309,2209,2210
230 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1

```

Un autre calcul:appuie sur une touche

1	:	PLUVIOSE
2	:	VENTOSE
3	:	GERMINAL
4	:	FLOREAL
5	:	PRAIRIAL
6	:	MESSIDOR
7	:	THERMIDOR
8	:	FRUCTIDOR
9	:	VENDEMIAIRE
10	:	BRUMAIRE
11	:	FRIMAIRE
12	:	NIVOSE

MOIS : ? 9 VENDEMIAIRE

JOUR : ? 12 12

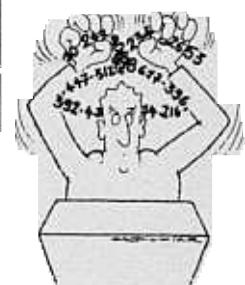
Le 12 VENDEMIAIRE AN V

correspond

au 3 OCTOBRE 1796

EXEMPLE D'EXÉCUTION

913,1814,2209,2210,2110,2111
240 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2209,2210,2110,2111
250 DATA 2012,1910,2111,2011,2012,1912,1
913,1814,2209,2210,2110,2111
260 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
270 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
280 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
290 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
300 DATA 2210,2109,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2407,2408,2308,2309
310 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2309,2309,2209,2210
320 DATA 2111,2009,2210,2110,2111,2011,2
012,1913,2308,2309,2209,2210
390 '
391 'DATA mois revolutionnaire,mois greg
orian,annee rev.
392 '
400 DATA PLUVIOSE,JANVIER,I,VENTOSE,FEVR
IER,II,GERMINAL,MARS,III,FLOREAL,AVRIL,I
V,PRAIRIAL,MAI,V,MESSIDOR,JIUIN,VI,THERMI
DOR,JUILLET,VII,FRUCTIDOR,AOUT,VIII,VEND
EMIAIRE,SEPTEMBRE,IX,BRUMAIRE,OCTOBRE,X,
FRIMAIRE,NOVEMBRE,XI,NIVOSE,DECEMBRE,XII
405 '
406 'Presentation et avertissement
407 '
410 CLS:ATTRB0,1:LOCATE7,1:COLOR0,4:PRIN
T"CALENDRI";:COLOR,7:PRINT"ER REVOLU";:C
OLOR,1:PRINT"TIONNAIRE"
411 BOXF(0,5)-(39,10)" ",0,4:BOXF(0,11)-(
39,16)" ",0,7:BOXF(0,17)-(39,22)" ",0,1
:CONSOLE,,1:ATTRB0,0
412 LOCATE0,5:PRINT"Vous allez pouvoir c
onvertir les jours revolutionnaires a p
artir de l'AN II jusqu'a l'AN XIV en
jours du calendrier Gregorien."
413 LOCATE0,11:PRINT"Attention, le calen
drier revolutionnaire comprend 5 ou 6 jou
rs a la fin du mois de FRUCTIDOR.Ces jo
urs etaient appeles a l'origine les San
s-Culottides."
420 LOCATE0,17:PRINT"Pour avoir acces a
ces jounées, il faudraajouter de 1 a 6 jo
urs au mois de Fructidor.":PRINT"E
xemple: le 3 eme jour complementaire s
e tapera 33 (30+3) Fructidor."
430 CONSOLE,,0:COLOR2,0:LOCATE0,24,0:PRI
NT"Appuie sur une touche pour la suite";
:AS\$=INPUT\$(1):RETURN



L'OUTIL GRAPHIQUE

Un utilitaire qui permet d'agrandir, de déplacer et de sauver, en fichier compacté, une partie de l'écran.

Les utilisateurs du Basic 1.0, et ils sont encore nombreux, peuvent se sentir frustrés devant les possibilités graphiques des versions 128 ou 512 des nouveaux Thomson. Cet utilitaire leur est destiné. Il permet de composer des écrans graphiques fort convenables et, en jouant avec les routines, de créer d'amusantes animations.

Ce programme se compose de cinq routines principales et se présente sous la forme d'un bandeau en bas de l'écran où sont proposés les choix suivants :

- agrandir une partie de l'écran,
- déplacer une partie de l'écran,
- sauvegarder une partie de l'écran,
- sauvegarder la totalité de l'écran,
- afficher un dessin à partir d'une mémoire de masse,
- s'arrêter.

Ce programme est compatible avec *Graphisme économique* publié dans *Microtom 5* (page 14) qui permettait de créer ses propres dessins et de les enregistrer sous forme compactée. Vous pouvez donc utiliser avec ce programme-ci des fichiers créés avec *Graphisme économique*. Mais bien sûr, tout autre dessin affiché à l'écran peut être traité et sauvegardé par cet *Outil graphique*.

A l'appel de chaque fonction, un pictogramme apparaît au bas de l'écran. Vous devez alors définir les coordonnées du rectangle considéré et éventuellement son grossissement.

Pour les rectangles à agrandir, à déplacer ou à sauvegarder, C1, L1 représentent les coordonnées du sommet de l'angle situé en haut à gauche ; C2, L2 celles du sommet de l'angle en bas à droite. Pour les rectangles à afficher, C3, L3 représentent les coordonnées du point de départ du rectangle sur l'écran. x haut, x larg représentent les facteurs multiplicateurs en hauteur et en largeur et NOM\$, le nom du fichier.

Dans tous les cas, le nombre de colonnes doit être compris entre 0 et 40 et le nombre de lignes entre 0 et 200. Les facteurs multiplicateurs doivent également être des entiers compris entre 0 et 7.

Un dessin peut être agrandi jusqu'à sept fois, aussi bien en hauteur qu'en largeur. Mais rien ne vous empêche de reprendre le dessin agrandi et de le grossir à nouveau. Ceci jusqu'à ce qu'un message d'alarme vous informe que vous sortez de l'écran. Pour chaque fonction, les données doivent être

**Créez
d'amusantes
animations
en jouant
avec les
routines**



Basic et Assembleur
TO 7/70, TO 8, TO 9, TO 9+ et MO 5, MO 6 avec modifications
Basic 1.0 ou 128/512

séparées par une virgule et validées globalement.

Il est également possible d'utiliser séparément chaque routine. Par exemple, pour les intégrer au sein d'un programme Basic. Ceci permet toutes sortes d'animations qui feront le régal des plus imaginatifs. Pour ceux-là, nous allons détailler chacune de ces routines.

(suite p. 45)

```

10 ' ****
20 '
30 ' ----- OUTIL GRAPHIQUE -----
40 '
50 ' * Deplacement *
60 ' * Agrandissement *
70 ' * Sauvegarde *
80 '
90 ' * d'une partie d'écran *
100 '
110 ' ****
120 '
130 '
140 '
150 ' MICROTOM et
160 '
170 ' Clement LIEVRE (c) 1986
180 '
190 '
200 ' =====
210 ' FENETRES UTILISATEUR
220 ' =====
230 '
240 CLS:SCREEN6,0,0:CLEAR100,&HAF2F,6:LOCATE0,0,0
250 FORI=&HDE1F TO &HDFE9:READ DAS:POKE
I,VAL("&H"+DAS$):NEXT
260 DIMA(14):CONSOLE23,24
270 FORI=0 TO 5:READ N1,N2,N3,N4,N5,N6,N7,N8:DEFGR$(I)=N1,N2,N3,N4,N5,N6,N7,N8:NEXT
280 '
290 '
300 '
310 '
320 '
330 CLS:SCREEN6,0,0
340 LOCATE0,23,0:COLOR7,4:PRINT"A";:COLOR7,0:PRINT"grandir ";:COLOR2,0:PRINT"sauvegarde ";:COLOR0,2:PRINT"P";:COLOR2,0:PRINT"afficher ";:COLOR0,1:PRINT"F";:COLOR1,0:PRINT"ichier"
350 COLOR0,3:PRINT"D";:COLOR3,0:PRINT"éplacer ";:COLOR6,0:PRINT"sauvegarde ";:COLOR6,6:PRINT"T";:COLOR6,0:PRINT"otale
";:COLOR0,5:PRINT"S";:COLOR5,0:PRINT"top";:COLOR6
360 A$=INPUT$(1)
370 IF A$=="D" THEN GOSUB 460:GOTO 300
380 IF A$=="A" THEN GOSUB 600:GOTO 300
390 IF A$=="P" THEN GOSUB 730:GOTO 300
400 IF A$=="T" THEN GOSUB 880:GOTO 300
410 IF A$=="F" THEN GOSUB 1010:GOTO 300
420 IF A$=="S" THEN 430 ELSE 360

