tremplin micro

Initiation au graphisme de l'Apple

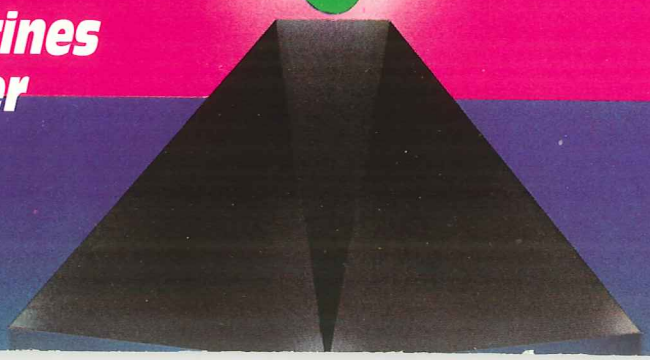
Tri rapide

Sauveur de variables

Impression en double haute résolution sur Epson

L'occupation de la page zéro

Une douzaine de routines pratiques LM à utiliser à partir du Basic



N° 10 - Bimestriel - Deuxième année
3 Septembre - 3 Novembre 1986
254 FB - 11 FS - 33 F

VOTRE BIBLIOTHÈQUE INFORMATIQUE

• LE MANUEL DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

(A. Barr & E.A. Feigenbaum)

Vaste et captivant sujet que celui traité dans le Tome 1 de cet ouvrage collectif (traduit de l'américain par D. Tauzin-Raynaud). Si l'intelligence artificielle — l'IA pour les initiés — inquiète quelque peu certains esprits rétrogrades, elle en passionne beaucoup d'autres, heureusement plus ouverts aux techniques et théories nouvelles.

Avec un coût de l'informatique en chute libre, de nombreuses applications, hier réservées à la "grosse" informatique, deviennent possibles sur des machines plus modestes : la vôtre... par exemple.

Que l'on ne s'attende pourtant pas à trouver dans ce manuel des routines permettant de mettre au point un programme personnel. Nous sommes ici en présence d'un ouvrage de réflexion, d'une somme de connaissances résultant du travail cohérent de plusieurs dizaines de personnes : la recherche avec Anne Gardner, la représentation de la connaissance organisée par Avron Barr et James Davidson, la compréhension de la parole préparée par Lawrence Fagan, Paul Cohen et Avron Barr, etc. ***(Editions Eyrolles, 320 pages)***

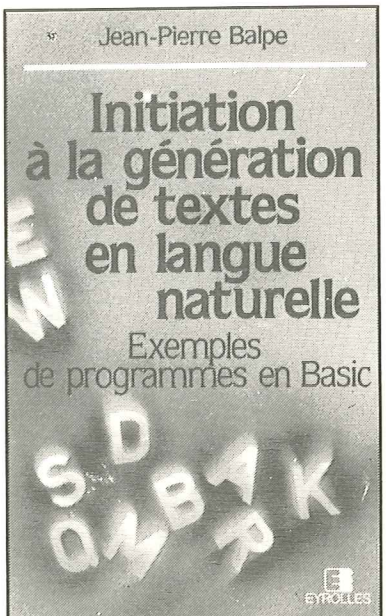
• INITIATION À LA GÉNÉRATION DE TEXTES EN LANGUE NATURELLE

(Jean-Pierre Balpe)

Est-il possible de confier la production de textes à des ordinateurs ? La réponse vous est donnée dans cet excellent livre de Jean-Pierre Balpe... programmes en Basic à l'appui. Sur Apple ? Non, mais il s'agit d'un Basic Microsoft tout à fait conventionnel et sans aucune fonction graphique, ce qui vous permettra éventuellement de le traduire facilement en Applesoft. A noter que les programmes proposés par l'auteur ont tous été développés sur des machines dont la plus puissante n'avait pas plus de 32 Ko disponibles. Vous ne serez probablement pas surpris en apprenant qu'il est néanmoins préférable de disposer d'un lecteur de disquette (nous préconisons l'Unidisk).

Nul doute que la lecture sérieuse (j'allais écrire "l'étude") de cette initiation autorisera bon nombre d'amateurs d'écrire des applications qui leur permettront la génération en langue naturelle de leurs propres "textes". Je ne serais pas autrement surpris si *Tremplin Micro* recevait bientôt des exemples aussi originaux qu'inédits. Pour ne rien vous cacher, je le souhaite car il s'agit là d'un sujet particulièrement intéressant.

(Editions Eyrolles, 204 pages)



• PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR 68000

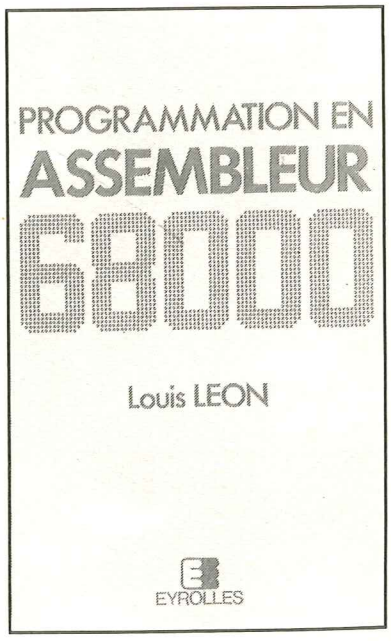
(Louis Léon)

Je sais : votre Apple chéri n'est pas équipé d'un 68000, mais d'un 6502 ou encore d'un 65C02... en attendant le fameux 65C816 qui lui permettra (la nouvelle sera peut-être devenue officielle au moment où vous lirez ces lignes !) de rivaliser avec le PC d'IBM et ses innombrables copies. Mais certains de nos honorables Lecteurs (et aussi des Lectrices : je ne vous oublie pas Mesdames) utilisent un Mac et rêvent de réécrire sur icelui les extraordinaires routines en langage machine qui ont permis à leur Apple de ne point paraître obsolète face à la redoutable concurrence des Atari, Amiga et autres machines géniales.

Il se trouve que Mac n'est plus le seul à être équipé d'un 68000, microprocesseur auquel les augures promirent un avenir beaucoup plus brillant que celui réservé au 6800 du même Motorola. Lisa prouva que le 68000 disposait réellement de possibilités extraordinaires, mais Lisa fut un échec et nous avons dû attendre l'arrivée du Mac pour que des auteurs compétents s'intéressent enfin à l'architecture et à la programmation de la bête.

Voilà qui est fait, et en français, par Louis Léon. Celui-ci vous guidera dans une approche prudente et logique du 68000 et vous prouvera que la programmation de ce microprocesseur n'est pas aussi rébarbative que vous le laisseront volontiers supposer certains beaux esprits, soucieux de vendre des machines... et des logiciels, mais ne désirant surtout pas aiguiller leurs clients vers la programmation.

(Editions Eyrolles, 380 pages)



tremplin micro

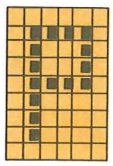
10

IMESTRIEL
e numéro : 33 F
bonnement d'un an 190 F
6 numéros)

DITIONS JIBENA
irection-Rédaction :
ditions JIBENA
uy-HACHETTE
a Petite Motte — Senillé
6100 CHÂTELLERAULT.
éléphone :
9-93-66-66
UBLICITÉ :
oëlle (même numéro)
ommission paritaire :
emande en cours.
s revues qui choisissent d'être
ellement au service du Lecteur,
ne l'obligeant pas à glaner,
ns plusieurs magazines, les
nseignements concernant sa
achine, ne bénéficient pas du
méro de Commission Paritaire,
pas davantage des tarifs pos-
ux réduits.

EMPLIN MICRO — Bimestriel —
st une publication des Editions
ENA, 4, rue de la Cour-des-
ues, 75020 PARIS — S.A. au
pital de 3 600 000 F — Imprimé
CITÉ-PRESS/PARIS — Dépôt
al à la date de parution — Ins-
ption à la Commission Paritaire
s Publications et Agences de
sse : en cours — Directeur de
Publication : Guy-Clément
GNÉ — Diffusion N.M.P.P.

Au-dessus de la mêlée



POURQUOI vous obstinez-vous à éditer une revue dont le seul objectif est assurément d'aider les utilisateurs d'un Apple IIe ou IIc à mieux connaître leur machine ? C'est une question que l'on me pose souvent dans les milieux dits professionnels. Et c'est vrai que je n'ai certes pas choisi la facilité en créant *Tremplin Micro,* puis en poursuivant l'édition de ce titre.

Autre fait singulier : ce bimestriel de programmes ne semble guère ouvert à la publicité. D'où une autre question, au moins aussi singulière que la première : *Comment réussissez-vous à équilibrer votre budget ? Sans doute bénéficiez-vous d'une aide invisible d'Apple ?*
Est-il tellement invraisemblable, dans ce pays, qu'un directeur de publication soit suffisamment honnête pour ne point accepter de telles compromissions ? *Tremplin Micro* n'a rien à cacher et ne dispose pas de ressources occultes. Ses ventes lui suffisent et il peut même se permettre de rétribuer convenablement ses auteurs.

Par ailleurs, notre revue est contrôlée par l'OJD (c'est même l'un des rares titres de cette nature — publication dédiée à une seule marque — à se soumettre à une telle formalité). Jusqu'à maintenant, nous avons effectivement refusé les pages de quelques annonceurs (tout en les remerciant de leur confiance), trop peu nombreux pour justifier une augmentation de notre pagination. En effet, s'il est possible que *Tremplin Micro* s'ouvre un jour à la publicité (son directeur n'est pas publiphobe !), celle-ci sera regroupée dans un cahier spécial supplémentaire.

Lectrices et Lecteurs ont la presse qu'ils méritent. Il est parfois facile, dans notre pays, de réussir ce que, dans notre jargon professionnel, nous appelons des "coups". Je connais les recettes. Il est plus difficile d'imposer des publications dites "techniques et professionnelles". Heureusement, la France dispose, avec les Nouvelles Messageries de la Presse Parisienne et plusieurs dizaines de milliers de Dépositaires et Diffuseurs de Presse, du meilleur réseau de distribution du monde.

Tremplin Micro ne peut compter que sur ce réseau et sur ses Lectrices et Lecteurs. Merci aux animateurs du premier et à la fidélité des seconds... auxquels je promets de bons et nombreux moments en notre compagnie.

BONNE PROGRAMMATION ET À BIENTÔT !

GUY-HACHETTE.

SOMMAIRE 10

Un message de notre ami Yvan KOENIG

Le courrier de *Tremplin Micro* montre à l'évidence que la recopie de programmes publiés en revue n'est pas chose aussi aisée qu'il y paraît au premier abord.
Les difficultés peuvent être classées en deux catégories : les fautes de frappe pures et les erreurs dues à des problèmes de lecture du listage imprimé (oublions les bogues et coquilles typographiques !).

Pour corriger ces erreurs il existe des utilitaires dont l'emploi est fortement conseillé. Pour le BASIC, POM'S diffuse une nouvelle version de son Editeur Plein Ecran (EPE) dont l'un des atouts est d'être un produit de conception française. On peut également utiliser PROCMD de CALL APPLE ou GALE de NIBBLE. Avec ces deux utilitaires on dispose de multiples fonctions dont la RENUMÉROTATION. Pour les routines en langage machine, NIBBLE a publié (et commercialise toujours) un remarquable éditeur de code HEXA sous le nom de MLE.

Il m'a pourtant semblé utile de fournir au lecteur un maximum d'éléments pour permettre une transcription plus sûre des programmes et simplifier la recherche d'éventuelles erreurs. C'est pourquoi *Tremplin Micro* (et pourquoi pas les autres revues ?) publiera désormais la plupart des listages sous une forme ENRICHIE *.

La présentation à laquelle vous êtes maintenant habitué(e) reste globalement inchangée, mais viennent s'y greffer quelques fioritures.

— Chaque ligne BASIC est accompagnée d'une SIGNATURE prenant en compte les différents octets de ladite ligne, à l'exclusion du numéro, du lien vers la ligne suivante et de tout ce qui se rattache à une REM éventuelle (REM proprement dite et : qui la précède le cas échéant). Par ailleurs, les minuscules non accentuées sont assimilées à leurs homologues majuscules.

— Les espaces parasites suivant REM ou DATA sont soigneusement filtrés. Dans une chaîne, si l'on a plusieurs espaces adjacents, les espaces de rang supérieur à un sont remplacés lors du listage par des trémas ce qui permet d'en contrôler aisément le nombre. Les caractères de contrôle — qu'il vaut mieux éviter (NIBBLE refuse carrément leur présence dans les programmes publiés) — sont affichés sous la forme développée '**ctX**'. Sur écran 80 colonnes, **ct** s'affiche en INVERSE, **CT** en INVERSE remplace **ct** si 40 colonnes. Sur papier, sur IMW et EPSON récente **ct** sera souligné.

— Pour les routines HEXA les listes seront publiées à raison de 16 octets par ligne suivis là encore d'une SIGNATURE de contrôle.

Afin de vous permettre de contrôler votre travail de recopie, *Tremplin Micro* met en vente une disquette regroupant les programmes utilisés pour générer ces listages au prix de 30 francs.

* ***Quelques programmes du présent numéro utilisent déjà la formule de contrôle mise au point par Yvan KOENIG. Ce système se généralisera à partir de notre prochain numéro (3 novembre).***

DIDACTIQUE | DOS 3.3 | ProDOS

Maurice CHAVELLI

GRAPHISME.DÉMO

Si vous animez un club ou une classe de micro-informatique, n'hésitez pas à taper patiemment les 68 lignes de cette excellente démonstration des possibilités graphiques de l'Apple. Le même conseil s'adresse aux débutants et d'une manière générale, à celles et à ceux qui ne se sont pas encore intéressés aux instructions graphiques de l'Applesoft.

GRAPH.DEMO

```
 1 REM --------------------------------
 2 REM Un amper-interpréteur est caché là
 3 REM --------------------------------
 4 DATA 201,80,240,30,201,84,240,36,201,7
   6,240.44,32,248.230,202,134,36,32,183,
   0,240,10,32,245,230,202,138,133,37,32,
   34,252,96,32,245
 5 DATA 230,32,142,253,202,208,250,96,173
   ,0,192,16,251.141,16,192,32,177,0,96,3
   2,245,230,134,58,32,245,230,134,59,32,
   245,230,138,76,99,254
 6 FOR C = 768 TO 840: READ A%: POKE C,A%
   : NEXT : POKE 1014,0: POKE 1015,3
 7 POKE - 16197,0: TEXT : HOME : & 11,5:
   PRINT "Petite démonstration "
 8 & 11: PRINT "--------------------"
 9 & 20,11: PRINT "du": & 20: PRINT "--"
10 & 8,18: PRINT "Graphisme Haute Résolut
   ion"
11 & 8: PRINT "------------------------
   ": & T: & P16: HGR
12 & 5: PRINT "L'instruction BASIC HGR af
   fiche"
13 & 5: PRINT "et efface la PAGE 1 en lai
   ssant"
14 & 7: PRINT "4 lignes de texte en bas..
   ."
15 & 5: PRINT "<Pour l'assembleur:  JSR $
   F3E2>";: & T
16 & 4: PRINT "Pour couvrir la totalité d
   e l'écran"
17 & 7: PRINT "il faut faire un POKE-1630
   2,0"
18 & 3: PRINT "<Pour l'assembleur: BIT ou
    LDA $C052>"
19 & 4: PRINT "Pour revenir en mixte  POK
   E-16301,0";: & T
20 HOME : TEXT : PRINT "De la meme manièr
   e l'instruction HGR2": & 11: PRINT "af
   fiche la PAGE 2": & 5: PRINT "Celle-ci
    n'a pas de mode mixte"
21 PRINT " (du moins pas avec la PAGE 1 d
   u TEXTE)"
22 & 5: PRINT "<Pour l'assembleur: JSR $F
   3D8>"
23 PRINT : PRINT " La page 1 occupe l'esp
   ace mémoire:": PRINT : PRINT "  $2000
   / $3FF7...  8192 / 16375"
24 PRINT : PRINT " La page 2 occupe l'esp
   ace mémoire:": PRINT : PRINT "  $4000
   / $5FF7...  16384 / 24567"
25 PRINT : PRINT "On peut afficher une PA
   GE sans l'effacer": PRINT : PRINT " Po
   ur la PAGE 1: POKE -16300,0 ($C054)":
   PRINT " Pour la PAGE 2: POKE -16299,0
   ($C055)": PRINT : & T: & P6
26 & 5: PRINT "On peut aussi écrire sur l
   a PAGE": & 10: PRINT "qui n'est pas af
   fichée"
27 & P2: PRINT "-> Ecriture PAGE 1: POKE2
   30,32 ": & 6: PRINT "En assembleur: LD
```

→

GRAPH.DÉMO (suite)

```
   A £$20": & 21: PRINT "STA $E6"
28 PRINT : PRINT "-> Ecriture PAGE 2: POK
   E230,64 ": & 6: PRINT "En assembleur:
   LDA £$40": & 21: PRINT "STA $E6": & P5
   : & T
29 HGR : & 6: PRINT "L'instruction HCOLOR
    permet": & 10: PRINT "de fixer la cou
   leur": & T
30 HOME : FOR C = 0 TO 7: HCOLOR= C: HPLO
   T 0,0: CALL - 3082: & 15,23: PRINT "HC
   OLOR = ";C;: & T: NEXT
31 GOSUB 68: & P2: PRINT "La routine HCOL
   OR se situe en $F6F0": PRINT "Chargez
   le code de la couleur dans X": & L240,
   246,9: & P2
32 & 7: PRINT "Vous pouvez aussi charger"
   : PRINT "directement $E4 pour gagner d
   u temps...": & T
33 HGR : PRINT : & 8: PRINT "L'instructio
   n HPLOT permet": & 12: PRINT "de trace
   r un point"
34 HPLOT RND (1) * 280, RND (1) * 160: IF
    PEEK ( - 16384) < 128 THEN 34
35 POKE - 16368,0: GOSUB 68
36 & P2: PRINT "La routine HPLOT se situe
    en  $F457": & L87,244,7: & P2
37 PRINT " En $F411 se trouve la routine
   HPOSN": PRINT "qui calcule à partir de
    l'abscisse Y,X": & 10: PRINT "et de l
   'ordonnée A:"
38 PRINT : PRINT "->L'adresse de début de
    ligne ($26/$27)": PRINT "->HMASK ($30
   )": PRINT "->HCOLOR1 ($1C)": PRINT "->
   Le numéro d'OCTET dans la ligne ($E5)"
   : & T
39 HOME : TEXT : HGR : PRINT "HPLOT perme
   t aussi de traçer des lignes": PRINT :
    & 9: PRINT "HPLOT X1,Y1 TO X2,Y2 TO..
   ."
40 HCOLOR= RND (1) * 8: HPLOT RND (1) * 2
   80, RND (1) * 160 TO RND (1) * 280, RN
   D (1) * 160: IF PEEK ( - 16384) < 128
   THEN 40
41 POKE - 16368,0: GOSUB 68
42 PRINT : & 5: PRINT "La routine HLIN es
   t en $F53A": PRINT "Elle trace une lig
   ne du dernier point": PRINT "traçé (do
   nc qui est passé par HPOSN)": & 5: PRI
   NT "au point:"
43 PRINT : PRINT : & 5: PRINT "-> ABSCISS
   E X,Y": & 5: PRINT "-> ORDONNEE A": &
   P2
44 & 5: PRINT "Une autre adresse bien uti
   le!": PRINT "HFIND en $F5CB est l'inve
   rse de HPOSN": PRINT "Il nous redonne
   abscisse et ordonnée ": & P2: & 5: PRI
   NT "-> ABSCISSE $E0,$E1": & 5: PRINT "
   -> ORDONNEE $E2": & T
45 HOME : TEXT : HGR : HCOLOR= 7: PRINT "
   HPLOT permet aussi de tracer n'importe
   ": PRINT "quelle courbe à partir de so
   n équation."
46 FOR X = 0 TO 14 STEP .08: HPLOT X * 20
   , SIN ( - X) * 50 + 100: NEXT : & T
47 TEXT : & P4: & 7: PRINT "Les formes ha
   ute résolution": & 7: PRINT "---------
   ------------------"
48 PRINT : & 3: PRINT "Une FORME est une
   suite de vecteurs": & 5: PRINT "de dép
   lacement dans les quatre ": & 5: PRINT
    "directions avec ou sans traçé."
49 PRINT : PRINT "  Chaque octet de la FO
   RME est divisé": PRINT "en 3 sections,
    chacune étant un vecteur": PRINT "Le
   dernier octet ne contient que des 0."
50 PRINT : PRINT "Plusieurs formes peuven
   t etre regroupées";: PRINT : & 8: PRIN
   T "dans une TABLE DE FORMES."
51 PRINT : PRINT " Cette TABLE contient e
   n tete le nombre": PRINT " de formes p
   uis leurs adresses relatives": & 6: PR
   INT "La TABLE est ainsi relogeable."
52 PRINT : PRINT "  Vous allez voir ce qu
   'on peut faire": & 6: PRINT "avec un s
   imple petit carré...": & T
53 DATA    1,0,4,0,45,54,63,36,0: FOR C =
    850 TO 858: READ D%: POKE C,D%: NEXT
54 POKE 232,82: POKE 233,3: HOME : TEXT :
    HGR : HCOLOR= 7: SCALE= 1: ROT= 0: PR
   INT " DRAW permet de tracer une forme
   en X,Y": PRINT : & 7: PRINT "Exemple:
   DRAW 1 AT 100 , 50": DRAW 1 AT 100,50:
    & T
55 PRINT : PRINT "  SCALE donne la dimens
   ion de la forme": PRINT : FOR D = 1 TO
    40: & 10: PRINT "SCALE = ";D;: XDRAW
   1 AT 100,50: SCALE= D: DRAW 1 AT 100,5
   0: NEXT : & T: XDRAW 1 AT 100,50
56 & P2: PRINT "  ROT permet de faire tou
   rner la FORME": PRINT : SCALE= 24: FOR
    D = 0 TO 64: & 10: PRINT "ROT = ";D;:
    XDRAW 1 AT 100,70: ROT= D: DRAW 1 AT
   100,70: NEXT : & T: XDRAW 1 AT 100,70
```

```
57 & P2: PRINT "Vous pouvez créer ainsi d
   e jolis effets": PRINT : FOR C = 1 TO
   2: HCOLOR= C: FOR D = 0 TO 64: ROT= D:
    DRAW 1 AT 130,70: NEXT D,C: & T
58 PRINT : PRINT "   XDRAW dessine comme
   DRAW mais avec": & 8: PRINT "la couleu
   r complémentaire"
59 FOR C = 1 TO 2: FOR D = 0 TO 64: ROT=
   D: XDRAW 1 AT 130,70: NEXT D,C: & T: G
   OSUB 68
60 & P2: PRINT " XDRAW est en $F65D et DR
   AW en $F601"
61 & P2: PRINT "Il faut mettre les coordo
   nnées en:": PRINT : PRINT : & 5: PRINT
    "-> ABSCISSE X,Y": & 5: PRINT "-> ORD
   ONNEE A"
62 & P2: PRINT "Attention! Les coordonnée
   s sont celles": PRINT : & 8: PRINT "de
    la FORME concernée.": PRINT : PRINT :
    & T
63 & P8: PRINT "Et pour terminer un petit
    kaléidoscope": PRINT : PRINT : & 4: P
   RINT "Toujours avec le petit carré!":
   & P10: & T
64 HGR2 : SCALE= 16:H = 1: FOR Y = 5 TO 1
   55 STEP 50: HCOLOR= H:H = H + 1: IF H
   = 3 THEN H = 5
65 FOR C = 1 TO 250: DRAW 1 AT C,Y: NEXT
   C,Y
66 SCALE= RND (1) * 100: HCOLOR= RND (1)
   * 7: DRAW 1 AT RND (1) * 280, RND (1)
   * 160: IF PEEK ( - 16384) < 128 THEN 6
   6
67 HOME : TEXT : END
68 HOME : TEXT : & 12: PRINT "Pour l'asse
   mbleur": & 12: PRINT "----------------
   -": RETURN
```

PROGRAMME DE MAURICE CHAVELLI

MICRO.BIBLIO

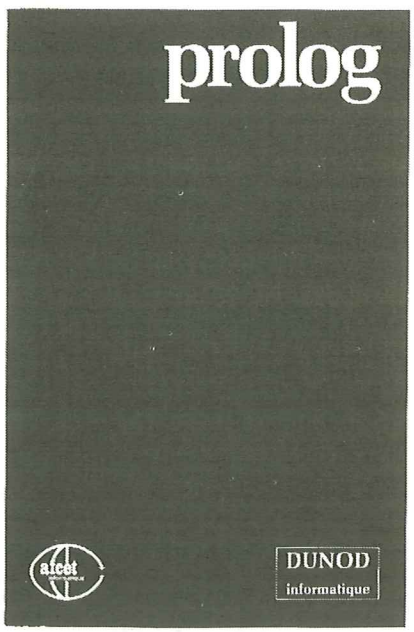
par Clément **RENARD**

• Prolog (Dunod)

On assiste dans les communautés scientifiques et industrielles françaises à un engouement croissant pour les langages de l'intelligence artificielle, les applications de systèmes experts et, de façon générale, les outils informatiques destinés, d'une part, à la représentation et à la manipulation de connaissances et, d'autre part, à la simulation de raisonnements.

En cinq ans, le langage PROLOG (PROgrammation LOGique) est passé d'une curiosité de laboratoire à une réalité industrielle et commerciale. Langage de progammation pour des applications d'intelligence artificielle, PROLOG est aussi un outil général pour la conception et l'exploitation de systèmes experts, pour la gestion de bases de données, le traitement des langues naturelles, la C.A.O. ou le génie logiciel. Très utilisé tant dans les laboratoires de recherche que dans les centres de développements industriels, il fait l'objet de nombreuses mises en œuvre destinées à la plupart des ordinateurs en usage aujourd'hui.

L'ouvrage collectif que présente Maryse Condillac décrit en profondeur le langage PROLOG et ses fonctions et donne un panorama de la grande variété de ses applications. Il le présente à plusieurs niveaux d'abstraction en le replaçant dans le cadre plus général de la programmation en logique. A l'aide de nombreux exemples et applications qui feront apprécier la rapidité de sa programmation, la facilité de sa mise au point et le naturel de son expression, les auteurs expliquent ainsi les fondements théoriques et les concepts de base d'un langage en pleine évolution.



314 pages, broché (environ 170 F)

• Les meilleurs logiciels pour MO5, TO7 et TO9 (Marabout)

Nos lecteurs enseignants travaillent beaucoup sur Thomson... ce qui ne les empêche pas de continuer à tirer le meilleur parti de leur Apple chéri. Ils trouveront, dans ce nouveau volu-me de la collection *Marabout Service*, une sélection des meilleurs (du moins aux yeux de l'auteur) logiciels pour apprendre, s'amuser, rire, réfléchir, gérer, créer, dessiner, etc.

Il faut noter que la photocomposition du bouquin a été réalisée par l'auteur (Ilya Virgatchik) sur imprimante laser... une méthode d'édition qui tend à se généraliser !

NESTOR

Instructions Basic APPLESOFT

VOUS connaissez évidemment les 107 instructions du Basic Applesoft et vous savez qu'elles correspondent plus ou moins (nous y reviendrons plus loin) à des routines installées à demeure dans une ROM (mémoire morte, si vous préférez) de votre Apple. Le nom de chaque instruction est un mot réservé, c'est-à-dire que vous ne pouvez pas l'utiliser comme nom de variable... et pas davantage à l'intérieur d'un nom de variable (FOR=1 est interdit, mais REFORME=1 l'est aussi). Ces mots-clés du Basic Applesoft figurent tous dans une table qu'il est facile de lire à partir de l'adresse $D0D0 (jusqu'à $D25F). Détail amusant, cette table commence par le mot... END. Et ce n'est pas une plaisanterie ! Elle se termine par MID$... et un beau zéro.

LE RÔLE DE L'INTERPRÉTEUR

C'est l'interpréteur qui, par l'intermédiaire de la routine PARSE ($D56D), attribue son numéro de code à chacune de vos instructions Basic. Ce numéro ne peut être inférieur à $80 (128) ou supérieur à $EA (234).

Comment procède l'interpréteur ? Il lit la table caractère par caractère, non sans incrémenter son pointeur à chaque nouvelle instruction... mais il y a un hic. Consultez plutôt le début de cette fameuse table :

```
          E  N  D  F  O  R  N  E
D0D0- 45 4E C4 46 4F D2 4E 45
D0D8- 58 D4 44 41 54 C1 49 4E
```

Vous constatez que les caractères s'y suivent sans aucune interruption : E N D F O R N E... sur quel critère l'interpréteur se base-t-il pour savoir que la lecture d'un mot-clé est terminée... et que celle d'un autre va commencer ? Je suis sûr que vous auriez trouvé la solution sans explication !

Les lettres de chaque instruction sont toutes codées à partir de la table ASCII normale (A=$41, B=$42, etc.), sauf la dernière qui est augmentée de $80 (128) et devient donc : A=$C1, B=$C2, etc. Ce renseignement suffit à notre interpréteur pour s'y retrouver !

ADRESSES DES ROUTINES

Quand le CODE de l'instruction (ou son numéro d'ordre, si vous préférez) est connu, il est facile, pour l'interpréteur (toujours lui !), de consulter une autre table (de $D000 à $D0B1) pour y lire l'adresse de la routine Applesoft correspondante, une adresse qu'il y trouve sur deux octets, comme il se doit. Mais je suis persuadé que vous avez mentalement fait un petit calcul dont le résultat vous chiffonne. Tenez ! je parie que vous vous préparez déjà à écrire à **Tremplin Micro** pour prétendre (ô le vilain... ou l'affreuse Jojette) que Nestor se moque de vous ?

Et oui : 2 octets multipliés par 107 instructions, cela nous donne effectivement 214 octets ou $D6... or — voir plus haut — la longueur de la table n'est apparemment que de 178 octets ou $B2... ce qui correspond à 89 instructions. Il existe effectivement 18 instructions sans point d'entrée (de $C0 ou 192 à $D1 ou 209).

ADRESSE FAUSSE ET ADRESSE VRAIE

Mais ce n'est pas tout. Les adresses des 64 premières routines sont fausses. Comme je vous le dis. Elles ne deviennent exactes qu'après leur avoir ajouté 1. Etrange, mais vrai. Quant aux adresses des 25 dernières, elles sont rigoureusement exactes. Nous n'allons pas nous en plaindre... et l'interpréteur pas davantage !

PASSONS AU PROGRAMME

Tout cela n'est d'ailleurs pas bien grave puisque notre petit programme va vous permettre, à partir du CODE HEXA ou DEC de chaque mot réservé (n'oubliez pas, de $80 à $EA) :

— d'afficher le nom de l'instruction (c'est le plus facile)

— son adresse positive... et négative (c'est parfois pratique)

— éventuellement de changer le mot-clé pour un autre de même longueur, à vos risques et périls bien entendu.

Je crois que vous voudrez tester la dernière "facilité" du programme et je vous conseille, dans un premier temps (et après avoir sauvegardé votre œuvre sur disquette) de changer REM pour ***.

Lorsque ce sera chose faite, tapez un CTRL-C pour sortir du programme sans RESET, puis un LIST qui vous prouvera que tous vos REM sont bel et bien devenus des ***, comme dans le listage de **Tremplin Micro.** Attention ! un RESET rétablit l'orthographe normale, sans aucune influence sur le programme en mémoire d'ailleurs.

Et maintenant, suivez les explications données en regard du listage. Amusez-vous bien ! NESTOR.

ATTENTION !
Tapez un REM à la place de ***

FONCTIONNEMENT :

Un simple RETURN vous donnera automatiquement la valeur suivante (la première étant $80/128).

Pour aller en avant, taper + (plus) et ensuite des RETURN successifs.

Pour revenir en arrière, taper — (moins) et des RETURN.

Une valeur HEXA doit être précédée du $ (dollar).

Une valeur DEC sera rentrée sans signe particulier.

