

MICRO REVUE

LA REVUE DE L'INFORMATIQUE PORTABLE



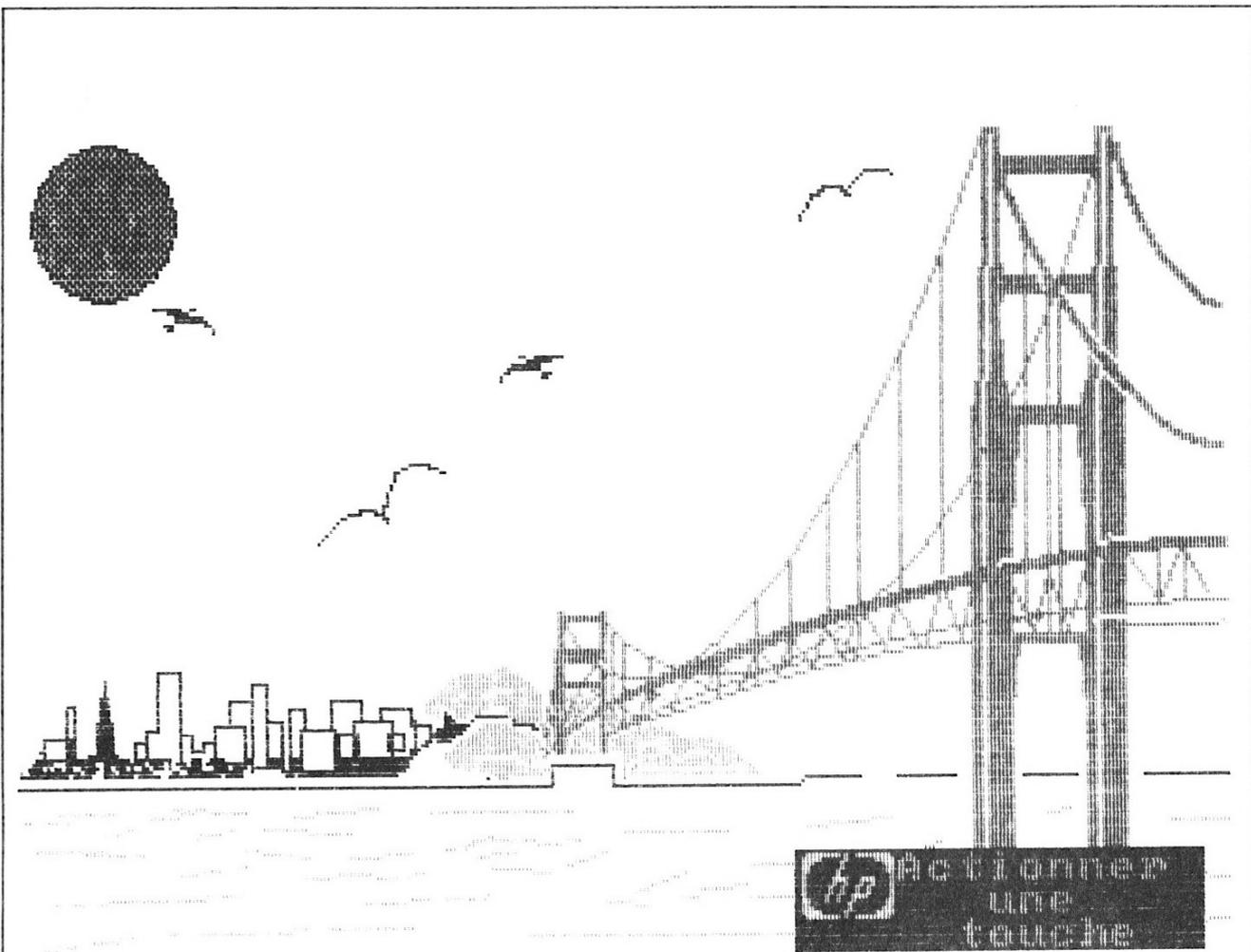
© 1985 Bimestriel

Edité par PPC-T

N° 9 NOVEMBRE - DECEMBRE 1985 40 F.

TABLE DES MATIERES

page	Contenu
	HP-41
	PROGRAMMES
9	XMEM
11	CLXM
12	X[]M
13	BASEBEL
15	LC
17	VOEUX
19	Jeu de Gênes
27	CBD
36	Itérations
38	Transposée
	MICROCODE
40	MLBC en anglais dans le texte, hélas !
	HP-75
52	CASSID
53	MANDELBROT
	FORTH
60	Flottante
71	Forth/HP-41
	HP-71
74	Display is :INTRFC
75	Echecs
77	Résolution
80	LEX LEX
	HP-1x
94	Rappel indirect
95	Richardson
	MAGAZINE
99	Les Journaux
104	Petites Annonces
108	Assemblée Générale
110	Bourse de l'occasion
111	Argus
112	Réponse
113	Erreur
115	SOS
116	Programmathèque
117	Sur le Marché
130	Etes-vous à jour de votre cotisation ?



Vectra

EDITORIAL

Chers amis,

Nous voici à la fin de l'année 1985, une année dont l'importance pour PPC-T est rappelée dans le rapport moral que j'ai présenté à l'assemblée Générale statutaire (voir MAGAZINE).

En résumé, nous ne nous portons pas mal, merci ! J'ai pris petit à petit un peu plus de retard dans la parution de chaque numéro, je finirai bien un jour par rattraper ce retard.

Peu importe. Vous trouverez page 50 un graphique illustrant la répartition des pages du présent numéro entre les différentes rubriques. Le MAGAZINE est particulièrement gros pour cette fois, en partie à cause des comptes rendus de l'AG, en partie par une rubrique "journaux" plus copieuse qu'à l'habitude.