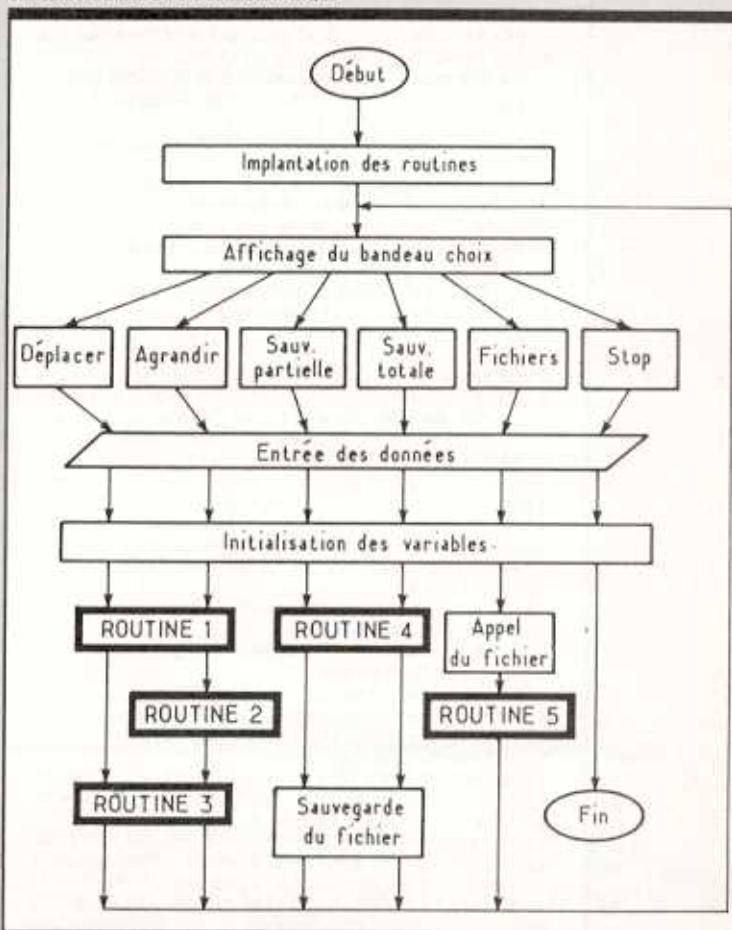
```

```

430 END
440 '
450 '
460 ' fenetre deplacement
470 '
480 '
490 CLS:BOX(0,184)-(14,198),3:BOX(24,184)-(36,198),3:COLOR3:LOCATE2,23:PRINTGR$(0);
500 LOCATE8,23:COLOR6:PRINT"C1,L1,C2,L2,
C3,L3":COLOR3:PRINTGR$(1):COLOR6
510 LOCATE8,24,0:INPUT;C1,L1,C2,L2,C3,L3
520 CLS:IF C3+(C2-C1)>40 OR L3+(L2-L1)>2
00 THEN 1320
530 LOCATE0,0,0:A(2)=0:A(3)=0:GOSUB1170
540 POKE&HDF01,&HAF:POKE&HDF02,&H30
550 EXEC&HDE1F:EXEC&HDEF9
560 POKE&HDF01,&HBE:POKE&HDF02,&HDO
570 RETURN
580 '
590 '
600 ' fenetre agrandissement
610 '
620 '
630 CLS:LOCATE1,23:COLOR3:PRINT"x";GR$(0)
:LOCATE39,23:PRINTGR$(1);
640 BOX(0,184)-(6,191),3:BOX(25,184)-(36
,199),3
650 LOCATE7,23:COLOR6:PRINT"C1,L1,C2,L2,
x LARG,x HAUT,C3,L3";
660 LOCATE7,24,0:INPUT;C1,L1,C2,L2,A(2),
A(3),C3,L3
670 CLS:IF C3+((C2-C1)*(A(2)+1))>40 OR L
3+((L2-L1)*(A(3)+1))>200 THEN 1320
680 LOCATE0,0,0:GOSUB1170
690 EXEC&HDE1F:EXEC&HDE44:EXEC&HDEF9
700 RETURN
710 '
720 '
730 ' fenetre sauvegarde partielle
740 '
750 '
760 CLS:BOX(0,184)-(14,198),3:COLOR,3:LOC
ATE0,23:PRINT":":COLOR3,0:LOCATE2,23:PR
INTGR$(0);GR$(2);GR$(3):LOCATE3,24:PRINT
GR$(4);GR$(5);
770 LOCATE8,23:COLOR6,0:PRINT"C1,L1,C2,L
2,NOM":COLOR3:PRINTGR$(1):COLOR6
780 LOCATE8,24,0:INPUT;C1,L1,C2,L2,NOM$;
790 CLS:LOCATE0,0,0:A(0)=C2-C1:A(1)=L2-L
1
800 ADEPI=&H4000+(40*L1+C1):A(6)=INT(ADE
P1/256):A(7)=ADEPI-A(6)*256 ' adresse de
depart du rectangle a sauvegarder
810 POKE&HDFEA,A(0):POKE&HDFEB,A(1):POKE
&HDFC,A(6):POKE&HDFD,A(7)
820 EXEC &HDF1E
830 FIN=PEEK(&HDFFE)*256+PEEK(&HDFFF)
840 SAVEM NOM$,&HC350,FIN,0
850 RETURN
860 '
870 '
880 ' fenetre sauvegarde totale
890 '
900 '
910 CLS:BOX(0,184)-(14,198),3:COLOR3,0:LOC
ATE2,23:PRINTGR$(0);GR$(2);GR$(3):LOCATE
3,24:PRINTGR$(4);GR$(5);
920 LOCATE8,23:COLOR6,0:PRINT"NON DU FIC
HIER":COLOR3:PRINTGR$(1):COLOR6
930 LOCATE8,24,0:INPUT;NOM$
940 CLS:LOCATE0,0,0:POKE&HDFC,&H40:POKE
&HDFD,0:POKE&HDFEA,40:POKE&HDFEB,200
950 EXEC &HDF1E
960 FIN=PEEK(&HDFFE)*256+PEEK(&HDFFF)
970 SAVEM NOM$,&HC350,FIN,0
980 RETURN
990 '
1000 '
1010 ' fenetre appel de fichiers
1020 '
1030 '

```

ORGANIGRAMME DE L'OUTIL GRAPHIQUE



L'OUTIL GRAPHIQUE EST PASSÉ PAR LA !

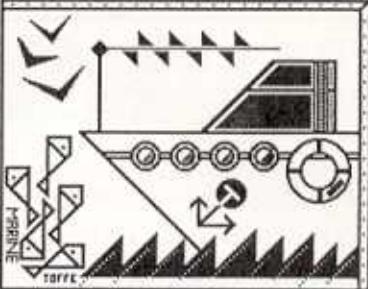


(suite p. 44)

```

1040 CLS:COLOR3,0:LOCATE0,23:PRINTGR$(2)
;GR$(3):GR$(0):LOCATE0,24:PRINTGR$(4):GR
$(5):BOX(25,184)-(33,191),3
1050 LOCATE8,23:COLOR6,0:PRINT" NOM DU FI
CHIER,C1,L1      ":";COLOR3:PRINTGR$(1):CO
LOR6
1060 LOCATE8,24,0:INPUT;NOM$,C1,L1
1070 CLS:LOCATE0,0,0
1080 ADEP1=&H4000+(40*L1+C1):A(6)=INT(AD
EP1/256):A(7)=ADEP1-A(6)*256 ' adresse d
e depart du fichier a afficher
1090 POKE&HDFFC,A(6):POKE&HDFFD,A(7)
1100 LOADM NOMB
1110 NC=C1+PEEK(&HC350):NL=L1+PEEK(&HC35
1):IF NC>40 OR NL>200 THEN 1140
1120 EXEC &HDF9E
1130 RETURN
1140 CLS:FORI=0 TO 10:COLOR0,1:LOCATE8,2
4:PRINT" VOUS SORTEZ DE L'ECRAN ":";PORT=
0 TO 50:NEXTT:LOCATE8,24:PRINT"
";:PORT=0 TO 50:NEXTT:NEX
T:RETURN
1150 '
1160 '
1170 ' ===== INITIALISATIONS =====
1180 '
1190 '
1200 A(2)=A(2)+1
1210 A(0)=C2-C1 ' nombre de colonnes du
rectangle a agrandir
1220 A(1)=L2-L1 ' nombre de lignes du re
ctangle a agrandir
1230 A(4)=A(0)*A(2) ' nombre de colonne
s du rectangle agrandi
1240 A(5)=A(1)*(A(3)+1) ' nombre de ligne
s du rectangle agrandi
1250 ADEP1=&H4000+(40*L1+C1):A(6)=INT(AD
EP1/256):A(7)=ADEP1-A(6)*256 ' adresse d
e depart du rectangle a agrandir
1260 ADEP2=&H4000+(40*L3+C3):A(8)=INT(AD
EP2/256):A(9)=ADEP2-A(8)*256 ' adresse d
e depart du rectangle agrandi
1270 ADL1=ADEP1+A(1)*40:A(10)=INT(ADL1/2
56):A(11)=ADL1-A(10)*256 ' adresse du
debut de la derniere ligne du rectangle
a agrandir
1280 ADL2=ADEP2+A(5)*40:A(12)=INT(ADL2/2
56):A(13)=ADL2-A(12)*256 ' adresse du
debut de la derniere ligne du rectangle
agrandi
1290 FORI=0 TO 13:P=&HDFEA+I:Q=A(I):POKE
P,Q:NEXT
1300 RETURN
1310 '
1320 CLS:FORI=0 TO 10:COLOR0,1:LOCATE8,2
4:PRINT" VOUS SORTEZ DE L'ECRAN ":";PORT=
0 TO 50:NEXTT
1330 LOCATE8,24:PRINT"
";:PORT=0 TO 50:NEXTT:NEXT:GOTO300
1340 '
1350 ' ===== ROUTINE 1 =====
1360 '
1370 ' mise en fichier du dessin initial
1380 '
1390 DATA BD,DF,E1,BE,DF,F0,10,8E,AF,30,
CE,DE,1E,36,10,F6,DF,EA,A6,80,A7,A0,5A,5
D,26,F8,37,10,30,88,28,BC,DF,F4,25,E9,39
1400 '
1410 ' ===== ROUTINE 2 =====
1420 '
1430 ' creation du fichier dessin agrand
i
1440 '
1450 DATA 8E,AF,30,10,8E,BE,DO,CE,DE,1E,
BF,DF,F8,86,08,B7,DF,FD,36,20,B6,DF,EA,B
7,DF,F8,BE,DF,FE,A6,80,C6,08,F7,DF,FC,49
,BD,DE,B5,7A,DF,FC,7D,DF,FC,26,F4,7A,DF,
F8,7D,DF,F8,26,E5,F6,DF,ED,F7,DF,FB
1460 DATA BF,DF,FE,7D,DF,FB,27,22,37,10,
36,20,F6,DF,EE,F7,DF,F9,E6,80,E7,A0,7A,D
F,F9,7D,DF,F9,26,F4,7A,DF,FB,7D,DF,FB,26
,E2,37,10,36,20,7A,DF,EB,7D,DF,EB,26,A4,

```