Pour remplacer un mot-clé par un autre de même longueur, rentrer £MOT (ou dièse-mot avec un clavier QWERTY).
Le mot proposé doit compter le même nombre de caractères que le mot à remplacer.

```
100 TEXT : PRINT CHR$ (21): HOME
105 ONERR GOTO 340: *** Fin de programme avec CTRL-C
110 GOTO 350: *** Vers routines LM
115 INVERSE : PRINT " POINTS D'ENTREE DES ROUTINES APPLESOF
    T ": NORMAL : POKE 34,3
120 PRINT "La table commence à l'adresse $D000     et le nu
    méro de code de chaque routine  est compris entre $80 &
     $EA (128-234)."
125 VTAB 18: FOR I = 1 TO 10: PRINT "____";: NEXT : PRINT
130 VTAB 20: PRINT "      POUR UNE MODIFICATION: ";: INVERS
    E : PRINT "£NOM": NORMAL
135 VTAB 22: PRINT "      RETURN POUR VALEUR SUIVANTE"
140 R = 0:PM = 1
145 VTAB 8: INVERSE : PRINT "NUMERO DEMANDE";: NORMAL : INP
    UT "> ";CODE$
150 *** Il suffit de taper + ou - pour aller en AVANT ou en
     ARRIERE
155 IF CO$ = "+" AND R < 107 THEN PM = 1:CO$ = "": GOTO 185
160 IF CO$ = "-" AND R > = 1 THEN PM = - 1:CO$ = "": GOTO 1
    85
165 DI = 1: *** Adresse + 1 pour les 63 premiers tokens
170 IF CO$ = "" THEN 185
175 *** Si CO$ commence par £, changement de nom
180 IF ASC (CO$) = 35 AND LEN (CO$) - 2 = PEEK (24) THEN GO
    TO 335
185 IF CO$ = "" THEN R = R + PM:D = R + 127: GOTO 225
190 IF LEN (CO$) < > 3 THEN 145
195 *** Si CO$ ne commence pas par un $ c'est une valeur dé
    cimale (à priori)
200 IF ASC (CO$) < > 36 THEN D = VAL (CO$): GOTO 220
205 *** Conversion valeur HEXA en valeur DEC
210 D = 0:P = 0: FOR I = 3 TO 2 STEP - 1:A$ = MID$ (CO$,I,1
    ):A = VAL (A$): IF A$ > "9" THEN A = ASC (A$) - 55
215 D = D + (A * 16 ^ P):P = P + 1: NEXT
220 R = D - 127: *** R=rang (de 1 à 107...$80-EA...128-234)
225 IF R < 1 THEN PM = 1:CO$ = "": GOTO 185: *** PM forcé à
     +1
230 IF R > 107 THEN PM = - 1:CO$ = "": GOTO 185: *** PM for
    cé à -1
235 VTAB 8: HTAB 17: PRINT D;: CALL - 868: HTAB 38: PRINT P
    M;: IF PM = 1 THEN HTAB 37: PRINT "+"
240 *** 18 routines ne comportent pas de point d'entrée ($C
    0-D1...191-209)
245 DR = D: IF D > 209 THEN DR = D - 18
250 *** Ne plus ajouter 1 pour obtenir l'adresse des 25 der
    niers points d'entrée (donc DI=0)
255 IF D > 191 AND D < 210 THEN DR = 0:X = DR:Y = DR:DI = 0
    : GOTO 270
260 *** Adresses des routines ($D000-$D0CF)
265 ADRESSE = 53248 + (2 * DR) - 256:X = PEEK (AD) + DI:Y =
     PEEK (AD + 1): IF X > 255 THEN X = 0:Y = Y + 1
270 POKE 7,X: POKE 6,Y
275 PRINT : VTAB 11: HTAB 8
```

Routines Basic Applesoft (suite)

```
280 *** Liste des tokens ($D0D0-$D25F ou 53456-53855)
285 POKE 25,R: CALL 776:A2 = PEEK (9) * 256 + PEEK (8):A1 =
    A2 - PEEK (24)
290 *** Affichage du nom
295 FOR J = A1 TO A2: PRINT CHR$ ( PEEK (J));: NEXT
300 *** Affichage de l'adresse décimale (+ ET -) et de l'ad
    resse hexa
305 PRINT " ";: IF NOT DR THEN INVERSE : PRINT "PAS DE POIN
    T D'ENTREE";: NORMAL : GOTO 320
310 AF = PEEK (AD + 1) * 256 + PEEK (AD) + DI
315 PRINT AF" "AF - 65536" $";: CALL 768
320 CALL - 868
325 PRINT : GOTO 145
330 *** Remplacement d'un mot-clé par celui de votre choix,
    mais de longueur identique
335 P = 1: FOR J = A1 TO A2 - 1:P = P + 1: POKE J, ASC ( MI
    D$ (CO$,P,1)): NEXT : POKE A2, ASC ( RIGHT$ (CO$,1)) +
    128: GOTO 220
340 TEXT : HOME : END
345 *** Routines LM
350 FOR I = 768 TO 819: READ R: POKE I,R: NEXT
355 *** Copie de $D000-FFFF (ROM) en mémoire auxiliaire et
    lecture de cette zone commutée sur la mémoire vive (ann
    ulé par un RESET)
360 A$ = "D000<D000.FFFFM D823G": FOR X = 1 TO LEN (A$): PO
    KE 511 + X, ASC ( MID$ (A$,X,1)) + 128: NEXT : POKE 72,
    0: CALL - 144: POKE 49283,0: POKE 49283,0
365 *** La ligne précédente est inutile si l'on supprime le
    changement de nom
370 GOTO 115
375 DATA 165,6,166,7,32,65,249,96,162,0,134,24,169,208,133,
    8,133,9,160,0,161,8,201,128,144,14,230,24,165,24,197,25
    ,240,15,201,107,240,11,160,255,200,230,8,208,2,230,9,20
    8,227,132,24,96
```

ROM en RAM

La ligne 360 copie la mémoire morte en mémoire vive et commute la lecture de cette zone sur la mémoire vive, ce qui obligera l'interpréteur à lire vos éventuelles modifications... et à en tenir compte.

Comme cela a été précisé plus haut, un RESET rétablit la lecture en mémoire morte.

ADRESSES

*D000.D0B1 De la 1re à la 64e, adresse = adresse + 1 (exemple : $D86F = $D870... END).

```
D000- 6F D8 65 D7 F8 DC 94 D9
D008- B1 DB 30 F3 D8 DF E1 DB
D010- 8F F3 98 F3 E4 F1 DD F1
D018- D4 F1 24 F2 31 F2 40 F2
D020- D7 F3 E1 F3 E8 F6 FD F6
D028- 68 F7 6E F7 E6 F7 57 FC
D030- 20 F7 26 F7 74 F7 6C F2
D038- 6E F2 72 F2 76 F2 7F F2
D040- 4E F2 6A D9 55 F2 85 F2
D048- A5 F2 CA F2 17 F3 BB F3
D050- 9E F3 61 F2 45 DA 3D D9
D058- 11 D9 C8 D9 48 D8 F4 03
D060- 20 D9 6A D9 DB D9 6D D8
D068- EB D9 83 E7 C8 D8 AF D8
D070- 12 E3 7A E7 D4 DA 95 D8
D078- A4 D6 69 D6 9F DB 48 D6
```

De la 65e à la 89e, l'adresse est exacte (TOKEN $D2 à $EA).

```
D080- 90 EB 23 EC AF EB 0A 00
D088- DE E2 12 D4 CD DF FF E2
D090- 8D EE AE EF 41 E9 09 EF
D098- EA EF F1 EF 3A F0 9E F0
D0A0- 64 E7 D6 E6 C5 E3 07 E7
D0A8- E5 E6 46 E6 5A E6 86 E6
D0B0- 91 E6
```

Votre bibliothèque INFORMATIQUE

par Guy HACHETTE

• Pratique des Apple, volume 4 (Editions Radio)*

Il m'a été impossible de vous annoncer la parution de cet ouvrage dans le numéro 9 de *Tremplin Micro* et je le regrette : je suis en effet persuadé qu'il aurait rendu d'immenses services à bon nombre de nos Lectrices et Lecteurs pendant les vacances d'été.

Mais il n'est pas trop tard pour essayer de rattraper le temps perdu. Ce quatrième volet de la *Pratique des Apple* est consacré au Basic compilé et au langage machine, et je vous assure qu'il mérite de retenir votre attention. J.-C. Fantou, son auteur, sait y expliquer, très simplement, mais avec une rare maîtrise, comment court-circuiter l'interpréteur Basic pour accélérer les programmes et créer vos propres instructions Basic.

L'initiation au langage machine est progressive et très claire. Si vous êtes encore ignorant en la matière, il est certain que vous réaliserez, livre en main, de rapides progrès.

D'autres sujets retiendront également votre attention : les routines du mode graphique à double haute résolution, l'écriture en page graphique de texte 80 colonnes. Quant au chapitre consacré à l'apprentissage d'un assembleur tel que Toolkit, Lisa ou Big Mag, il est évident qu'il satisfera bien des curieux.

J'en aurai terminé quand j'aurai précisé que J.-C. Fantou — qui n'en est pas à son coup d'essai puisque nous lui devons déjà, dans la même excellente collection, *Graphisme et Son* — tient évidemment compte des instructions du 65C02. Chapeau !

* 226 pages / 210 × 295 mm / 150 F

* 448 pages / 155 × 240 mm / 240 F

• Manuel de l'utilisateur des Apple II (Editions Radio)*

Si je vous dis que les louanges adressées au précédent conviennent également à la méthode de Lon Poole (version française de J.-C. Fantou... toujours lui !), vous allez probablement me soupçonner d'avoir reçu d'icelui, pour prix de ma brosse à reluire, quelque ouvrage interdit de la collection X. Détrompez-vous : je ne connais pas J.-C. Fantou et pas davantage les responsables des Editions Radio, mais il se trouve que je suis emballé par cette deuxième édition.

Pour ne rien vous cacher, j'ai commencé mon apprentissage avec la première édition, il y a de cela quelques années. Elle m'avait beaucoup aidé, mais je me souviens avoir longuement séché sur certains de ses chapitres.

Les actuels acheteurs d'un Apple, et notamment d'un *IIc* ont beaucoup de chance. Les meilleurs livres américains ont été traduits et il existe de bons auteurs français (il suffit de lire régulièrement cette rubrique pour s'en convaincre).

Bref, je vous conseille ce *Manuel de l'utilisateur*. L'éditeur prétend que c'est une véritable "bible des Apple". Je ne le démentirai pas. D'abord parce qu'il traite — et fort bien — les points qui posent le plus de problèmes à nos Lectrices et Lecteurs : gestion des fichiers, programmation de la souris, son et musique, etc. Ensuite parce que, pour une fois, l'imprimante n'a pas été oubliée. Parfaitement : reconfiguration du port numéro un, tabulation et mise en page, micro-interrupteurs, définition de caractère à la demande... qui dit mieux ?

GREFFE-LM

COMMENT dissimuler une courte routine LM en tête d'un programme en Basic ? Cette question — ô combien indiscrète ! — m'a été posée par plusieurs Lectrices et Lecteurs de *Tremplin Micro.* Voici une solution simple et amusante.

Il s'agit ici de disposer d'un sous-programme capable de tracer rapidement un cadre (en 40 ou en 80 colonnes). Je me suis paresseusement contenté de reprendre celui paru dans les pages 40 et 41 du numéro 7 de *T.M.* Commencez par le taper (encadré, en bas de la page)...

*800.83F **AVANT BLOAD GREFCADRE**

```
0800- 00 35 08 64 00 B2 2A 2A
0808- 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A
0810- 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A
0818- 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A
0820- 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A
0828- 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A
0830- 2A 2A 2A 2A 00 47 08 69
0838- 00 BA E7 28 34 29 22 50
*
```

*800.83F **APRÈS BLOAD GREFCADRE**

```
0800- 00 35 08 64 00 B2 20 58
0808- FC A5 06 A2 51 20 ED FD
0810- CA D0 FA A2 16 20 62 FC
0818- 20 10 FC A5 06 20 ED FD
0820- 20 ED FD CA D0 EF A2 4E
0828- 20 ED FD CA D0 FA 86 25
0830- 8D F7 07 60 00 47 08 69
0838- 00 BA E7 28 34 29 22 50
```

Marche à suivre : on ne peut plus simple !

- Connaître la longueur exacte de la routine LM ; dans le cas présent, celle-ci est de 46 octets ($2E) ;
- Taper un NEW, puis le programme de la page 11, en veillant à ce que le nombre d'astérisques de la ligne 100 soit rigoureusement égal à la longueur de la routine LM ;
- Passer en mode Moniteur par un CALL-151 ;
- Afficher le début du programme par 800.83F: normalement, s'il n'y a pas d'erreur de saisie dans les lignes 100 et 105, le résultat doit être identique à l'exemple donné ci-contre. Si ce n'est pas le cas, vérifier le nombre d'astérisques ou rentrer une nouvelle ligne en supprimant les espaces ;
- Sauver cette première mouture sur disquette (on ne sait jamais !) ;
- Taper un BLOAD GREFCADRE, A$806 ;
- Refaire un CALL-151, puis 800.83F... et comparer au modèle ci-contre ;
- Lister le résultat... la ligne 105 aura changé d'aspect, comme le montre mon exemple ;
- Run... et si ça ne marche pas, rerevérifier le tout car il y a forcément une erreur quelque part !
- Ne pas oublier de sauver cette ultime version et s'offrir le luxe de la soumettre à un copain (de préférence néophyte) qui s'interrogera longuement... et en pure perte sur le sens des étranges instructions de la ligne 100 ! **Votre toujours dévoué : NESTOR**

*300.32D **GREFCADRE**

```
0300- 20 58 FC A5 06 A2 51 20
0308- ED FD CA D0 FA A2 16 20
0310- 62 FC 20 10 FC A5 06 20
0318- ED FD 20 ED FD CA D0 EF
0320- A2 4E 20 ED FD CA D0 FA
0328- 86 25 8D F7 07 60
```

BSAVE GREFCADRE, A$300, L$2E

Si vous êtes débutant(e), rentrez cette courte routine de la manière suivante :

```
10  FOR I = 768 TO 813: READ R: POKE I,R: NEXT
20  PRINT  CHR$ (4)"BSAVE GREFCADRE,A$300,L$2E"
30  DATA 32,88,252,165,6,162,81,32,237,253,202,2
    08,250,162,22,32,98,252,32,16,252,165,6,32,
    237,253,32,237,253,202,208,239,162,78,32,23
    7,253,202,208,250,134,37,141,247,7,96
```

Terminez par un RUN

AVANT BLOAD GREFCADRE

Naturellement, le nombre d'astérisques pourrait être supérieur à la longueur de la routine LM. L'essentiel est qu'il ne soit surtout pas plus petit !

```
100 REM **********************************************
105 PRINT CHR$ (4)"PR£3": PRINT
110 VTAB 10: HTAB 3: PRINT "<1> 40 COLONNES  <2> 80 COLONNES
    ":: CALL - 198: GOSUB 150:N = PEEK ( - 16384) - 48
115 IF N < > 1 AND N < > 2 THEN 130
120 POKE 6,160: CALL 2054: POKE 6,32: REM EFFACEMENT DU CADR
    E ANTERIEUR EVENTUEL
125 PRINT N = N - 48: POKE 2060,1 + 40 * N: POKE 2087,(40 *
    N) - 2: PRINT CHR$ (16 + N): CALL 2054
130 IF N < > - 21 THEN 110
135 CALL 2054: VTAB 22: HTAB 3: PRINT "<1> MENU DE DISQUETTE
     <2> TERMINE ":: CALL - 198: GET R$: PRINT : IF R$ = "1"
     THEN PRINT CHR$ (4)"RUN MENU"
140 IF R$ = "2" THEN PRINT CHR$ (21): HOME : END
145 GOTO 135
150 POKE - 16368,0: WAIT - 16384,128,127: POKE - 16368,0: PR
    INT : RETURN
```

QUESTION :

Le **BLOAD GREFCADRE** est-il indispensable ?
Réponse : non. Quand la routine LM est installée à l'adresse $300, il suffit de passer en mode moniteur par un CALL-151, puis de réaliser un transfert de la manière suivante :
* 806 < 300. 32DM... et le tour est joué !

Vous constatez que votre Apple se débrouille, plutôt bien quand il s'agit d'afficher des inepties !

LA LIGNE 100 APRÈS LE BLOAD

```
100 REM X ERROR§ ONERR § VTAB ) RETURN WITHOUT GOSUB h * = C
    AN'T CONTINUE VTAB § b ERROR§ § ERROR§ ONERR § RETURN WI
    THOUT GOSUB h   RETURN WITHOUT GOSUB h * = ILLEGAL QUANT
    ITY VTAB & RETURN WITHOUT GOSUB h * = CAN'T CONTINUE DI
  M % PLOT TYPE MISMATCH §`
```

AMUSEZ-VOUS UN PEU !

Si vous examinez l'extrait de la mémoire de votre Apple après le BLOAD... ou le TRANSFERT, vous constaterez que les octets $801-802 contiennent l'adresse de la ligne suivante, en l'occurrence la ligne 105. Essayez donc de remplacer $35 (en $801), par $47 (lu à l'adresse $835), puis listez votre programme : la ligne 105 a tout bonnement disparu, ce qui ne gêne en rien le fonctionnement de la routine. On ne commencera plus par un PR£3 et c'est tout !

Moralité : à la suite d'une ligne de REM, on peut s'offrir certaines libertés !

UN DERNIER CONSEIL

Vous serez peut être tenté de supprimer le REM... mais je vous promets que votre Apple n'aimera pas cela du tout. Par contre, si vous désirez modifier le numéro de l'actuelle ligne 100, vous y êtes autorisé. Il est contenu dans l'adresse $803 ($64).

PROLONGEMENT...

A partir du même programme, changez la ligne 100 pour :
100 TEXT : HOME
101 REM + 46 astérisques

Ajoutez un POKE 2049,61 à la ligne 105, et + 8 un peu partout : CALL 2062 ; POKE 2068 ; POKE 2095... sans rien oublier et surtout pas de **taper** un **POKE 2049,61**.

Ensuite : BLOAD GREFCADRE, A$80E Vous aurez ceci :

```
0800- 00 3D 08 64 00 89 3A 97
0808- 00 3D 08 65 00 B2 20 58
0810- FC A5 06 A2 29 20 ED FD
0818- CA D0 FA A2 16 20 62 FC
0820- 20 10 FC A5 06 20 ED FD
0828- 20 ED FD CA D0 EF A2 26
0830- 20 ED FD CA D0 FA 86 25
0838- 8D F7 07 60 00 4F 08 69
0840- 00 BA E7 28 34 29 22 50
0848- 52 23 33 22 3A BA 00 9A
0850- 08
```

Il n'y a plus de ligne 101, mais le programme fonctionne.

Vous trouverez la ligne 101 par LOAD et LIST, mais elle disparaîtra de nouveau après un RUN (le POKE de la ligne 105 !).

UTILITAIRE | DOS | ProDOS

Patrick QUETTIER

Double haute résolution sur imprimante EPSON

RAPPELS SUR LA DOUBLE RÉSOLUTION :

On obtient une définition de 560 points sur 192 points. Elle occupe 8184 (=$1FF8) octets de 8192 (=$2000) à 16375 (=$3FF7) simultanément en RAM Apple (colonnes 7 à 13, 21 à 27, etc.), et en RAM carte 80 colonnes (colonnes 0 à 6, 14 à 20, etc.). Il est possible d'enregistrer sur disquette un tel graphique. Un moyen très simple est de le stocker sous forme de deux fichiers binaires. Pour enregistrer un graphique sous le nom N$= "DESSIN", par exemple, il faut utiliser le petit programme suivant :

```
5 A$ = "300 : 38 B0 01 18 A2 20 86 3D 86 43 A2 00 86 3C
  86 42 CA 86 3E A2 3F 8D 00 C0 20 11 C3 8D 01 C0 60
  ND7D2G"
6 FOR I = 1 TO LEN(A$) : POKE 511 + I, ASC(MID$(A$,
  I, 1)) + 128: NEXT: POKE 72,0: CALL — 144
10 PRINT CHR$(4) "BSAVE"N$".IMP, A8192, L8184": CALL
  768 + 3: PRINT CHR$(4) "BSAVE"N$".PAI,A8192,
  L8184"
```

On obtient ainsi deux fichiers binaires appelés DESSIN.IMP (colonnes 7 à 13, 21 à 27, etc.), et DESSIN.PAI (colonnes 0 à 6, 14 à 20, etc.). De la même façon, pour le recharger en mémoire, il faut utiliser ce programme :

```
5 et 6 inchangées
20 PRINT CHR$(4) "BLOAD"N$".PAI,8192": CALL 768 :
   PRINT CHR$(4) "BLOAD"N$".IMP,A8192"
```

Pour basculer l'affichage en mode graphique double haute résolution, il faut (le mode 80 colonnes étant déjà mis) utiliser la ligne suivante :

```
30 POKE 49246,0: POKE 49239,0: POKE 49234,0: POKE
   49232,0
```

Pour avoir un mode mixte (4 lignes de texte en bas), il faut remplacer 49234 par 49235.

Pour revenir au mode texte standard, il faut faire :

```
70 POKE 49233,0: POKE 49238,0: POKE 49247,0
```

L'Apple n'a pas la possibilité de créer ses propres graphiques (sous Basic) comme il le permet pour la haute résolution standard (HPLOT, etc.)... Toutefois, les possesseurs d'une carte Chat Mauve, pourront utiliser le logiciel ARLEQUIN (fourni avec FELINE) ou PURPLESOFT (fourni avec la carte EVE) et travailler en double haute résolution. Il faut remarquer que ces logiciels fonctionnent aussi avec une carte 80 colonnes étendue (le DESSIN.1 de la disquette *Tremplin Micro* a été réalisé de cette façon), mais que seul ARLEQUIN fonctionne sur le IIc !

UTILISATION DE LA ROUTINE DANS UN PROGRAMME BASIC (précautions) :

Pour éviter tout conflit de mémoire entre le Basic, la page graphique haute résolution et la routine en langage machine, il est souhaitable de charger le Basic (par exemple) au-dessus de la page graphique : c'est-à-dire à partir de 16384 (=$4000). Sous DOS 3.3, cela laisse environ 21K octets de libres pour le Basic et ses variables. On peut obtenir ce résultat de 3 façons :

— entrer au clavier **POKE 103,1: POKE 104,64: POKE 16384,0** puis RUNer le programme basic.

— écrire un petit programme Basic qui lancera le programme Basic principal (c'est le cas de DEMO.LANCE).

```
10 POKE 103,1: POKE 104,64: POKE 16384,0: PRINT
   CHR$(4) ; "RUN Programme principal"
```

— placer en tête du programme principal la ligne :

```
1 IF PEEK(104) <> 64 THEN POKE 103,1: POKE
  104,64: POKE 16384,0: PRINT CHR$(4) "RUN
  Programme".
```

UTILISATION DE LA ROUTINE DANS UN PROGRAMME BASIC (mode d'emploi) :

La routine machine mise précédemment en place par les lignes 5 et 6 est ici inutile car **COPIE.HGR16.EPS** la contient. Le programme Basic devra, dès le début, contenir la ligne suivante (les numéros sont donnés à titre indicatif) :

```
10 PRINT CHR$(4)"PR£3" : PRINT : PRINT CHR$(4) "BLOAD
   COPIE.HGR16.EPS"
```

L'objet de cette ligne est d'initialiser la carte 80 colonnes et de charger en mémoire la routine en langage machine. Il faut ensuite charger la page graphique à imprimer à partir d'une disquette. Voir plus haut l'exemple de la ligne Basic numéro 20. On peut ensuite l'afficher à la vidéo (ligne numéro 30). Avant de lancer l'impression, il est nécessaire de régler deux paramètres de la

routine binaire. On peut évidemment ne pas le faire et laisser les valeurs par défaut déjà présentes.

40 POKE ENTREE + 13,X (avec X compris entre 0 et 33). Cela correspond à la tabulation horizontale du dessin sur la feuille (0 = à gauche, 33 = à droite). La valeur prise par défaut est X = 0 (réglage I).

50 POKE ENTREE + 14, Y avec Y = 0 (dessin en positif) ou **Y = 255** (dessin en négatif). La valeur prise par défaut est **Y = 0** (réglage O).

Il faut alors lancer l'impression :

```
60 PRINT CHR$(4) "PR£1" : PRINT : POKE 1657,80 : CALL
ENTREE : PRINT CHR$(4) "PR£3"
```

On peut ensuite remettre la page texte à l'écran (ligne numéro 70 page 12). En utilisant **CALL ENTREE + 3** on exécute une copie d'écran à l'échelle deux.

EN RÉSUMÉ :

Voici, comme exemple, un (mini) programme qui utilise la routine pour imprimer un graphique appelé DESSIN en négatif et à droite de la feuille :

```
1 comme ci-dessus
10 D$=CHR$(4) : PRINT D$"PR£3" : PRINT D$"BLOAD
COPIE.HGR16.EPS"
15 N$="DESSIN" : ENTREE=2048
20 PRINT D$"BLOAD"N$".PAI, A8192" : CALL ENTREE + 6
: PRINT D$"BLOAD"N$".IMP, A8192"
30 POKE 49246,0 : POKE 49239,0 : POKE 49234,0 : POKE
49232,0
40 POKE ENTREE + 13,33
50 POKE ENTREE + 14,255
60 PRINT D$"PR£1" : PRINT : POKE 1657,80 : CALL ENTREE
: PRINT D$"PR£3"
70 POKE 49233,0 : POKE 49238,0 : POKE 49247,0
```

MODIFICATIONS POSSIBLES :

Après l'impression, l'imprimante se remet en interligne 1/8e de pouce. Pour obtenir 1/6e de pouce, il faut faire **POKE ENTREE + 12, 178** avant de lancer la routine (réglage G). On peut aussi choisir de loger la routine à une autre adresse. Pour cela, il faut assembler le fichier **COPIE.HGR16.EPS.S** après avoir défini **ORG** avec la nouvelle valeur choisie pour **ENTREE**.

NOTE DE YVAN KOENIG :

Tremplin ne possédant pas d'imprimante EPSON, j'ai été amené à intervenir sur le programme de Patrick QUETTIER pour en contrôler le bon fonctionnement.

Aucun problème si ce n'est avec la routine de chargement qui, chargeant directement DESSIN.PAI en mémoire auxiliaire provoquait des bruits désagréables au niveau du lecteur de disquettes ce qui m'a conduit à introduire la routine de transfert **MAIN ◄► AUX.**

Il m'a semblé intéressant de mettre en œuvre quelques modifications annexes :

- ajout de l'option taille 2
- échange des positions des modules programme et table d'adresses afin de permettre de coupler cette routine avec un programme relogeur semblable à celui de **PRO.TYPC** *(Tremplin Micro n°9)* pour placer la routine entre ProDOS et ses buffers.

Pour les lecteurs ne disposant pas de la disquette *Tremplin*, j'ai ajouté deux programmes d'aide.

Si vous tapez directement le code objet, **FAIT. ADRESSE** va générer pour vous la table d'adresses, il vous suffira après avoir tapé la partie programme de faire **BLOAD ADRESSE** puis **BSAVE COPIE.DHGR.EPS, A$800, L$300.**

Si vous saisissez la source en assembleur c'est **FAIT. T.ADRESSE** qu'il vous faut. Si vous travaillez avec MERLIN, supprimez la ligne 125 puis faites **RUN FAIT.T.ADRESSE.** Vous pourrez charger la source de la table sous MERLIN en faisant appel à la commande R(ead) ADRESSE (ne pas taper le préfixe T.). Si vous travaillez avec un LISA (1.5, 2.5, 2.6) la ligne 105 est pour vous. Créez votre ficher **T.ADRESSE** par un run **FAIT.T.ADRESSE.** Sous LISA il vous suffira de faire CTRLD **EXEC T.ADRESSE** pour voir le code source se mettre en place automatiquement.

Pour les lecteurs qui souhaitent travailler avec la routine entre ProDOS et ses buffers nous publions un module relogeur qui permet d'effectuer le déplacement de la routine en corrigeant les adresses qui doivent l'être. Ce module peut être configuré en relogeur simple comme ici ou en relogeur d'une commande externe comme **PRO.TYPC** de *Tremplin n°9.*

Dans le but d'éviter la publication répétitive du même module, celui-ci a été conçu de façon à rendre son adaptation à chaque cas aussi simple que possible. Après avoir tapé le code faites **BSAVE RELOPRO10, A$60D5, L$12B.** Pour utiliser avec un module commande externe, il faudrait modifier la zone **612D-613B** et faire **615D: 8D 07 BE (STA EXTRNCMD+1).** Par ailleurs :

60D6 contient le nombre de pages utilisées par la routine
6148 et 614C = ENDPROG-1 (octet bas/octet haut)
6150 et 6154 = ENDALL-1 .....
619D et 61A1 = ENDADRS-1 .....
619A vaut 90 s'il y a une table d'adresses, B0 sinon
61B5 vaut 90 s'il y a une table de données, B0 sinon
61C0/61C1 peut nécessiter une adaptation.

Le module actif nécessite quelques ajustements. Je suppose que vous avez sauvé **RELOPRO10** et **COPIE. DHGR.EPS.** Faites **BLOAD RELOPRO10** puis **BLOAD COPIE.DHGR. EPS, A$6200.**

Maintenant attention, on ajuste :

Placez **$62** en 6202. 6205, 6208, 620B, 6242, 624B, 624E, 6251, 625B, 6261, 626B, 62B9, 62BF, 62E2, 62F0, 6300

Placez **$63** en 6268, 6272, 6278, 627D, 6282, 6299, 62BC, 62E7, 62FD, 6303, 6318, 631D, 632A

Placez **$64** en 629E

$6257 : 78 63 $625D : 7C 63
$62F1 : 00 00 00 00 00 00 00 00
$6378 : EA EA 26 FF 2F 62 30 63

BSAVE RELCOPYDHGREPS, A$60D5, L1067 qu'il faudra transférer sous ProDOS avec le FILER.

```
1
2   ********************************
3   *                              *
4   * Copie double haute-résolution *
5   *                              *
6   *  Imprimante Epson  parallèle  *
7   *                              *
8   *       Patrick  QUETTIER      *
9   *                              *
10  *         76190  Yvetot        *
11  *                              *
12  ********************************
13  *   Assembleur MERLIN BIG-MAC    * Révision 25/04/86
14  ********************************
15
16  *Début:       2048          $08.00
17  *Fin:         2815          $0A.FF
18  *Longueur:     768          $03.00
19  *Table:       2432          $09.80
20  *Longtable:    384          $01.80
21
22  ********************************
23  *Variables utilisées par le programme
24
25  * RAM MAIN = RAM carte mère
26  * RAM AUX  = RAM carte 80 cols
27
28  Slot     =     1
29  FLAG     =     6          ;1-RAM AUX (1) - RAM MAIN (0)
30  CSW      =     $36        ;2-Adresse sortie caractères
31  START    =     $3C
32  END      =     $3E
33  DEST     =     $42
34  SAUVTAB  =     237        ;1-Sauvegarde de VTAB
35  COBITVT  =     239        ;1-Compteur bits de COLONNE
36  HGR      =     249        ;2-Adresse en page HGR de la RAM
37  VTAB     =     251        ;1-Tabulation verticale 0 à 191
38  COBITHT  =     254        ;1-Compteur bits octet RAM HGR
39  COLONNE  =     255        ;1-Colonne à imprimer
40
41  ENTREE   =     $800       ; 2048 en décimal
42
43  STOR80OF =     $C000
44  STORE80  =     $C001      :Utilisation pages carte 80
45  TXTPAGE1 =     $C054      ;Commute RAM MAIN
46  TXTPAGE2 =     $C055      ;Commute RAM AUX
47  LORES    =     $C056      :Page texte
48  HIRES    =     $C057      :Page HGR
49
50  CROUT    =     $FD8E
51
52  ********************************
53          ORG   ENTREE
54  ********************************
```

Si vous n'utilisez pas un assembleur, vous n'avez rien à taper dans cette page...

```
                        55   *Début du programme - Appel par le basic
                        56
0800: 4C 30 08          57            JMP   TAILLE1     ; CALL ENTREE
0803: 4C 3B 08          58            JMP   TAILLE2     ; CALL ENTREE+3
0806: 4C 0F 08          59            JMP   MAIN_AUX    ; CALL ENTREE+6
0809: 4C 12 08          60            JMP   AUX_MAIN    ; CALL ENTREE+9
                        61
                        62   * Table de 3 octets pouvant rester dans
                        63   * la zone programme en cas d'adjonction
                        64   * d'un module relogeur qui croirait
                        65   * y trouver un BCS ... suivi d'un BRK.
                        66
080C: B0                67   INTERLIG DFB   "0"          ;Réglage POKE ENTREE+12, 176/178
080D: 00                68   MARGE    DFB   0            ;Réglage POKE ENTREE+13,marge
080E: 00                69   MASQUE   DFB   0            ;Réglage POKE ENTREE+14, 0/255
                        70
                        71   ********************************
                        72
080F: 38                73   MAIN_AUX SEC
0810: B0 01             74            BCS   MOVER        ;Toujours
                        75
0812: 18                76   AUX_MAIN CLC
0813: A2 20             77   MOVER    LDX   £>$2000
0815: 86 3D             78            STX   START+1
0817: 86 43             79            STX   DEST+1
0819: A2 00             80            LDX   £<$2000
081B: 86 3C             81            STX   START
081D: 86 42             82            STX   DEST
081F: CA                83            DEX                ;X=FF = £<$3FFF
0820: 86 3E             84            STX   END
0822: A2 3F             85            LDX   £>$3FFF
0824: 86 3F             86            STX   END+1
0826: 8D 00 C0          87            STA   STOR80OF
0829: 20 11 C3          88            JSR   $C311        ;Copie MAIN <-> AUX
082C: 8D 01 C0          89            STA   STORE80
082F: 60                90   RTN      RTS
                        91
                        92   ********************************
                        93
0830: A9 01             94   TAILLE1  LDA   £2-1
0832: 48                95            PHA                ;compteur pour modif
0833: A2 08             96            LDX   £8
0835: A0 30             97            LDY   £<560
0837: A9 02             98            LDA   £>560
0839: D0 0E             99            BNE   AJUSTE       ;Toujours
                        100
083B: A9 03             101  TAILLE2  LDA   £4-1
083D: 48                102           PHA
083E: A9 00             103           LDA   £0
0840: 8D 0D 08          104           STA   MARGE        ;Marge nulle si double
0843: A2 04             105           LDX   £4
0845: A0 60             106           LDY   £<1120
0847: A9 04             107           LDA   £>1120
```