```

39
1470 '
1480 ' ----- sous routine 2.1 -----
1490 '
1500 DATA 36,02,B6,DF,EC,B7,DF,FA,56,BD,
DE,D8,7A,DF,FA,7D,DF,FA,27,0C,57,BD,DE,D
8,7A,DF,FA,7D,DF,FA,26,F4,37,02,39
1510 '
1520 ' ----- sous routine 2.2 -----
1530 '
1540 DATA 7A,DF,FD,7D,DF,FD,26,03,BD,DE,
E4,39
1550 '
1560 ' ----- sous routine 2.3 -----
1570 '
1580 DATA 86,08,59,66,A4,4A,4D,26,F9,E6,
A4,56,56,31,21,86,08,B7,DF,FD,39
1590 '
1600 ' ===== ROUTINE 3 =====
1610 '
1620 ' affichage du dessin agrandi
1630 '
1640 DATA BD,DF,E1,BE,DF,F2,10,8E,BE,DO,
CE,DE,1E,36,10,F6,DF,EE,A6,A0,A7,80,5A,5
D,26,F8,37,10,30,88,28,BC,DF,F6,25,E9,39
1650 '
1660 ' ===== ROUTINE 4 =====
1670 '
1680 ' compactage d'une partie d'ecran
1690 '
1700 DATA BD,DF,E1,B6,DF,EA,B7,C3,50,B7,
DF,F8,B6,DF,EB,B7,C3,51,CE,AF,30,10,8E,C
3,54,BE,DF,PC,F6,C3,51,F7,DF,F9,5F,A6,84
,30,88,28,5C,7A,DF,F9,7D,DF,F9,26,16,BD,
DF,8B,7A,DF,F8,7D,DF,F8,27,14
1710 DATA FC,DF,PC,C3,00,01,FD,DF,FC,20,
D2,A1,84,27,D9,BD,DF,8B,20,D2,10,BF,C3,5
2,8E,00,00,AF,C4,8E,AF,30,A6,80,E6,80,ED
,A1,10,83,00,00,26,F4,10,BF,DF,FE,39
1720 '
1730 ' ----- sous routine 4.1 -----
1740 '
1750 DATA C1,04,22,07,A7,A0,5A,5D,26,FA,
39,10,AF,C1,B7,A0,A7,A0,39
1760 '
1770 ' ===== ROUTINE 5 =====
1780 '
1790 ' affichage d'un fichier compacte
1800 '
1810 DATA BD,DF,E1,CE,C3,54,10,BE,C3,52,
BE,DF,PC,F6,C3,51,F7,C3,52,86,01,11,A3,A
4,26,04,A6,A1,37,02,37,04
1820 DATA 4A,B7,84,30,88,28,7A,C3,52,4D,
26,F4,7D,C3,52,26,E2,FC,DF,PC,C3,00,01,F
D,DF,PC,7A,C3,50,7D,C3,50,26,C8,39
1830 '
1840 ' ===== ROUTINE 6 =====
1850 '
1860 ' selection de la memoire forme
1870 '
1880 DATA B6,B7,C3,8A,01,B7,B7,C3,39
1890 '
1900 ' === DEFINITION DES GR$ ===
1910 '
1920 DATA 0,0,8,4,254,4,8,0,0,2,2,18,34,
126,32,16,255,128,128,128,129,130,13
2,255,1,1,1,1,129,81,33,132,130,129,128,
129,129,255,33,65,129,1,129,129,129,129,
255

```

MODIFICATIONS POUR MO 5

L'utilisation du programme *L'outil graphique* sur MO 5 nécessite la modification des adresses suivantes :

TO 7/70	MO 5
\$4000	\$0000
SAF2F	\$6F2F
SAF30	\$6F30
SBED0	\$7ED0
SC350	\$80E8
SC351	\$80E9
SC352	\$80EA
SC353	\$80EB
SC354	\$80EC
SDE1E	\$9E1E
:	:
à	à
:	:
SDFFF	\$9FFF
SE7C3	SA7C0

Dans le programme Basic faites tout particulièrement attention aux lignes 540, 560, et 940 qui doivent être transposées ainsi :

540 POKE&H9F01, &H6F: POKE&H9F02, &H03
 560 POKE&H9F01, &H7E: POKE&H9F02, &H00
 940 POKE&H9FFC, &H00: POKE&H9FFD,
 &H00...

La routine 1 prend une fenêtre de l'écran et la place en mémoire centrale à partir de l'adresse SAF30. Cette routine comporte 37 octets qui sont implantés entre les adresses SDE1F et SDE43. Vous devez, avant son exécution, charger par des POKE les adresses suivantes :

- SDFF0 et SDFF1, adresse de départ sur l'écran du rectangle à traiter ;
- SDFEA, nombre de colonnes du rectangle à traiter ;
- SDFF4 et SDFF5, adresse du début de la dernière ligne du rectangle à traiter.

Il est possible, si besoin est, de modifier l'adresse à partir de laquelle le rectangle est stocké en mémoire centrale (SAF30 sur TO 7/70), ainsi que celle du pointeur de pile U. Cette dernière est généralement placée juste avant l'implantation en mémoire des routines. Elle est ici en SDE1E. Ceci vous permettra de gagner de la place en mémoire.

La routine 1 prend une fenêtre de l'écran et la place en mémoire centrale à partir de l'adresse SAF30. Cette routine comporte 37 octets qui sont implantés entre les adresses SDE1F et SDE43. Vous devez, avant son exécution, charger par des POKE les adresses suivantes :

Elle reprend le fichier créé par la routine 1 à l'adresse SAF30, elle le traite et le place à partir de l'adresse SBED0. Elle utilise les adresses SDFEA à SDFFF, comme compteur ou pour mémoriser les données caractérisant l'agrandissement demandé.

La fonction "agrandissement" nécessite l'utilisation conjointe des routines 1, 2 et 3.

(suite p. 46)

ROUTINE 1

```

DE1F: BD DFB1 JSR >$DFE1
appel de la routine 6
DE22: BB DFF0 LDX >$DFF0
charge dans X l'adresse de départ du
rectangle à agrandir
DE25: 10 SE AF30 LDY #$AF30
charge dans Y l'adresse de début du
fichier 1
DE29: CB DE1E LDU #$DE1E
positionne le pointeur de pile U
DE2C: 36 10 PSHU X
range dans la pile U l'adresse de début
de ligne
DE2E: F6 DFEA LDB >$DFEA
charge dans B le nombre de colonnes
DE31: A6 80 LDA ,X+
DE33: A7 A0 STA ,Y+
range le contenu de l'adresse indiquée
dans X à l'adresse indiquée dans Y et
fait avancer X et Y d'une adresse
DE35: 5A DECB
DE36: 5D TSTB
DE37: 26 F8 BNE >$DE31
compteur de colonnes
DE39: 37 10 PULU X
DE3B: 30 88 28 LEAX 40,X
on dépile U dans X et on fait avancer X
d'une ligne (40 octets)
DE3E: BC DFF4 CMPX >$DFF4
DE41: 25 E9 BLO >$DE2C
compteur de lignes
DE43: 39 RTS
retour au programme basic

```

ROUTINE 2

```

DE44: 8E AF30 LDX #$AF30
range dans X l'adresse de début du
fichier 1
DE47: 10 SE BED0 LDY #$BED0
range dans Y l'adresse de début du
fichier 2
DE4B: CE DE1E LDU #$DE1E
positionne le pointeur de pile U
DE4E: BF DFFE STX >$DFFE
sauvegarde le contenu de X en mémoire
DE51: 86 08 LDA #$08
DE53: B7 DFFD STA >$DFFD
initialise le compteur de bit des octets
du fichier 2
DE56: 36 20 PSHU Y
range dans la pile U le début de la
ligne en cours du fichier 2
DE58: B6 DFEA LDA >$DFEA
DE5B: B7 DFF8 STA >$DFF8
initialise le compteur de colonnes du
rectangle à agrandir
DE5E: BB DFFE LDX >$DFFE
charge dans X l'adresse du fichier 1 à
lire
DE61: A6 80 LDA ,X+
lit un octet du fichier 1 et fait
avancer X d'une adresse
DE63: C6 08 LDB #$08
DE65: F7 DFPC STB >$DFPC
initialise le compteur de bit des octets
du fichier 1
DE68: 49 ROLA
le bit 7 de l'octet à agrandir est passé
dans l'indicateur de retenue
DE69: BD DEB5 JSR >$DEB5
appel de la sous-routine 2.1
DE6C: 7A DFFC DEC >$DFFC
DE6F: 7D DFFC TST >$DFFC
DE72: 26 F4 BNE >$DE68
compteur de bits des octets du fichier 1
DE74: 7A DFF8 DEC >$DFF8
DE77: 7D DFF8 TST >$DFF8
DE7A: 26 E5 BNE >$DE61
compteur de colonnes du rectangle à
agrandir
DE7C: F6 DFED LDB >$DFED

```

PROGRAMMES

L'OUTIL GRAPHIQUE

```

DE7F: F7 DFFB STB >$DFFB
initialise le compteur de grossissement
en hauteur
DE82: BF DFFE STX >$DFFE
sauvegarde le contenu de X en memoire
DE85: 7D DFFB TST >$DFFB
DE88: 27 22 BEQ >$DEAC
compteur de grossissement en hauteur
DE8A: 37 10 PULU X
charge X avec l'adresse du debut de la
derniere ligne ecrrite
DE8C: 36 20 PSHU Y
range dans la pile U l'adresse du debut
de la nouvelle ligne
DE8E: F6 DFEE LDB >$DFEE
DE91: F7 DFF9 STB >$DFF9
initialise le compteur de colonnes du
rectangle agrandi
DE94: E6 80 LDB ,X+
DE96: E7 A0 STB ,Y+
reproduit la ligne precedente
DE98: 7A DFF9 DEC >$DFF9
DE9B: 7D DFF9 TST >$DFF9
DE9E: 26 F4 BNE >$DE94
compteur de colonnes du rectangle
agrandi
DEAO: 7A DFFB DEC >$DFFB
DEA3: 7D DFFB TST >$DFFB
DEA6: 26 E2 BNE >$DE8A
compteur de grossissement en hauteur
DEA8: 37 10 PULU X
charge X avec l'adresse du debut de la
derniere ligne ecrrite
DEAA: 36 20 PSHU Y
range dans la pile U l'adresse du debut
de la nouvelle ligne
DEAC: 7A DFEB DEC >$DFEB
DEAF: 7D DFEB TST >$DFEB
DEB2: 26 A4 BNE >$DE58
compteur de lignes du rectangle a
agrandir
DEB4: 39 RTS
retour au programme basic