(suite page 16)

EPSON (suite)

```
                    108
0849: 8E 92 08      109 AJUSTE  STX   LBL1+1
084C: 8C 7A 08      110         STY   LBL8B+1
084F: 8D 7F 08      111         STA   LBL8H+1
0852: 68            112         PLA
0853: AA            113         TAX
0854: A0 01         114         LDY   £2-1
0856: BD F1 08      115 §L      LDA   VARITBL1,X
0859: 99 AD 08      116         STA   LBL31,Y
085C: BD F5 08      117         LDA   VARITBL2,X
085F: 99 BE 08      118         STA   LBL32+1,Y
0862: CA            119         DEX
0863: 88            120         DEY
0864: 10 F0         121         BPL   §L
                    122
0866: 20 0A 09      123         JSR   INITIMP
                    124
                    125 *-------------------------------
                    126 *Impression de la page HGR
                    127
0869: AE 0D 08      128 LBL0    LDX   MARGE       ;Met la marge de début de ligne
086C: F0 08         129         BEQ   LBL8        ;Si marge nulle
086E: A9 A0         130         LDA   £" "
0870: 20 20 09      131 LBL9    JSR   PRINT2
0873: CA            132         DEX
0874: D0 FA         133         BNE   LBL9
                    134
0876: 20 26 09      135 LBL8    JSR   ESC_L
0879: A9 30         136 LBL8B   LDA   £<560       ;1120 si double (octet bas)
087B: 20 2D 09      137         JSR   PRINT1
087E: A9 02         138 LBL8H   LDA   £>560       ;1120 si double (octet haut)
0880: 20 2D 09      139         JSR   PRINT1      ;pour 560 aiguilles (1120)
                    140
0883: A5 FB         141         LDA   VTAB        ;Sauvegarde VTAB
0885: 85 ED         142         STA   SAUVTAB
0887: A0 01         143         LDY   £1
0889: 84 FE         144         STY   COBITHT     ;COBITHT=1
088B: 84 06         145         STY   FLAG        ;FLAG=1
088D: 88            146         DEY               ;Y=0 (HTAB par le registre)
088E: 2C 55 C0      147         BIT   TXTPAGE2    ;Commute RAM carte 80
                    148
0891: A9 08         149 LBL1    LDA   £8          ;COBITVT=8 (4 si mode double)
0893: 85 EF         150         STA   COBITVT
                    151
0895: A6 FB         152 LBL2    LDX   VTAB        ;HGR=adresse début ligne VTAB
0897: BD 80 09      153         LDA   GBAS_HI,X
089A: 85 FA         154         STA   HGR+1
089C: BD 40 0A      155         LDA   GBAS_LO,X
089F: 85 F9         156         STA   HGR
                    157
08A1: B1 F9         158         LDA   (HGR),Y     ;A=octet page HGR en (HTAB,VTAB)
08A3: A6 FE         159         LDX   COBITHT     ;Récupère bit COBITHT de A
08A5: 4A            160 LBL3    LSR   A
08A6: CA            161         DEX
```

```
08A7: D0 FC      162            BNE   LBL3
08A9: 08         163            PHP
08AA: 26 FF      164            ROL   COLONNE     ;Ajoute ce bit à COLONNE
08AC: 28         165            PLP
08AD: EA EA      166  LBL31     HEX   EA,EA       ;ROL COLONNE en mode double
08AF: E6 FB      167            INC   VTAB        ;Calcule prochain VTAB (+1)
08B1: C6 EF      168            DEC   COBITVT     ;Continue pour COBITVT=8 à 1
08B3: D0 E0      169            BNE   LBL2
                 170
08B5: A5 FF      171            LDA   COLONNE     ;Envoie COLONNE à l'imprimante
08B7: 4D 0E 08   172            EOR   MASQUE      ;Réglage 0
08BA: 20 2D 09   173            JSR   PRINT1
08BD: 20 2F 08   174  LBL32     JSR   RTN         ;JSR PRINT10 en mode double
                 175
08C0: E6 FE      176            INC   COBITHT     ;COBITHT=COBITHT+1
08C2: A5 FE      177            LDA   COBITHT
08C4: C9 08      178            CMP   £8
08C6: 90 0F      179            BCC   LBL4        : COBITHT<8 continue meme octet
                 180                              :Ici C=1
08C8: A9 01      181            LDA   £1          ;Cas COBITHT=8 change d'octet
08CA: 85 FE      182            STA   COBITHT     :COBITHT=1
08CC: E5 06      183            SBC   FLAG        : 1->0    0->1
08CE: 85 06      184            STA   FLAG
                 185                              ;On passe en RAM MAIN pour
08D0: F0 05      186            BEQ   LBL4        ;le meme HTAB si FLAG=0
                 187                              :On passe en RAM AUX pour
08D2: C8         188            INY               ;HTAB=HTAB+1 si FLAG=1
08D3: C0 28      189            CPY   £40
08D5: F0 0C      190            BEQ   LBL5        ;Cas HTAB=40 ligne suivante
                 191
08D7: A5 ED      192  LBL4      LDA   SAUVTAB     ;Cas continue meme ligne
08D9: 85 FB      193            STA   VTAB        ;Récupère VTAB
08DB: A6 06      194            LDX   FLAG        ;Commute la page FLAG
08DD: 9D 54 C0   195            STA   TXTPAGE1,X
08E0: 4C 91 08   196            JMP   LBL1
                 197
08E3: A9 8D      198  LBL5      LDA   £13+$80     ;CR
08E5: 20 20 09   199            JSR   PRINT2      ;fin de la ligne
08E8: A5 FB      200            LDA   VTAB        ;Continue pour VTAB=0 à 191
08EA: C9 C0      201            CMP   £192
08EC: F0 0B      202            BEQ   FIN
08EE: 4C 69 08   203            JMP   LBL0
                 204
                 205  ********************************
                 206
08F1: EA EA      207  VARITBL1  HEX   EA,EA       ; NOP NOP en mode simple
08F3: 26 FF      208            ROL   COLONNE     ; si mode double
                 209
08F5: 2F 08      210  VARITBL2  DA    RTN         ; JSR RTN en mode simple
08F7: 30 09      211            DA    PRINT10     ; JSR PRINT10 si mode double
                 212
                 213  ********************************
                 214  * Tout ce qui suit fonctionne avec
```

(suite page 18)

```
                        215  * IIE ou //e et Imprimante parallèle EPSON
                        216  * Il serait nécessaire de modifier
                        217  * pour //c et imprimante série EPSON
                        218  *********************************
                        219
                        220  *Fin - Retour au basic
                        221
08F9: A9 9B             222  FIN      LDA    £27+$80     ;Imprimante remise en interligne
08FB: 20 20 09          223           JSR    PRINT2      ;standard
08FE: AD 0C 08          224           LDA    INTERLIG
0901: 20 20 09          225           JSR    PRINT2
0904: 2C 56 C0          226           BIT    LORES
0907: 4C 8E FD          227           JMP    CROUT
                        228
                        229  *********************************
                        230
                        231  INITIMP
090A: A9 00             232           LDA    £0          ;VTAB=0
090C: 85 FB             233           STA    VTAB
090E: 8D 01 C0          234           STA    STORE80
0911: 2C 57 C0          235           BIT    HIRES
0914: A9 9B             236           LDA    £27+$80     ;Initialisation de l'imprimante
0916: 20 20 09          237           JSR    PRINT2      ;Interligne m=8
0919: A9 C1             238           LDA    £"A"
091B: 20 20 09          239           JSR    PRINT2
091E: A9 88             240           LDA    £8+$80
                        241
0920: 2C 54 C0          242  PRINT2   BIT    TXTPAGE1
0923: 6C 36 00          243           JMP    (CSW)
                        244
                        245  *********************************
                        246
0926: A9 1B             247  ESC_L    LDA    £27         ;ESC
0928: 20 2D 09          248           JSR    PRINT1
092B: A9 4C             249           LDA    £'L'        ;mode double densité
                        250
                        251  * Saut à l'imprimante EPSON parallèle
                        252
092D: 2C 54 C0          253  PRINT1   BIT    TXTPAGE1
0930: 2C C1 C1          254  PRINT10  BIT    Slot*$100+$C0C1
0933: 30 FB             255           BMI    PRINT10
0935: 8D 90 C0          256           STA    Slot*$10+$C080
0938: 60                257           RTS
                        258
                        259  *********************************
                        260  *
                        261  *  Logiquement, la carte EPSON NON graphique
                        262  *  doit fonctionner également
                        263  *  cf: POM'S 17
                        264  * On laisse de la place pour les
                        265  * modifications pour sortie série
                        266  *-------------------------------
0939: 00 00 00          267           DS     $980-*
```

```
093C: 00 00 00 00 00 00 00 00
0944: 00 00 00 00 00 00 00 00
094C: 00 00 00 00 00 00 00 00
0954: 00 00 00 00 00 00 00 00
095C: 00 00 00 00 00 00 00 00
0964: 00 00 00 00 00 00 00 00
096C: 00 00 00 00 00 00 00 00
0974: 00 00 00 00 00 00 00 00
097C: 00 00 00 00
```

SUITE DE LA PAGE 18

Et maintenant, suivant que vous utiliserez ou non un assembleur, tapez l'un de ces deux programmes d'aide (lire page 13).

FAIT.ADRESSE

```
  1 REM "FAIT.ADRESSE
 10 PRINT  CHR$ (21)                    A455
 20 TEXT : HOME                         1C5A
 30 HGR : TEXT                          7854
 40 VTAB 10: PRINT "PATIENCE, JE CO
    NSTRUIS LA TABLE"                   037E
 50 D1 = 2432:D2 = D1 + 192             1E69
 60 FOR I = 0 TO 191: HPLOT 0,I         4298
 70 POKE D1 + I, PEEK (39)              AF0A
 80 POKE D2 + I, PEEK (38)              1D0A
 90 NEXT                                0582
100 PRINT  CHR$ (4)"BSAVE ADRESSE,A
    $980,L384"                          D14B
```

FAIT.T.ADRESSE

```
  1 REM "FAIT.T.ADRESSE
 10 PRINT  CHR$ (21)                    A455
 20 TEXT : HOME                         1C5A
 30 HGR : POKE  - 16302,0: POKE  -
    16303,0: REM "Retour en TEXT        01BA
 40 VTAB 10: PRINT "PATIENCE, JE CO
    NSTRUIS LA TABLE"                   037E
 50 D1 = 16384:D2 = D1 + 192            65A4
 60 FOR I = 0 TO 191: HPLOT 0,I         4298
 70 POKE D1 + I, PEEK (39)              AF0A
 80 POKE D2 + I, PEEK (38)              1D0A
 90 NEXT                                0582
100 POKE 768,169: POKE 770,76: POKE
    771,218: POKE 772,253               CA06
110 C1 = 768:C2 = 769:D$ =  CHR$ (4
    )                                   EDEC
115 PA = 0:X = D1: PRINT D$"MONCO"      F684
120 PRINT D$"OPEN T.ADRESSE": PRINT
    D$"WRITE T.ADRESSE"                 4815
125 PRINT "INS": REM "Pour LISA, in
    utile avec MERLIN                   90E8
130 PRINT "GBAS_HI = *"                 EAB2
140 FOR I = 0 TO 23: PRINT " HEX ";     ED88
150 FOR J = 0 TO 7: POKE C2, PEEK (
    X):X = X + 1: CALL C1: NEXT         0E8B
160 PRINT : NEXT                        6576
170 PA = PA + 1: IF PA = 1 THEN  PR
    INT "GBAS_LO = *": GOTO 140         BA5E
210 PRINT D$"CLOSE"                     DBDC
220 PRINT D$"NOMONCO"                   4B7F
```

DOUBLE HAUTE RÉSOLUTION SUR IMPRIMANTE EPSON continue page 20.

Offrez-vous 31 routines

mises au point par un spécialiste :
Yvan KOENIG

Vous avez souvent besoin de routines en langage machine pour compléter l'APPLESOFT, mais votre page 3 déborde ? Ne vous énervez pas, AMPERELO est là avec ses 31 routines RELOGEABLES (plus de problème d'implantation !) :

PRINT USING aux normes françaises, **tri rapide**, **Input** contrôlé, **recherche** dans un tableau, **position** d'une sous-chaîne dans une chaîne, **remplacement** d'une sous-chaîne par une autre dans une chaîne, **SWAP** de variables ou de tableaux, **garnissage** de tableaux, **DIMDEL**, **IF THEN ELSE**, **GET** numérique contrôlé, **PEEK** et POKE sur deux octets, ils sont tous là. Et celà sans vous obliger à étudier le langage machine.

MOSAIQUE vous permettra en outre de couper-coller les modules dont vous aurez besoin.

En prime, LECTURE.SOURCES vous servira à lire sans assembleur, toutes les sources MERLIN/BIG/MAC. Il vous permettra également de transférer en mode TEXT les sources binaires de MERLIN pour en autoriser le traitement sous ProCODE.

Présentées en format DOS 3.3. les routines peuvent être converties pour tourner sous ProDOS.

EPSON (suite)

LA ROUTINE DE PATRICK QUETTIER est destinée à être incorporée, pour son utilisation, dans un programme principal en Basic. Cette routine réalise une copie sur imprimante d'une page graphique double haute résolution (560 points par 192 points).

Son fonctionnement nécessite la configuration suivante :

- Appel *IIe* équipé d'une carte 80 colonnes étendue (+ 64 K) ou d'une carte "FELINE" ou "EVE" Le Chat Mauve (80 colonnes couleur + 64 K).
- Imprimante EPSON MX-80 F/T type II ou FX-80.
- Interface imprimante : carte graphique EPSON (ROM B.APL ou D.APL). Avec une carte équipée d'une ROM E.APL ou YK.APL on peut utiliser PRINT CHR(9) "80N" au lieu de POKE 1657,80 pour supprimer l'écho écran. Il semble que l'on puisse également utiliser la carte EPSON non graphique.

Remarque : les premiers Apple *IIe* (révision A) ne peuvent travailler en double haute résolution (consulter APPLE, il y avait une procédure d'échange lors de l'introduction de la révision B). Moyennant quelques modifications des commandes imprimantes, la routine fonctionnerait sur un Apple *IIc*... à condition de l'équiper d'un adaptateur série-parallèle pour l'imprimante EPSON !

Et voici RELOPRO10 (mode d'utilisation page 13)

```
60D5: A9 03 20 F5 BE 90 4E A0 16 B9 E9 ££5EB5
60E0: 61 20 ED FD 88 10 F7 4C 00 BE 04 15 04 2A 05 14 ££4D64
60F0: 08 2A 16 15 04 2A 15 15 08 2A 04 15 04 2A 15 14 ££C757
6100: 08 28 04 15 04 2A 15 15 08 2A 15 15 00 2A 15 15 ££6151
6110: 08 2A 15 15 04 2A 05 15 08 2A 05 15 04 2A 15 14 ££3547
6120: 08 28 05 15 04 2A 15 14 08 28 85 43 85 FE A9 00 ££8AC5
6130: 85 FD F0 07 20 2C FE 60 EA EA EA A9 00 85 3C 85 ££EFD0
6140: 04 A9 62 85 3D 85 05 A9 7B 85 3E A9 63 85 3F A9 ££A0BB
6150: FF 85 06 A9 64 85 07 D8 A9 00 85 42 EA EA EA 38 ££D361
6160: E5 04 85 02 A5 43 E5 05 85 03 A0 00 B1 3C 48 29 ££93C8
6170: 03 A8 68 4A 4A AA BD EA 60 88 30 04 4A 4A D0 F9 ££2771
6180: 29 03 AA A0 00 E0 02 90 05 C8 20 C2 61 88 B1 3C ££3A6D
6190: 91 42 20 B4 FC CA 10 F6 90 D2 90 19 A9 7F 85 3E ££1469
61A0: A9 63 85 3F 20 C2 61 A2 01 B1 3C 91 42 20 B4 FC ££C846
61B0: CA 10 F6 90 EF 90 80 A5 06 85 3E A5 07 85 3F 4C ££D589
61C0: 34 61 A5 06 D1 3C C8 A5 07 F1 3C 90 1A 88 A5 04 ££4DC9
61D0: D1 3C C8 A5 05 F1 3C B0 0E 88 B1 3C 65 02 91 3C ££1613
61E0: C8 B1 3C 65 03 91 3C 88 60 8D 87 C5 C3 C1 CC D0 ££DCCB
61F0: A0 C5 C4 A0 D3 C1 D0 A0 C1 A0 D9 A7 CE A0 CC C9 ££86B1
```

BSAVE RELOPRO10, A$60D5, L$12B

Naturellement, vous ne devez pas recopier la **signature** de chaque ligne (dernière colonne).

Vous pourrez vérifier l'exactitude de votre programme en utilisant la disquette que *Tremplin Micro* met à votre disposition (lisez à ce propos le message de notre ami Yvan KOENIG, page 2 du précédent numéro).

VERSION MODIFIÉE (à la suite de RELOPRO1Ø)

Si vous désirez utiliser votre routine de recopie d'écran, vous serez sans doute amené à la reloger grâce à **RELOPRO1Ø.**

Lisez alors les explications d'Yvan KŒNIG, page 13 et n'oubliez pas que cette version travaille sous **ProDOS.**

Pour vous aider voici la routine **COPIE.DHGR.EPS** avec les modifications indiquées page 13... et les **signatures** de contrôle.

```
6200: 4C 30 62 4C 3B 62 4C 0F 62 4C 12 62 B0 00 00 38 ££232C
6210: B0 01 18 A2 20 86 3D 86 43 A2 00 86 3C 86 42 CA ££280D
6220: 86 3E A2 3F 86 3F 8D 00 C0 20 11 C3 8D 01 C0 60 ££6059
6230: A9 01 48 A2 08 A0 30 A9 02 D0 0E A9 03 48 A9 00 ££6992
6240: 8D 0D 62 A2 04 A0 60 A9 04 8E 92 62 8C 7A 62 8D ££1DC6
6250: 7F 62 68 AA A0 01 BD 78 63 99 AD 62 BD 7C 63 99 ££2B09
6260: BE 62 CA 88 10 F0 20 0A 63 AE 0D 62 F0 08 A9 A0 ££D85D
6270: 20 20 63 CA D0 FA 20 26 63 A9 30 20 2D 63 A9 02 ££9714
6280: 20 2D 63 A5 FB 85 ED A0 01 84 FE 84 06 88 2C 55 ££9078
6290: C0 A9 08 85 EF A6 FB BD 80 63 85 FA BD 40 64 85 ££D78B
62A0: F9 B1 F9 A6 FE 4A CA D0 FC 08 26 FF 28 EA EA E6 ££1236
62B0: FB C6 EF D0 E0 A5 FF 4D 0E 62 20 2D 63 20 2F 62 ££6E22
62C0: E6 FE A5 FE C9 08 90 0F A9 01 85 FE E5 06 85 06 ££F29A
62D0: F0 05 C8 C0 28 F0 0C A5 ED 85 FB A6 06 9D 54 C0 ££F610
62E0: 4C 91 62 A9 8D 20 20 63 A5 FB C9 C0 F0 0B 4C 69 ££CDF1
62F0: 62 00 00 00 00 00 00 00 00 A9 9B 20 20 63 AD 0C ££2702
6300: 62 20 20 63 2C 56 C0 4C 8E FD A9 00 85 FB 8D 01 ££DAD5
6310: C0 2C 57 C0 A9 9B 20 20 63 A9 C1 20 20 63 A9 88 ££DE28
6320: 2C 54 C0 6C 36 00 A9 1B 20 2D 63 A9 4C 2C 54 C0 ££E48B
6330: 2C C1 C1 30 FB 8D 90 C0 60 00 00 00 00 00 00 00 ££0316
6340: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ££0000
6350: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ££0000
6360: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ££0000
6370: 00 00 00 00 00 00 00 00 EA EA 26 FF 2F 62 30 63 ££D01D
6380: 20 24 28 2C 30 34 38 3C 20 24 28 2C 30 34 38 3C ££14E0
6390: 21 25 29 2D 31 35 39 3D 21 25 29 2D 31 35 39 3D ££A7F0
63A0: 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E ££2A00
63B0: 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F ££0610
63C0: 20 24 28 2C 30 34 38 3C 20 24 28 2C 30 34 38 3C ££14E0
63D0: 21 25 29 2D 31 35 39 3D 21 25 29 2D 31 35 39 3D ££A7F0
63E0: 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E ££2A00
63F0: 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F ££0610
6400: 20 24 28 2C 30 34 38 3C 20 24 28 2C 30 34 38 3C ££14E0
6410: 21 25 29 2D 31 35 39 3D 21 25 29 2D 31 35 39 3D ££A7F0
6420: 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E ££2A00
6430: 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F ££0610
6440: 00 00 00 00 00 00 00 00 80 80 80 80 80 80 80 80 ££DC00
6450: 00 00 00 00 00 00 00 00 80 80 80 80 80 80 80 80 ££DC00
6460: 00 00 00 00 00 00 00 00 80 80 80 80 80 80 80 80 ££DC00
6470: 00 00 00 00 00 00 00 00 80 80 80 80 80 80 80 80 ££DC00
6480: 28 28 28 28 28 28 28 28 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 ££2580
6490: 28 28 28 28 28 28 28 28 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 ££2580
64A0: 28 28 28 28 28 28 28 28 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 ££2580
64B0: 28 28 28 28 28 28 28 28 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 ££2580
64C0: 50 50 50 50 50 50 50 50 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 ££3D00
64D0: 50 50 50 50 50 50 50 50 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 ££3D00
64E0: 50 50 50 50 50 50 50 50 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 ££3D00
64F0: 50 50 50 50 50 50 50 50 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 ££3D00
```

Pour sauver le tout : **BSAVE RELCOPYDHGEPS, A$60D5, L1067**

SCRIBE

Jean-Paul **ARNAUD** propose cette petite démonstration aux amis qui possèdent une **SCRIBE.**

```
 10 REM *  SCRIBE DEMO  *                    003A
 20 :
 30 REM J-P ARNAUD  JUIN 1986                003A
 40 :
 50 :                                        003A
 60 TEXT : HOME                              1C5A
 70 VTAB 4: HTAB 10: PRINT "* "
    < SCRIBE > "DEMO "*"                     59EA
 80 INVERSE : SPEED= 195                     1E20
 90 VTAB 23: FOR I = 6 TO 2 STE
    P - 1: HTAB 2: VTAB I: PRIN
    T "*": NEXT                              720A
100 VTAB 2: HTAB 3: FOR I = 1 T
    O 37: PRINT "*";: NEXT                   4A60
110 VTAB 2: FOR I = 1 TO 5: HTA
    B 39: PRINT "*": NEXT                    D129
120 POKE 34,6                                8C82
130 VTAB 6: FOR I = 39 TO 3 STE
    P - 1: HTAB I: PRINT "*";:
    NEXT                                     7B3F
140 SPEED= 255: VTAB 13: HTAB 9
    : FLASH : PRINT "ctGctGctG
    BRANCHEZ "L'IMPRIMANTE ": N
    ORMAL                                    4EC1
150 VTAB 23: GET A$                          5D64
160 HOME : INVERSE : VTAB 13: H
    TAB 7: PRINT " PROGRAMME DE
     DEMONSTRATION "                         A588
170 VTAB 16: HTAB 12: PRINT " S
    UR L'IMPRIMANTE ": NORMAL                E90E
180 VTAB 22: HTAB 16: FLASH : P
    RINT " <RETURN> ": NORMAL :
    GET W$                                   5732
190 REM *  TITRE  *
200 :                                        003A
210 PRINT  CHR$ (13): PRINT  CH
    R$ (4)"PR£1": PRINT  CHR$ (
    27)"c": PRINT  CHR$ (14): P
    RINT CHR$ (27)"L011" +  CHR
    $ (27)"X": PRINT "IMPRIMANT
    E SCRIBE"                                815F
220 PRINT  CHR$ (27)"c"                      45E2
230 PRINT  CHR$ (27)"L008"                   EE83
240 PRINT "BROUILLON"                        39B4
250 PRINT                                    75BA
260 PRINT  CHR$ (27)"y"                      88F8
270 PRINT "BROUILLON INDICE"                 4180
280 PRINT                                    75BA
290 PRINT  CHR$ (14)                         A457
300 PRINT "BROUILLON MIXTE"                  7B5B
310 PRINT                                    75BA
320 PRINT  CHR$ (27)"z"                      A2F9
330 PRINT "BROUILLON EN-TETE"                2AC6
340 PRINT                                    75BA
350 PRINT  CHR$ (15)                         7E58
360 PRINT  CHR$ (27)"Q"                      D8F0
370 PRINT "BROUILLON COMPRESSE"              7685
380 PRINT                                    75BA
390 PRINT  CHR$ (27)"y"                      88F8
400 PRINT "BROUILLON COMPRESSE
    INDICE"                                  1F51
410 PRINT                                    75BA
420 PRINT  CHR$ (14)                         A457
430 PRINT "BROUILLON COMPRESSE
    MIXTE"                                   7B2C
440 PRINT                                    75BA
450 PRINT  CHR$ (27)"z"                      A2F9
460 PRINT "BROUILLON COMPRESSE
    EN-TETE"                                 9397
470 PRINT  CHR$ (27)"c"                      45E2
480 PRINT  CHR$ (27)"L008"                   EE83
490 PRINT  CHR$ (27)"m"                      51EC
500 PRINT "LETTRE"                           2ECE
510 PRINT                                    75BA
520 PRINT  CHR$ (27)"y"                      88F8
530 PRINT "LETTRE INDICE"                    AD9A
540 PRINT                                    75BA
550 PRINT  CHR$ (14)                         A457
560 PRINT "LETTRE MIXTE"                     2A75
570 PRINT                                    75BA
580 PRINT  CHR$ (27)"z"                      A2F9
590 PRINT "LETTRE EN-TETE"                   86E0
600 PRINT                                    75BA
610 PRINT  CHR$ (27)"c"                      45E2
620 PRINT  CHR$ (27)"L030"                   D17E
630 PRINT  CHR$ (27)"X"                      96F7
640 PRINT "* "O P T I O N S "*"              76BE
650 PRINT  CHR$ (27)"L008"                   EE83
660 PRINT                                    75BA
670 PRINT "TEXTE SOULIGNE"                   0A0E
680 PRINT                                    75BA
690 PRINT  CHR$ (27)"Y"                      88F8
700 PRINT  CHR$ (27)"D"; CHR$ (
    0); CHR$ (1)                             4F2A
710 PRINT "ZEROS BARRES "(000)"              D591
720 PRINT  CHR$ (27)"X"                      96F7
730 PRINT "SOULIGNE ET ZEROS BA
    RRES "(000)"                             BBD0
740 PRINT  CHR$ (27)"c"                      45E2
750 PRINT  CHR$ (4)"PR£0"                    815F
```

UTILITAIRE | DOS 3.3 EXCLUSIVEMENT

Yvan KOENIG

Sauveur de variables

JE suis persuadé qu'un jour ou l'autre vous avez regretté de ne pouvoir sauver un tableau de chaînes sur disque comme il est possible de le faire pour un tableau numérique sous DOS 3.3.

Je vous propose un palliatif écrit en partant du programme CHAIN de la disquette master DOS 3.3.

Vous savez tous que le stockage des variables se fait en divers emplacements mémoire sous APPLESOFT. Les variables numériques sont les plus faciles à appréhender puisqu'elles sont stockées en une seule fois, entre (LOMEM) et (ARYTAB) pour des variables simples, entre (ARYTAB) et (STREND) pour des tableaux.

Pour les variables chaînes, c'est plus varié. APPLESOFT stocke un descripteur dans les zones définies ci-dessus tandis que les chaînes proprement dites peuvent être stockées en partie haute de la mémoire disponible c'est-à-dire entre (FRETOP) et (HIMEM) mais si elles sont définies par CH$ = "xxxxxxxxx", le stockage reste dans la zone programme à l'endroit où la chaîne est définie.

Ajoutons que lorsqu'une chaîne change de contenu l'ancienne valeur est purement et simplement abandonnée sur place, le descripteur pointant désormais sur la nouvelle chaîne. La routine GARBAG que tout utilisateur APPLE a maudit un jour ou l'autre a pour fonction de faire le ménage de la mémoire en éliminant les chaînes mortes. Cette routine est hélas très lente mais l'accélérer n'est pas au programme aujourdh'ui.

Le programme CHAIN qui permet de chaîner deux programmes effectue un ménage puis collecte toutes les chaînes "programme" pour les reporter dans la zone de stockage normal des chaînes. Ensuite, le bloc descripteurs est déplacé de façon à se retrouver juste sous les chaînes. ATTENTION, les fonctions FN sont maltraitées

(suite au verso).

TEST1.SAUVEUR1

```
 10 TEXT : HOME                          1C5A
 20 D$ =  CHR$ (4)                       B3A4
 30 A$ = "APPLE": PRINT A$               B444
 40 B$ = "TREMPLIN ": PRINT B$           A95F
 50 C$ = "SOUPLE": PRINT C$              31AE
 60 BC$ = B$ + C$: PRINT BC$             75AB
 70 DIM C$(15,2): FOR I = 0 TO 1
    5                                    8D2D
 80 C$ =  STR$ (I):C$(I,0) = "Z"
    + C$:C$(I,1) = "U" + C$:C$(I
    ,2) = "D" + C$                       E639
 90 FOR J = 0 TO 2: HTAB 1 + J *
    15: PRINT C$(I,J);: NEXT : P
    RINT : NEXT                          9613
100 PRINT                                75BA
110 C$ = "MICRO": PRINT C$               ED50
120 BC$ = B$ + C$: PRINT BC$             75AB
130 DIM NM(12): FOR I = 1 TO 12:
    NM(I) = I: NEXT                      CF42
140 KB = 49152:KS = 49168                B916
150 REM Collecte les chaines act
    ives
160 REM Regroupe descripteurs et
     chaines
170 PRINT D$"BRUN SAUVEUR1"              6A19
180 PRINT D$"MON C"                      F0B3
190 REM Sauve le fichier VARIABL
    ES
200 PRINT D$"BSAVE VARIABLES1 ,A
     " PEEK (4) + 256 *  PEEK (5
    )"-,L " PEEK (8) + 256 *  PE
    EK (9)                               DF6E
210 REM Sauve le fichier OFFSET
220 PRINT D$"BSAVE OFFSET1 ,A0 ,
     L8"                                 B89C
230 PRINT D$"NOMON C"                    6450
240 PRINT : PRINT "FAITES MAINTE
   'NANT 'RUN TEST2.SAUVEUR1'"           E73C
```

puisque si leur descripteur est bien sauvé, leur définition reste dans la zone programme où vous ne la retrouverez donc pas tout à l'heure.

Lorsque ces opérations sont terminées, CHAIN charge le PROG2 puis rétablit les pointeurs indispensables, descend le bloc descripteur et HOP, le tour est joué, on exécute PROG2 avec les variables définies dans PROG1. En supprimant la fonction LOAD PROG2 et en ajoutant quelques opérations de stockage de pointeurs il était possible de faire la même chose mais, sans être obligé d'utiliser PROG2 juste après PROG1.

Après utilisation de PROG1 on sauve le bloc variables sous forme d'un fichier binaire que l'on pourra rappeler plus tard lorsque l'on en aura besoin. Il vous sera désormais possible de garnir vos tableaux stables une fois pour toutes, en accès clavier ou par lecture LENTE de fichier(s) TEXT et de sauver tout cela en fichier binaire.

Lorsque vous aurez besoin d'utiliser ces tableaux, il vous suffira de faire un BLOAD VARIABLES or vous savez qu'un bload est rapide (et peut être accéléré). La production littéraire n'étant pas mon fort, je vous renvoie aux commentaires du source pour le fonctionnement de la routine SAUVEUR et aux programmes TEST pour l'utilisation mais, une fois encore, ATTENTION à ne pas transférer de fonction.

Yvan KOENIG

TEST2.SAUVEUR1

```
 10 TEXT : HOME                                  1C5A
 20 PRINT  CHR$ (4)"MON C"                       20B7
 30 REM Charge le fichier VARIAB
    LES
 40 PRINT  CHR$ (4)"BLOAD VARIAB
    LES1"                                        07B6
 50 REM Charge le fichier OFFSET
 60 PRINT  CHR$ (4)"BLOAD OFFSET
    1"                                           12E4
 70 REM Place les descripteurs
 80 REM Ajuste les pointeurs
 90 PRINT  CHR$ (4)"BLOAD SAUVEU
    R1"                                          2B48
100 PRINT  CHR$ (4)"NOMON C": PR
    INT                                          C448
110 CALL 926                                     3C2D
120 PRINT A$: PRINT B$: PRINT C$
    : PRINT BC$: FOR I = 1 TO 12
    : PRINT NM(I): NEXT                          897F
130 PRINT : PRINT "UNE TOUCHE PO
    UR CONTINUER"                                48FF
140 POKE KS,0: WAIT KB,128: POKE
    KS,0: PRINT                                  FDD7
150 FOR I = 0 TO 15: FOR J = 0 T
    O 2: HTAB 1 + 15 * J: PRINT
    C$(I,J);: NEXT : PRINT : NEX
    T : PRINT                                    D732
160 REM A$,B$,C$,D$,BC$,KB,KS,C$
    (.),NM(.)
170 REM SONT BIEN RECUPERES.
```

```
0289: 20 84 E4 A9 07 85 8F ££1B4C
0290: A5 69 A6 6A 85 9D 86 9E E4 6C D0 04 C5 6B F0 05 ££A2AD
02A0: 20 FC 02 F0 F3 85 9F 86 A0 A9 03 85 8F A5 9F A6 ££03F5
02B0: A0 E4 6E D0 07 C5 6D D0 03 4C 56 03 85 9D 86 9E ££1AB9
02C0: A0 00 B1 9D AA C8 B1 9D 08 C8 B1 9D 65 9F 85 9F ££01F4
02D0: C8 B1 9D 65 A0 85 A0 28 10 D3 8A 30 D0 C8 B1 9D ££20EB
02E0: A0 00 0A 69 05 65 9D 85 9D 90 02 E6 9E A6 9E E4 ££667A
02F0: A0 D0 04 C5 9F F0 BA 20 06 03 F0 F3 B1 9D 30 46 ££E252
0300: C8 B1 9D 10 41 C8 B1 9D F0 3C C8 B1 9D AA C8 B1 ££93E2
0310: 9D 85 9C 86 9B C5 B0 F0 02 B0 2B 88 88 B1 9D 48 ££0FC7
0320: 38 A5 6F 85 94 F1 9D C8 91 9D 85 6F C8 A5 70 85 ££773F
0330: 95 E9 00 91 9D 85 70 68 18 65 9B 85 96 A5 9C 69 ££2EE6
0340: 00 85 97 20 9A D3 A5 8F 18 65 9D 85 9D 90 02 E6 ££A791
0350: 9E A6 9E A0 00 60 A2 00 38 B5 6B E5 69 95 00 E8 ££40A7
0360: B5 6B E5 6A 95 00 E8 E0 03 90 ED A2 01 B5 69 95 ££C0A2
0370: 9B B5 6D 95 96 B5 6F 95 06 95 94 CA F0 EF 20 9A ££B133
0380: D3 A5 94 85 04 A6 95 E8 86 05 38 A5 73 E5 04 AA ££7026
0390: A5 74 E5 05 A8 E8 86 08 D0 01 C8 84 09 60 A5 06 ££E152
03A0: 85 3E 85 6F A5 07 85 3F 85 70 A2 00 18 A5 69 85 ££FC69
03B0: 42 75 00 95 6B E8 A5 6A 85 43 75 00 95 6B E8 E0 ££3AB3
03C0: 03 90 EA A5 04 35 3C A5 05 85 3D A0 00 4C 2C FE ££A269
```

SAUVEUR1

Quand vous aurez terminé, n'oubliez pas de sauver votre routine sur disquette par un **BSAVE SAUVEUR1, A$289, L327**

PROGRAMME SOURCE sur la disquette TM 11...

TRI RAPIDE

d'une liste de mots

QUI n'a jamais eu besoin, dans un programme en Basic, de trier rapidement une liste de mots ? Les routines classiques, non compilées, se révèlent d'une lenteur désespérante dès que le nombre de données dépasse la cinquantaine.

TRI.1 (156 octets) vous propose une solution simple et efficace. Cette routine en langage machine trie tous les éléments d'un tableau dimensionné en quelques secondes (moins de 10 pour 150 données). Elle est implantée à partir de l'adresse $300 (768) et utilise quelques octets de la page zéro (vérifier que ceux-ci ne sont pas déjà monopolisés par le programme général... ou par d'autres sous-programmes en langage machine).

MODE D'EMPLOI : Pour trier les éléments d'un tableau **A$(**, il suffit d'insérer dans votre programme en Basic une ligne du type :
CALL 768, A$(0)
Les éventuelles variables de longueur 0 seront automatiquement classées en tête de liste.

PEUT-ON TRIER À PARTIR DU CARACTÈRE D'UN RANG DÉTERMINÉ ?

Oui. Inclure un **POKE 867, R — 1** (R = rang) avant la ligne ci-contre. Ainsi, **POKE 867,1** triera la liste sans tenir compte du premier caractère.

COMMENT CLASSER À PARTIR DE LA DONNÉE LA PLUS GRANDE ? (ordre alphabétique inverse)

Par quelques pokes bien ajustés : POKE 869,7 : POKE 871,252 : POKE 887,144. Ne pas oublier de rétablir les bonnes valeurs pour réaliser un tri normal.

TRI-DEMO : Cette démonstration vous montre comment utiliser **TRI.1**. Il n'est pas indispensable de la taper. Vous pouvez aussi vous limiter aux lignes 100-105, puis 210-240.

TRI.DEMO

```
100 IF PEEK (769) < > 190 THEN PRINT CHR
    $ (4)"BLOAD TRI.1"
105 PRINT CHR$ (4)"PR£3": PRINT : HOME
110 VTAB 12: PRINT "La machine va succes
    sivement trier 150 faux mots rangés
    dans trois tableaux:    - A$(, B$(,
    C$(... puis elle vous invitera à fou
    rnir le nombre de mots que vous alle
    z vous-meme taper dans le désordre."
115 PRINT : PRINT "La cloche vous indiqu
    era le début de chaque tri (quelques
     secondes)."
125 D = 0
130 N = 150
135 DIM A$(N),B$(N),C$(N)
140 FOR I = D TO N:A$(I) = CHR$ (65 + IN
    T ( RND (1) * 26)) + "000": NEXT
145 FOR I = D TO N:B$(I) = CHR$ (65 + IN
    T ( RND (1) * 26)) + "100": NEXT
150 FOR I = D TO N:C$(I) = CHR$ (65 + IN
    T ( RND (1) * 26)) + "200": NEXT
155 CALL - 198
160 PRINT : HOME :X = X + 1: ON X GOTO 1
    65,170,175
165 CALL 768,A$(0): GOTO 180
170 CALL 768,B$(0): GOTO 185
175 CALL 768,C$(0): GOTO 190
180 FOR I = D TO N: PRINT A$(I)" ";: NEX
    T : GOTO 195
185 FOR I = D TO N: PRINT B$(I)" ";: NEX
    T : GOTO 195
190 FOR I = D TO N: PRINT C$(I)" ";: NEX
    T
195 VTAB 22: PRINT : INVERSE : PRINT "PR
    ESSEZ UNE TOUCHE S.V.P";: NORMAL : P
    RINT "> ";: GET R$: PRINT
```

(suite page 26)

TRI.DEMO (suite et fin)

```
200 IF R$ = CHR$ (27) THEN PRINT : END
205 IF X < 3 THEN 155
210 HOME
215 N = 50
220 INPUT "NOMBRE ? ";N: DIM M$(N)
225 PRINT : PRINT "SAISIE DE "N" MOTS":
    PRINT
230 FOR I = 1 TO N: INPUT "> ";M$(I): NE
    XT
235 CALL 768,M$(0)
240 FOR I = 1 TO N: PRINT M$(I): NEXT
245 PRINT : VTAB 23: PRINT "<1> ENCORE <
    2> MENU DE LA DISQUETTE <3> TERMINE
    POUR AUJOURD'HUI §";: GET R$: VTAB 2
    0: PRINT R$
250 HOME : IF R$ = "1" THEN CLEAR : GOTO
     100
255 IF R$ = "2" THEN PRINT CHR$ (4)"RUN
    MENU"
260 IF R$ < > "3" THEN 245
```

TRI.1 (BSAVE TRI.1, A$ 300, L$9C)

```
0300-  20 BE DE   JSR   $DEBE
0303-  20 E3 DF   JSR   $DFE3
0306-  38         SEC
0307-  E9 01      SBC   £$01
0309-  85 85      STA   $85
030B-  B0 01      BCS   $030E
030D-  88         DEY
030E-  84 86      STA   $86
0310-  A2 00      LDX   £$00
0312-  A1 85      LDA   ($85,X)
0314-  C9 02      CMP   £$02
0316-  B0 01      BCS   $0319
0318-  60         RTS
0319-  85 FA      STA   $FA
```

CHKCOM : teste la virgule dans TXTPTR
PTRGET : recherche la variable par son nom

Au retour, A et Y contiennent la bonne adresse.
On lit la longueur du tableau à cette adresse moins un.
Ainsi, A = A — 1... si A = FF, Y = Y — 1
Le résultat est placé dans $85-86

et le contenu est lu grâce à l'adressage indirect avec X

Si la longueur est inférieure à 2, pas de TRI
Sinon on continue
RETOUR au Basic
Le nombre d'éléments à trier est placé dans $FA

RÉINITIALISATION

```
031B-  A5 83      LDA   $83
031D-  85 85      STA   $85
031F-  A5 84      LDA   $84
0321-  85 86      STA   $86
0323-  A2 00      LDX   £$00
0325-  A9 00      LDA   £$00
0327-  85 09      STA   $09
```

L'adresse de base est contenue dans $83-84 et il est facile de la réinstaller dans $85-86

Sert de pointeur pour compter les éléments triés
Si 9 = Ø, il n'y a pas eu d'échange.
Si 9 = 1, on a modifié la liste.

ÉLÉMENT 0

```
0329-  A0 02      LDY   £$02
032B-  B1 85      LDA   ($85),Y
032D-  99 06 00   STA   $0006,Y
0330-  88         DEY
0331-  10 F8      BPL   $032B
0333-  E8         INX
0334-  E4 FA      CPX   $FA
0336-  F0 56      BEQ   $038E
0338-  A5 85      LDA   $85
033A-  85 18      STA   $18
033C-  69 03      ADC   £$03
033E-  85 85      STA   $85
0340-  A5 86      LDA   $86
0342-  85 19      STA   $19
```

On écrit page Ø :
— 6 : longueur de l'élément
— 7 :
— 8 : adresse où il est implanté dans la mémoire

X = X + 1 pour ÉLÉMENT 1 (le suivant)
Si X = $FA (nombre d'éléments à traiter)
GOTO $38E

L'adresse + 3 (élément suivant) est sauvegardée dans $18-19 (où elle sera utilisée plus loin pour la permutation éventuelle) et placée dans $85-86

```
0344-  69 00      ADC   £$00
0346-  85 86      STA   $86
0348-  A5 06      LDA   $06
034A-  F0 DD      BEQ   $0329
```

Si la longueur de l'ÉLÉMENT Ø est nulle, GOTO $329

ÉLÉMENT 1

```
034C-  A0 02      LDY   £$02
034E-  B1 85      LDA   ($85),Y
0350-  99 FB 00   STA   $00FB,Y
0353-  88         DEY
0354-  10 F8      BPL   $034E
```

$FB = longueur de l'élément 1

$FC
$FD] adresse où il est implanté

```
0356-  A5 FB      LDA   $FB
0358-  F0 1F      BEQ   $0379
035A-  C5 06      CMP   $06
035C-  90 02      BCC   $0360
035E-  A5 06      LDA   $06
0360-  85 FE      STA   $FE
```

Si $FB = Ø, permutation immédiate

Si la longueur de l'ÉLÉMENT 1 est plus petite que celle de l'ÉLÉMENT Ø, le contenu de A est bon. Sinon on prend la plus petite longueur que l'on stocke dans $FE

COMPARAISON

```
0362-  A0 00      LDY   £$00
0364-  B1 FC      LDA   ($FC),Y
0366-  D1 07      CMP   ($07),Y
0368-  F0 04      BEQ   $036E
036A-  B0 2A      BCS   $0396
036C-  D0 0B      BNE   $0379
036E-  C8         INY
036F-  C4 FE      CPY   $FE
0371-  D0 F1      BNE   $0364
0373-  A5 FB      LDA   $FB
0375-  C5 06      CMP   $06
0377-  B0 1D      BCS   $0396
0379-  A9 01      LDA   £$01
037B-  85 09      STA   $09
```

Caractère de l'ÉLÉMENT 1 (de rang Y) comparé à celui de l'ÉLÉMENT Ø

Si égalité, la boucle continue
Si plus grand, pas de permutation (GOTO $396)
Si plus petit, permutation immédiate (GOTO $379)

Comparaison terminée si Y est égal à $FE

Si la longueur de l'ÉLÉMENT 1 est égale ou plus grande que celle de l'ÉLÉMENT Ø, pas de PERMUTATION

Ø9 est mis à 1

PERMUTATION

```
037D-  A0 02      LDY   £$02
037F-  B1 85      LDA   ($85),Y
0381-  48         PHA
0382-  B1 18      LDA   ($18),Y
0384-  91 85      STA   ($85),Y
0386-  68         PLA
0387-  91 18      STA   ($18),Y
0389-  88         DEY
038A-  10 F3      BPL   $037F
038C-  30 08      BMI   $0396
038E-  A5 09      LDA   $09
0390-  F0 03      BEQ   $0395
0392-  4C 1B 03   JMP   $031B
0395-  60         RTS
0396-  E4 FA      CPX   $FA
0398-  B0 F4      BCS   $038E
039A-  90 8D      BCC   $0329
```

L'adresse de l'ÉLÉMENT 1 prend la place de celle de l'ÉLÉMENT Ø... et vice-versa

GOTO $396

S'il n'y a eu aucune permutation, tri terminé

Sinon on recommence
RETOUR AU BASIC
X est-il égal au nombre d'éléments à comparer ?
Egal ou supérieur, ultime vérification en $38E
Inférieur, affaire à suivre... ■

DRAW et XDRAW en langage machine

LA routine en langage machine peut être utilisée sans faire appel au programme DÉMO. Elle utilise la fonction **XDRAW** ($F65D) et elle tournera aussi longtemps que vous n'aurez pas pressé une touche.

Que fait l'instruction **XDRAW** ? Elle affiche une forme avec la couleur inverse de celle qui se trouve aux points où est déjà tracée la forme. Ainsi, noir devient blanc et vice-versa. C'est pourquoi avec **XDRAW** le programme fait et défait indéfiniment l'écran.

La forme est réduite à un octet ($4) qui est placé en page zéro à l'adresse $8 et terminée par un Ø en $9. Dans la démo, **XDRAW** devient **DRAW** ($F6Ø1)... ce qui modifie l'écran. Toutefois, comme **DRAW** se contente de tracer (sans effacer), on stoppe le programme dès la fin de la boucle (continuer ne modifierait pas l'affichage).

QUELQUES RAPPELS

En Basic, pour utiliser **DRAW** ou **XDRAW**, il est indispensable d'indiquer le numéro de la forme dans la **table de formes** et aussi de renseigner l'Apple sur l'adresse de cette table. Ainsi, pour notre mini-forme, nous aurions dû exécuter les opérations suivantes : * FA: 1 Ø 4 Ø 4 Ø * E8: FA Ø

> Le 1 indique le nombre de formes. Le premier 4 indique la partie basse du nombre d'octets séparant le début de la table de la première forme. Le dernier 4 (suivi du zéro) est la forme elle-même (ici, il n'y en a qu'une).

Et ensuite, en Basic :

```
1Ø HCOLOR = 3 : HGR : SCALE = 1 : ROT = Ø :
   X = 139 : Y = 95
2Ø DRAW 1 AT X,Y
```

Un RUN affichera un point. Puis, si vous tapez, en mode direct :

SCALE = 1Ø : GOTO 2Ø

vous afficherez, 1Ø points... qu'un XDRAW 1 AT X,Y fera disparaître. C.Q.F.D.

En langage machine, il est inutile de renseigner les pointeurs $E8-E9 sur l'adresse de la table de formes. Par contre, on devra placer dans X la partie BASSE de l'adresse du premier octet de la forme et dans Y la partie HAUTE de cette même adresse.

XDRAW-DEMO

```
100  PRINT  CHR$ (21): HOME
110  PRINT  CHR$ (4)"BLOADXDRAW.L
     M": CALL 768
120  CALL  - 198: GET R$: PRINT :
      POKE  - 16301,Ø
130  VTAB 22: CALL  - 958: PRINT
     "Le meme avec DRAW au lieu d
     e XDRAW ";: GET R$
140  POKE 865,Ø1: POKE 826,3: CALL
     768
150  CALL  - 198: GET R$: PRINT :
      POKE  - 16301,Ø
160  VTAB 22: PRINT "<1> ENCORE <
     2> MENU DISQUETTE <3> FIN ";
     : GET R$
170  PRINT : POKE 826,225: POKE 8
     65,93: IF R$ = "1" THEN  CALL
     768: GOTO 120
180  IF R$ = "2" THEN  PRINT  CHR$
     (4)"RUN MENU"
190  IF R$ <  > "3" THEN 160
200  TEXT : HOME
```

XDRAW.LM

```
0300-  A9 95      LDA  £$95
0302-  20 ED FD   JSR  $FDED
```

CTRL-U (envoyé par COUT) va désactiver la carte 80 colonnes

```
0305-  A9 20      LDA  £$20
0307-  85 E6      STA  $E6
```

On place $20 (valeur pour HGR) dans HPAG ($E6).
Cette adresse contient $40 pour HGR2

```
0309-  A9 7F      LDA  £$7F
030B-  85 E4      STA  $E4
```

Code de la couleur : $7F = 3
(0 = 0, $2A = 1, $55 = 2, $80 = 4, $AA = 5, $D5 = 6, $FF = 7)

```
030D-  A9 04      LDA  £$04
030F-  85 08      STA  $08
```

Ça, c'est notre forme (un point)

```
0311-  20 F2 F3   JSR  $F3F2
```

Efface l'écran (HCLR)

```
0314-  20 E2 F3   JSR  $F3E2
```

Initialise la page HGR ($F3D8 pour HGR2)

```
0317-  2C 52 C0   BIT  $C052
```

C'est POKE — 16302,0 : plus de fenêtre texte !

INITIALISATION

```
031A-  A9 00      LDA  £$00
```

Accumulateur chargé avec 0

```
031C-  85 06      STA  $06
031E-  85 07      STA  $07
```

Pointeurs pour une boucle allant de 1 à 1024

```
0320-  85 09      STA  $09
```

Dernier octet de la forme (on profite de A = 0)

```
0322-  85 F9      STA  $F9
```

ROT = 0

```
0324-  A9 01      LDA  £$01
0326-  85 E7      STA  $E7
```

SCALE = 1 ($E7 = 0 correspond à SCALE = 256)

BOUCLE

```
0328-  E6 06      INC  $06
```

Plus un pour la boucle

```
032A-  D0 13      BNE  $033F
```

Si le résultat est différent de 0, on saute

```
032C-  E6 07      INC  $07
```

Sinon, il faut incrémenter la partie haute de l'adresse

```
032E-  A5 07      LDA  $07
0330-  C9 04      CMP  £$04
0332-  D0 0B      BNE  $033F
```

Celle-ci est-elle égale à 04 ? (autrement dit : est-on arrivé à $400 ?)
Si la réponse est non, on continue

```
0334-  AD 00 C0   LDA  $C000
0337-  C9 7F      CMP  £$7F
0339-  90 E1      BCC  $031C
033B-  2C 10 C0   BIT  $C010
```

Une touche a peut-être été pressée ?
Non, on continue.
Oui, on arrête, mais sans oublier un POKE — 16368,0

```
033E-  60         RTS
```

Retour au Basic

ON POSITIONNE LE CURSEUR

```
033F-  A0 00      LDY  £$00
0341-  A2 8B      LDX  £$8B
0343-  A9 5F      LDA  £$5F
```

X, position horizontale, est placé dans les registres Y (partie haute) et X (partie basse). Y, position verticale, est placée dans l'accumulateur.

```
0345-  20 11 F4   JSR  $F411
```

HPOSN fait le reste.

XDRAW OU DRAW

```
0348-  A0 00      LDY  £$00
034A-  A2 08      LDX  £$08
```

L'adresse de la forme est placée dans Y (partie haute) et X (partie basse).

```
034C-  E6 F9      INC  $F9
034E-  A5 F9      LDA  $F9
0350-  C9 41      CMP  £$41
0352-  D0 0C      BNE  $0360
0354-  A9 01      LDA  £$01
0356-  85 F9      STA  $F9
```

ROT ($F9) = ROT + 1
Quand ROT = $41 (65), on remet la valeur 1 dans $F9
On en profite pour augmenter SCALE de 16 ($10)
Notons que la valeur de ROT doit être dans l'Accumulateur

```
0358-  48         PHA
```

On empile la valeur de ROT

```
0359-  A9 10      LDA  £$10
035B-  65 E7      ADC  $E7
035D-  85 E7      STA  $E7
```

SCALE = SCALE + $10

```
035F-  68         PLA
```

Récupération de ROT sur la pile

```
0360-  20 5D F6   JSR  $F65D
```

XDRAW ou DRAW ($F601)

BSAVE XDRAW.LM, A$300, L$66

NEXT

```
0363-  4C 28 03   JMP  $0328
```

Et ça repart pour un autre tracé !

TREIZE

PETIT JEU DE LETTRES

L'APPLE choisit un mot parmi ceux d'une liste présentée sous forme de DATAs. Il en mélange les lettres et les affiche sur l'écran graphique. Vous avez déjà compris qu'il s'agit ensuite de les placer, mais en bon ordre, dans les treize cases pévues à cet effet.

Pas de définition : si le mot est peu connu, c'est coton ! Heureusement, il suffit de taper un Ø (zéro) pour obtenir un renseignement. Celui-ci coûte un point, mais permet de placer exactement la première lettre (ou la suivante... si la première a déjà été localisée, et ainsi de suite).

Quand on croit connaître le mot, on tape seulement un T et on est invité à fournir la solution (attention ! en cas d'erreur, cela coûte un point !). Ce petit programme est entièrement en Basic, mais utilise une fonte spéciale de caractères (voir plus loin).

NOTA : Vous pourrez contrôler la saisie de TREIZE et de TREIZE.FONTE en utilisant la disquette *VERIF* de notre ami Yvan KOENIG (page 2 de couverture).

```
100 TEXT : PRINT  CHR$ (21): HOME : POKE 768
    ,0                                          32DD
105 LOMEM: 16384 + 1476:A = 16384: GOSUB 545
    : GOSUB 610                                 6B9E
110 HOME :NM = 7: REM NOMBRE DE MOTS EN DATA    8E73
115 DIM L$(13),M$(13),M(13)                     032B
120 GOSUB 480                                   FC4C
125 HGR : HCOLOR= 3: SCALE= 1: ROT= 0           8D96
130 :                                           003A
135 REM ***   CASES POUR LE MOT   ***           003A
140 :                                           8627
145 X = 3:Y = 27
150 HPLOT 0,0 TO 279,0 TO 279,30 TO 0,30 TO
    0,0                                         F99D
155 HPLOT X,X TO 276,X TO 276,Y TO X,Y TO X,
    X                                           5C73
160 FOR I = 24 TO 265 STEP 21: HPLOT I,X TO
    I,Y: HPLOT I + 2,X TO I + 2,Y: HCOLOR= 0
    : HPLOT I + 1,X TO I + 1,Y: HCOLOR= 3: N
    EXT                                         BEA0
165 :                                           003A
170 REM ***   LETTRES MELANGEES   ***           003A
175 :                                           F001
180 D = 9:B = 80
185 FOR I = 1 TO 13:E = 0:N =  ASC (M$(I)) -
    64: GOSUB 590                               C4C4
190 DRAW N AT D + E,B                           3E66
195 D = D + 21: NEXT                            443F
200 :                                           003A
205 REM ***  ET MAINTENANT,JOUONS ***           003A
210 :
215 VTAB 21: HTAB 1: PRINT "Renseignement: "
    ;: INVERSE : PRINT 0;: NORMAL : INPUT "
    (ou RANG + LETTRE)ctrlG ";R$                3F27
220 IF R$ = "SOL" THEN PE = PE + 13 - TR: GO
    TO 430                                      72FA
225 IF R$ = "T" THEN 425                        0CEA
230 IF R$ = "" THEN 215                         2A93
235 IF R$ < > "0" THEN 290                      8196
240 IF RS = 13 THEN T$ = "PLUS DE RENSEIGNEM
    ENT": GOSUB 575: GOTO 215                   DFBF
245 RS = RS + 1                                 6A13
250 FOR I = 1 TO 13: IF M$(I) < > L$(RS) TH
    EN 260                                      B944
255 IF M(I) THEN PE = PE + 1: GOTO 270          B9C9
260 NEXT                                        0582
265 GOTO 240                                    4B41
270 IF I = RS THEN DR = 27                      AFFE
275 IF I > RS THEN DR = 28                      83FE
280 IF I < RS THEN DR = 29                      3801
285 D = 21 * I - 12: DRAW DR AT D,45:M(I) =
    0: GOTO 215                                 0956
```

```
290 IF  LEN (R$) = 1 THEN 315                                   57B5
295 L$ =  RIGHT$ (R$,1): IF L$ < "A" OR L$ >
    "Z" THEN 315                                                C002
300 NU =  VAL ( LEFT$ (R$, LEN (R$) - 1)): I
    F NU < 1 OR NU > 13 THEN 315                                DBB5
305 IF L$(NU) = "" THEN T$ = "LETTRE DEJA TR
    OUVEE": GOSUB 575: GOTO 215                                 3CCB
310 GOTO 320                                                    2D40
315 T$ = "ERREUR DE SAISIE": GOSUB 575: GOTO
    215                                                         3CF0
320 FOR I = 1 TO 13: IF M$(I) = L$ THEN 330                     A17C
325 NEXT : GOTO 405                                             FE00
330 IF M$(I) = L$(NU) THEN D = 21 * I - 12:N
    =  ASC (L$) - 64: GOSUB 590: XDRAW N AT
    D + E,80:D = 21 * NU - 12: DRAW N AT D +
    E,10:M$(I) = "":L$(NU) = "":M(I) = 0:TR
    = TR + 1: IF TR < 13 THEN 215                               2589
335 IF TR <  > 13 THEN 405                                      15B4
340 :                                                           003A
345 REM ***    FIN DE LA PARTIE   ***
350 :                                                           003A
355 PT = 13 - PE                                                4B36
360 VTAB 21: CALL  - 958: INVERSE : PRINT "S
    CORE:";: NORMAL : PRINT " ";: IF  NOT PT
    THEN  PRINT " TRES MAUVAIS ("PT" POINT)"
    : GOTO 385                                                  ADD4
365 IF PT <  = 10 AND PT >  = 6 THEN  PRINT
    PT" POINTS (BON RESULTAT)": GOTO 385                        4965
370 IF PT > 10 THEN  PRINT PT" POINTS (EXCEL
    LENT RESULTAT)": GOTO 385                                   5912
375 PRINT " A VOUS DE JUGER! ("PT" POINT";:
    IF PT > 1 THEN  PRINT "S";                                  4723
380 PRINT ")"                                                   7627
385 VTAB 23: PRINT "<1> ENCORE <0> TERMINE P
    OUR CETTE FOIS ctrlG";: GET R$                              74E0
390 IF R$ = "1" THEN  CLEAR : GOTO 110                          A960
395 IF R$ <  > "0" THEN  VTAB 22: PRINT : GO
    TO 385                                                      6B7A
400 TEXT : HOME : END                                           5514
405 T$ = "MAUVAISE REPONSE": GOSUB 575:PE =
    PE + 1: GOTO 215                                            8158
410 :                                                           003A
415 REM ***    S O L U T I O N    ***
420 :                                                           003A
425 VTAB 21: CALL  - 958: INPUT "MOT ENTIER
    ";T$: IF T$ <  > M$ THEN  GOTO 405                          1C5E
430 GOSUB 515                                                   EB4B
435 D = 9:B = 10                                                F9FA
440 FOR I = 1 TO 13:E = 0:N =  ASC (L$(I)) -
    64: IF N = 9 THEN E = 4                                     5D86
445 DRAW N AT D + E,B                                           3E66
450 D = D + 21: NEXT                                            443F
455 GOTO 355                                                    4948
460 :                                                           003A
465 REM ***  CHOIX ET TRAITEMENT  ***
470 REM ***  DU MOT (13 LETTRES)  ***
475 :                                                           003A
480 CH = 1 +  INT ( RND (1) * NM)                               043A
485 V =  PEEK (768): IF V = NM OR  NOT V THE
    N POKE 768,1: POKE 769,CH: GOTO 500                         10D9
490 FOR K = 1 TO V: IF  PEEK (768 + K) = CH
    THEN 480                                                    B371
495 NEXT : POKE 769 + V,CH: POKE 768,V + 1                      4303
500 RESTORE : FOR I = 1 TO CH: READ M$: NEXT                    96ED
505 FOR I = 1 TO 13:L$(I) =  MID$ (M$,I,1):
    NEXT                                                        CC3E
510 FOR I = 13 TO 1 STEP  - 1:J =  INT ( RND
    (1) * I + 1):M$(I) = L$(J):L$(J) = L$(I)
    : NEXT                                                      6F8D
515 FOR I = 1 TO 13:L$(I) =  MID$ (M$,I,1):M
    (I) = 1: NEXT                                               6F60
520 RETURN                                                      63B1
525 :                                                           003A
530 REM ***  INSTALLATION DE LA   ***
535 REM *** FONTE (30 CARACTERES) ***
540 :                                                           003A
545 PRINT  CHR$ (4)"BLOAD TREIZE.FONTE,A",A                     AC43
550 POKE 232,A -  INT (A / 256) * 256: POKE
    233, INT (A / 256)                                          0A3E
555 RETURN                                                      63B1
560 :                                                           003A
565 REM ***    SOUS-PROGRAMMES    ***
570 :                                                           003A
575 VTAB 22: CALL  - 958: VTAB 23: HTAB (41
    - LEN (T$)) / 2: INVERSE : PRINT T$: NOR
    MAL : IF RV THEN RV = 0: RETURN                             E175
580 FOR K = 1 TO 2000: NEXT : VTAB 22: CALL
    - 958: VTAB 23: HTAB 3: PRINT "Tapez <T)
     si vous connaissez le mot"                                 0876
585 RETURN                                                      63B1
590 E = 0: IF N = 9 THEN E = 4                                  6790
595 RETURN                                                      63B1
600 :                                                           003A
605 REM ***     PRESENTATION      ***
610 :                                                           003A
615 HOME : INVERSE :T$ = "  ": VT
    AB 1: PRINT T$: VTAB 3: PRINT T$: VTAB 2
    : PRINT " T R E I Z E ";: NORMAL : HTAB
    29: PRINT "REGLE DU JEU": VTAB 3: HTAB 2
    9: PRINT "----------"                                       3811
620 PRINT : PRINT "OBJET: Trouver un mot de
    13 lettres qui ------ est fourni dans le
     désordre."                                                 8849
625 PRINT : PRINT : PRINT " - Tout renseigne
    ment demandé fait per- ""dre un point"                      BD17
630 PRINT : PRINT " - Pénalité identique pou
    r toute erreur"                                             C0F1
```

(suite page 32).