SOUS-ROUTINE 2.1
-----
DEB5: 36 02 PSHU A
sauvegarde le contenu de A dans la pile
U
DEB7: B6 DFEC LDA >$DFEC
DEBA: B7 DFFA STA >$DFFA
initialise le compteur de grossissement
en largeur
DEBD: 56 RORB
le contenu de l'indicateur de retenue
est passe dans le bit 7 de l'acc. A
DEBE: BD DED8 JSR >$DED8
appel de la sous-routine 2.2
DEC1: 7A DFFA DEC >$DFFA
DEC4: 7D DFFA TST >$DFFA
DEC7: 27 OC BEQ >$DED5
compteur de grossissement en largeur
DEC9: 57 ASRB
place le contenu du bit 7 dans le bit 6
sans modifier le bit 7
DECA: BD DED8 JSR >$DED8
appel de la sous-routine 2.2
DEC1: 7A DFFA DEC >$DFFA
DED0: 7D DFFA TST >$DFFA
DED3: 26 F4 BNE >$DEC9
compteur de grossissement en largeur
DED5: 37 02 PULU A
replace dans l'acc. A la valeur de
l'octet sauvegarde
DED7: 39 RTS
retour a la routine 2
SOUS-ROUTINE 2.2
-----
DED8: 7A DFFD DEC >$DFFD
DED9: 7D DFFD TST >$DFFD
DEDE: 26 03 BNE >$DEE3

```

```

compteur de bit des octets du fichier 2
DEE0: BD DEE4 JSR >$DEE4
appel de la sous-routine 2.3
DEE3: 39 RTS
retour a la sous-routine 2.1
SOUS-ROUTINE 2.3
-----
DEE4: 86 08 LDA #$08
initialise l'acc. A en compteur de bits
DEE6: 59 ROLB
DEE7: 66 A4 ROR ,Y
place le contenu de l'acc.B a l'adresse
indiquee dans Y en inversant l'ordre des
bits
DEE9: 4A DECA
DEEA: 4D TSTA
DEEB: 26 F9 BNE >$DEE6
compteur de bits
DEED: B6 A4 LDB ,Y
DEEF: 56 RORB
DEF0: 56 RORB
replace dans le bit 7 de l'acc.B la
valeur du dernier bit grossi
DEF1: 31 21 LEAY 1,Y
fait avancer Y d'une adresse
DEF3: 86 08 LDA #$08
DEF5: B7 DFFD STA >$DFFD
initialise le compteur de bits des octet
s du fichier 2
DEF8: 39 RTS
retour a la sous-routine 2.2

```

Les routines et 2 créent en mémoire centrale des fichiers ayant pour point de départ les adresses \$AF30 (fichier 1 créé par la routine 1) et \$BED0 (fichier 2 créé par la routine 2).

Ces fichiers sont repris par la routine 3 qui les replace sur l'écran sous forme d'une fenêtre identique à celle de départ (fichier 1) ou agrandie (fichier 2). Vous pouvez alors déplacer la fenêtre en chargeant par des POKE aux adresses suivantes les caractéristiques du déplacement :

- \$DFF2 et \$DFF3, adresse écran du sommet en haut à gauche du à rectangle à afficher ;
- \$DFEE, nombre de colonnes du rectangle à afficher ;
- \$DFF6 et \$DFF7, adresse du début de la dernière ligne du rectangle à afficher.

Cette routine comporte 37 octets qui sont implantés entre les adresses \$DEF9 et \$DF1D.

Si vous désirez n'utiliser que les routines 1 et 3, par exemple pour animer un objet, il vous faudra dans la routine 3 modifier l'adresse \$BED0 par \$AF30. Le fichier à afficher est dans ce cas le même que le fichier 1 créé par la routine 1.

A titre récréatif, essayez par exemple d'inclure la routine 3 dans une boucle et faites varier à chaque tour de boucle de façon aléatoire les coordonnées du point de départ du rectangle à afficher. Choisissez un joli graphisme de départ... N'est-ce pas du plus bel effet ?

ROUTINE 3

```

DEF9: BD DFE1 JSR >$DFE1
appel de la routine 6
DEF0: BE DFF2 LDX >$DFF2
charge dans X l'adresse de depart du
rectangle agrandi
DEF2: 10 BE BED0 LDY #$BED0
charge dans Y le debut du fichier 2

```

```

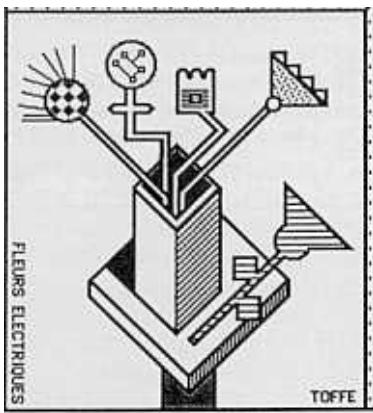
DF03: CE DE1E LDU #$DE1E
positionne le pointeur de pile U
DF06: 36 10 PSHU X
range dans la pile U l'adresse de debut
de ligne
DF08: F6 DFEE LDB >$DFEE
charge dans B le nombre de colonnes du
rectangle agrandi
DF0B: A6 A0 LDA ,Y+
DF0D: A7 80 STA ,X+
range le contenu de l'adresse indiquee
dans Y a l'adresse indiquee dans X et
fait avancer X et Y d'une adresse
DF0F: 5A DECB
DF10: 5D TSTB
DF11: 26 F8 BNE >$DF0B
compteur de colonnes
DF13: 37 10 PULU X
DF15: 30 88 28 LEAX 40,X
on depile U dans X et on fait avancer X
d'une ligne (40 octets)
DF18: BC DFF6 CMPX >$DFF6
DF1B: 25 E9 BLO >$DF06
compteur de lignes
DF1D: 39 RTS
retour au programme basic

```

La routine 4 prend une fenêtre de l'écran et la traite pour en faire un fichier compacté. Le principe du compactage a été exposé dans *Graphisme économique (Microtom 5, page 14)*. Il était alors réalisé en Basic. Il s'effectue en deux temps : la routine crée une première séquence d'octets à partir de l'adresse \$C354 où sont rangés les octets formes et, s'il y a lieu, le nombre de répétitions de chaque octet au sein de chaque colonne. Elle crée simultanément une deuxième séquence à partir de l'adresse \$AF30 où sont rangées les adresses des octets répétitions.

Lorsque la totalité de la fenêtre est traitée, la séquence 2 est translatée à la suite de la séquence 1. L'adresse du début de la séquence 2 est placée en \$C352 et \$C353 alors que les adresses \$C350 et \$C351 sont occupées respectivement par le nombre de colonnes et le nombre de lignes du rectangle à sauvegarder. Le fichier compris entre l'adresse \$C350 et l'adresse de fin de la séquence 2 est ensuite sauvegardé sur cassette ou sur disquette sous forme de fichier binaire.

La routine 4 s'accompagne d'une sous routine 4.1, l'ensemble comprend 128 octets qui sont implantés entre les adresses \$DF1E et \$DF9D. Pour utiliser cette



routine seule, il faut au préalable charger les adresses suivantes :

- \$DFEA, nombre de colonnes du rectangle à sauvegarder ;
- \$DFEB, nombre de lignes du rectangle à sauvegarder ;
- \$DFFC et \$DFFD, adresse du sommet en haut à gauche du rectangle à sauvegarder.

Cette routine utilisée indépendamment ou au sein de *L'outil graphique* vous permet, entre autres, de faire vôtres les plus beaux dessins qui peuplent nos écrans. Avis aux collectionneurs... (suite p. 48)

ROUTINE 4

```

DF1E: BD DFE1 JSR >$DFE1
appel de la routine 6
DF21: B6 DFEA LDA >$DFEA
DF24: B7 C350 STA >$C350
place en debut du fichier 1 le nombre
de colonnes du rectangle a sauvegarder
DF27: B7 DFF8 STA >$DFF8
initialise le compteur de colonnes
DF2A: B6 DFEB LDA >$DFEB
DF2D: B7 C351 STA >$C351
place en debut du fichier 1 le nombre
de lignes du rectangle a sauvegarder
DF30: CE AF30 LDU #$AF30
positionne le pointeur de pile U
DF33: 10 8E C354 LDY #$C354
place dans Y l'adresse depart de la
sequence 1
DF37: BE DFFC LDX >$DFFC
place dans X la premiere adresse de la
colonne a sauvegarder
DF3A: F6 C351 LDB >$C351
DF3D: F7 DFF9 STB >$DFF9
initialise le compteur de lignes
DF40: 5F CLRB
place 0 dans l'acc. B
DF41: A6 84 LDA ,X
charge dans l'acc. A le contenu de
l'octet pointé par X
DF43: 30 88 28 LEAX 40,X
fait avancer X d'une ligne (40 octets)
DF46: 5C INCB
incremente l'acc. B
DF47: 7A DFF9 DEC >$DFF9
DF4A: 7D DFF9 TST >$DFF9
DF4D: 26 16 BNE >$DF65
compteur de lignes
DF4F: BD DF8B JSR >$DF8B
appel de la sous-routine 4.1
DF52: 7A DFF8 DEC >$DFF8
DF55: 7D DFF8 TST >$DFF8
DF58: 27 14 BEQ >$DF6E
compteur de colonnes
DF5A: FC DFFC LDD >$DFFC
DF5D: C3 01 ADDD #$01
DF60: FD DFFC STD >$DFFC
place dans X la premiere adresse de la
colonne suivante
DF63: 20 D2 BRA >$DF37
branchement
DF65: A1 84 CMPA ,X
DF67: 27 D8 BEQ >$DF41
compare le contenu de l'acc. A au contenu
de l'octet suivant dans la colonne
DF69: BD DF8B JSR >$DF8B
appel de la sous-routine 4.1
DF6C: 20 D2 BRA >$DF40
branchement
DF6E: 10 BF C352 STY >$C352
place en debut du fichier 1 l'adresse
du debut de la sequence 2
DF72: 8E 0000 LDX $00
DF75: AF C4 STX ,U
place 2 octets nuls a la fin de la
sequence 2

```