TREIZE (suite)

```
635 PRINT : PRINT " - TAPER <SOL> pour annul
    er la partie."                          AEBE
640 VTAB 20: FOR I = 1 TO 10: PRINT "____";:
    NEXT : PRINT                            99CA
645 VTAB 22:T$ = " PRESSEZ UNE TOUCHE SVP ":
    RV = 1: GOSUB 575                       57AF
650 CALL  - 198: WAIT  - 16384,128,127: POKE
    - 16368,0: HOME : RETURN                5E1E
655 :                                       0034
660 REM ***   MOTS DE 13 LETTRES  ***       0000
665 :                                       0034
670 DATA INTERLOCUTEUR,CONFERENCIERE,DEMYSTI
    FIANTE,FRAGILISATION,GALEOPITHEQUE,GIGAN
    TOMACHIE,HELICICULTURE                  C829
```

TREIZE.FONTE

```
4000: 31 02 41 00 7C 00 B5 00 E0 00 1E 01 4E 01 71 01 ££3A65
4010: A9 01 E1 01 F4 01 15 02 4A 02 69 02 AD 02 E5 02 ££BCE5
4020: 20 03 50 03 8E 03 C6 03 F6 03 14 04 4B 04 82 04 ££14B6
4030: C3 04 EC 04 1E 05 48 05 66 05 85 05 A3 05 C3 05 ££108C
4040: 00 00 2D 2D 2D 15 3F 3F 3F 3F 2E 4D 49 35 FF DB ££6B6B
4050: 3B 2E 4D 49 35 FF DB 3B 17 2D 2D 2D 2D 35 3F 3F ££A3C7
4060: 3F 3F 77 6D 49 29 3E DF DB 37 6D 49 29 3E DF DB ££4EDA
4070: 37 6D 49 29 3E DF DB B7 49 49 49 01 00 29 2D 2D ££D724
4080: AD 3F 3F 3F 37 6D 49 35 FF DB 37 6D 49 35 3F 3F ££FE06
4090: 3F 3F 2E 2D 2D 2D 15 FF DB 37 6D 49 29 3E DF DB ££4230
40A0: 37 6D 49 29 3E DF DB 37 2D 2D 2D 2D 1E 3F 3F 3F ££33D4
40B0: B7 49 49 49 01 00 09 2D 2D 2D 15 3F 3F 3F 3F 17 ££7B4B
40C0: 2D 4D 49 F5 DB DB 3B 2E 3E 2E 3E 2E 3E 2E 4D 49 ££34B1
40D0: 29 3E DF DB 3F 0E 2D 2D 2D F5 3F 3F B7 49 49 49 ££AFFA
40E0: 00 29 2D 2D AD 3F 3F 3F 37 6D 49 29 15 FF DB 1B ££A10D
40F0: 37 6D 49 09 35 FF DB 1B 37 6D 49 09 35 FF DB 1B ££3740
4100: 37 6D 49 09 35 FF DB 1B 37 6D 49 09 35 FF DB 1B ££3740
4110: 37 2D 2D 2D 2D 1E 3F 3F 3F B7 49 49 49 09 00 29 ££428A
4120: 2D 2D 2D 15 3F 3F 3F 3F 2E 4D 49 F5 DB DB 37 35 ££D573
4130: 37 2D 2D 2D 3E 3F 3F 37 35 37 6D 49 29 3E DF DB ££56F4
4140: 37 2D 2D 2D 2D 1E 3F 3F 3F B7 49 49 49 01 00 29 ££3182
4150: 2D 2D 2D 15 3F 3F 3F 3F 2E 4D 49 F5 DB DB 37 35 ££D573
4160: 37 2D 2D 35 3F 3F 37 35 37 35 37 35 B7 49 49 49 ££821A
4170: 01 00 09 2D 2D 2D 15 3F 3F 3F 3F 17 2D 4D 49 F5 ££9D71
4180: DB DB 3B 2E 3E 2E 4D 49 89 3F FF DB 37 6D 49 2D ££53DD
4190: 35 FF DB 1B 37 6D 49 09 35 FF DB 3B 77 2D 2D 2D ££8168
41A0: 2D 1E 3F 3F 3F 56 49 49 09 00 29 4D 49 35 FF DB ££96C7
41B0: 3B 2E 4D 49 35 FF DB 3B 2E 4D 49 35 3F 3F 3F 3F ££AC3E
41C0: 2E 2D 2D 2D 35 FF DB 3B 2E 4D 49 35 FF DB 3B 2E ££AC3B
41D0: 4D 49 35 FF DB 3B 2E 4D 49 35 FF DB 3B 56 49 49 ££E0D6
41E0: 49 00 2D F5 37 35 37 35 37 35 37 35 37 35 37 AD ££D16B
41F0: 3F B7 49 09 00 49 49 29 3E 2E 3E 2E 3E 2E 3E 2E ££C9B3
4200: 3E DF DB 37 6D 49 29 3E FF DB 37 2D 2D 2D F5 3F ££C718
4210: 3F B7 49 49 49 00 29 4D 49 35 FF DB 3B 2E 4D 49 ££BF9E
4220: 35 FF DB 3B 2E 4D 49 F5 FF DB 37 6D 09 F5 3F 3F ££64FD
4230: 37 2D 2D 2D 15 FF DB 37 6D 49 29 3E DF DB 37 6D ££385F
4240: 49 29 3E DF DB B7 49 49 49 01 00 29 3E 2E 3E 2E ££7EFE
4250: 3E 2E 3E 2E 3E 2E 4D 49 35 FF DB 3B 2E 2D 2D 2D ££34D9
4260: F5 3F 3F 3F B7 49 49 49 01 00 09 2D 4D AD 3F 3F ££05F3
4270: 3F 3F 17 6D 09 6D 29 3E DF FF 1B 37 6D 09 6D 29 ££791B
```

EXPLICATIONS DU PROGRAMME BASIC

100 : Pourquoi **POKE 768,0** ? explication à la ligne 485.

105 : **LOMEM** est placé au-dessus de la fonte de caractères.

115 : **L$(n)** = lettres du mot
M$(n) = lettres mêlées
M(n) = à 1 au début du jeu et à 0 quand M$(n), la lettre correspondante, a été utilisée.

185 : La variable **E** est égale à 0... sauf quand le caractère à afficher est un I (à ce moment, E=4... voir ligne 590). Le E=0 n'est pas utile (on le retrouve à la ligne 590).

215 : Notez la présence d'un **CTRL-G** avant les guillemets de fin de ligne (pour le placer, appuyez simultanément sur les touches CTRL et G).

245 : **RS** totalise le nombre de renseignements. Au début du jeu, on donne un tuyau sur la lettre n°1... et ainsi de suite.

250 : Si L$(RS) ne contient plus rien (c'est le cas quand la lettre a déjà été placée), on continue la boucle.

255 : **PE** totalise les points de pénalité (un par renseignement et un par erreur manifeste). Si M(I) est égal à 0, on continue.

265 : Le renseignement n'a pu être donné parce que la lettre n°RS a déjà été trouvée. RS va donc être incrémenté pour donner un renseignement sur le caractère suivant... s'il existe.

270 : **DR** est le numéro du caractère de la fonte spéciale (celle-ci commence par A). On a : 27 = , 28 = et 29 = .

290 : Si on n'a qu'un caractère, la réponse est forcément mauvaise. A cet endroit du programme, on attend une réponse de type 1A, 12T, etc.

330 : **XDRAW** efface la lettre utilisée, mais on laisse les flèches correspondant aux renseignements donnés (cela permet de contrôler le nombre de pénalités !).

430 : Avant d'afficher le mot entier, on recharge **L$(n)** avec les lettres du mot. On pourrait éviter ce Gosub et utiliser la fonction MID$(M$,I,1) à la ligne 440.

480 : Classique utilisation de **RND**. **NM** renferme le nombre de données (mots).

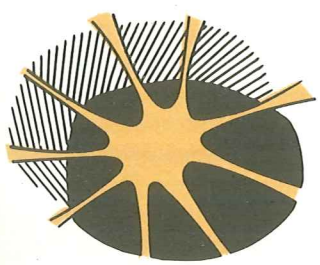
485 : On utilise l'adresse 768 et les NM octets suivants pour y stocker le nombre de mots utilisés et le numéro d'ordre de chacun d'eux. **CLEAR** n'efface pas la page 3 et, de cette manière, on va aléatoirement choisir TOUS les mots de la liste. Quand celle-ci est épuisée... on annule tout et on recommence !

510 : Mélange bien connu des caractères.

550 : A = Adresse d'installation. Comme elle est connue (A = 16384... $4000), on pourrait poquer directement les valeurs :
— POKE 232,0 ($0)
— POKE 233,64 ($40)

Amusez-vous bien !

GÉO.



```
4280: 3E DF FF 1B 37 6D 09 6D 29 3E DF FF 1B 37 6D 09 ££A75E
4290: 6D 29 3E DF FF 1B 37 6D 09 6D 29 3E DF FF 1B 37 ££F07E
42A0: 6D 09 6D 29 3E DF FF 1B B7 49 49 49 49 00 09 2D ££5154
42B0: 2D 2D 15 3F 3F 3F 3F 2E 4D 49 35 FF DB 3B 2E 4D ££B1F4
42C0: 49 35 FF DB 3B 2E 4D 49 35 FF DB 3B 2E 4D 49 35 ££EF9A
42D0: FF DB 3B 2E 4D 49 35 FF DB 3B 2E 4D 49 35 FF DB ££A8F6
42E0: 3B 56 49 49 49 00 09 2D 2D AD 3F 3F 3F BF 6D 49 ££EDAE
42F0: 09 35 FF DB 1B 37 6D 49 09 35 FF DB 1B 37 6D 49 ££7640
4300: 09 35 FF DB 1B 37 6D 49 09 35 FF DB 1B 37 6D 49 ££7640
4310: 09 35 FF DB 1B 77 2D 2D 2D F5 3F 3F B7 49 49 49 ££0936
4320: 00 29 2D 2D 2D 15 3F 3F 3F 3F 2E 4D 49 35 FF DB ££C394
4330: 3B 2E 4D 49 35 FF DB 3B 2E 4D 49 35 3F 3F 3F 3F ££AC3E
4340: 37 2D 2D 2D 2D DE DB 3B 2E 3E 2E 3E 56 49 49 49 ££17E8
4350: 00 09 2D 2D AD 3F 3F 3F BF 2D 4D 09 2D 3E DF DB ££C034
4360: 3B 2E 4D 49 29 3E DF DB 3B 2E 4D 49 29 3E DF DB ££E940
4370: 3B 2E 4D 49 29 3E DF DB 3B 2E 4D 29 0D 35 3F FF ££627F
4380: 1B 3F 0E 2D 2D 2D AD FF 3F 3F 56 49 49 09 00 29 ££8D33
4390: 2D 2D AD 3F 3F 3F 37 6D 49 29 3E DF DB 37 6D 49 ££4FBF
43A0: 29 3E DF DB BF 2D 2D 2D 2D 1E 3F 3F 3F 77 6D 49 ££149C
43B0: AD FF DB 3B 2E 4D 49 35 FF DB 3B 2E 4D 49 35 FF ££B6C8
43C0: DB 3B 56 49 49 49 00 09 2D 2D 2D 15 3F 3F 3F 3F ££21E8
43D0: 17 2D 4D 49 F5 DB DB 3B 2E 6D 3A 3F 0E 2D 2D AD ££1CE9
43E0: 3F 77 29 35 37 35 3F DF DB 37 2D 2D 2D 2D 1E 3F ££32C1
43F0: 3F 3F 56 49 49 49 00 2D 2D 2D 2D 35 3F 3F 3F 3F ££6A94
4400: 37 6D 29 4D F5 DB 37 35 37 35 37 35 37 35 37 35 ££F006
4410: B7 49 49 01 00 6D 49 29 3E DF DB 37 6D 49 29 3E ££B775
4420: DF DB 37 6D 49 29 3E DF DB 37 6D 49 29 3E DF DB ££1CD6
4430: 37 6D 49 29 3E DF DB 37 6D 49 2D 3E 3F DF 3B 2E ££B1ED
4440: 2D 2D 0D 35 FF 3B 3F 56 49 49 09 00 6D 49 09 35 ££DAFA
4450: FF DB 1B 37 6D 49 09 35 FF DB 1B 37 6D 49 09 35 ££4340
4460: FF DB 1B 37 6D 49 09 35 FF DB 1B 37 6D 49 09 35 ££4340
4470: 3F DF 1B 3F 0E 2D 4D 2D 1E 3F 3F 77 2D F5 B7 49 ££0462
4480: 49 01 00 6D 09 6D 29 3E DF FF 1B 37 6D 09 6D 29 ££79D0
4490: 3E DF FF 1B 37 6D 09 6D 29 3E DF FF 1B 37 6D 09 ££A75E
44A0: 6D 29 3E DF FF 1B 37 6D 09 6D 29 3E DF FF 1B 37 ££F07E
44B0: 6D 09 6D 29 3E FF FF 3B 0E 2D 2D 2D F5 FF 3B 56 ££8F9D
44C0: 49 49 09 00 29 4D 09 35 FF DB 37 6D 49 35 FF DB ££6E25
44D0: 77 6D 29 1E 3F 77 35 BF 2D AD FF 3B 17 6D 49 35 ££A5EB
44E0: FF DB 37 6D 49 35 FF DB B7 49 49 49 00 2D 4D 09 ££FAEB
44F0: 35 FF 1B 3F 0E 6D 09 35 FF DB BF 6D 49 29 3E DF ££19DC
4500: DB 37 6D 49 2D 3E 3F DF 77 2D 6D 35 37 35 3F DF ££EF21
4510: 1B 37 2D 2D 2D 2D 1E 3F 3F 3F 56 49 49 09 00 29 ££A4FB
4520: 2D 2D 2D 35 3F 3F 3F 3F 4E 49 29 F5 3F 17 2D 1E ££450E
4530: 3F 17 2D 3E BF 2D 3E BF 2D 3E 37 2D 2D 2D 2D 3E ££9C3E
4540: 3F 3F 3F B7 49 49 49 01 00 92 4A 09 15 3F 17 2D ££37CD
4550: 2D 15 3F 3F 3F 17 2D 2D 2D 2D DE 3B 37 2D 3E 37 ££B8BC
4560: 2D 3E B7 49 49 01 00 92 4A 09 3E 17 2D 4D 89 3F ££4A31
4570: 3F 3F 3F 17 2D 2D 2D 2D 35 3F 3F 3F 3F 0E 2D 3E ££9532
4580: 0E 96 49 49 01 00 92 4A 49 15 37 2D 15 3F 3F 3F ££FEA7
4590: 3F 2E 2D 2D 2D 2D 1E 3F 3F 3F 3F 4E 49 2D 1E 37 ££A954
45A0: 96 49 49 00 29 2D 2D AD 3F 3F 3F 3F 2E 4D 49 29 ££0441
45B0: 3E 2E 3E DF 9B 2D 2D F5 3F 3F 2E 3E 2E 9E 35 B7 ££2E15
45C0: 49 49 09 00 ££729B
```

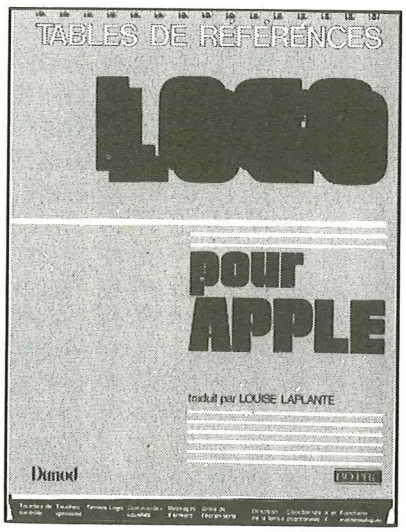
BSAVE TREIZE.FONTE, A$4000, L$5C4

Votre bibliothèque INFORMATIQUE

par Clément **RENARD**

• *LOGO POUR APPLE (Dunod/BO-PRE)*

Ces *tables de références* nous arrivent du Canada et nous les devons aux Editions BO-PRE. Elles ont été traduites de l'américain *(Logo Reference Flip Chart)* par Louise Laplante. La bonne idée que voilà ! Un système astucieux permet en effet de disposer ces tables debout, près de l'Apple, et de les consulter facilement, au fur et à mesure des nécessités. Si vous vous intéressez au Logo, vous saurez l'essentiel sur les touches de contrôle, les touches spéciales, les termes Logo, les commandes usuelles, les messages d'erreur, la grille de l'écran-texte, la direction de la tortue, les coordonnées, les fonctions mathématiques, les commandes pour fichiers et les exemples de procédures.
C'est une belle édition, sur un papier de qualité. La partie chevalet est en carton super rigide. Bref : du bel ouvrage !

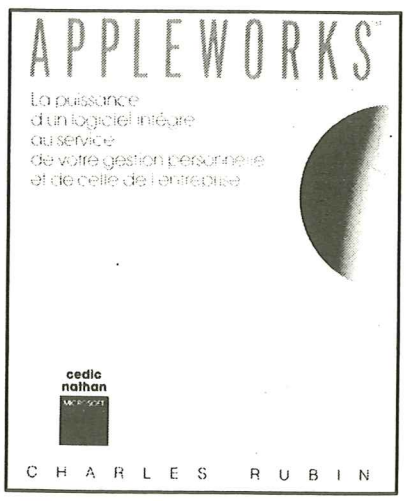


• *LOTUS 1.2.3. POUR IBM PC (Dunod/BO-PRE)*

Même formule que le *LOGO POUR APPLE*, mais il s'agit cette fois de *tables de références* destinées aux utilisateurs du fameux *LOTUS 1.2.3...* sur IMB PC (et compatibles). Cette édition mérite les mêmes éloges que la précédente, mais elle est beaucoup plus consistante : LOTUS est un gros morceau !

• *APPLEWORKS (Cédic-Nathan)*

Voici une bonne traduction du livre de Charles Rubin, auteur auquel la Californie et *Appleworks* ont inspiré des expériences intéressantes... et un ouvrage qui ne l'est pas moins. On sait qu'*Appleworks* est en passe de devenir un produit modèle dans la gamme des logiciels Apple, mais en connaît-on réellement les multiples possibilités ? Il est permis d'en douter, surtout quand on lit, sous la plume de Rupert Lissner, le constat suivant : "Les développeurs de logiciels comme moi se demandent souvent quelle infime fraction des applications qu'ils ont si laborieusement construites pour leurs logiciels est effectivement utilisée. Un programmeur ne saurait cependant être plus satisfait de l'utilisateur nommé Charles Rubin qui réalise avec Appleworks des opérations que je n'aurais pas moi-même envisagées. Par exemple, sa technique de création de lettres avec Appleworks, qui, sans rendre nécessaire l'achat d'un second programme, vaut à elle seule le prix de cet ouvrage...". Et Rupert Lissner sait de quoi il parle ! C'est dire tout l'intérêt de ce livre !



• *LA ROM DE L'APPLE II (Sybex)*

En quelques mois, au PSI et chez SYBEX, Marcel Cottini a publié plusieurs ouvrages magistraux sur Apple : *L'assembleur de l'Apple II* et *Programmation système de l'Apple II* (voir notre dernier numéro) et *La Rom de l'Apple II...* qui nous intéresse aujourd'hui.
Je connais Marcel Cottini et cela me gêne un peu car je n'ai qu'un mot à dire sur son bouquin : ACHETEZ !
Offrez-vous cette nouvelle Bible de l'Apple *II*, notamment si vous pratiquez plus ou moins le langage machine. Il vous éclairera sur bien des points de la ROM... et en français, ce qui est tout de même rare ! Notez qu'un autre volume sera consacré à l'Apple *IIc*.

Clément RENARD

UN LOGICIEL FRANÇAIS

aussi simple qu'efficace

VERSION Liste nécessite une souris, un Apple *IIc* ou *IIe* et un lecteur de disquettes. Comme son nom l'indique, ce logiciel offre un certain nombre de facilités à celles et à ceux qui sont amenés à utiliser des fichiers. Il permet en effet de créer une liste, de la trier, de l'imprimer, de la sauver dans les fichiers mailing d'Epistole... tout cela d'une manière simple et efficace.

Le manuel d'initiation :

Rien à redire. Comme la plupart des documentations accompagnant les produits de Version Soft, il se veut court, voir succinct, mais d'une grande clarté. Il autorise une prise en main qui, dans le pire des cas, ne dépassera pas quelques petites heures. Dans une première partie, on initie d'abord les débutants au maniement de la souris et des menus déroulants, mais la plupart des utilisateurs escamoteront sans doute ces quelques pages.

On passe ensuite au répertoire des diverses options de Version Liste, lesquelles sont étudiées dans un ordre on ne peut plus logique. Des photographies d'écrans complètent un texte dont on apprécie la concision. A noter que la dernière partie du manuel dévoile un certain nombre d'astuces capables d'éviter d'inutiles manipulations.

L'utilisation

Ce qui saute d'abord aux yeux, c'est la qualité du graphisme des écrans. Double haute définition oblige ! Autre remarque : une rapidité de bon aloi. Version Liste fonctionne sous ProDOS et il est écrit en assembleur. Ceci explique évidemment cela. Détail intéressant : suivant le matériel de l'utilisateur, ce logiciel est fourni sur une disquette 5 pouces 1/4 ou sur une disquette 3 pouces 1/2. Je n'ai personnellement testé que la première version et je le regrette. Il est certain que l'Unidisk et des disquettes de 800 Ko offrent de meilleures possibilités.

En effet, dans certains cas, avec les disquettes 5 pouces 1/4, il est nécessaire d'introduire la face Exemples dans le lecteur principal... et l'on se passerait assurément de cette petite gymnastique. Reproche mineur, mais reproche tout de même : il aurait été facile de fournir deux disquettes (dont le coût n'aurait d'ailleurs pas dépassé celui d'une seule disquette 3 pouce 1/2). Je suis sûr que les responsables commerciaux de Version Soft vont remédier à cela dans de très brefs délais.

Car on ne saurait émettre de critiques malveillantes sur le reste. Comme le dit la notice, avec Version Liste, vous gérez vos fichiers en toute sécurité, et c'est apparemment exact (est-on jamais sûr de quelque chose en matière d'informatique ?). Tris rapides, sélection sur des critères numériques ou alphanumériques, possibilité de créer jusqu'à 40 rubriques. La souris existe et elle le prouve : copier, couper, coller, effacer, rechercher ou remplacer des mots, les éditer (sous forme de liste, de pages ou d'étiquettes)... On se croirait sur un Macintosh... mais avec quelques dizaines de milliers de francs en moins. C'est un constat fort agréable en vérité !

Des options intéressantes

Je ne vais pas, dans le cadre de cette courte étude, passer en revue les différents menus déroulants de Version Liste. Je vous laisse le soin de les découvrir chez votre concessionnaire Apple. Toutefois, je m'en voudrais de ne point parler du menu "formats". Non content de mettre à votre disposition des fonctions de présentation (cadrer à droite ou à gauche, centrer), il offre des facilités assez inattendues :

- **Entier** convertit en nombres entiers les nombres contenus dans la colonne sélectionnée et les cadre systématiquement à droite de cette colonne. Toutefois, si la colonne contient des chaînes alphanumériques et numériques, seules les secondes resteront affichées et cadrées à droite.
- **Décimales** permet d'avoir deux chiffres après la virgule. Là aussi, le texte disparaît... mais peut être rappelé (voir ci-dessus).
- **Pourcentage** ajoute le signe % à la fin de chaque saisie de la colonne sélectionnée.
- **Francs** ajoute F à la fin de chaque nombre (vous vous en doutiez un peu, non ?).

Et il est toujours possible, avec l'option alphanumérique de retrouver la colonne sous sa forme initiale.

Le logiciel transmettra éventuellement vos fichiers vers les autres utilitaires de Version Soft : Version Calc, Version Texte et Epistole.

Mention TRÈS BIEN pour Arnaud Lerondeau et Alban Liger, des Elèves de l'Ecole Supérieure d'Informatique et mention BIEN pour Pascale Couderc, la rédactrice du manuel. C. R.

CADRE-SOURIS

avec les nouveaux Apple *IIe* et *IIc*

POURQUOI ne pas utiliser les caractères souris des nouveaux Apple pour tracer un cadre (correct) en mode texte ? C'est ce que fait la routine LM que je vous propose ici. Elle peut évidemment être raccourcie (les commandes peuvent être données à partir du Basic). Taper la démo ci-contre ne vous fatiguera ni le poignet ni le bout des doigts. A vous de jouer !

CDRSRS

```
100 HOME : PRINT CHR$ (4)"BLOAD CADRES
    OURIS"
110 CALL 768
120 GET R$
130 TEXT : HOME
140 VTAB 22: PRINT "<1> ENCORE <2> MEN
    U DISQUETTE <3> FIN §";: GET R$: P
    RINT
150 IF R$ = "1" THEN 110
160 IF R$ = "2" THEN VTAB 20: CALL - 9
    58: PRINT "TAPER RUN MENU": CALL -
     1438
170 IF R$ < > "3" THEN 140
180 HOME
```

CADRESOURIS

```
0300-  A9 03     LDA  £$03
0302-  20 95 FE  JSR  $FE95
0305-  A9 11     LDA  £$11
0307-  20 ED FD  JSR  $FDED
030A-  A9 1B     LDA  £$1B
030C-  20 ED FD  JSR  $FDED
030F-  20 80 FE  JSR  $FE80
0312-  A0 27     LDY  £$27
0314-  A9 4C     LDA  £$4C
0316-  91 28     STA  ($28),Y
0318-  88        DEY
0319-  10 FB     BPL  $0316
031B-  A0 00     LDY  £$00
031D-  A9 5A     LDA  £$5A
031F-  91 28     STA  ($28),Y
0321-  A0 27     LDY  £$27
0323-  A9 5F     LDA  £$5F
0325-  91 28     STA  ($28),Y
0327-  20 66 FC  JSR  $FC66
032A-  A5 25     LDA  $25
032C-  C9 17     CMP  £$17
032E-  90 EB     BCC  $031B
```

INITIALISATION

$FE95 (avec A = $3) correspond à PR£3.

Ici, il s'agit de PRINT CHR$ (17) — 40 colonnes.

PRINT CHR$ (27) — CARACTÈRE SOURIS

SETINV : affichage en mode inverse.

CADRE HAUT

$4C = L qui représente le souligné. Procédé classique avec adresse de la ligne lue en $28-29 — HTAB est contenu dans Y.

BORDS GAUCHE ET DROIT

$5A = Z qui représente le filet vertical gauche
$5F = — qui représente le filet vertical droit
On poque d'abord le bord gauche, puis le bord droit (Y = 0, puis Y = $27).
$FC66 (LF) envoie un retour ligne

```
0330-   A9 D0      LDA   £$D0
0332-   85 28      STA   $28
0334-   A0 26      LDY   £$26
0336-   A9 4C      LDA   £$4C
0338-   91 28      STA   ($28),Y
033A-   88         DEY
033B-   D0 FB      BNE   $0338
033D-   A9 18      LDA   £$18
033F-   20 ED FD   JSR   $FDED
0342-   A9 02      LDA   £$02
0344-   85 25      STA   $25
0346-   20 84 FE   JSR   $FE84
0349-   85 22      STA   $22
034B-   85 20      STA   $20
034D-   A9 15      LDA   £$15
034F-   85 23      STA   $23
0351-   A9 24      LDA   £$24
0353-   85 21      STA   $21
0355-   4C 6F F2   JMP   $F26F
```

BASE DU CADRE

On place $DØ dans $28 ($29 contient déjà $7)... et on a bien $7DØ dans $28-29, ce qui permet de poquer le dernier bord du cadre.

TERMINÉ

PRINT CHR$ (24), pour les caractères normaux.
VTAB Ø2 puis mode normal avec $FE84.

POKE 34,2 — POKE 32,2 puis POKE 35,21 — POKE 33,36. Sur votre Apple *IIc*, terminez plutôt par 4C 22 FC qui placera le curseur au bon endroit.

BASIC SIMPLE | DOS 3.3 | ProDOS

```
100 TEXT : HOME
110 DIM L$(38),M$(38)
120 VTAB 18: PRINT "ENTREZ UN TITRE (38 CARACTERES MAXI)"
130 VTAB 20: INPUT "";T$: HOME
140 IF T$ = "" THEN 280
150 L = LEN (T$): IF L > 38 THEN PRINT : PRINT "TROP LONG:
    PAS PLUS DE 38 CARACTERES!": GOTO 120
160 GOSUB 260
170 FOR I = L TO 1 STEP - 1:J = INT ( RND (1) * I + 1):M$(
    I) = L$(J):L$(J) = L$(I): NEXT
180 GOSUB 260
190 H = INT ((41 - L) / 2) - 1
200 FOR I = 1 TO L
210 FOR J = L TO 1 STEP - 1: IF L$(J) = M$(I) THEN M$(I) =
    "": GOTO 230
220 NEXT J
230 VTAB 3: HTAB H + J: INVERSE : PRINT L$(J): NORMAL :L$(
    J) = ""
240 GOSUB 270: NEXT I
250 GOTO 280
260 FOR I = 1 TO L:L$(I) = MID$ (T$,I,1): NEXT : RETURN
270 FOR K = 1 TO 6:X = PEEK (49200): NEXT K: RETURN
280 VTAB 22: PRINT "<E>NCORE <M>ENU DISQUETTE <T>ERMINE §"
    ;: GET R$
285 PRINT R$: IF R$ = "E" THEN RUN
290 HOME : IF R$ = "M" THEN PRINT CHR$ (4)"RUN MENU"
295 IF R$ < > "T" THEN 280
```

Titre mystérieux

Ce n'est ni génial ni très original, mais ce court programme en Basic a le mérite de montrer aux débutants comment mélanger aléatoirement les lettres d'une phrase, puis les remettre, en ordre en les affichant d'une manière un peu mystérieuse.

De telles routines nous sont souvent demandées par nos ami(e)s enseignant(e)s.

Merci à Michel Delacroix d'avoir pensé à eux !

Clément RENARD

Rideau

Trois petites routines en une :

- **Remplissage de l'écran** (de $303 à $318) ;
- **Lever de rideau** (de $31D à $334) ;
- **Ouvrez les rideaux** (de $335 à $362).

Commencez par taper le court programme de démonstration en Basic.

La formule **Y = ABS (Y — 1)** donne alternativement la valeur 1 ou Ø à Y. Celle-ci est poquée à l'adresse $6 (voir la partie **CHOIX** de la routine LM... et la ligne 15Ø de **RIDBAS**).

RIDBAS

```
100 PRINT CHR$ (4)"BLOAD RIDEAU"
110 HOME : VTAB 12: PRINT "ESCAPE POUR
     TERMINER LA DEMONSTRATION": GOTO
    130
120 CALL 768
130 CALL - 198: POKE - 16368,0: WAIT -
    16384,128,127: POKE - 16368,0:X =
    PEEK ( - 16384)
140 Y = ABS (Y - 1)
150 POKE 6,Y: IF X < > 27 THEN 120
160 POKE 34,10: POKE 32,10: POKE 33,20
    : POKE 35,20
170 VTAB 10: PRINT
180 PRINT : PRINT "<1> ENCORE": PRINT
    : PRINT "<2> MENU DISQUETTE": PRIN
    T : PRINT "<3> TERMINE ";
190 GET R$:R = ASC (R$) - 48: IF R < 1
    OR R > 3 THEN 190
200 POKE 35,24: POKE 32,0: POKE 33,40:
    POKE 34,0
210 PRINT : ON R GOTO 220,230,240
220 GOTO 120
230 PRINT CHR$ (4)"RUN MENU"
240 HOME
```

RIDEAU

```
0300-  20 58 FC   JSR  $FC58
0303-  A9 20      LDA  £$20
0305-  A0 27      LDY  £$27
0307-  91 28      STA  ($28),Y
0309-  88         DEY
030A-  10 FB      BPL  $0307
030C-  E6 25      INC  $25
030E-  A5 25      LDA  $25
0310-  C9 18      CMP  £$18
0312-  B0 05      BCS  $0319
0314-  20 22 FC   JSR  $FC22
0317-  90 EA      BCC  $0303
0319-  A5 06      LDA  $06
031B-  D0 18      BNE  $0335
031D-  C6 25      DEC  $25
031F-  20 1A FC   JSR  $FC1A
0322-  A9 A0      LDA  £$A0
0324-  A0 26      LDY  £$26
0326-  91 28      STA  ($28),Y
0328-  88         DEY
```

HOME traditionnel.

REMPLISSAGE DE L'ÉCRAN

HOME fait que CV ($25) contient au départ la valeur Ø (ligne 1 de l'écran).
Le registre Y est chargé avec $27 (39). On lit l'adresse de base de la ligne en $28-29. On poque un espace en mode inverse ($2Ø) à l'adresse lue en $28-29 plus Y. La suite est facile à comprendre. Notez que $FC22 déplace le curseur en CV ($25).

CHOIX

Si le pointeur $6 est différent de Ø, on saute à la routine "Ouvrez les rideaux".

LEVER DE RIDEAU

On était à la dernière ligne. Donc on décrémente CV ($25), puis $FC1A monte le curseur. Cette fois, il s'agit d'effacer avec l'espace normal...

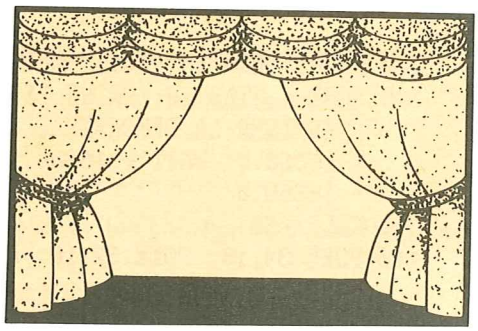
```
0329-  D0 FB      BNE  $0326
032B-  20 A8 FC   JSR  $FCA8
032E-  A5 25      LDA  $25
0330-  C9 01      CMP  £$01
0332-  D0 EB      BNE  $031F
0334-  60         RTS
0335-  A9 13      LDA  £$13
0337-  85 06      STA  $06
0339-  85 07      STA  $07
033B-  E6 07      INC  $07
033D-  C6 25      DEC  $25
033F-  20 1A FC   JSR  $FC1A
0342-  A9 A0      LDA  £$A0
0344-  A4 06      LDY  $06
0346-  91 28      STA  ($28),Y
0348-  A4 07      LDY  $07
034A-  91 28      STA  ($28),Y
034C-  A5 25      LDA  $25
034E-  C9 01      CMP  £$01
0350-  D0 ED      BNE  $033F
0352-  8A         TXA
0353-  20 A8 FC   JSR  $FCA8
0356-  E6 07      INC  $07
0358-  C6 06      DEC  $06
035A-  F0 06      BEQ  $0362
035C-  A9 17      LDA  £$17
035E-  85 25      STA  $25
0360-  D0 DD      BNE  $033F
0362-  60         RTS
```

BSAVE RIDEAU, A$300, L$63

et sans toucher aux bords de l'écran (de Ø1 à $26) WAIT ($FCA8) donne le temps de voir le rideau se lever... sinon ce serait trop rapide.
Quand CV ($25) contient Ø1, on a terminé

OUVREZ LES RIDEAUX

$6 contient la position du rideau gauche et $7 celle du rideau droit... et c'est parti. On efface successivement chaque rangée verticale, à gauche d'abord, puis à droite.
Là encore, il faut utiliser WAIT (qui est fonction de la valeur de A. Celle-ci est obtenue en passant X dans A (TXA)).
Le résultat est moins heureux, à nos yeux que celui de LEVER DE RIDEAU. On y note un effet de déchirure.
Il faudrait effacer **plus rapidement** chacune des rangées verticales de l'écran...



Retour au BASIC.

QUESTION :

Comment écrire, en langage machine et sous DOS 3.3, un programme Basic comme celui-ci ?

```
10 GET R$
20 IF R$ <> "C"
   THEN 60
30 HOME
40 PRINT
50 PRINT CHR$(4)
   "CATALOG"
60 RETURN
```

Michel DELETANG (ANNECY).

RÉPONSE :

```
0300-  20 0C FD   JSR  $FD0C      GET R$
0303-  C9 C3      CMP  £$C3       IF R$ < > "C" THEN ...
0305-  D0 11      BNE  $0318
0307-  20 58 FC   JSR  $FC58      HOME
030A-  20 8E FD   JSR  $FD8E      PRINT OBLIGATOIRE
030D-  A2 08      LDX  £$08       PRINT CHR$(4)
030F-  BD 19 03   LDA  $0319,X    "CATALOG"
0312-  20 ED FD   JSR  $FDED
0315-  CA         DEX
0316-  10 F7      BPL  $030F
0318-  60         RTS
0319-  8D C7 CF   RETURN | G | O  Tout est
031C-  CC C1 D4      L   | A | T  lu à
031F-  C1 C3         A   | C |    l'envers
0321-  84         CHR$(4)
```

Effets spéciaux

l'écran se remplit, mais en colimaçon !

AMUSANTS... ces remplissages successifs de l'écran par des astérisques (avec effet de scintillement). Vous les stopperez en appuyant sur la touche ESCAPE... et obtiendrez alors un cadre !

SPIRBAS

```
100 PRINT CHR$ (4)"BLOAD SPIRECADRE"
105 HOME : VTAB 12: PRINT "ESCAPE POUR
    TERMINER LA DEMONSTRATION": POKE
    - 16368,0: WAIT - 16384,128: POKE
    - 16368,0
110 CALL 768
115 POKE 34,10: POKE 32,10: POKE 33,20
    : POKE 35,20
120 VTAB 10: PRINT
125 PRINT : PRINT "<1> ENCORE": PRINT
    : PRINT "<2> MENU DISQUETTE": PRIN
    T : PRINT "<3> TERMINE ";
130 GET R$:R = ASC (R$) - 48: IF R < 1
    OR R > 3 THEN 130
135 POKE 35,24: POKE 32,0: POKE 33,40:
    POKE 34,0
140 PRINT : ON R GOTO 145,150,155
145 GOTO 110
150 PRINT CHR$ (4)"RUN MENU"
155 HOME
```

La routine LM commence à partir de l'adresse $2F4, c'est-à-dire dans le BUFFER D'ENTRÉE. Au début d'un programme, il n'est pas interdit d'utiliser cette mémoire disponible (et qui le restera si aucun INPUT ne dépasse l'adresse $2F4). Vous pourriez même — en modifiant les adresses qui contiennent $2F4 — loger la totalité de SPIRECADRE dans le BUFFER. Essayez ! Comment ? **BLOAD SPIRECADRE, A$27C.** Ensuite **CALL — 151**, puis tapez les valeurs suivantes :
*2A3:7C N 2B2:7C N 2BE:7C N 2CE:7C
Pour terminer, remplacez le **CALL 768** de la ligne 110 par un **CALL 648** (636+12).

SPIRECADRE

```
02F4-  A9 20     LDA  £$20
02F6-  91 28     STA  ($28),Y
02F8-  20 A8 FC  JSR  $FCA8
02FB-  A9 AA     LDA  £$AA
02FD-  91 28     STA  ($28),Y
02FF-  60        RTS
```

SOUS-PROGRAMME "POKE"

On lit en $28-29 l'adresse de la ligne en cours.
Y = HTAB — $FCA8 est une boucle d'attente (sa longueur dépend de la valeur de A et, ici, A = $2Ø).
On POKE un espace en mode inverse ($2Ø), puis l'astérisque ($AA) en mode normal.

```
0300-  20 58 FC  JSR  $FC58
0303-  A9 1B     LDA  £$1B
0305-  85 09     STA  $09
0307-  A9 0C     LDA  £$0C
```

INITIALISATION

HOME traditionnel.
On utilise les adresses $6 et $9 de la page zéro comme pointeurs.

```
0309-  85 08      STA  $08
030B-  85 07      STA  $07
030D-  A9 0B      LDA  £$0B
030F-  85 06      STA  $06
```

$7 = Limite HTAB gauche — $9 = Limite HTAB droite — $6 = Limite VTAB sup. — $8 = Limite VTAB inf.

```
0311-  85 25      STA  $25
0313-  20 22 FC   JSR  $FC22
0316-  A4 07      LDY  $07
0318-  E6 09      INC  $09
031A-  20 F4 02   JSR  $02F4
031D-  C4 09      CPY  $09
031F-  F0 03      BEQ  $0324
0321-  C8         INY
0322-  D0 F6      BNE  $031A
```

HORIZONTALEMENT (gauche à droite)

$FC22 (VTAB) déplace le curseur en CV ($25). L'adresse de la ligne, calculée par BASCALC est en $28-29.
Y est chargé avec **Limite HTAB gauche** ($7) et **Limite HTAB droite** ($9) est incrémentée.
Quand Y est égal à $9, on sort de la boucle.

```
0324-  20 66 FC   JSR  $FC66
0327-  A4 09      LDY  $09
0329-  20 F4 02   JSR  $02F4
032C-  A5 25      LDA  $25
032E-  C5 08      CMP  $08
0330-  D0 F2      BNE  $0324
```

VERTICALEMENT (du haut vers le bas)

$FC66 (LF) fait passer à la ligne suivante — Y est chargé avec **Limite HTAB droite** ($9) — Si la valeur de VTAB ($25) n'est pas égale à **Limite VTAB INF** ($8), on continue.

```
0332-  C6 07      DEC  $07
0334-  88         DEY
0335-  20 F4 02   JSR  $02F4
0338-  C4 07      CPY  $07
033A-  D0 F8      BNE  $0334
```

HORIZONTALEMENT (droite à gauche)

Même processus que plus haut, mais à reculons.

```
033C-  E6 08      INC  $08
033E-  C6 06      DEC  $06
```

A la sortie, ne pas oublier les pointeurs pour la suite des opérations.

```
0340-  C6 25      DEC  $25
0342-  20 22 FC   JSR  $FC22
0345-  20 F4 02   JSR  $02F4
0348-  A5 25      LDA  $25
034A-  C5 06      CMP  $06
034C-  D0 F2      BNE  $0340
```

VERTICALEMENT (de bas en haut)

Là encore, même combat que plus haut.

```
034E-  AD 00 04   LDA  $0400
0351-  C9 A0      CMP  £$A0
0353-  F0 C1      BEQ  $0316
```

TEST FIN

Si l'octet $400 est toujours un espace ($A0), on n'a pas terminé la page !

```
0355-  AD 00 C0   LDA  $C000
0358-  C9 9B      CMP  £$9B
035A-  D0 A4      BNE  $0300
035C-  2C 10 C0   BIT  $C010
```

TEST ESCAPE

Si la touche **ESCAPE** n'a pas été enfoncée, on continue. Ça, c'est un POKE — 16368,0.

```
035F-  A9 17      LDA  £$17
0361-  85 25      STA  $25
0363-  20 1A FC   JSR  $FC1A
0366-  A0 01      LDY  £$01
0368-  A9 A0      LDA  £$A0
036A-  91 28      STA  ($28),Y
036C-  C8         INY
036D-  C0 27      CPY  £$27
036F-  D0 F9      BNE  $036A
0371-  A5 25      LDA  $25
0373-  C9 01      CMP  £$01
0375-  D0 EC      BNE  $0363
0377-  60         RTS
```

CADRE

VTAB ($25) est chargé avec $17 (23... dernière ligne), puis $FC1A (VP) remonte le curseur à la ligne au-dessus. Y est chargé avec 1 et A avec $A0 (espace)... et on efface la ligne... puis une autre, et ainsi de suite, jusqu'à la ligne n°1. Finalement, il ne reste que le cadre.

Les non-initié se contenteront de taper un CALL — 151, puis les différents codes du programme. Exemple :
***2F4: A9 20 91 28 20 A8 FC... return**
***2FB: A9 AA 91 28 60... return... etc.**
Pour terminer : BSAVE SPIRECADRE, $A2F4, L$84 ou BSAVE SPIRECADRE, A756. L132.

Retour au Basic.

GRAPHISME | DOS 3.3 | ProDOS

Thierry GAUTHIER

Inversion d'écran
double haute résolution

LE succès du concept MAC INTOSH, avec ses menus déroulants, sa très haute résolution, la souris, etc. oblige en quelque sorte l'APPLE *IIe* à se mettre à la page, et pour cela il faut avoir recours à la double haute résolution. Malheureusement on trouve encore peu d'articles présentant des routines ou des utilitaires tirant partie des cartes CHAT MAUVE et EVE, pour ne citer qu'elles. Aussi j'espère que cette routine d'inversion d'écran vous inspirera. Une chose est sûre : elle sera très utile dans votre bibliothèque de routines graphiques.

PRINCIPE DU PROGRAMME :

L'algorithme d'inversion d'un octet est relativement simple, puisqu'il revient à complémenter les bits du dit octet. Pour cela, le microprocesseur dispose d'une instruction efficace : EOR, qui réalise un "OU exclusif" de la valeur contenue dans l'accumulateur avec la valeur de VAL. Par exemple, si l'on a VAL = $FF et $Ø5 dans l'accumulateur (soit, en binaire les valeurs 11111111 et ØØØØØ1Ø1), un "OU exclusif" changera la valeur $Ø5 en $FA soit 11111Ø1Ø.

En mode double haute résolution, l'image est en quelque sorte un entrelassé d'octets.

La répartition de la mémoire est similaire à celle employée pour la haute résolution standard. C'est-à-dire que la première adresse de l'image commence en $2ØØØ (8192). Un bit mis à **un** indique qu'un point est allumé, un bit à **zéro** indique que ce point est éteint. Un octet représente une série de sept points sur l'écran. Pourquoi sept et pas huit ? Parce que, dans chaque octet, le bit de poids fort est ignoré. Un octet correspond donc à sept points, allumés ou non. Jusque-là rien de nouveau diront certains, le petit plus, c'est pour maintenant !

L'entrelassé se fait entre deux zones de la mémoire, les pages 1 et 1X. Ces pages ont les mêmes adresses ($2ØØØ à $3FFF), mais la page 1 se trouve en mémoire principale alors que la page 1X se trouve en mémoire auxiliaire. L'affichage d'une image revient à visualiser 192 lignes de 4Ø paires de 14 points chacune.

Les octets d'ordre pair sont stockés en mémoire auxiliaire (page 1X), les octets d'ordre impair sont en mémoire principale, mais ils ont la même adresse que ceux de la page 1X.

Pour une ligne, on a donc la séquence suivante : Points de Ø à 6, 14 à 2Ø... 545 à 552 en page 1X, points de 7 à 13, 21 à 27... 553 à 559 sont en page 1.
Le programme devra donc inverser les octets des pages 1 et 1X.

L'accès en écriture sur la page 1X (mémoire auxiliaire) est rendu possible en positionnant des commutateurs logiciels présents dans la mémoire principale de l'APPLE. On utilisera 4 commutateurs :

AN3 (CØ5E) doit être débranché.	8ØSTORE (CØØ1)
8ØCOL. 8ØSTORE et AN3 peuvent être correctement positionnés par un PR£3	HIRES (CØ57)
	PAGE1 (CØ54)
	PAGE1X (CØ55)

Le branchement des deux commutateurs HIRES et 8ØSTORE est nécessaire pour modifier le rôle de PAGE1 et 1X. PAGE1 et PAGE1X décident si l'on commute la mémoire principale ou la mémoire auxiliaire.

La routine en assembleur a été écrite avec BIG MAC, elle prend un octet en mémoire principale l'inverse sur sept bits, donc avec une valeur $7F, puis commute la page 1X, inverse l'octet et recommence jusqu'à la fin de la ligne. Elle calcule alors l'adresse de la nouvelle ligne à inverser, et ainsi de suite.

COMMENT UTILISER CETTE ROUTINE :

Le programme ci-après, écrit en BASIC, sert à positionner les commutateurs double haute résolution graphique, puis il dessine un cercle, un rectangle, inverse le cercle, le rectangle, puis tout l'écran et boucle sur lui-même.

Pour utiliser cette routine à partir du BASIC, il faut être en mode double haute résolution (56Ø × 192 points) et avoir défini une zone à inverser dont les valeurs extrêmes seront stockées dans des variables, elles-mêmes "pokées" à partir de l'adresse $5FFØ (24560). Se reporter au listage BASIC. Cette routine est relogeable mais il faudra modifier les adresses $5FFØ à $5FF5 en conséquence.

Thierry GAUTHIER.

```
10 PRINT  CHR$ (4)"PR£3": PRINT :
   VTAB 10: HTAB 10: PRINT "UN INS
   TANT S.V.P....."                    7F69
11 PRINT  CHR$ (4)"BLOADINVERT.SYS
   ": REM ROUTINE CHARGEE EN $6000     BED1
12 A =  PEEK (49246): REM ANNONCIA
   TEUR 3 DEBRANCHE                    204D
13 A =  PEEK (49232): REM MODE TEX
   TE A ZERO (GR)                      B648
14 A =  PEEK (49239): REM MODE HAU
   TE RESOLUTION "ON"                  154F
15 A =  PEEK (49165): REM AFF. 80C
   OLONNES "ON"                        344D
16 POKE 49153,0: REM 80STORE "ON"
   ECRITURE EN MEV-AUX                 DF1B
17 POKE 49156,0: REM RAMWRT ECRITU
   RE EN MEMOIRE PRINCIPALE            091E
18 POKE 49154,0: REM RAMRD LECTURE
    EN MEMOIRE PRINCIPALE              FC1C
19 POKE 49236,0: REM PAGE2 A ZERO
   = ACCES MEV//E                      1A1D
30 HGR : POKE 49237,0: REM PAGE2 A
    UN = ACCES MEV-AUX, ON EFFACE
   L'ECRAN                             22E9
32 ADR = 24560:INVERT = 24576: REM
   ADRESSES $5FF0 ET $6000 DEBUT D
   E INVERT.SYS                        0492
35 PRINT  CHR$ (4)"PR£3"               8B62
40 CALL 62450: REM EFFACE L'ECRAN
   AVEC LA DERNIERE COULEUR UTILIS
   EE                                  4F8D
41 POKE 49236,0: POKE 49234,0: REM
   ACCES MEV//E ET FULL HIRES          EE72
60 REM DESSIN DU CERCLE
65 HCOLOR= 3                           51C5
70 FOR J = 0 TO 7 STEP 0.5 / 10        C449
80 X = 270 + 2 * 10 *  COS (J):B =
   96 + 10 *  SIN (J)                  1351
83 GOSUB 250: REM S/P SELECTION DE
   S POINTS PAIRS ET IMPAIRS EN ME
   V//E OU EN MEV-AUX                  E747
85 NEXT J                              A3CC
90 REM DESSIN DU RECTANGLE
92 FOR X = 50 TO 100:B = 40: GOSUB
   250: NEXT X: REM UNE HORIZONTAL
   E                                   88A5
93 FOR B = 40 TO 55:X = 50: GOSUB
   250: NEXT B: REM UNE VERTICALE      5C68
94 FOR X = 50 TO 100:B = 55: GOSUB
   250: NEXT X: REM 2EME HORIZONTA
   LE                                  12AB
95 FOR B = 40 TO 55:X = 100: GOSUB
   250: NEXT B: REM LE DERNIER COT
   E                                   5994
109 REM INVERSE LE ROND
110 XB = 50: REM LONGUEUR EN X         4ECF
120 YB = 25: REM LONGUEUR EN Y         18D2
130 CX = 245: REM PREMIER POINT A I
    NVERSER EN X                       2F06
140 CY = 83: REM PREMIER POINT A IN
    VERSER EN Y                        7CD7
150 GOSUB 400: FOR T = . TO 200: NE
    XT T: GOSUB 400                    7A35
151 REM INVERSE LE RECTANGLE
152 XB = 56:YB = 21:CX = 47:CY = 37
    : GOSUB 400: FOR T = 1 TO 200:
    NEXT T: GOSUB 400                  F66C
160 REM INVERSE TOUT L'ECRAN
170 XB = 559:YB = 191:CX = 0:CY = 0    B1F8
180 GOSUB 400 REM S/P INVERSION        ED0A
```

Vous pourriez insérer ici une ligne comme celle-ci (il suffira alors de maintenir la touche POMME OUVERTE enfoncée... pour terminer la démo) :

```
184 IF PEEK (49249) > 127 THEN TEXT:
    HOME: END: REM POMME OUVERTE
185 GOTO 109                           3745
249 REM S/P PARTAGE DES POINTS A AF
    FICHER EN MEV//E ET MEV-AUX.
250 XX =  INT (X / 7):PG = XX - 2 *
    INT (XX / 2)                       F7E5
260 XX =  INT (XX / 2) * 7 + X - 7
    * XX                               23EC
270 POKE 49237,0: IF PG THEN  POKE
    49236,0                            1F7D
280 IF XX > 279 THEN  RETURN           B443
300 HPLOT XX,B                         47B1
310 POKE 49236,0: RETURN               7108
400 REM S/P SEPARE ADRESSE PARTIE H
    AUTE ET PARTIE BASSE
410 SX = XB:SY = YB + 1:EX = CX        EAA1
420 POKE ADR,EX -  INT (EX / 256) *
    256: REM LGXL                      A2B2
430 POKE ADR + 1, INT (EX / 256): R
    EM LGXH                            10DE
440 POKE ADR + 2,(EX + SX) -  INT (
    (EX + SX) / 256) * 256: REM FIN
     DE LA LIGNE DANS EXL              CE34
450 POKE ADR + 3, INT ((EX + SX) /
    256): REM PARTIE HAUTE EXH         A0A4
460 POKE ADR + 4,CY: REM LONGUEUR E
    N Y DANS LGY                       AE54
470 POKE ADR + 5,CY + YB: REM FININ
    V = DERNIERE LIGNE A INVERSER      7BB8
480 CALL INVERT + 7: REM APPEL INVE
    RT.SYS                             F463
490 RETURN                             63B1
```

(suite page 44)

```
1                ORG  $6000
2   ASSEMBLEUR BIG MAC
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12  *
13  LGXL     =   $5FF0
14  LGXH     =   $5FF1
15  EXL      =   $5FF2
16  EXH      =   $5FF3
17  LGY      =   $5FF4
18  FININV   =   $5FF5
19  HPAG     =   $E6
20  GBASL    =   $26
21  GBASH    =   $27
22  *
23  PAGE1X   =   $C055
24  PAGE1    =   $C054
25  *
26  VARIABLES DE TRANSFERT
27  *
28  LXL      DS  1
29  LXH      DS  1
30  XL       DS  1
31  XH       DS  1
32  CY       DS  1
33  N2       DS  1
34  MASK     DS  1
35  *
36  DEBUT DU PROGRAMME
37  *
38               LDA  LGXL
39               LDY  LGXH
40               JSR  OCTETS
41               STX  LXL
42               STY  LXH
43               LDA  EXL
44               LDY  EXH
45               JSR  OCTETS
46               STX  XL
47               STY  XH
48               LDA  LGY
49               STA  CY
50  LIGNE1   JSR  CALCADR
51               LDY  LXL
52               LDX  LXH
53               LDA  LTABLE,X
54               STA  MASK
55  LIGNE    STY  N2
56               PHA
57               TYA
58               LSR
59               TAY
60               PLA
61               PHP
62               SEI
63               BIT  PAGE1
64               BCS  INV1
65               BIT  PAGE1X
66  INV1     LDA  (GBASL),Y
67               EOR  MASK
68               STA  (GBASL),Y
69               BIT  PAGE1
70               PLP
71               LDA  £$7F
72               STA  MASK
73               LDY  N2
74               INY
75               CPY  XL
76               BCC  LIGNE
77               PHP
78               LDX  XH
79               LDA  HTABLE,X
80               STA  MASK
81               PLP
82               BEQ  LIGNE
83               INC  CY
84               LDA  CY
85               CMP  FININV
86               BCC  LIGNE1
87  FINV     RTS
88  *
89  S/P INVERSE
90  *
91  OCTETS   LDX  £$FF
92  INV3     SEC
93  INV2     INX
94               SBC  £$07
95               BCS  INV2
96               DEY
97               BPL  INV3
98               AND  £$07
99               TAY
100              DEY
101              RTS
102 *
103 CALCUL ADRESSE
104 *
105 CALCADR  LDA  CY
106              PHA
107              AND  £$C0
108              STA  GBASL
109              LSR
110              LSR
111              ORA  GBASL
112              STA  GBASL
113              PLA
114              STA  GBASH
115              ASL
116              ASL
117              ASL
118              ROL  GBASH
119              ASL
120              ROL  GBASH
121              ASL
122              ROR  GBASL
123              LDA  GBASH
124              AND  £$1F
125              ORA  HPAG
126              STA  GBASH
127              RTS
128 *
129 TABLE D'ADRESSES
130 *
131 LTABLE   HEX  7F7E7C78706040
132 HTABLE   HEX  0103070F1F3F7F
```

ROUTINE D'INVERSION D'ÉCRAN DOUBLE HAUTE RÉSOLUTION

INVERT.SYS

```
6000: 00 00 00 00 00 00 00 AD F0 5F AC F1 5F 20 7E 60   ££AAF6
6010: 8E 00 60 8C 01 60 AD F2 5F AC F3 5F 20 7E 60 8E   ££0963
6020: 02 60 8C 03 60 AD F4 5F 8D 04 60 20 8E 60 AC 00   ££96FC
6030: 60 AE 01 60 BD B3 60 8D 06 60 8C 05 60 48 98 4A   ££AA4D
6040: A8 68 08 78 2C 54 C0 B0 03 2C 55 C0 B1 26 4D 06   ££EEEE
6050: 60 91 26 2C 54 C0 28 A9 7F 8D 06 60 AC 05 60 C8   ££5473
6060: CC 02 60 90 D5 08 AE 03 60 BD BA 60 8D 06 60 28   ££069E
6070: F0 C8 EE 04 60 AD 04 60 CD F5 5F 90 AE 60 A2 FF   ££147B
6080: 38 E8 E9 07 B0 FB 88 10 F7 29 07 A8 88 60 AD 04   ££91BB
6090: 60 48 29 C0 85 26 4A 4A 05 26 85 26 68 85 27 0A   ££C0C4
60A0: 0A 0A 26 27 0A 26 27 0A 66 26 A5 27 29 1F 05 E6   ££554D
60B0: 85 27 60 7F 7E 7C 78 70 60 40 01 03 07 0F 1F 3F   ££8385
60C0: 7F ££FE7F
```

BSAVE INVERT.SYS, A$6000, L$C1

GRAPHISME | DOS 3.3 | ProDOS

Clément RENARD

La fenêtre de texte de la page HGR2

Si vous avez déjà utilisé la seconde page graphique haute résolution (HGR2), vous savez qu'elle est placée entre les adresses $4000 et $5FFF (16384-24575). Comme la page graphique haute résolution normale (HGR), elle se présente sous la forme de 280 points de large (40 colonnes de 7 points) et de 192 points de haut (24 lignes de 8 points).

On l'initialise par un banal HGR2 qui efface évidemment la zone-mémoire concernée, mais n'a aucune incidence sur le contenu de la page TEXTE ($400-$7FF).

Est-il possible d'écrire, comme en HGR, dans la fenêtre de texte du bas de l'écran (lignes 21 à 24) ? La réponse est oui, mais vous avez pu déplorer les conséquences d'un POKE — 16301,0 (qui ouvre cette fenêtre et provoque l'affichage — ô combien désagréable ! — de caractères que l'on peut qualifier de "bizarres"). En fait, vous visionnez alors une petite partie du programme Applesoft, généralement chargé à partir de l'adresse $801... début de la page TEXTE 2.

Pour être en mesure de tirer le meilleur parti de ces quatre lignes, il convient donc, dans un premier temps, de déplacer le programme en Basic. C'est ce que fait la ligne 0 de notre première démonstration. Grâce à ce subterfuge, le Basic sera rechargé à partir de l'adresse 24577 ($6001). Notez l'indispensable POKE 24576,0. L'octet précédant un programme en Basic doit obligatoirement être à zéro.

Et maintenant, tapez et sauvez HGR4L.ES, puis lancez-le par le RUN traditionnel. Normalement, votre Apple rechargera les excellentes lignes de votre routine à partir de l'adresse 24577, passera en mode HGR2, effacera les quatre lignes de texte... et réécrira quatre fois la phrase-bidon dont vous allez bientôt prendre connaissance.

Les adresses des quatre lignes de la fenêtre sont en DATA, mais il est possible de les obtenir par une boucle ressemblant à celle-ci :

```
10 FOR I = 21 TO 24 : POKE 36,0: VTAB I : PRINT
   (PEEK(41) * 256 + PEEK(40) ) + 1024: NEXT
```

Explication :

On retrouve l'adresse de base de la ligne en 41-40... mais comme on désire travailler en page 2, il faut y ajouter 1024.

Je vous propose, en supplément, une démonstration plus élaborée... et plus rapide car elle utilise une routine en langage machine. Si vous êtes courageux (ou courageuse), essayez-la aussi. Bonne programmation !

Clément RENARD.

HGR4L.ES

Comme vous l'avez lu plus haut, la ligne 0 permet de poquer en 103 et 104, la nouvelle adresse à laquelle sera LOADée la routine. ■

```
 0 IF PEEK (104) < > 96 THEN POKE 104,96: POKE 103,1: POK
   E 24576,0: PRINT CHR$ (4)"RUN HGR4L.ES"
10 HGR2
20 POKE - 16301,0
30 FOR I = 1 TO 4: READ R: FOR J = R TO R + 39: POKE J,16
   0: NEXT : NEXT
40 T$ = "LES QUATRE LIGNES-TEXTE DE LA PAGE HGR 2"
50 RESTORE : FOR I = 1 TO 4: READ R:X = 0: FOR J = R TO R
    + 39:X = X + 1: POKE J, ASC ( MID$ (T$,X,1)) + 128: N
   EXT : NEXT
60 DATA 2640,2768,2896,3024
```

HGR2.DEMO4L

```
100 D$ =  CHR$ (4): TEXT : PRINT  CHR$ (21): HOME                    FDC7
105 IF  PEEK (104) <  > 96 THEN  POKE 104,96: POKE 103,1:
    POKE 24576,0: PRINT D$"RUN HGR2.DEMO4L"                          F807
110 PRINT D$"BLOAD HGR4L"                                            8949
115 CALL 768                                                         8331
120 VTAB 1: GOSUB 220                                                0351
125 FOR I = 2000 TO 2039: POKE I,160: NEXT                           DFA6
130 GOSUB 220: HOME                                                  1A15
135 PRINT "DEPART PROGRAMME: ";: FLASH : PRINT  PEEK (104)
    * 256 +  PEEK (103): NORMAL                                      5B7F
140 LIST 100,130                                                     0C0D
145 GOSUB 215: PRINT : HOME                                          500D
150 VTAB 9: PRINT "LA FENETRE OUVERTE EN BAS DE LA ·····
    ·PAGE HGR2 EFFACE 4 ZONES DE LA ·····MEMOIRE:": PR
    INT                                                              9311
155 X = X + 1: ON X GOTO 160,165,170,175,180                         211B
160 T$ = "A50.A77 D823G": GOTO 225                                   78D5
165 T$ = "AD0.AF7 D823G": GOTO 225                                   DBF3
170 T$ = "B50.B77 D823G": GOTO 225                                   BFD7
175 T$ = "BD0.BF7 D823G": GOTO 225                                   DFF5
180 VTAB 24: PRINT "ON RETROUVE ICI LA LIGNE DE TEXTE";: G
    OSUB 220: PRINT                                                  9FAA
185 VTAB 22: CALL  - 958                                             583B
190 GOSUB 235: POKE  - 16297,0: POKE  - 16299,0: POKE  - 1
    6301,0: POKE  - 16304,0: CALL 822: GOSUB 220: TEXT               475A
195 VTAB 24: PRINT "<1> MENU DISQUETTE <2> FIN DE TRAVAIL
    ";: GET R$                                                       5F86
200 IF R$ <  > "1" AND R$ <  > "2" THEN  VTAB 23: PRINT :
    GOTO 195                                                         D4D4
205 POKE 2048,0: POKE 103,1: POKE 104,8: IF R$ = "1" THEN
    PRINT : PRINT D$"RUN MENU"                                       29BD
210 HOME : NEW                                                       5090
215 VTAB 22: INVERSE : PRINT "PRESSEZ UNE TOUCHE S.V.P.":
    NORMAL                                                           8FAC
220 CALL  - 198: POKE  - 16368,0: WAIT  - 16384,128,127: P
    OKE - 16368,0: PRINT : RETURN                                    2861
225 FOR I = 1 TO  LEN (T$): POKE 511 + I, ASC ( MID$ (T$,I
    ,1)) + 128: NEXT : POKE 72,0: CALL  - 144                        3ABA
230 GOSUB 220: PRINT : GOTO 155                                      17B8
```

```
235 POKE 230,64: HCOLOR= 3                                           86E3
240 X1 = 40:Y1 = 130:N = 5: GOSUB 260                                97F4
245 X1 = 90:Y1 = 130:N = 7: GOSUB 260                                ACFB
250 X1 = 180:Y1 = 70: GOSUB 260                                      486F
255 X1 = 230:Y1 = 130: GOSUB 260: GOTO 265                           5D1A
260 FOR I = 1 TO N: READ X: READ Y: HPLOT X1,Y1 TO X,Y:X1
    = X:Y1 = Y: NEXT : RETURN                                        4436
265 HPLOT 250,50 TO 250,130: HPLOT 260,50 TO 260,130                 ADE2
270 RETURN                                                           63B1
275 DATA 40,130,40,50,80,50,80,90,40,90,90,130,90,50,130,5
    0,130,90,90,90,130,90,130,130                                    755B
280 DATA 180,70,180,50,140,50,140,130,180,130,180,90,155,9
    0,230,130,190,130,190,90,220,90,190,90,190,50,230,50             A1CE
```

Cette seconde démonstration est un peu plus élaborée et peut être intéressante à étudier..

La routine en langage machine.

Original, non ? mais attendez de connaître le résultat pour répondre à la question !

Cette partie du programme se contente d'écrire des caractères géants dans la page HGR2.

```
0300-  A9 20      LDA   £$20
0302-  85 E6      STA   $E6
0304-  A9 00      LDA   £$00
0306-  AA         TAX
0307-  A8         TAY
0308-  20 F4 F3   JSR   $F3F4
030B-  20 E2 F3   JSR   $F3E2
030E-  06 E6      ASL   $E6
0310-  20 F4 F3   JSR   $F3F4
0313-  A9 13      LDA   £$13
0315-  85 06      STA   $06
0317-  85 25      STA   $25
0319-  20 C1 FB   JSR   $FBC1
031C-  A5 29      LDA   $29
031E-  18         CLC
031F-  69 04      ADC   £$04
0321-  85 29      STA   $29
0323-  A2 28      LDX   £$28
0325-  20 4A F9   JSR   $F94A
0328-  E6 06      INC   $06
032A-  A5 06      LDA   $06
032C-  C9 18      CMP   £$18
032E-  D0 E7      BNE   $0317
0330-  2C 53 C0   BIT   $C053
0333-  2C 55 C0   BIT   $C055
0336-  A9 D3      LDA   £$D3
0338-  85 28      STA   $28
033A-  A9 0B      LDA   £$0B
033C-  85 29      STA   $29
033E-  A0 22      LDY   £$22
0340-  20 73 03   JSR   $0373
0343-  10 FB      BPL   $0340
0345-  20 E4 FB   JSR   $FBE4
0348-  AD 00 C0   LDA   $C000
034B-  C9 80      CMP   £$80
034D-  90 F9      BCC   $0348
034F-  2C 10 C0   BIT   $C010
0352-  2C 54 C0   BIT   $C054
0355-  A9 07      LDA   £$07
0357-  85 29      STA   $29
0359-  A0 22      LDY   £$22
035B-  20 73 03   JSR   $0373
035E-  10 FB      BPL   $035B
0360-  A9 B1      LDA   £$B1
0362-  8D E2 07   STA   $07E2
0365-  AD 00 C0   LDA   $C000
0368-  C9 80      CMP   £$80
036A-  90 F9      BCC   $0365
036C-  2C 10 C0   BIT   $C010
036F-  2C 51 C0   BIT   $C051
0372-  60         RTS
```

$20 dans l'Accumulateur... pour que...
... HPAG connaisse le numéro de page (HGR=$20 ; HGR2=$40)
A passe dans le registre X...
...et dans le registre Y. Tout est à zéro !
BKGND : Efface l'écran avec la dernière valeur
HGR : initialise ($20)
Décalage à gauche : 00100000 ($20) devient 01000000 ($40) et BKGND efface HGR2
$13 dans l'Accumulateur
Stockage en $6 (pointeur)...
...et en $25 (position verticale du curseur)

BASCALC calcule l'adresse de la ligne, adresse que l'on retrouve en $28-29.
On augmente la partie haute de $4 pour obtenir l'adresse correspondante de la page TEXTE 2 et on stocke le résultat en $29. Le registre X est chargé avec la partie basse. $F94A envoie X espaces.