```

DF77: 8E AF30 LDX #$AF30
charge dans X l'adresse de debut de la
sequence 2
DF7A: A6 80 LDA ,X+
DF7C: E6 80 LDB ,X+
DF7E: ED A1 STD ,Y++
DF80: 10 83 0000 CMPD #$00
DF84: 26 F4 BNE >$DF7A
translate la sequence 2 a la suite de la
sequence 1
DF86: 10 BF DFFE STY >$DFFE
sauvegarde en memoire l'adresse de fin
de fichier
DF8A: 39 RTS
retour au programme basic
SOUS-ROUTINE 4.1

DF8B: C1 04 CMPE #$04
DF8D: 22 07 BHI >$DF96
si le contenu de l'acc.B est superieur
a 4 on compacte
DF8F: A7 A0 STA ,Y+
DF91: 5A DECB
DF92: 5D TSTB
DF93: 26 FA BNE >$DF8F
si le contenu de l'acc.B est inferieur
a 4 on charge autant de fois le GPL aux
adresses indiquees dans Y
DF95: 39 RTS
retour a la sous-routine 4
DF96: 10 AF C1 STY ,U++
place l'adresse de l'octet repetition
pointe par Y dans la pile U
DF99: E7 A0 STB ,Y+
place a l'adresse pointe par Y le nombre
de repetitions et fait avancer Y d'une
adresse
DF9B: A7 A0 STA ,Y+
place l'octet forme a l'adresse pointe
par Y et fait avancer Y d'une adresse
DF9D: 39 RTS
retour a la routine 4

```

La routine 5 est l'inverse de la précédente puisqu'elle prend un fichier compacté stocké sur mémoire de masse et le replace sur l'écran.

Elle occupe 67 octets entre les adresses **SDF9E** et **SDFE0**. Son utilisation seule nécessite de charger les adresses suivantes :

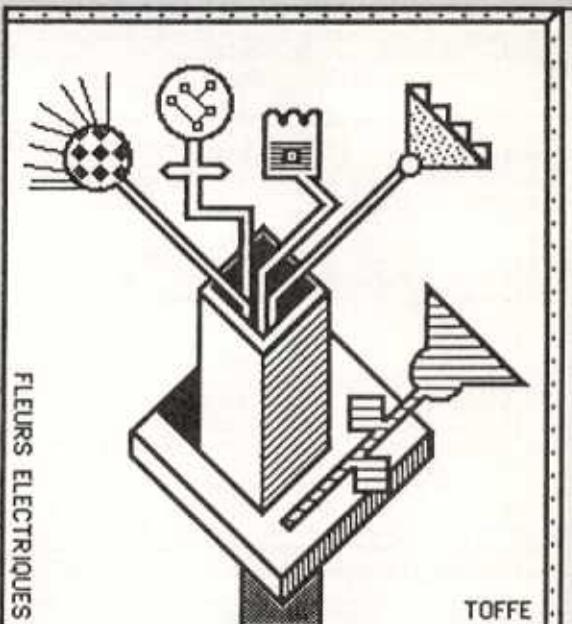
— **SDFFC** et **SDFFD**, adresse du sommet en haut à gauche du rectangle à afficher.

ROUTINE 5

```

DF9E: BD DFE1 JSR >$DFE1
appel de la routine 6
DFA1: CB C354 LDU #$C354
positionne le pointeur de pile U sur
l'adresse depart de la sequence forme
DFA4: 10 BE C352 LDY >$C352
charge dans Y l'adresse depart de la
sequence 2
DFA8: BE DFFC LDX >$DFFC
charge dans X l'adresse de depart du
rectangle a l'écran
DFAB: F6 C351 LDB >$C351
DFAE: F7 C352 STB >$C352
initialisation du compteur de lignes
DFB1: 86 01 LDA #$01
charge 1 dans l'accu. A
DFB3: 11 A3 A4 CMPU ,Y
DFB6: 26 04 BNE >$DFBC
on compare le contenu de la pile U avec
le nombre dont l'adresse est dans Y
DFB8: A6 A1 LDA ,Y++
on avance de 2 adresses le contenu de Y
DFBA: 37 02 PULU A

```



FLEURS ELECTRIQUES

```

le contenu de l'adresse pointe par U est
charge dans l'accu.A (nb. de repetition
)
DFBC: 37 04 PULU B
le contenu de l'adresse pointe par U est
charge dans l'accu.B (octet forme)
DFBE: 4A DECA
on decremente l'accu.A
DFBF: E7 84 STB ,X
on range l'octet forme a l'adresse ecran
contenu dans X
DPC1: 30 88 28 LEAX 40,X
on avance X d'une ligne (40 octets)
DPC4: 7A C352 DEC >$C352
DPC7: 4D TSTA
DPC8: 26 F4 BNE >$DFBE
compteur de repetitions
DFCA: 7D C352 TST >$C352
DFCD: 26 E2 BNE >$DFB1
compteur de lignes
DFCF: FC DFFC LDD >$DFFC
DFD2: C3 01 ADDD #$01
DFD5: FD DFFC STD >$DFFC
on se positionne sur la premiere adresse
de la colonne suivante
DFD8: 7A C350 DEC >$C350
DFDB: 7D C350 TST >$C350
DFDE: 26 C8 BNE >$DFA8
compteur de colonnes
DFE0: 39 RTS
retour au programme basic

```

ROUTINE 6

```

DFE1: B6 E7C3 LDA >$E7C3
DFE4: 8A 01 ORA #$01
DFE6: B7 E7C3 STA >$E7C3
selectionne la memoire forme en placant
1 dans le bit 0 de l'adresse $E7C3
DFE9: 39 RTS
retour a la routine en cours d'exécution