$06 = 06 + 1. Si l'on n'est pas encore à $18, il reste une ligne à traiter.

Fenêtre page 2 (POKE — 16301,0: POKE — 16299,0)

$BD3 = 3027... adresse de la 24e ligne + 3

$22 (34) dans le registre Y (longueur du texte à afficher)
SAUT À LA ROUTINE D'AFFICHAGE

BIP

Teste si une touche a été pressée
Si plus petit que $80 (128), le test continue

POKE — 16368,0
On bascule page 1...
et on va afficher le texte page 1... etc.

AFFICHAGE

```
0373-  B9 7A 03   LDA   $037A,Y
0376-  91 28      STA   ($28),Y
0378-  88         DEY
0379-  60         RTS
037A-  C1 C6 C6 C9 C3 C8                  T
0380-  C1 C7 C5 A0 10 01 07 05            E
0388-  20 32 A0 D0 D2 C5 D3 D3            X
0390-  C5 DA A0 D5 CE C5 A0 D4            T
0398-  CF D5 C3 C8 C5                     E
```

• Défilement d'une ligne

```
10 PRINT CHR$ (21):D$ = CHR$ (4): HOME : PRINT D$"BLOAD
   DEFIL.LM"
15 T$ = "1234567890ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcd": POK
   E 769,0
20 PRINT T$;: CALL 768: GOTO 40
25 VTAB 22: INPUT "VTAB (1-23) -> ";V$: IF V$ = "" THEN
   45
30 V = VAL (V$): IF V < 1 OR V > 23 THEN 25
35 POKE 769,V - 1: VTAB V: GOTO 20
40 POKE - 16368,0: GOTO 25
45 PRINT D$"PR£3": CALL 809: PRINT
50 POKE 32,37: POKE 33,40: PRINT : HOME : FOR I = 1 TO
   23: VTAB I: PRINT "": NEXT : POKE 32,39: LIST : PRI
   NT
55 VTAB 23: PRINT "<1> MENU DISQUE <2> TERMINE ";: GET
   R$
60 IF R$ = "1" THEN TEXT : HOME : PRINT : PRINT D$"RUN
   MENU"
65 IF R$ < > "2" THEN VTAB 22: PRINT : GOTO 55
70 TEXT : HOME : END
```

DEFIL-DEMO

Un caractère sort à gauche de l'écran... et rentre à droite. Essayez cette petite démo.
Attention ! avec les anciens Apple *IIe*, supprimer la boucle de la ligne 50,créer une ligne 54 et modifier la ligne 55.

```
54 POKE 32,0: POKE 33,0
55 VTAB 23: POKE 1403,38 : PRINT
  "<1> MENU DISQUE <2> TERMINE";
  : GET R$
```

```
0300-   A9 00      LDA   £$00
0302-   85 06      STA   $06
0304-   A5 06      LDA   $06
0306-   20 C1 FB   JSR   $FBC1
0309-   A0 00      LDY   £$00
030B-   B1 28      LDA   ($28),Y
030D-   48         PHA
030E-   C8         INY
030F-   B1 28      LDA   ($28),Y
0311-   88         DEY
0312-   91 28      STA   ($28),Y
0314-   C8         INY
0315-   C8         INY
0316-   C0 28      CPY   £$28
0318-   D0 F5      BNE   $030F
031A-   88         DEY
031B-   68         PLA
031C-   91 28      STA   ($28),Y
031E-   20 A8 FC   JSR   $FCA8
0321-   AD 00 C0   LDA   $C000
0324-   C9 80      CMP   £$80
0326-   90 E1      BCC   $0309
0328-   60         RTS
```

DEFIL.LM

Le premier caractère de ligne est provisoirement empilé ($30D : PHA), puis on lit successivement les caractères que l'on réécrit aussitôt à la même adresse... moins un. Finalement, le dernier caractère est récupéré sur la pile et vient en bout de ligne ($31B : PLA). C'est BASCALC ($FBC1) qui fournit l'adresse de la ligne sélectionnée.

Une boucle d'attente ($FCA8... ou WAIT) freine le mouvement. Sa durée est fonction du contenu de l'accumulateur. On pourrait évidemment utiliser un autre système (empiler toute la ligne... puis la dépiler).

Cette partie est destinée à afficher votre routine LM (ligne Basic 45).

```
0329-   A9 00      LDA   £$00
032B-   85 3A      STA   $3A
032D-   A0 03      LDY   £$03
032F-   84 3B      STY   $3B
0331-   20 53 F9   JSR   $F953
0334-   A9 17      LDA   £$17
0336-   20 63 FE   JSR   $FE63
0339-   60         RTS
```

• Défilement de l'écran texte

DÉFILEMENT

Cette démonstration vous montre parfaitement le fonctionnement de la routine, une simple extension de la précédente (p. 48).
Notez que :

- On poque à l'adresse $7 la valeur de A (Wait).
- Presser une touche, stoppe le défilement.
- Presser pomme ouverte le relance.
- Escape permet de sortir de la routine.

```
100 TEXT : PRINT CHR$ (21): HOME : GOSUB 155
105 POKE 7,32
110 FOR I = 1 TO 24 STEP 2: FOR J = 1 TO 38 STEP 2: VTAB
    I: HTAB J: PRINT "S";: NEXT : NEXT
115 VTAB 17: PRINT : PRINT "    UNE TOUCHE ARRETE LE DEF
    ILEMENT     "
120 VTAB 19: PRINT "POMME OUVERTE LE RELANCE : ESCAPE =
    FIN "
125 VTAB 1: CALL 768
130 PRINT : HOME
135 VTAB 22: PRINT "    <1> MENU DISQUETTE <2> TERMINE "
    ;: GET R$
140 IF R$ = "1" THEN PRINT : PRINT CHR$ (4)"RUN MENU"
145 IF R$ < > "2" THEN PRINT : GOTO 135
150 HOME : END
155 FOR I = 768 TO 830: READ R%: POKE I,R%: NEXT : RETUR
    N
160 DATA 169,23,133,6,165,6,32,193,251,160,0,177,40,72,2
    00,177,40,136,145,40,200,200,192,40,208,245,136,104,
    145,40,165,7,32
165 DATA 168,252,198,6,16,221,173,0,192,201,155,240,16,2
    01,128,144,206,173,97,192,201,128,144,249,44,16,192,
    176,194,96
```

Voici, désassemblées, les 33 instructions installées par les lignes 155 à 165 de la démo.

```
0300-  A9 17      LDA  £$17
0302-  85 06      STA  $06
0304-  A5 06      LDA  $06
0306-  20 C1 FB   JSR  $FBC1
0309-  A0 00      LDY  £$00
030B-  B1 28      LDA  ($28),Y
030D-  48         PHA
030E-  C8         INY
030F-  B1 28      LDA  ($28),Y
0311-  88         DEY
0312-  91 28      STA  ($28),Y
0314-  C8         INY
0315-  C8         INY
0316-  C0 28      CPY  £$28
0318-  D0 F5      BNE  $030F
031A-  88         DEY
031B-  68         PLA
031C-  91 28      STA  ($28),Y
031E-  A5 07      LDA  $07
0320-  20 A8 FC   JSR  $FCA8
0323-  C6 06      DEC  $06
0325-  10 DD      BPL  $0304
```

Au départ, l'adresse $6 est chargée avec le numéro de la dernière ligne : $17 (23).

Il suffit ensuite de décrémenter cette même adresse $6, pour que toutes les lignes de l'écran soient traitées.

Pour obtenir la vitesse maximum, placez 255 dans la case mémoire $7 (ligne 105 du programme de démonstration).

CMP $9B teste la touche ESCAPE. Quand une touche a été pressée, la valeur lue dépasse $7F (127).

```
0327-  AD 00 C0   LDA  $C000
032A-  C9 9B      CMP  £$9B
032C-  F0 10      BEQ  $033E
032E-  C9 80      CMP  £$80
0330-  90 CE      BCC  $0300
0332-  AD 61 C0   LDA  $C061
0335-  C9 80      CMP  £$80
0337-  90 F9      BCC  $0332
0339-  2C 10 C0   BIT  $C010
033C-  B0 C2      BCS  $0300
033E-  60         RTS
```

Des fenêtres rapides sur 40 colonnes

NOUS avons déjà traité le sujet des fenêtres sur 40 colonnes (*T.M.* n°4), mais la routine en langage machine était différente et sa philosophie de même. Ici, Argos vous propose une démo montrant comment remplir un écran (en un éclair)... et en vider instantanément une partie. A vous d'en tirer matière à gérer vos propres fenêtres (pour travailler en 80 colonnes, lire le n°9 de *T.M.*).

FENARGOS.BAS

```
100 TEXT : PRINT CHR$ (21): HOME
105 GOSUB 240
110 PRINT "REMPLISSAGE D'ECRAN ET FENETRE          -----
    ------------------------ par ARGOS"
115 VTAB 8: PRINT "CARACTERE DE REMPLISSAGE ";: GET C$:
    PRINT C$
120 VTAB 10: PRINT "CTRL-I POUR MODE INVERSE ";: GET R$:
     IF R$ = CHR$ (9) THEN INVERSE : PRINT C$: NORMAL
125 PRINT :C = ASC (C$): IF C > 63 AND R$ = CHR$ (9) THE
    N C = C - 64: GOTO 140
130 IF R$ < > CHR$ (9) THEN C = C + 128: GOTO 140
135 IF C > 63 THEN C = C + 64
140 VTAB 12: INPUT "HTAB FENETRE (0-38) ";R$
145 H1 = VAL (R$): IF H1 < 0 OR H1 > 38 THEN 140
150 VTAB 14: INPUT "LARGEUR FENETRE ";R$
155 H2 = VAL (R$): IF H2 < 1 OR H1 + H2 > 39 THEN 150
160 VTAB 16: INPUT "VTAB FENETRE (0-22) ";R$
165 V1 = VAL (R$): IF V1 < 0 OR V1 > 22 THEN 160
170 VTAB 18: INPUT "HAUTEUR FENETRE ";R$
175 V2 = VAL (R$): IF V2 < 1 OR V1 + V2 > 23 THEN 170
180 VTAB 1
185 POKE 7,C: CALL 768: REM REMPLISSAGE
190 POKE 6,V1: POKE 7,V1 + V2: POKE 8,H1: POKE 9,H1 + H2
195 REM UN POKE 797,32 (ESPACE INVERSE) FERAIT UNE FENET
    RE EN MODE INVERSE
200 CALL 807: REM FENETRE
205 GOSUB 235
210 VTAB 23: PRINT "": VTAB 24: HTAB 5: PRINT "<1> ENCOR
    E <2> MENU <3> TERMINE ";: CALL - 198: GET R$
215 VTAB 1: PRINT : IF R$ = "1" THEN HOME : GOTO 110
```

REMPLISSAGE DE L'ÉCRAN

On confie le caratère sélectionné à la case-mémoire $7 de la page zéro. Le remplissage de l'écran, tel qu'il est réalisé, ligne par ligne, de la 23e à la 0e, n'affecte pas les 64 octets inutilisés pour la mémoire-écran qui sont réservés, vous le savez à chaque carte interface de périphérique.

Pour avoir un fond en mode inverse, il faut taper un espace (GET de la ligne 115), puis CTRL-I (GET de la ligne 120).

Si vous indiquez successivement les valeurs 1,38,1,22, vous obtiendrez évidemment un cadre (lignes 140, 150, 160 et 170).

FENÊTRE

On utilise les adresses $6 à $9 de la page zéro :

— $6 : VTAB (Ø à 22)
— $7 : VTAB-FIN+1
— $8 : HTAB (Ø à 39)
— $9 : HTAB-FIN+1

Lisez la REMarque de la ligne 195.

```
220 IF R$ = "2" THEN PRINT CHR$ (4)"RUN MENU"
225 IF R$ < > "3" THEN 210
230 HOME : END
235 CALL - 198: POKE - 16368,0: WAIT - 16384,128,127: PO
    KE - 16368,0: VTAB 1: RETURN
240 FOR I = 768 TO 813: READ R%: POKE I,R%: NEXT : RETUR
    N
245 DATA 169,23,133,6,165,6,32,193,251,165,7,160,39,145,
    40,136,16,251,198,6,16,238,96,32,193,251,164,8,169,1
    60,145,40,200,196,9,208,247,230,6,165,6,197,7,208,23
    4,96
```

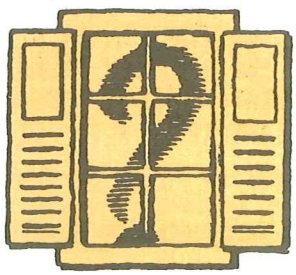
■

FENARGOS.LM

Ces quelques octets sont ceux des lignes Basic 245-25Ø

```
0300-  A9 17     LDA  £$17     ┐ INITIALISATION du pointeur $6
0302-  85 06     STA  $06      ┘ ($17=23, numéro de la dernière ligne).
0304-  A5 06     LDA  $06
0306-  20 C1 FB  JSR  $FBC1    BASCALC (voir note en bas de page)
0309-  A5 07     LDA  $07      Caractère choisi dans l'Accumulateur
030B-  A0 27     LDY  £$27     Y = $27 (39 en décimal)
030D-  91 28     STA  ($28),Y  On écrit A à l'adresse $28-29 + Y
030F-  88        DEY           Y = Y — 1
0310-  10 FB     BPL  $030D    Si Y est égal ou supérieur à Ø, on continue
0312-  C6 06     DEC  $06      $6 = valeur en 1
0314-  10 EE     BPL  $0304    Si plus grand ou égal zéro, suite
0316-  60        RTS           Retour au Basic
```

```
0317-  20 C1 FB  JSR  $FBC1    ┐ Voir note dans le bas de la page
031A-  A4 08     LDY  $08      Y est chargé avec HTAB-origine
031C-  A9 A0     LDA  £$A0     $AØ (espace) dans A
031E-  91 28     STA  ($28),Y  Ecriture à l'adresse $28-29 + Y
0320-  C8        INY           Y = Y + 1
0321-  C4 09     CPY  $09      Y est-il égal à HTAB-FIN ?
0323-  D0 F7     BNE  $031C    Non : on continue
0325-  E6 06     INC  $06      Sinon $6(VTAB) est incrémenté
0327-  A5 06     LDA  $06      ┐ Numéro de ligne chargé dans A
0329-  C5 07     CMP  $07      ┘ Est-il égal à VTAB-FIN ?
032B-  D0 EA     BNE  $0317    Non : on continue
032D-  60        RTS           Ou retour au Basic
```



$FBC1 BASCALC

Cette routine calcule l'adresse de base qui correspond à la ligne courante et elle la range dans les mémoires BASH ($28) et BASL ($29). Au départ, A contient le numéro de ligne. ■

DEMO | DOS 3.3 | ProDOS

Clément RENARD

Quand les minuscules deviennent capitales

ON ne compte plus les routines capables de transformer les minuscules d'un programme Applesoft en autant de lettres capitales. En voici une autre, évidemment rapide puisqu'elle est écrite en langage machine. Pour bien la comprendre, nous vous conseillons d'examiner la mémoire de votre Apple... et de lire les explications de Clément Renard.

MINCAP.DEM

```
100 TEXT : HOME : IF  PEEK (8) <  > 77 AND  PEEK (9) <  > 77 THEN  GOSUB 135          500E
105 PRINT "toto a été le premier à aller où ça po-": PRINT "sait un sérieux problème
    ."                                                                               EEFB
110 PRINT : PRINT : LIST 105,120                                                     BAF9
115 IF  PEEK (8) = 77 AND  PEEK (9) = 77 THEN 150                                    1327
120 VTAB 22: PRINT "tapez call 768, puis RUN ou LIST"                                9E85
125 CALL  - 198: POKE  - 16368,0: WAIT  - 16384,128,127: POKE  - 16368,0             1D82
130 POKE 8,77: POKE 9,77: END                                                        220B
135 FOR I = 768 TO 841: READ R%: POKE I,R%: NEXT : RETURN                            895B
140 DATA 165,103,133,6,165,104,133,7,160,0,177,6,208,1,96,160,4,177,6,240,39,201,126
    ,176,32,201,64,208,2,169,97,201,92,208,2,169,99,201,124,208,2,169,117            9E42
145 DATA 201,123,144,2,169,101,201,97,144,4,41,223,145,6,200,208,213,160,0,177,6,170
    ,200,177,6,134,6,133,7,208,190                                                   989A
150 VTAB 22: PRINT "<1> MENU DISQUETTE <2> TERMINE ";: CALL  - 198: GET R$           BB10
155 POKE 8,0: POKE 9,0                                                               FCD5
160 PRINT : HOME : IF R$ = "1" THEN  PRINT  CHR$ (4)"RUN MENU"                       EEA5
165 IF R$ <  > "2" THEN 150                                                          9493
```

MINCAP.LM (lignes 140 et 145)

```
0300-   A5 67     LDA   $67
0302-   85 06     STA   $06
0304-   A5 68     LDA   $68
0306-   85 07     STA   $07
0308-   A0 00     LDY   £$00
030A-   B1 06     LDA   ($06),Y
030C-   D0 01     BNE   $030F
030E-   60        RTS
030F-   A0 04     LDY   £$04
```

On lit en $67-$68 l'adresse de départ du programme APPLESOFT. $06-$07 sont utilisés comme pointeurs.

Y = 0

Contenu de l'adresse $6-$7 + Y dans A

Si différent de 0, on continue

Y = 4

```
0311-  B1 06     LDA  ($06),Y   Contenu de l'adresse $6-$7 + Y dans A
0313-  F0 27     BEQ  $033C     Si c'est un Ø, direction $33C (une ligne est terminée)
0315-  C9 7E     CMP  £$7E      Est-ce supérieur à $7E ?
0317-  B0 20     BCS  $0339     Si oui, C=1 et GOTO $339
0319-  C9 40     CMP  £$40      Est-ce un "à" ?
031B-  D0 02     BNE  $031F     Non : saut
031D-  A9 61     LDA  £$61      Oui : à devient a
031F-  C9 5C     CMP  £$5C      Est-ce un "ç" ?
0321-  D0 02     BNE  $0325     Non : saut
0323-  A9 63     LDA  £$63      Oui : ç devient c
0325-  C9 7C     CMP  £$7C      Est-ce un "ù" ?
0327-  D0 02     BNE  $032B     Non : saut
0329-  A9 75     LDA  £$75      Oui : ù devient u
032B-  C9 7B     CMP  £$7B      Est-ce inférieur à $7B(é) ?
032D-  90 02     BCC  $0331     Si oui, C=Ø et pas de transformation
032F-  A9 65     LDA  £$65      é (ou è) devient E
0331-  C9 61     CMP  £$61      Est-ce inférieur à $61 (a)
0333-  90 04     BCC  $0339     Oui, on saute
0335-  29 DF     AND  £$DF      ]
0337-  91 06     STA  ($06),Y   ] Le caractère minuscule devient majuscule
0339-  C8        INY            Y = Y + 1
033A-  D0 D5     BNE  $0311     Encore un tour
033C-  A0 00     LDY  £$00      Y = Ø
033E-  B1 06     LDA  ($06),Y   Lecture du contenu de $6-$7 + Y (=Ø)
0340-  AA        TAX            A passe dans X
0341-  C8        INY            Y = Y + 1
0342-  B1 06     LDA  ($06),Y   Lecture du contenu de $6-$7 + Y (=1)
0344-  86 06     STX  $06       ]
0346-  85 07     STA  $07       ] Nouvelle adresse
0348-  D0 BE     BNE  $0308     Et ça repart !
```

Note de Tremplin Micro : en 33C, A=Ø... donc on pourrait gagner un octet en passant tout simplement A dans Y (code : A8). Vous pouvez essayer en tapant 33C: A8 EA (EA est sans effet sur un programme).

POUR MIEUX COMPRENDRE

```
]LIST
10  REM DEMO
20  REM minuscules
```

Tapez ces deux lignes de "programme", puis tout ce qui est indiqué...

```
]CALL-151

*67.6A

0067- 01
0068- 08 1E 08
*801.81E

0801- 0B 08 0A 00 B2 44 45
0808- 4D 4F 00 1B 08 14 00 B2
0810- 6D 69 6E 75 73 63 75 6C
0818- 65 73 00 00 00 0A 50
```

- $67-68 = DÉPART PROGRAMME APPLESOFT. On y lit l'adresse de la ligne suivante qui commence ici en $80B, où se trouve l'adresse de fin de programme, puisque celui-ci ne compte que 2 lignes. Comme l'interpréteur lira un zéro en $81B, il saura que le programme est terminé.
- $69-6A = LOMEM (approximativement fin de programme).

En examinant le contenu de la mémoire, de $801 à 807, vous comprenez le pourquoi du Y=4 de la ligne $30F de notre routine.

Les pointeurs ($6-7) indiquent 0108 (801). L'adressage indirect permet de lire le contenu de $801 + 4, soit $805... en sautant le numéro de ligne. $B2=REM, puis $44-45-4D-4F=DEMO.

Affichage d'une ligne

Basic en hexadécimal

OBJET : Il est souvent intéressant de pouvoir lire, en hexadécimal, une ligne de programme (par exemple pour modifier un caractère sans retaper la ligne... dans le cas d'une ligne de longueur maximum). Cette petite routine est utilisée par l'intermédiaire de l'Ampersand (&) et permet, à partir d'un numéro de ligne, d'afficher :

- ce numéro en hexa (vous pouvez donc l'utiliser pour convertir une valeur décimale en valeur hexadécimale... même si ce n'est pas sa raison d'être) ;
- l'adresse hexa contenant... l'adresse de la ligne suivante ;
- l'adresse décimale effective du début de la ligne,
- tous les codes hexa de cette même ligne.

MODE D'EMPLOI : On ne peut plus simple. Taper *BRUN ADRLIGNE* (ou bien BLOAD ADRLIGNE, puis CALL 768). Ensuite, *& numéro de ligne.* Quand la ligne ne figure pas dans le programme, la routine se contente d' afficher la valeur hexa du numéro demandé et la mention "INEXISTANTE".

ADRLIGNE

```
0300-  A9 4C      LDA  £$4C
0302-  8D F5 03   STA  $03F5
0305-  A9 10      LDA  £$10
0307-  8D F6 03   STA  $03F6
030A-  A9 03      LDA  £$03
030C-  8D F7 03   STA  $03F7
030F-  60         RTS
0310-  20 7B DD   JSR  $DD7B
0313-  20 52 E7   JSR  $E752
0316-  20 1A D6   JSR  $D61A
0319-  48         PHA
031A-  A5 51      LDA  $51
031C-  F0 03      BEQ  $0321
031E-  20 DA FD   JSR  $FDDA
0321-  68         PLA
0322-  20 DA FD   JSR  $FDDA
0325-  A0 02      LDY  £$02
0327-  B1 9B      LDA  ($9B),Y
0329-  C5 50      CMP  $50
```

INSTALLATION D'AMPERV
JMP $31Ø si &

FRMEVL : Evaluation de l'expression (résultat dans FAC)
GETADR : Convertit FAC en valeur entière (résultat dans $5Ø, $51)
FNDLIN : La ligne fait-elle partie du programme (pointeur en $9B, $9C)
A est empilé
A chargé avec contenu de $51
Si zéro pour partie haute, inutile d'afficher
PRBYTE : Affiche le contenu hexa de A
On dépile vers A
Affichage de la partie basse du numéro de ligne
Registre Y = Ø2
Lecture de la valeur trouvée à l'adresse $9B-9C + Y
Est-elle égale à celle contenue dans $5Ø ?

```
032B-  D0 3A        BNE  $0367      Non... alors on saute !
032D-  C8           INY             Sinon Y = Y + 1,
032E-  B1 9B        LDA  ($9B),Y    Lecture de la partie haute...
0330-  C5 51        CMP  $51        ... et comparaison avec $51
0332-  D0 33        BNE  $0367      Si c'est zéro, la ligne n'existe vraiment pas
0334-  20 48 F9     JSR  $F948      PRBLNK affiche 3 espaces
0337-  A6 9B        LDX  $9B        X et Y chargés avec $9B et $9C...
0339-  A4 9C        LDY  $9C        pour que PRNTYX affiche la valeur hexa de l'adresse
033B-  20 40 F9     JSR  $F940
033E-  E8           INX             X = X + 2 pour obtenir l'adresse effective du début
033F-  E8           INX             de ligne
0340-  D0 01        BNE  $0343      Si zéro, il ne faut pas oublier...
0342-  C8           INY             d'incrémenter la partie haute, c'est-à-dire Y
0343-  86 3C        STX  $3C        Et tout cela va en $3C et $3D (pour affichage des
0345-  84 3D        STY  $3D        mémoires)
0347-  A0 00        LDY  £$00
0349-  B1 9B        LDA  ($9B),Y
034B-  85 3E        STA  $3E
034D-  C8           INY             Pour que $FDB3 (XAM)
034E-  B1 9B        LDA  ($9B),Y    puisse afficher les mémoires contenant
0350-  85 3F        STA  $3F        les lignes, il faut placer l'adresse de départ
0352-  C6 3E        DEC  $3E        dans A1L/H ($3C et $3D)
0354-  A5 3E        LDA  $3E        et l'adresse de fin dans A2L/H ($3E et $3F)...
0356-  C9 FF        CMP  £$FF       ce qui va être réalisé ici.
0358-  D0 02        BNE  $035C
035A-  C6 3F        DEC  $3F
035C-  A5 3D        LDA  $3D
035E-  E6 24        INC  $24        CH = CH + 1 (position du curseur)
0360-  20 24 ED     JSR  $ED24      LINPTR affiche les 2 octets de X, A (DEC)
0363-  20 B3 FD     JSR  $FDB3      XAM affiche les mémoires
0366-  60           RTS             Retour
0367-  A9 6F        LDA  £$6F       Si ligne inexistante, STROUT affiche la chaîne poin-
0369-  A0 03        LDY  £$03       tée par Y-A (elle se termine par Ø)
036B-  20 3A DB     JSR  $DB3A
036E-  60           RTS
```

```
036F-  A0 C9
0371-  CE C5 D8
0374-  C9 D3
0376-  D4
0377-  C1 CE
0379-  D4
037A-  C5 00
```

Codes du mot INEXISTANTE (un espace au départ)

SAUVEGARDE :

BSAVE ADRLIGNE, A$300, L$7C

PAS D'ASSEMBLEUR ?

Tapez ces 8 lignes après un CALL—151 et sauvez sur disque, comme indiqué ci-dessus.

```
0300: A9 4C 8D F5 03 A9 10 8D F6 03 A9 03 8D F7 03 60 ££C64C
0310: 20 7B DD 20 52 E7 20 1A D6 48 A5 51 F0 03 20 DA ££940C
0320: FD 68 20 DA FD A0 02 B1 9B C5 50 D0 3A C8 B1 9B ££4A7D
0330: C5 51 D0 33 20 48 F9 A6 9B A4 9C 20 40 F9 E8 E8 ££D924
0340: D0 01 C8 86 3C 84 3D A0 00 B1 9B 85 3E C8 B1 9B ££F1DF
0350: 85 3F C6 3E A5 3E C9 FF D0 02 C6 3F A5 3D E6 24 ££2A36
0360: 20 24 ED 20 B3 FD 60 A9 6F A0 03 20 3A DB 60 A0 ££CF51
0370: C9 CE C5 D8 C9 D3 D4 C1 CE D4 C5 00 ££CFCC
```

Vous avez écrit à TREMPLIN MICRO

• COLOR.HGR (n°7)

Je viens de copier la page 21 du n°7 de T.M. : j'ai obtenu un polygone entièrement teinté. J'ai modifié la ligne 130 afin d'obtenir un hexagone, puis un octogone, puis le contour d'un bonhomme. Et ceci plusieurs fois avec le même programme et tantôt j'obtiens la surface totalement colorée, tantôt partiellement, tantôt nullement colorée sans que j'arrive à en découvrir les raisons. J'ai dû plusieurs fois supprimer la ligne 110 car l'écran affichait : ILLEGAL QUANTITE ERROR IN 230 ; j'ai copié exactement la page 21.
Quelle est cette ERROR qui ne se produit pas pour l'octogone et pour le polygone d'exemple, lesquels admettent très bien la ligne 110 ?

R. G. (76200 DIEPPE)

TM Dans notre exemple, Y2=140 (limite basse de l'image). Or, lorsque vous tracez votre octogone, vous utilisez la valeur 173... sans modifier Y2... et il est normal que l'image ne soit pas entièrement colorée.

• FONTE.LM (n°5)

Dans le dernier TREMPLIN MICRO j'ai tapé MASTERMIND, qui utilise notamment FONTE.LM de Tremplin Micro n°5, et malgré toutes les vérifications possibles je n'ai jamais pu faire fonctionner ce programme qui se "plante" à la ligne 230 (230 CALL AD).
J'ai retapé également FONTE.LM, mais c'est dans FONTE.LM qu'il y a des problèmes, malgré sa conformité absolue avec vos chiffres des pages 34 et 35. Je ne suis d'ailleurs pas autrement étonné, car je n'avais déjà pas pu faire fonctionner FONTE.DEMO de Tremplin Micro n°5 :
FONTE.DEMO se plantait aussi à la ligne 150 CALL 16384.

Monsieur P. (14000 CAEN)

TM Dans FONTE.LM il faut remplacer les 4 "EA" (à partir de l'adresse $4004) par : A9 00 85 25.

• RUNTIME... ProDOS

J'ai écrit un programme en Basic, je l'ai compilé avec TASC, et ça marche sans problème sous DOS 3.3. Transféré en ProDOS, mon programme Basic fonctionne. Une fois compilé, il fonctionne aussi. Mais dans ce cas, je suis obligé de LOADER le "RUNTIME" de TASC en mode direct. Autrement dit :

1. *Charger la disquette ProDOS*
2. *BLOAD RUNTIME*
3. *BRUN PROGRAMME*

En DOS 3.3 je boote sur un Startup ainsi conçu :

```
4 PRINT CHR$(4) + "BLOAD RUNTIME" +
  CHR$(13) + CHR$ (4) + "BRUN PROGRAMME".
```

Cela fonctionne. En ProDOS 1.1.1, ce même Startup se comporte de la façon suivante : je boote sur ce startup, Runtime est bien LOADÉ, mais ensuite le programme suivant (d'abord écrit sous DOS 3.3, puis compilé par TASC, puis transféré en ProDOS) n'est pas appelé : il s'affiche :

? SYNTAX ERROR IN 4

Daniel D. (75013 PARIS)

TM Vous avez beaucoup de chance si TASC fonctionne sous ProDOS !
Utilisez un programme EXEC réalisé sur le modèle suivant :

```
10 D$ =  CHR$ (4):G$ = CHR$ (34)

20  PRINT D$"OPEN BOOT"
30  PRINT D$"WRITE BOOT"
40  POKE 33,30
50  PRINT "BLOAD RUNTIME"
60  PRINT "BRUN PROB.RUNT.OBJ"
70  PRINT D$"CLOSE BOOT"
80  POKE 33,40
```

• LOGIC.GRILLES (n°1)

J'ai deux questions à vous poser.

1. *Peut-on sortir sur imprimante, et comment (avec ou sans la solution) les grilles du programme LOGIC-GRILLES du n°1 (avec IMP.HGR ou GF) ?*
2. *Je possède une imprimante Imagewritter II et contrairement à ce que vous écrivez la disquette TOOLKIT n'est pas fournie avec la machine. Impossible de la trouver (vous en faites si souvent référence !).*

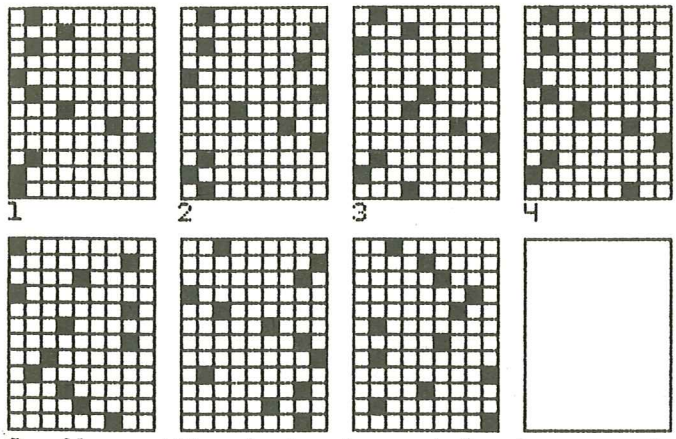
André BOISSIÈRE (76330 N.D. DE GRAVENCHON)

TM 1. A partir d'IMP.HGR.1 (paru dans T.M. n°6), vous pouvez imprimer vos LOGIC.GRILLES

COURRIER (suite)

TM en modifiant ainsi votre programme :

```
505 PRINT : PRINT CHR$(4) "BLOAD IMP.HGR.1, A7000": POKE 6,1: POKE 7,1: POKE 253,0: POKE 254,24
510 CALL 7000: PRINT : CALL 1002
511 PRINT CHR$(4) "PR£1": PRINT CHR$(27) "c": PRINT "GRILLE-REPONSE = " H: PRINT CHR$(12) : PRINT CHR$(4) "PR£0" : PRINT
```



Quelle grille du haut peut logiquement occuper l'emplacement vide ?