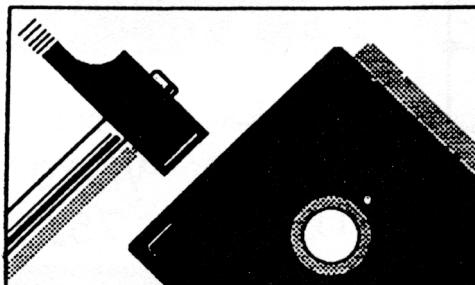
```

Les routines 1, 3, 4 et 5 manipulent la mémoire d'écran. Il est donc indispensable, avant de lancer leur exécution, de sélectionner la mémoire forme. C'est le rôle de la routine 6 qui est appelée au début de chacune des routines concernées.

CLÉMENT LIÈVRE

UN MAGNÉTOSCOPINATEUR

Voici un montage électronique simple permettant l'enregistrement d'images d'ordinateur sur magnétoscope.



Majillon essentiel de la chaîne audiovisuelle familiale, l'ordinateur ne fournit guère d'images vidéo qu'au téléviseur, par le biais d'un branchement "Péritelévision". L'enregistrement sur magnétoscope des images produites ne serait pourtant pas sans intérêt : titrage de films vidéo personnels, réalisation de dessins animés, archivage d'informations de toute nature, ou simple précaution lors de l'écriture d'un long programme, à défaut d'imprimante.

Les ordinateurs Thomson exploitent au maximum les possibilités de la prise Péritelévision, qui est, rappelons-le, une création française. Contrairement à beaucoup de matériels étrangers, les Thomson ont été conçus directement pour fonctionner en mode "Péritel" et non pas hâtivement adaptés à ce standard. Le revers de la médaille est qu'il ne faut pas espérer dénicher un providentiel signal vidéo Secam, Pal ou UHF sur l'un des connecteurs de l'appareil, comme c'est courant avec le matériel importé.

Les signaux disponibles sur la prise sont, outre le son et les tensions de "commutation" lente et rapide, les composantes vidéo Rouge, Vert, Bleu et Synchro, autrement dit RVB-S. Ces signaux sont destinés à l'attaque quasi-directe des circuits "image" du téléviseur ou du moniteur, sans passer par d'éventuels circuits de réception.

On ne peut donc parler ni de Secam ni de Pal, standards qui ne concernent que des signaux vidéo "composites".

Un magnétoscope grand public ne comporte par contre en général que deux types d'entrées "image" : l'entrée antenne (UHF ou VHF) et une douille coaxiale repérée "vidéo-in". Dans ces deux cas, l'appareil attend des images couleurs "codées" en Secam (ou en Pal pour les appareils frontaliers), ou bien du noir et blanc, mais certainement pas du RVB-S. Il y a donc incompatibilité évidente !

Le problème posé peut se résoudre de diverses façons, selon que l'on tient à enregistrer en couleurs, ou que l'on accepte de travailler en noir et blanc.

Comment enregistrer en couleurs

Dans tous les cas, la conservation des couleurs nécessite une opération de "codage" selon la norme Secam ou Pal. Le "codeur" est un montage électronique complexe, dont il existe cependant des

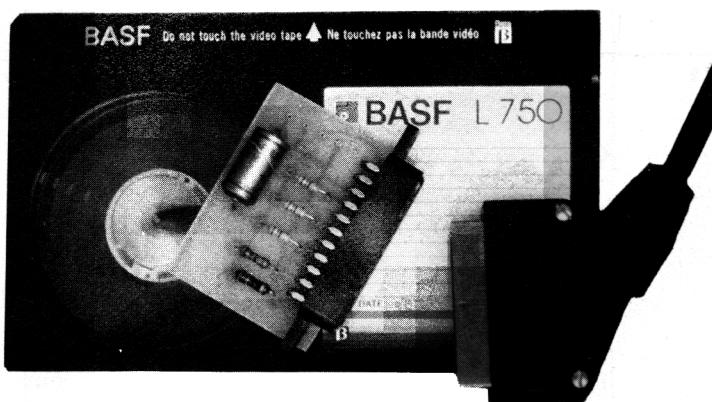
versions simplifiées pouvant suffire pour des images de type informatique.

A partir des signaux RVB-S délivrés par le Thomson (4 fils + masse), le codeur reconstitue un signal vidéo "composite" véhiculé par un unique câble coaxial. Ce signal peut être appliqué directement à une entrée vidéo de magnétoscope, mais, pour passer par une entrée "antenne", un circuit supplémentaire est nécessaire : un "modulateur".

Dans les deux cas, c'est cher : il faut en fait utiliser le même matériel que pour connecter un Thomson à un téléviseur démunie de prise Péritel.

Cependant, la couleur est-elle indispensable ? Si le magnétoscope est utilisé pour enregistrer à toutes fins utiles les péripeties de la mise au point d'un logiciel, ou pour inscrire les indications de repérage sur une cassette vidéo, alors le noir et blanc suffit amplement, à bien meilleur compte !

L'ENREGISTREMENT D'IMAGES SUR MAGNETOSCOPE EST FACILITÉ PAR LA PRISE PÉTEL



MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- 1 circuit imprimé
- Une embase Péritelévision pour circuit imprimé
- 1 condensateur chimique $470 \mu\text{F}$, 10 à 16 V
- 4 résistances 150Ω 1/4 W
- 1 résistance 330Ω 1/4 W
- 1 cordon vidéo pour entrée magnétoscope (PL 259 ou BNC mâle)
- 1 cordon audio pour entrée magnétoscope (Jack, Cinch, Din, etc.)

SYSTÈME "D"

UN MAGNÉTOSCOPÉDÉTECTEUR

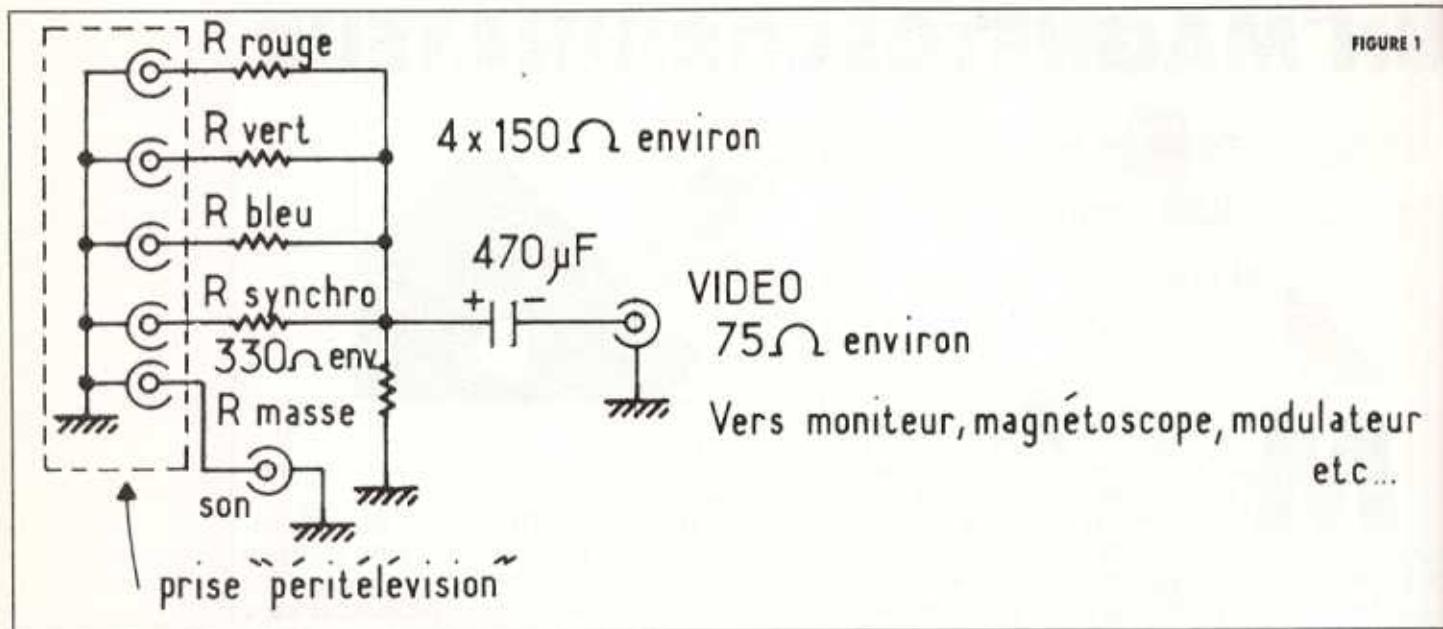


FIGURE 1

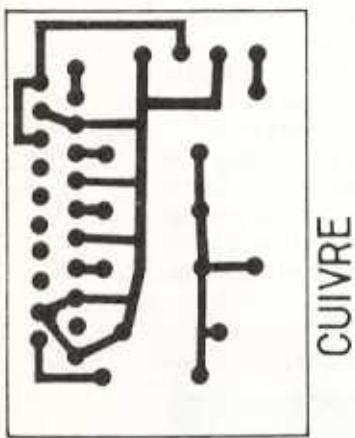


FIGURE 2

CUVRE

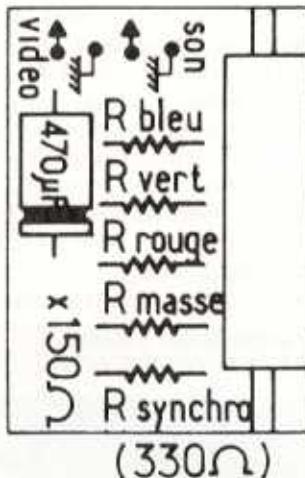


FIGURE 3

LES KITS DE MICROTOM

Vous pouvez vous procurer tous les composants de ce montage, circuit imprimé percé au prix de 62 FF ttc, franco de port.

Faites votre commande en mentionnant d'une part Kit Microtom 10, et en précisant d'autre part le connecteur vidéo nécessaire Péritel, BNC+audio (diamètre de la prise Jack) ; envoyez le tout à la société Santel, route de Montereau, La Chapelle Rablois, 77370 Nangis.

(en général une PL 259 ou BNC).

La prise Péritel étant soudée directement sur le circuit imprimé, les risques d'erreur sont en principe éliminés, mais vous n'êtes pas bien sûr protégé contre des fautes telles que des ponts de soudure ou des câblages défectueux. Les erreurs les plus grossières peuvent détériorer votre ordinateur : soyez soigneux et vigilant, car nous déclinons évidemment toute responsabilité en cas d'accident... Les valeurs indiquées pour les résistances conviennent en général dans tous les cas, mais il peut être intéressant de les ajuster pour améliorer la qualité de votre image. Certains téléviseurs peu performants peuvent, à la relecture, montrer une image verticalement instable ("rouleaux") : un bouton de réglage est généralement disponible pour éliminer le phénomène, mais on peut aussi agir sur la résistance "R synchro".

Ce montage permet bien d'autres raccordements intéressants : il peut vous permettre de faire fonctionner votre Thomson sur un moniteur monochrome de récupération, ou d'attaquer un petit modulateur du commerce (genre "ASTEC") lui-même branché sur votre téléviseur noir et blanc (pour les vacances en caravane par exemple...) ■

PATRICK GUEULLE

ANALYSE DES FICHIERS SUR CASSETTE

Les fichiers sur cassette vont pouvoir être analysés grâce à une routine en langage machine translatable. Elle implante en mémoire, à partir d'une adresse donnée, les blocs successifs d'un fichier sauvegardé sur cassette.

Ensuite, à l'aide d'un programme de *Dump* (listage de la mémoire vive), on peut examiner cette zone mémoire qui fournit tous les renseignements sur le contenu du fichier : adresse d'implantation et de lancement des programmes en langage machine, structure des fichiers de programme ou de données et ce, quel que soit le langage ou l'état de la cassette (on peut en effet lire un programme Basic qui donne habituellement le message **IO ERROR !**). Le contrôle de *checksum* n'est pas utilisé.

On constate, du fait de la petite taille de cette routine, qu'elle n'interfère pas avec la routine *Dump mémoire* parue dans *Microtom 8* (page 50). Cette dernière pourra alors être utilisée sans problème.

JEAN-MARC CAMPANER

CHARGEMENT D'UN FICHIER MO 5

```

1' ****
2' * CHARGEMENT D'UN FICHIER MO5 *
3' * DEPUIS UNE CASSETTE. JMC 1986. *
4' ****
5'
10 CLEAR, &H5FFF:AD=&H9FB0
20 FOR I = 1 TO 45
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT:PRINT"TAPEZ EXEC &H9FB0"
70 ' LE FICHIER EST CHARGE EN MEMOIRE
    PAR BLOCS DE 256 OCTETS A PARTIR DE
    L'ADRESSE H6000. VOUS POUVEZ L'ANA-
    LYSER A L'AIDE DU PROGRAMME DUMP.
80 END
100 DATA CC,EE,EE,10,8E,90,02,ED,A3,10
110 DATA 8C,60,00,22,F9,8E,01,3F,22,8E
120 DATA 01,3F,20,C1,FF,27,0D,1F,20,C3
130 DATA 01,00,1F,02,10,8C,8F,FF,25,EB
140 DATA 8E,02,3F,22,39

```

CHARGEMENT D'UN FICHIER TO 7/70

```

1' ****
2' * TO7-70. CHARGEMENT FICHIER *
3' * DEPUIS LA CASSETTE. JMC 1986. *
4' ****
5'
10 CLEAR, &H8FFF:AD=&HDFB0
20 FOR I = 1 TO 73
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT:PRINT"TAPEZ EXEC &HDFB0"
70 ' LE FICHIER EST CHARGE EN MEMOIRE
    A PARTIR DE L'ADRESSE H9000. VOUS
    POUVEZ L'ANALYSER A L'AIDE DU
    PROGRAMME DUMP.
80 END

```

En chargeant un fichier depuis une cassette, on va pouvoir l'analyser. Une routine par micro.

TABLEAU DES ADRESSES

	TO 7	ext	TO 7/70	MO 5
Réservation	&H64FF	&H8FFF	&H8FFF	&H5FFF
Implantation	&H7FB0	&HBFB0	&HDFB0	&H9FB0
Fin	&H7FF8	&HBFF8	&HDFF8	&H9FDC
Lancement	&H7FB0	&HBFB0	&HDFB0	&H9FB0

```

▶ 100 DATA CC,00,00,8E,D0,01,ED,83,8C,90
110 DATA 00,22,F9,8E,01,B7,60,29,BD,E8
120 DATA 15,8E,02,B7,60,29,BD,E8,15,E7
130 DATA 80,8C,CF,FF,27,1C,C1,FF,26,F2
140 DATA C6,00,E1,1E,26,EC,C6,FF,E1,1D
150 DATA 26,E6,C6,3C,E1,1C,26,E0,C6,01
160 DATA E1,1B,26,DA,8E,10,B7,60,29,BD
170 DATA E8,15,39

```

CHARGEMENT D'UN FICHIER TO 7 AVEC EXTENSION

```

1' ****
2' * TO7 AVEC EXT. CHARGEMENT FICHIER*
3' * DEPUIS LA CASSETTE. JMC 1986. *
4' ****
5'
10 CLEAR, &H8FFF:AD=&HBFB0
20 FOR I = 1 TO 73
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I
60 PRINT:PRINT"TAPEZ EXEC &HBFB0"
70 ' LE FICHIER EST CHARGE EN MEMOIRE
    A PARTIR DE L'ADRESSE H9000. VOUS
    POUVEZ L'ANALYSER A L'AIDE DU
    PROGRAMME DUMP.
80 END
100 DATA CC,00,00,8E,B0,01,ED,83,8C,90
110 DATA 00,22,F9,8E,01,B7,60,29,BD,E8
120 DATA 15,8E,02,B7,60,29,BD,E8,15,E7
130 DATA 80,8C,AF,FF,27,1C,C1,FF,26,F2
140 DATA C6,00,E1,1E,26,EC,C6,FF,E1,1D
150 DATA 26,E6,C6,3C,E1,1C,26,E0,C6,01
160 DATA E1,1B,26,DA,8E,10,B7,60,29,BD
170 DATA E8,15,39

```

CHARGEMENT D'UN FICHIER TO 7 SANS EXTENSION

```

1' ****
2' * TO7 SANS EXT. CHARGEMENT FICHIER*
3' * DEPUIS LA CASSETTE. JMC 1986. *
4' ****
5'
10 CLEAR, &H64FF:AD=&H7FB0
20 FOR I = 1 TO 73
30 READ A$:PRINT A$;" ";
40 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
50 NEXT I

```

```

60 PRINT:PRINT"TAPEZ EXEC &H7FB0"
70 ' LE FICHIER EST CHARGE EN MEMOIRE
   A PARTIR DE L'ADRESSE H6500. VOUS
   POUVEZ L'ANALYSER A L'AIDE DU
   PROGRAMME DUMP.
80 END
100 DATA CC,00,00,8E,7D,01,ED,83,8C,65
110 DATA 00,22,F9,86,01,B7,60,29,BD,E8
120 DATA 15,86,02,B7,60,29,BD,E8,15,E7
130 DATA 80,8C,7C,FF,27,1C,C1,FF,26,F2
140 DATA C6,00,E1,1E,26,EC,C6,FF,E1,1D
150 DATA 26,E6,C6,3C,E1,1C,26,E0,C6,01
160 DATA E1,1B,26,DA,86,10,B7,60,29,BD
170 DATA E8,15,39

```

EXEMPLE DE FICHIER LOGO SUR TO 7

```

9000 FF FF FF FF FF FF FF FF FF .....
9008 FF FF 01 3C 00 14 45 53 ...<..ES
9010 53 41 49 20 20 20 4C 4F SAI LO
9018 47 03 FF FF 00 00 00 00 G.....
9020 00 00 CC FF FF FF FF FF .....
9028 FF FF FF FF FF 01 3C 01 ...<.
9030 55 50 4F 55 52 20 45 53 UPOUR ES
9038 53 41 49 20 00 45 43 52 SAT .ECR
9040 49 53 20 58 43 45 43 49 IS +CECI
9048 20 45 53 54 20 55 4E 45 EST UNE
9050 20 45 53 53 41 49 5D 0D ESSAI<.
9058 46 49 4E 0D 0D 50 4F 55 FIN. POU
9060 52 20 43 41 52 52 45 20 R CARRE
9068 0D 52 45 50 45 54 45 20 .REPETE
9070 34 20 58 41 56 20 35 30 4 +AV 50
9078 20 54 44 20 39 30 5D 0D TD 90<.
9080 46 49 4E 0D 0D 01 C0 FF FIN. .....
9088 FF FF FF FF FF FF FF FF .....
9090 FF 01 3C FF 00 FF 00 00 ..<.....
9098 00 00 00 00 00 00 00 00 .....

```

90A0	00 00 00 00 00 00 00 00 00
90AB	00 00 00 00 00 00 00 00 00
90B0	00 00 00 00 00 00 00 00 00
90B8	00 00 00 00 00 00 00 00 00

EXEMPLE DE FICHIER BINAIRE

9000	FF FF FF FF FF FF FF FF
9008	FF FF 01 3C 00 14 45 53 ...<..ES
9010	53 41 49 20 20 20 4C 4F SAI BI
9018	4E 02 00 00 00 00 00 00 N.....
9020	00 00 C4 FF FF FF FF FF
9028	FF FF FF FF FF 01 3C 01 ...<.
9030	22 00 00 18 88 39 50 52 "...SPR
9038	4F 47 52 41 4D 4D 45 20 DGRAMME
9040	45 53 53 41 49 20 43 41 ESSAI CA
9048	53 53 45 54 54 45 FF 00 SSETTE..
9050	00 12 34 FC FF FF FF ..4.....
9058	FF FF FF FF FF FF 01 3C
9060	FF 00 FFI 00 00 00 00 00
9068	00 00 00 00 00 00 00 00
9070	00 00 00 00 00 00 00 00
9078	00 00 00 00 00 00 00 00
9080	00 00 00 00 00 00 00 00
9088	00 00 00 00 00 00 00 00
9090	00 00 00 00 00 00 00 00
9098	00 00 00 00 00 00 00 00

Exemple de fichier binaire composé de trois blocs (bloc entête, bloc de données et bloc de fin). Les codes soulignés correspondent respectivement à la longueur du programme, à l'adresse d'implantation et à l'adresse d'exécution (sur TO 7).

LE FORTH PAR LA DOUCEUR

Ne vous mettez plus martel en tête pour calculer la racine carrée d'un nombre. En Forth, c'est facile...

Calculer la racine carrée d'un nombre selon le principe de l'algorithme de Newton est un jeu d'enfant en Forth. Elaboré selon le principe régnant Forth, ce programme ne s'applique qu'aux entiers de 16 bits dont il ne délivre que la partie entière de la racine. Le résultat obtenu est équi-

valent à l'opération INT(SQR(n)) en langage Basic.
Exemples : 4 SQRT délivre la valeur 2

5 SQRT délivre la valeur 2 également.

Les valeurs délivrées pour 1 SQRT et 0 SQRT sont erronées. Un test est effectué si on cherche à extraire la racine carrée d'un nombre négatif. Par conséquent, le domaine de définition des nombres valides se situe entre 2 et 32767. Le plus grand entier de 16 bits délivrant une racine entière est 32761. Le principe d'obtention de la racine carrée par ce procédé est certes discutable, mais il offre l'avantage d'être rapide à l'exécution et il s'applique fort bien dans le domaine graphique où l'on se passe des valeurs décimales.

Cet algorithme peut commodément être réécrit en Assembleur ou en Pascal.

Bien entendu, si vous étendez le domaine de définition aux entiers double précision, il faudra augmenter le nombre d'itérations (boucle DO...LOOP), ce qui diminuera les performances de la définition présentée ici.

MARC PETREMANN