2. Votre concessionnaire peut sûrement vous fournir cette disquette TOOLKIT, d'ailleurs très pratique pour tester le fonctionnement de l'IWII avec le ruban couleur.

• La Boîte aux idées (n°8)

1. *Dans le listage de la page 8, à la première ligne, on note une anomalie pour le moins étrange :*
   300 A9 2C LDA £$7C
   Que vient faire ici, le 7C... et comment avez-vous pu l'obtenir sur l'imprimante... les codes A9 2C générant obligatoirement un LDA £$2C ?
2. *Une colle : peut-on réellement chercher un mot de longueur $FF (votre paragraphe RECHERCHE, page 6) ?*

Maurice C. (76000 ROUEN)

TM

1. Pas de mystère. C'est bien **2C** et la ligne avait été corrigée... par collage, mais la pastille qui recouvrait **7C** s'est envolée !
2. Non. C'est évidemment une plaisanterie... puisque la longueur des lignes ne dépasse pas 78 caractères, je crois. De plus, l'implantation de la routine à l'adresse $300 n'autorise pas une telle fantaisie... car on écraserait d'intéressantes valeurs à partir de $3D0.

• DIR-ProDOS

Pouvez-vous me fournir, succinctement, sans blablabla la liste des commandes à envoyer pour :

1. *Créer un sous-catalogue **ESSAI** (DIR) sur un disque **BD1** ?*
2. *Changer le préfixe **BD1** en **BD2** ?*

Bernard D. (94410 SAINT-MAURICE)

TM Tout cela a déjà été expliqué dans *Tremplin Micro...* Procurez-vous notre disquette INDEX !

Création sous-catalogue :
CREATE/BD1/ESSAI... et c'est tout ! Pour y accéder, vous taperez ensuite : PREFIX/BD1/ESSAI.

Changer de préfixe :
RENAME/BD1,/BD2 (en plaçant la virgule au bon endroit S.V.P.)

• BIT.MAP.RAM

Bravo pour le numéro 8, il est très intéressant ! Voici quelques éléments de réponse pour Jean-Claude H. d'Antony concernant la gestion des pages mémoires par ProDOS.
Le système Bit.Map est situé de $BF58 à $BF6F et il gère les 192 pages de $00 à $BF. Chaque octet concerne 8 pages et chaque page est représentée par 1 bit :
Bit à 0 = page libre
Bit à 1 = page occupée.
Il faut lire les octets dans le sens poids fort vers poids faible, voici un petit exemple :
$BF58 = 11001111
Pages 0, 1, 4, 5, 6 et 7 occupées.
Voici ci-dessous un petit programme d'illustration qui affiche le Bit-Map.

Maurice CHAVELLI (13012 MARSEILLE)

```
100 DATA 162,6,134,37,162,0,230,37,32,34,252,169,
    10,133,36,32,36,3,232,32,36,3,232,224,24,208,
    235,173,0,192,16,251,141,16,192,96,189,88,191
    ,160,8,136,16,1,96,10,72,144,4,169,170,208,2,
    169,160,32,237,253,104,76,41,3
105 FOR C = 768 TO 829: READ A%: POKE C,A%: NEXT
110 A$ = "0123456789ABCDEF"
115 HOME : HTAB 10: PRINT "BIT-MAP DE LA RAM"
120 PRINT TAB( 10)"----------------"
125 PRINT TAB( 10)"(PAGES $00 A $BF)"
130 VTAB 7: HTAB 11: INVERSE : FOR C = 1 TO 16: P
    RINT MID$ (A$,C,1);: NEXT
135 VTAB 8: FOR C = 1 TO 12: HTAB 10: PRINT MID$
    (A$,C,1): NEXT
140 VTAB 24: FLASH
145 HTAB 9: PRINT "PAGES OCCUPEES =) *";
150 NORMAL : CALL 768: HOME
```

Suite du courrier page 58.

COURRIER (suite)

• LIST X,Y

*Pourquoi ai-je une **SYNTAX ERROR IN 20** ?*

```
10 INPUT "DEBUT LISTE: "; DL
15 INPUT "FIN LISTE: "; FL
20 LIST DL, FL
```

R.C. (34100 MONTPELLIER)

TM La commande LIST n'accepte pas les variables. Pourquoi vous obstinez-vous à contrarier votre Apple chéri et son Applesoft !

• TRACE HGR

Qui m'écrira, en langage machine (pour aller vite), une routine capable de tracer des lignes joignant des points disposés aléatoirement sur un écran HGR ?

J. C. (02100 ST-QUENTIN)

TM Oui... qui ?

• ETAT DES COMMUTATIONS

Comment savoir si l'on est ou non en mode TEXT, en HGR ou HGR2... avec ou sans fenêtre ?

S. C. (33220 STE-FOY)

TM En interrogeant les commutateurs logiciels... comme le fait (c'est seulement une petite DEMO) la courte routine que voici :

```
60000 HOME : VTAB 24: FOR I = 1 TO 4:
      READ V,T$,T1$
60010 IF  PEEK (V) > 127 THEN T$ = T1
      $
60020 PRINT T$" ";
60030 IF  PEEK (49178) < 128 THEN  GE
      T R$
60040 PRINT : NEXT
60050 DATA 49178,MODE GRAPHIQUE,MODE
      TEXTE,49179,SANS FENETRE,AVEC F
      ENETRE,49180,PAGE 1,PAGE 2,4918
      1,BASSE RESOLUTION,HAUTE RESOLU
      TION
```

Réponses à de nombreux lecteurs

IW.TAB.HOR

Qui oserait prétendre que les tabulations de l'IW ne fonctionnent pas ?
A essayer sans plus attendre !

```
10 PRINT  CHR$ (4)"PR£1"
15 PRINT  CHR$ (27)"(010,020,035,050,070.
20 PRINT
25 PRINT  CHR$ (9); CHR$ (1): REM DESACTIVE
    LA COMMANDE CTRL-I DE LA CARTE SERIE (E
   LLE DEVIENT CTRL-A)
30 FOR I = 1 TO 5
40 PRINT I;: NEXT
45 PRINT  CHR$ (1); CHR$ (9)
50 PRINT  CHR$ (4)"PR£0"
```

```
100 TEXT : HOME
105 VTAB 7: INPUT "NOMBRE DE LIGNES PAR PAGE ":NP: IF NP <
    > 66 AND NP <  > 72 THEN 105
110 VTAB 9: INPUT "NOMBRE DE LIGNES A EDITER PAR PAGE ":NE:
    IF NE >  = NP THEN 105
115 NS = NP - NE:NE = NE - 2
120 CODE$ =  CHR$ (27) + "c" +  CHR$ (29) + "Aà": FOR I = 1
    TO NE:CO$ = CO$ + "àà": NEXT :CO$ = CO$ + "Cà": FOR I =
    1 TO NS:CO$ = CO$ + "àà": NEXT :CO$ = CO$ + "Aà" +  CHR$
    (30)
125 POKE 768,165: POKE 769,6: POKE 770,32: POKE 771,237: POK
    E 772,253: POKE 773,96
130 PRINT  CHR$ (4)"PR£1": PRINT
135 PRINT  CHR$ (9) +  STR$ ( LEN (CO$)) + "N": REM APPLE 2C
140 FOR I = 1 TO  LEN (CO$): POKE 6, ASC ( MID$ (CO$,I,1)):
    CALL 768: NEXT
145 PRINT : PRINT  CHR$ (4)"PR£0"
```

IW.LISTER

Tout y est, même le saut de page !
Normalement, cette petite routine fonctionne, sur DMP ainsi que sur l'ancienne et sur la nouvelle IMAGEWRITER. ■

Clément RENARD

L'ASSEMBLEUR

le plus puissant du monde ?

LE *Réseau Planétaire** diffuse *ORCA/M*, actuellement considéré comme l'un des meilleurs assembleurs du monde. La nouvelle version fonctionne sous ProDOS et accepte les instructions du 65CØ2. Mieux, il semble bien que cet *ORCA/M* soit parfaitement compatible avec le 65C816 (16 bits) des prochains APPLE, mais nous n'avons évidemment pas été en mesure de le vérifier.

Un point noir — mais uniquement pour ceux d'entre nous qui ne pratiquent pas l'anglais —, l'importante documentation (25Ø pages) de ce bel outil est rédigée en anglais. Dommage que le *Réseau Planétaire* ne puisse pas en fournir une traduction !

Sinon, j'avoue avoir été impressionné par les nombreuses possibilités qu'offre *ORCA/M* aux programmeurs.

Editeur pleine page :

La recopie ou la création d'un programme est réellement facile (les utilisateurs de *ProCODE* y sont habitués). Recherches et remplacements sont évidemment possibles, ainsi que la copie ou le déplacement de blocs entiers.

Routines graphiques :

Vous pouvez, grâce à ces routines graphiques — en simple et en double haute résolution ! — utiliser des couleurs, remplir des formes et dessiner des lignes. C'est une aide remarquable... quand on sait s'en servir.

Macros-instructions :

Si le langage d'ORCA vous autorise à écrire vos propres macros-instructions, il convient de remarquer que cet assembleur vous est fourni avec un catalogue de plus de 2ØØ macros déjà écrites... et par des spécialistes.

APPRENTISSAGE

Si vous avez une bonne habitude des assembleurs américains (Big Mag, Merlin, Lisa), vous aurez tôt fait d'assimiler les diverses commandes d'*ORCA/M*, mais il vous faudra néanmoins plusieurs jours pour être réellement en mesure d'en exploiter les richesses. Si vous débutez et n'avez aucune pratique de l'anglais, renoncez à *ORCA/M* et offrez-vous le *ProCODE* français de *Version Soft.*

Mais n'hésitez pas à prier le *Réseau Planétaire* de vous adresser une documentation complète sur ce champion.
Notez qu'*ORCA/M* est vendu 12ØØ F TTC, prix justifié par l'existence de la bibliothèque de macros-instructions. C.R.

AUTRES PRODUITS INTÉRESSANTS

Toujours au Réseau Planétaire :

- **Fontrix**, utilitaire multi-usages de graphismes et de composition de signes et caractères typographiques ;
- **Gutenberg**, considéré comme le traitement de texte le plus puissant, mais réservé à des utilisateurs avertis (un détail : le mode d'emploi — toujours en anglais — est un "petit" bouquin de 768 pages !) ;
- **Prime Plotter**, certainement indispensable à celles et à ceux qui sont amenés à réaliser de nombreux graphiques ;
- **L'Agenda Apple**, bon marché et entièrement en français (2ØØ F).

BP 3 — 43260 SAINT-JULIEN CHAPTEUIL.

Clément RENARD

L'EXPERT

système expert

TENTATIVE fort intéressante dont l'objectif est de doter les utilisateurs d'Apple *II* d'un outil leur permettant d'utiliser des bases de connaissances personnelles dans la résolution de problèmes qui ne le sont pas moins.

L'EXPERT est composé de deux modules :

- *L'Expert* proprement dit
- *Base Manager* qui est le gestionnaire des bases de connaissances.

DOCUMENTATION :

Livrée dans un classeur, sous emboîtage, elle est en français, et c'est un bon point. On pourrait peut-être lui reprocher de se révéler un peu trop succincte, mais il n'est pas sûr que cette critique soit encore justifiée après quelques heures d'utilisation. Elle explique comment utiliser *L'Expert* (fichiers, édition, facilités, déduire, vérifier une hypothèse... expertiser). On sait rapidement comment ajouter des faits lexicalement, formuler et sauvegarder un fait, utiliser le mode Pourquoi ou le mode Expertiser.

Son chapitre 2 est consacré au fonctionnement de *Base Manager.* Il est par ailleurs certain que les non-initiés en apprécieront le chapitre 3. Celui-ci donne en effet des informations générales sur les systèmes experts et je conseille vivement aux acheteurs de ce logiciel de commencer par là une initiation à l'utilisation de *L'Expert.*

MIND SOFT ET LES SYSTÈMES EXPERTS

L'existence du Club *USE* (Utilisateurs des Systèmes Experts) prouve que Mind Soft* désire réellement aller plus loin et ne point se contenter de développer et vendre des systèmes experts. Evidemment, l'adhésion au Club n'est pas gratuite (350 F par an), mais les adhérents reçoivent, en fonction de l'actualité de Mind Soft, des salons, etc., une lettre d'information qui contient des exemples de bases de connaissances développées par des utilisateurs, ainsi que des astuces et renseignements techniques pour le développement de ces mêmes bases. Les deux premiers bulletins m'ont paru intéressants.

Détail important : tout membre du Club a dit-on la possibilité, en priorité, de faire éditer ses propres bases de connaissances professionnelles, validées au préalable par Mind Soft, puis de les faire commercialiser par le réseau de distribution de la marque.

On notera que, Mind Soft a passé un contrat de co-édition avec Infogrames, Société dont on connaît la brillante activité dans le secteur des logiciels de jeux.

UNE DÉMARCHE PERSONNELLE

Bon nombre de Lecteurs de *Tremplin Micro* aimeraient sans doute que je leur explique comment fonctionne ce logiciel. Ou encore que je leur suggère de courir chez leur revendeur Apple pour se l'offrir sans plus tarder... à charge pour moi, pour le cas où il les décevrait, de supporter leur mauvaise humeur ! Ils vont être déçus. *L'Expert* constitue une ouverture sur l'informatique personnelle de demain. Ce n'est pas encore de l'IA (intelligence artificielle), mais cela s'en rapproche. Les logiciels de cette famille permettent assurément aux esprits ouverts et imaginatifs de se lancer dans la grande aventure des systèmes experts. Aussi procureront-ils aux uns de nombreuses et agréables satisfactions, tandis qu'ils plongeront les autres dans des abîmes de perplexité.

Pour ma part, je souhaite que *L'Expert* suscite moult curiosités et inspire à nos lecteurs programmeurs un nombre égal d'idées originales et fructueuses !

C.R.

* 3, rue de l'Arrivée — BP 63 — 75749 PARIS CEDEX 15 (L'EXPERT est vendu, avec ses deux disquettes, 1590 F).

TREMPLIN MICRO — FICHE 10

OCCUPATION COMPLÈTE DE LA PAGE ZÉRO

Pour les chiffres et valeurs indiqués par la suite, la notation est donnée en base 16 (hexadécimale). Le $ indique une adresse ou un pointeur : $5Ø est l'adresse 5Ø en notation hexadécimale.

• par Marcel COTTINI

BYTE	UTILISATION
ØØ-Ø2	Saut (JMP) vers la routine de démarrage à chaud de l'Applesoft. JMP $D43C avant le boot d'une disquette. JMP $F128 après le boot d'une disquette.
Ø3-Ø5	Saut (JMP) vers le sous-programme de sortie de caractères. JMP $DB3A avant le boot d'une disquette. JMP $F128 après le boot d'une disquette.
Ø6-Ø9	Adresses inutilisées.
ØA-ØC	Saut (JMP) défini par l'utilisateur pour l'utilisation de la fonction USR. Permet de communiquer des paramètres à des sous-programmes en langage machine et de faire un saut vers ces programmes. L'adresse est celle du sous-programme. Après un démarrage à froid, cette adresse contient : 4C 99 E1 ou JMP $E199
ØD-ØE	Adresses utilisées comme registres d'aide pour la comparaison de caractères par la routine CHRGET : ENDCHR = ØØ (fin de chaînes de caractères) CHARAC = " (début ou fin de chaînes) SEPAR = : (séparateur d'instructions)
ØF	Valeur de la dimension du dernier tableau déclaré. Longueur d'une nouvelle valeur de BASIC (chiffre). Compteur lors de la codification (Token) des instructions d'Applesoft.
1Ø	Drapeau (Flag) pour DIM.
11	VALTYP. Drapeau de chaîne : — FF si c'est une chaîne — ØØ si c'est un nombre.
12	Drapeau pour les entiers : — 8Ø si c'est un entier. — ØØ dans les autres cas.
13	Drapeau Garbage Collection. Drapeau DATA lors de la codification.
14	SUBFLAG. Drapeau pour le traitement des variables : — ØØ variables simples. — 4Ø tableaux de variables (avec STORE, sans indices). — 8Ø variables entières interdites.
15	Drapeau d'entrée : — ØØ INPUT — 4Ø GET — 98 READ.
16	Registre de comparaison. Utilisé par Applesoft lors d'opérations de comparaison. Registre pour le calcul de TAN.
17-19	Adresses inutilisées.
1A-1B	Pointeur sollicité par les sous-programmes pour le graphisme.
1C	Sert de masque pour la couleur.
1D	Sert de mémoire et compteur lors d'un tracé d'une ligne en graphique.
1E-1F	Adresses inutilisées.
2Ø	WNDLFT. Marge gauche de la fenêtre de texte (valeur entre Ø et 39 inclus).
21	WNDWDTH. Largeur de la fenêtre de texte (valeur entre 1 et 4Ø inclus).
22	WNDTOP. Haut de la fenêtre de texte (valeur entre Ø et 22 inclus).
23	WNDBTM. Bas de la fenêtre de texte (valeur entre 1 et 24 inclus).
24	CH. Position horizontale du curseur (valeur entre Ø et 39 inclus).
25	CV. Position verticale du curseur (valeur entre Ø et 23 inclus).
26-27	GBASL & GBASH. Adresse de la première colonne dans la page graphique.
28-29	BASL & BASH. Adresse de la première colonne pour la page texte. La valeur de la ligne courante se trouve en CV ($25).
2A-2B	BAS2L & BAS2H. Pointeur de la ligne de destination (déroulement d'écran ou scroll).
2C-2D	H2 & V2. Coordonnées pour HLINE et VLINE (GR).
2E	MASK. Constantes pour le tracé en GR.
2F	LASTIN. Valeur pour la lecture d'une cassette.
3Ø	COLOR. Masque pour le codage d'un point en graphique haute résolution. Spécifie la couleur des lignes paires et impaires (respectivement, les 4 bits les plus à gauche et les 4 bits les plus à droite).
31	MODE. Pointeur pour le moniteur. Différencie le type d'information dans les commandes au moniteur.
32	INVFLG. Définit le mode d'affichage vidéo. — FF mode NORMAL — 3F mode INVERSE — 7F mode FLASH.
33	PROMPT. Contient la valeur du prompt (normalement AA).
34-35	YSAV & YSAV1. Sauvegarde du pointeur de la commande exécutée par le moniteur.
36-37	CSW1 & CSWH. Adresse de la routine de sortie de caractères : $9EBD sous DOS 3.3
38-39	KSWL & KSWH. Adresse de la routine d'entrée de caractères.
3A-3B	PCL & PCH. Sauvegarde du compteur ordinal (registre PC).
3C-3D	A1L & A1H.
3E-3F	A2L & A2H.
4Ø-41	A3L & A3H. Ce groupe d'adresses, de $3C à $41 correspond à la zone de sauvegarde et transmission de paramètres avant l'appel de certains sous-programmes du moniteur (par exemple MOVE. CALL — 468).
42-43	A4L & A4H. Zone de sauvegarde de paramètres avant l'appel de sous-programmes du moniteur.
44-45	A5L & A5H. Sauvegarde de l'accumulateur (registre A).
46	XREG. Sauvegarde du registre X.
47	YREG. Sauvegarde du registre Y.
48	STATUS. Sauvegarde du registre d'état PS.
49	SPNT. Sauvegarde du registre pointeur de pile.
4A-4B	Utilisé par le DOS.
4C-4D	Inutilisés.
4E-4F	RNDL & RNDH. Génère un nombre aléatoire durant KEYIN.
5Ø-51	LINNUM. Registre 16 bits contenant le numéro de la ligne actuelle du programme en cours.
52	Registre utilisé comme pointeur de pile pour le descripteur de pile qui se trouve de $55 à $5D.
53-54	Pointeur du haut du descripteur, de la pile du descripteur ($55-$5D).
55-5D	Pile du descripteur pour un maximum de 3 descripteurs.

(suite au dos)

TREMPLIN MICRO FICHE 10

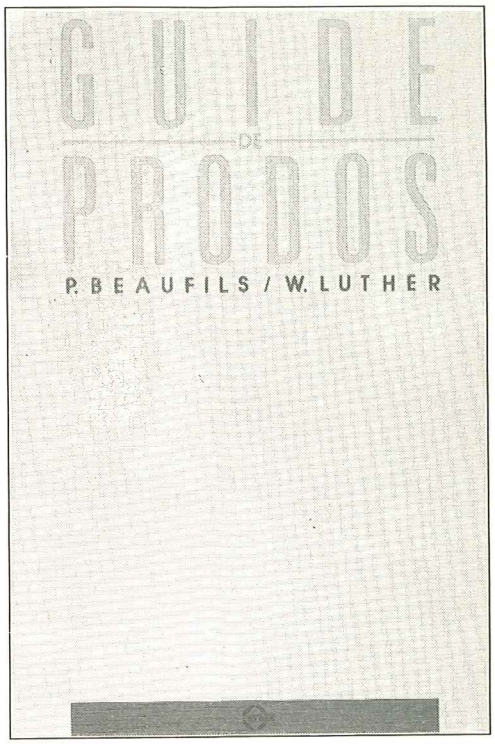
• par Marcel COTTINI

BYTE	UTILISATION
5E-5F	INDEX. Pointeur temporaire pour déplacer aes chaînes.
60-61	Pointeur pour Applesoft.
62-65	Registres utilisés pour les divisions et multiplications.
66	Est modifié lors du traitement d'une division.
67-68	TXTAB. Début du texte d'un programme en BASIC Applesoft $801 par défaut.
69-6A	LOMEM:. Adresse de début de la zone des variables simples.
6B-6C	ARYTAB. Adresse de début des tableaux de variables, et fin des variables simples.
6D-6E	STREND. Adresse de fin + 1 de la zone des tableaux de variables, et début de la zone libre.
6F-70	FRETOP. Adresse du début de la zone des chaînes de caractères, et fin de la zone libre.
71-72	FRESPC. Pointeur pour la gestion des chaînes de caractères.
73-74	HIMEM:. Adresse la plus élevée de mémoire vive (FIN + 1 de la RAM).
75-76	CURLIN. Numéro de la ligne actuelle (FF en mode immédiat).
77-78	OLDLIN. Numéro de la dernière ligne exécutée ou de la ligne interrompue (maximum à 63 999 avec Applesoft).
79-7A	OLDTXPTR. Pointeur de la dernière instruction — 1 à exécuter, lors d'une interruption par ONERR. CONT l'utilise pour redémarrer. — $7A contient FF en mode immédiat.
7B-7C	Numéro de ligne de l'instruction DATA.
7D-7E	Pointeur de l'élément DATA à lire par l'instruction READ.
7F-80	Pointeur utilisé par les routines d'entrées de caractères. Lorsque INPUT ou READ sont actifs, ce pointeur est mis à 201.
81-82	Registre pour le nom de la dernière variable (2 caractères ASCII).
83-84	VARPNT. Adresse de la valeur de la dernière variable utilisée.
85-86	FORPNT. Pointeur utilisé par des routines de la ROM Applesoft (LET, NEXT, etc.).
87-88	Pointeur utilisé par CHRGET.
87	Registre de priorité lors de l'évaluation de valeurs numériques.
89	Registre de comparaison utilisé par Applesoft.
8A-8E	TEMPS3 ou FAC5. Registre flottant temporaire sur 5 octets utilisé lors du traitement des puissances des nombres.
8A-8B	Pointeur de la variable définie par l'instruction "DEF FN". Pointeur de la routine Garbage Collection pour déplacer les chaînes.
8C-8D	Pointeur du descripteur de chaîne actuel.
8F	Longueur d'une variable en mémoire. — 3 ou 7.
90-92	Saut (JMP) lors d'un appel d'une fonction Applesoft. L'adresse $90 contient la valeur de saut "4C" et $91, $92 le pointeur de l'instruction appelée.
93-97	TEMP1 ou FAC3. Registre flottant sur 5 octets. — $93 valeur de l'exposant. — $94, $95 pointe le premier élément d'un tableau de variables. — $96, $97 Fin + 1 d'un bloc d'octets (256) lors d'utilisation de certaines routines.
98-9C	TEMP2 ou FAC4. Registre flottant sur 5 octets. — $99 registre d'aide : FAC1 chaîne — $9A registre pour le traitement des chaînes et constantes réelles. — $9B, $9C pointeurs divers.
9D-A2	FAC ou FAC1. Registre accumulateur sur 6 octets. — $9D exposant de FAC1 ou indice signé — $9E Mantisse1. — $9F Mantisse2. — $A0 Mantisse3. — $A1 Mantisse4. — $A2 signe provisoire de FAC1. Teste si le 7e bit est significatif.

BYTE	UTILISATION
A3-A4	Utilisé pour des fonctions mathématiques. — $A3 registre pour traiter les polynômes. — $A4 registre pour traiter les Mantisses.
A5-AA	ARG ou FAC2. Registre argument flottant sur 6 octets. — $A5 exposant ou signature. — $A6, $A9 fonction math. — $AA fonction signe (SGN). Signe provisoire de FAC2.
AB-AC	STRNG1. Pointeur utilisé pour déplacer une chaîne par MOVINS.
AB	Signe combiné.
AC	Adresse temporaire pour stocker la valeur arrondie de FAC1.
AD-AE	STRNG2. Pointeur du dernier caractère d'une chaîne.
AD	Registre pour le codage des instructions Applesoft (Token)
AF-B0	PRGEND. Pointeur de la fin + 1 d'un programme.
B1-C8	CHRGET. Sous-programme pour l'acquisition du prochain caractère.
B8-B9	TXTPTR. Pointeur (ou compteur) de CHRGET. Adresse du dernier caractère obtenu par CHRGET.
B7	CHRGOT. Deuxième point d'entrée de la routine CHRGET, pour la saisie du caractère actuel.
C9-CD	Nombre aléatoire sur 5 octets. Utilisé par RND.
CE-CF	Adresses inutilisées.
D0-D5	Registres utilisés pour le graphique haute résolution.
D6	Drapeau pour Autostart. — 80 toute commande dans un programme est considérée comme un "RUN".
D7	Inutilisé.
D8	ERRFLG. Drapeau pour ONERR. — 80 si actif.
D9	RUNMOD. Drapeau pour RUN. — 80 si actif.
DA-DB	ERRLIN. Numéro de ligne où l'erreur s'est produite.
DC-DD	ERRPOS. Pointe la position du caractère d'où l'erreur a été prise en compte.
DE	ERRNUM. Code de l'erreur.
DF	ERRSTR. Sauvegarde du registre pointeur de pile avant l'erreur.
E0-E1	Coordonnées horizontales du curseur en HGR (valeur de 0 à 279).
E2	Coordonnées verticales du curseur en HGR (valeur de 0 à 191).
E3	Inutilisé.
E4	Masque pour la couleur en HGR, suivant le dernier HCOLOR déclaré.
E5	Position d'un point pour certaines routines en HGR. Position déterminée suivant une matrice définie dans le sous-programme, et continuellement mise à jour.
E6	Drapeau pour la page HGR. — 20 HGR (page 1). — 40 HGR2 (page 2).
E7	Valeur de SCALE.
E8-E9	Pointeur du début de la table des formes (Shape-Table).
EA	Compteur de Collision, utilisé en haute résolution (DRAW/XDRAW)
EB-EF	Inutilisés.
F0	FIRST. Première position de HLIN et VLIN.
F1	SPDBYT. Valeur de SPEED (256-SPEED).
F2	Drapeau pour la fonction TRACE.
F3	Drapeau pour la fonction FLASH. — 40 si FLASH actif. — 00 sinon.
F4-F8	Pointeurs utilisés par ONERR. — $F4, $F5 pointe dans la zone du programme, la ligne de la déclaration de l'instruction "ONERR". — $F6, $F7 numéro de la ligne du programme où se trouve l'instruction "ONERR". — $F8 pointeur de pile sauvegardé lors d'une erreur survenue avec "ONERR".
F9	Valeur de ROT.
FA-FE	Adresses inutilisées.
FF	Adresse de début, utilisée pour la sauvegarde d'une chaîne, lors de l'utilisation de l'instruction "STR$". ■

VOTRE BIBLIOTHÈQUE INFORMATIQUE

• GUIDE DE ProDOS *(P. Beaufils et W. Luther)*



Dans leur courte introduction, les auteurs nous précisent que "ce livre est un cours de ProDOS, destiné à apprendre aux non-initiés l'utilisation des commandes de ce nouveau système d'exploitation Apple". On ne saurait les accuser de se montrer prétentieux : ils réussissent en effet — et fort bien ! —, non seulement à initier, mais à nous convaincre que ProDOS est à la fois un système sûr et sans surprises.

Ayant parfois la charge — ô combien délicate et difficile ! — de répondre à certaines questions des Lectrices et Lecteurs de *Tremplin Micro,* je ne surprendrai sans doute personne en souhaitant que tous les utilisateurs de ProDOS lisent ce guide, et de préférence sans en négliger aucun des intéressants chapitres. On a toujours quelque chose à apprendre dans un livre rédigé par des spécialistes... ce qui est le cas ici.

De plus, comme le disent les auteurs, "la programmation en langage machine est très facile et ce serait dommage de s'en priver"... et ils le prouvent dans les quelques exemples que je vous laisse le soin de découvrir.

Notons au passage que Pierre-Marc Beaufils est professeur agrégé de physique et Wolfram Luther docteur en mathématiques... ce qui n'empêche pas leur guide-cours d'être aussi clair et concis que possible.

(SYBEX, 6-8 Impasse du Curé, 75881 Paris Cedex 18)

• L'INFORMATISATION QUOTIDIENNE *(ouvrage collectif du CREIS)*

Le CREIS rassemble des enseignants et des chercheurs de toutes disciplines (et la Presse alors ?). L'Informatisation quotidienne s'adresse, à partir de l'examen de situations concrètes empruntées aux loisirs, à l'industrie, à l'agriculture, à l'école ou à l'hôpital, à tous ceux qui s'interrogent plus ou moins sur le devenir de notre société, face à l'envahissement de l'informatique.

J'ai repris à dessein certains des termes de la présentation de cet ouvrage collectif. Termes à mon avis excessifs puisqu'ils posent comme postulat que l'informatique est *envahissante.* Comme le fut, en d'autres temps et pour d'autres observateurs, la machine à vapeur...

Il reste que ce livre est intéressant et mérite d'être lu avec attention, ne serait-ce que pour éviter de tomber dans des excès qu'il conviendrait alors de déplorer. Condamnés à l'informatique, les utilisateurs pourront-ils s'approprier ce nouvel outil ? C'est le sujet du dernier chapitre de *L'Informatisation quotidienne.* Je ne suis pas sûr que la réponse satisfasse les Lectrices et Lecteurs de *Tremplin Micro.* Pour eux, en effet, il n'existe qu'une solution : apprendre à maîtriser leur machine pour en tirer eux-mêmes de véritables satisfactions.

En effet, dans cette grande famille d'Apple-maniaques, nous savons apprécier le travail des experts et utilisons volontiers les logiciels qu'ils mettent au point, mais nous aimons aussi deviner ce qui se passe derrière des disquettes protégées qui n'en prennent alors que plus de valeur à nos yeux !

(Librairie Delagrave, 15 rue Soufflot, 75005 Paris).

• L'ANGLAIS COMMERCIAL PAR LES MOTS CROISÉS

Comment conjuguer récréation et révision de votre anglais commercial ? En vous offrant le recueil des Editions Retz, puis en résolvant les 30 grilles de mots croisés et les 17 grilles de mots cachés que vous propose son auteur : M. A. Riccioli.

Les définitions sont en français, mais les mots à trouver figurent parmi les 2800 utilisés dans le monde du commerce, des affaires et de la technologie. Toutes les réponses sont évidemment données dans le livre, mais il y a mieux : un glossaire regroupe tous les mots et expressions utilisés dans les définitions, ceci pour en connaître la traduction immédiate, si la mémoire fait défaut. On donne aussi une liste alphabétique des abréviations et sigles.

Michael Arthur Riccioli est chargé de cours à l'Institut britannique et à l'Institut catholique de Paris, chargé d'enseignement à l'I.U.T. de Paris V et enseigne à l'Ecole de vente (CCIP). C'est aussi un lecteur de *Tremplin Micro !*

(Editions Retz, 2 rue du Roule, 75001 Paris).

Chasseur d'Images

Chaque mois, le meilleur de la technique et de la pratique photo !

Chez votre marchand de journaux !