```

SCR: 55
: SQRT ( n --- racine carree de n )
DUP 0< ( Test si n est < a 0 )
IF ." Argument illegal" ABORT
ELSE DUP 2/
10 0
DO
  DDUP / + 2/
LOOP
SWAP DROP
THEN ;

```

AU RAYON DU LIBRAIRE

Des livres pour parfaire votre culture informatique.



MATHÉMATIQUE ET INFORMATIQUE

Arthur Engel, Cédic-Nathan, 1986, 320 p., 115 FF

Voici un retirage bienvenu, celui du classique "Mathématique élémentaire d'un point de vue algorithmique" (Cédic, 1979). Sous ce premier titre, bien peu accrocheur il est vrai, il n'avait connu qu'une diffusion trop restreinte. Le voilà donc promis à un meilleur sort. Les idées pédagogiques de Engel sont "modernes", donc un peu vieillies comme avec tous les effets de mode. Mais cette présentation de ce que peut faire une simple calculette programmable en Basic (et un micro ordinateur *a fortiori*) pour aider l'enseignement des mathématiques au lycée est un régal. Les élèves peuvent même s'y familiariser avec la méthode d'Euler de résolutions d'équations différentielles, ou avec le fameux problème de Volterra décrivant graphiquement les évolutions comparées des populations de deux espèces animales "proies" et "prédateurs". On y calcule pi par la méthode d'Archimète, on y apprend à simuler des processus aléatoires. Bref, un livre vivant, utile, riche. Signalons tout de même que le mystérieux Kemewey Y. G. (biblio. n° 6) est plus reconnaissable sous le nom de J. G. Kemeny, et que les livres de N. Wirth sont depuis belle lurette disponibles en français !

L'INFORMATIQUE AU CM : RÉFLEXIONS THÉORIQUES ET ACTIVITÉS

D. Pellegrini, G. Archier, A. Bretagnolle, J.P. Legrand, Hachette Informatique, 1986, 175 p., 66 FF

Voici un titre explicite : qui ignore que CM veut dire "cours moyen" n'aurait rien à y apprendre. Ce n'est pas tout à fait exact. Bien entendu ce sont des spécialistes de l'enseignement primaire qui parlent pour l'enseignement primaire : mais on peut y prendre de bonnes idées.

Passons sur les pages rappelant instructions officielles et déclarations, assez militantes, sur les "disciplines

DERNIÈRES NOUVEAUTÉS

- **Le crayon optique et les manettes de jeu**, Je pratique l'Informatique, Nathan/Cédic, 48 pages, 29 FF
- **Vie pratique en Minitel 1987**, D. Doré et P. Fuzeau, Éditions Bornemann, 256 pages, 48 FF
- **Pour créer avec Euridis système auteur**, S. Rolin, Hachette Informatique, 160 pages, 85 FF
- **Je découvre Logo CM2** - Le livre du maître, C. Gaillard, Hachette Informatique, 128 pages, 50 FF
- **Passez facilement du Basic au langage machine des TO 7 - TO 7/70 - TO 9 - MO 5**, G. Caly, Eyrolles, 336 pages, 250 FF
- **Le Nanoréseau**, P. Campagnie et M. Fay, Sybex, 96 pages, 85 FF

d'éveil". Les exemples de programmation, également répartis entre Logo (pour la première moitié du livre) et Basic, tous sur matériels Thomson mais sans exclure le recours à d'autres matériels, sont en général intéressants. J'ai bien apprécié en particulier le chapitre consacré au "Tableau de proportionnalité", ou celui où l'on montre comment faire de la cartographie sur ordinateur.

L'étude des difficultés d'ordre pédagogique n'est ni sommaire, ni pédante. Ce livre sera donc utile même si sa lecture exige un effort de la part de celui qui y entre. Mais c'est le prix normal à payer si l'on veut que l'informatique à l'école serve à quelque chose !



RENDEZ-VOUS MICRO :

PREMIÈRE RENCONTRE, POUR MIEUX LE COMPRENDRE, VOYAGE EN BASIC, À LA DÉCOUVERTE DES BASES DE DONNÉES, VOTRE SECOND À LA MAISON

Cinq volumes, Foucher, 1986, 32 à 62 p., 35 FF chacun

Il s'agit de la traduction d'une série allemande assez disparate. Sa présentation est luxueuse : couleurs et dessins "naïfs" expliquent les prix. Le premier livre n'est nullement spécialisé sur Thomson : c'est une mini-introduction à l'univers de l'ordinateur personnel et de ses périphériques. Ensuite, nous trouvons des versions adaptées pour MO 5, en général, souvent transposables aux Amstrad présentant des programmes, dont un voyage en navette spatiale... avant Challenger. Le titre de "A la découverte des bases de données" est très discutable. On se doute bien qu'il ne peut être question de Friday ou de dBase III sur MO 5 ou MSX. Il s'agit très prosaïquement, d'un jeu d'aventures où fourmillent des instructions DATA et des messages comme "Soyez raisonnable" ou "Vous êtes dans une pièce carrée, et la pieuvre est là qui vous regarde...". C'est encore une manipulation analogue de bases élémentaires de données qui constitue l'un des cinq jeux du dernier volume. De tout, un peu.



SECRETS POUR MO 5, TO 7, TO 7/70

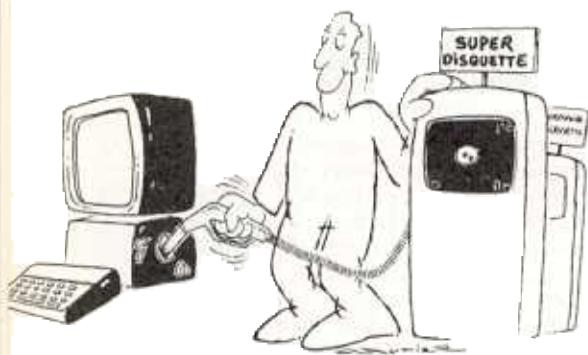
Daniel Pitey, Édimicro, 1986, 131 p., 98 FF

Un complément, parmi beaucoup d'autres, à un livre d'initiation comme les "Guides complets et pratiques..." du même éditeur. C'est un auteur qui livre des trucs qui l'ont amusé. Seule la table des matières ou la page de couverture, qui cite les principaux thèmes traités, peut décider le "microtomeur" à suivre ces recettes, ou plutôt à imaginer les siennes propres en fonction de sa fantaisie et de ses compétences. C'est donc surtout une question de goûts.

Personnellement, c'est d'abord la partie, assez astucieuse, consacrée à la mise au point d'un micro traitement de texte qui m'a intéressé, ainsi que les conseils d'utilisation des possibilités graphiques de ces machines.

Certains trouveront agréable (mais long) de recopier une liste assez riche pour donner une copie de la Joconde dont l'esthétique est quand même un peu approximative, mais il n'était pas facile de faire une reproduction parfaite ! Un livre à feuilleter donc avant l'achat. Il plaira probablement à ceux qui n'osent pas encore se lancer seuls.





CAMÉRA VIDÉO

Peut-on brancher autre chose qu'une caméra sur l'extension numérisation d'images ?

Thomas Helie
4520 Port-en-Bessin

Toute source d'image vidéo peut être connectée sur l'extension digitalisation, caméra, magnétoscope, téléviseur ou encore tuner vidéo. Il peut y avoir toutefois un problème : celui des connecteurs.

FONCTIONS STICK, STRIG, DEFGR\$

J'aimerais que vous m'expliquiez d'une part l'utilisation des fonctions **STICK** et **STRIG** relatives à la manette de jeux et d'autre part l'utilisation de **DEFGR\$**.

François Vassiliadis
91240 St Michel/Orge

STICK et **STRIG** possèdent un argument 0 ou 1 correspondant à chacune des deux manettes.

STRIG est une fonction logique, si le bouton de la manette 0 est enfoncé, **STRIG(0)** prendra la valeur vraie (-1), si le bouton de la manette 1 est relâché, **STRIG(1)** prendra la valeur fausse (0), il suffit de faire un test en Basic sur ces valeurs pour déclencher telle ou telle action, par exemple **IF STRIG(0) THEN GOSUB XXXX ELSE GOSUB YYYY** (branchement au sous-programme **XXXX** si on appuie sur le bouton de la manette 0, branchement en **YYYY** dans le cas contraire).

Pour **STICK**, c'est légèrement plus compliqué, la variable **STICK(0)** prendra neuf valeurs différentes suivant la position du levier. 0 pour le neutre, 1

LE COIN DES LECTEURS

Quelques-unes de vos questions avec nos réponses.

pour le nord, 2 pour le nord-est, 3 pour l'est, 4 pour le sud-est, etc... L'utilisation peut se faire par tests ou encore avec l'instruction **ON... GOSUB**. Par exemple, **ON STICK(0) GOSUB 1000,2000,.....,9000**. Chacun des sous-programmes **1000** à **9000** traitant le cas d'une position de levier différente.

L'instruction **DEFGR\$** permet de définir des caractères utilisateurs (jusqu'à 128) et de les afficher à l'écran à l'aide de **PRINT (PRINT GR\$(3))** par exemple). Il ne faut pas oublier de préciser le nombre de caractères de ce type utilisés dans un programme par **CLEAR,,N**. Les caractères sont définis par huit nombres de 0 à 255 correspondant au nombre de pixels allumés sur chacune des huit lignes de la matrice 8x8 composant le caractère (ces nombres décimaux correspondent au nombre binaire obtenu en écrivant 1 pour tout point allumé et 0 pour tout point éteint). Cette technique a été largement décrite dans *Microtom 1* (p. 38 et 39) ainsi que dans un certain nombre de programmes en particulier dans *Microtom 9* (p. 42).

TRANSFERT D'UNE CASSETTE SUR DISQUETTE

Comment transférer un programme d'une cassette sur disquette.

André Guirimand
38520 Bourg-d'Oisans

Le lecteur de disquette est considéré par le système comme le périphérique par défaut. Dans ce cas, tout ordre de lecture ou d'écriture sur la cassette ou sur un autre périphérique (lecteur supplémentaire par exemple) doit être indiqué. Ceci se

fait dans le descripteur de fichier. Ce descripteur est formé de la façon suivante "XXX:YYYY:SSS" où XXX est le périphérique concerné. **CASS** pour cassettes ; **0, 1, 2, 3** ou **4** pour les divers lecteurs de disquette ; **COMM** pour la voie série ; **LPRT** pour la sortie parallèle.

YYYYY est le nom du fichier (le programme en l'occurrence) et **SSS** le suffixe : **BAS** pour Basic, **BIN** pour binaire, **TEL** pour Télétel, **CA7** pour Caractor, etc. Pour le chargement d'un programme Basic depuis le lecteur 0, l'indication du 0 et du suffixe **BAS** n'est pas nécessaire puisque pris par défaut. Un conseil : indiquez-les quand même... Cela vous évitera des ennuis et vous habituera à une syntaxe correcte lorsque vous travaillerez sur des ordinateurs plus puissants par exemple.

QDD SUR TO 9

Je possède un TO 9. J'ai acheté un QDD. Le TO 9 n'a pas l'air de le reconnaître, impossible de quitter le menu, que faire ? Avec mon TO 9, quel modem me faut-il pour me raccorder sur les serveurs Minitel ?

Jean-Claude Dichamp
34100 Montpellier

Le QDD en question est livré avec un contrôleur de disquettes (le boîtier Thomson qui se connecte sur votre TO 9). Or le TO 9 possède son propre contrôleur intégré qui gère entre autres le lecteur 3 pouces 1/2 intégré. Sur le TO 9, la seule connexion possible d'un lecteur de disquette supplémentaire doit se faire sur le connecteur (nez de carte) situé à l'arrière, juste au-dessus et à droite du connecteur imprimante. Pour les lecteurs de disquette 5 pouces 1/4 et 3 pouces 1/2 un câble spécial existe (voir *Microtom 9*). Pour le QDD, ce câble n'existe pas (encore ?) dans le commerce à notre connaissance. La question est posée à Thomson d'une part et nous essayons cette connexion d'autre part. Dans tous les cas, vous serez informé de la méthode à suivre.

Quant à la deuxième question l'extension télématique MD 80-120 comportant un modem et une cartouche Télétel convient parfaitement pour cette application.

Sur micro Thomson votre vie ne tient qu'à un fil.



4 super jeux pour 245 F*

RUNWAY

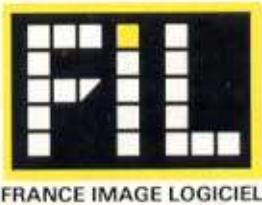
Carambolages et sorties de route garantis pour vos adversaires.
Triomphez grâce à votre Formule 1.

MONOPOLY

Votre ordinateur transformé en redoutable banquier... Affrontez-le et devenez milliardaire.

SUPER TENNIS

La finale de tennis du tournoi "Open" ?



Un jeu d'attaquants :
rapidité et ingéniosité feront votre succès.

GREEN BERET

Paras de choc... Rambos en herbe...
Vous et votre commando avez pour mission de délivrer vos camarades prisonniers.
Attaques aériennes, embuscades, combats au couteau vous guettent...

Seuls les prix FIL sont imbattables.

*Prix public maximum conseillé. Disponible sur MO5, MO6, TO7/TO, TO8, TO9, TO9+ en cassette.