Voilà je ne vais pas bavarder plus longtemps. Je vous souhaite simplement un joyeux Noël et un excellent début d'année...

ADRESSE : MICRO-REVUE, PPC-T, 77 rue du Cagire 31100 Toulouse France.

EDITION : Edité par le club de Programmation Personnelle sur Calculatrice de Toulouse (PPC-T).

REDACTION-ADMINISTRATION :
Rédacteur en chef, directeur de la publication : Jean-Daniel Dodin ; secrétaires de rédaction : Gilles Barret et Jean-Yves Pasquier ; administration : Jean-François Sibille.

VENTE ET DISTRIBUTION :
Vente en librairie et par correspondance. Diffusion par l'éditeur. De plus, MICRO-REVUE est disponible à un tarif très avantageux pour les autres clubs et les associations qui le désirent, ainsi que pour les professionnels et les libraires qui souhaitent le revendre.

PARUTION : Bimestriel, paraît en début de bimestre civil (Janvier, Mars, Mai, Juillet, Septembre, Novembre), 6 numéros par an.

TARIFS (franco de port) :
Prix de vente au numéro : 40F (50F pour envoi par avion). Le prix passera à 50F (60F par avion à compter du 1er janvier 1986).
Abonnement individuel : Abonnement annuel 200F (au lieu de 240, prix de revient au numéro), 250F pour envoi par avion. Le prix de l'abonnement passera à 250F (300F par avion) à compter du 1er Janvier 1986
. Les envois à destination de l'Afrique n'arrivent pas toujours à destination, nous ne pouvons en aucun cas en assumer la responsabilité, dans la mesure du possible nous donner une adresse en Europe.

SOUSSION D'ARTICLES :
Tous les membres du club sont invités à fournir des articles pour MICRO-REVUE. L'original à nous faire parvenir doit être tapé à la machine avec un ruban bien noir, recto seul, simple interligne, avec une largeur maximale de 15 cm. Un envoi sur disquette IBM simple face, sur disquette pour HP150, sur cassette HP82161A est recommandé. Les articles manuscrits sont acceptés s'ils sont calligraphiés sur papier blanc quadrillé 5x5, sans sauter de ligne, recto seul, au stylo noir. Nous faire parvenir cartes ou cassettes (qui vous seront remplacés) pour les programmes, ainsi qu'un listing. Cet original sera utilisé tel que pour la publication, soignez-le ! Ceux qui prévoient à l'avance d'écrire des articles sont invités à nous demander un "Kit Auteur" qui leur donnera les modèles et toutes les instructions nécessaires.

Les articles qui nous sont fournis sont certifiés originaux par leurs auteurs. Ni la revue, ni le club ni les auteurs ne sont responsables de l'usage qui sera fait des programmes qui sont uniquement fournis à titre documentaire, les utilisateurs sont seuls responsables de l'adaptation des programmes à leur propre usage. Ceci est spécialement vrai des programmes professionnels. Le fait, pour les auteurs, de nous envoyer un article ou un programme vaut autorisation de publication dans MICRO-REVUE ou dans toute autre publication du club, sans qu'aucune rémunération soit due à l'auteur de ce fait.

(c) 1985 REPRODUCTION INTERDITE

Les droits de reproduction des programmes et articles de MICROREVUE restent la propriété des auteurs et de la revue. En dérogation aux mentions ci-dessus, la reproduction des programmes est autorisée pour l'usage personnel des lecteurs, à l'exclusion de toute reproduction commerciale.

Les auteurs délèguent à la revue le droit d'autoriser la reproduction des articles et programmes dans d'autres revues à caractère non commercial.

Ont collaboré à ce numéro :

Robert Schwartz, Patrick Bélaire, Patrick Duchemin, Ludovic Boulanger, Robert Pulluart, Gilbert Blanchet, Claude Marcoin, Steen Petersen, Jean Dutertre, JEDI, J-P Baudoin, Gilles Barret, Alain Herreman, J-D Dodin, Eric Sergent, Laurent Aiuti, M. Papin, Eric Gengoux, J-René Garreau, Damien Debril, François Lafaix, Ron Skelton, J-Y Pasquier.

HP-41

PROGRAMMES

XMEM

TRANSFORMATION de FICHIERS XMEM

Nous avons vu dans MR N2P62 comment nous pouvions transformer un fichier PRGM situé en XMEM en fichier de Données. J'ai pensé qu'il pouvait être utile de compléter cette "technique" en utilisant la merveilleuse ZENROM. Que ceux qui n'ont pas la chance de disposer de cette ROM soient rassurés: la PS nous permet de nous passer des fonctions de la ZENROM ou de la MLI-H.

La routine "FP" (Fichier Prgm) transforme tout fichier en fichier PRGM. La routine "FD" (Fichier de Données) transforme en fichier de Données et la routine "FA" (Fichier Ascii) en fichier Ascii. La lettre 'Z' qui suit le nom de chaque routine indique que la ROM Zenrom est utilisée. Le XFunctions est utilisé dans tous les cas.

Une contrainte est associée à l'utilisation de ces routines: le Fichier à transformer doit se trouver en tête de la MEM étendue. Nous verrons ultérieurement comment nous libérer de cette contrainte mais il est évident que cela complique les routines.

- Ø1 LBL "FPZ"
- Ø2 XEQ ØØ Initialisation
- Ø3 GTO Ø1
- Ø4 LBL "FDZ"
- Ø5 XEQ ØØ Initialisation
- Ø6 SF Ø2
- Ø7 GTO Ø1
- Ø8 LBL "FAZ"
- Ø9 XEQ ØØ Initialisation
- 1Ø SF Ø3
- 11 LBL Ø1
- 12 "■" (HEX BE) Adresse du REG contenant l'indication du type de fichier.
- 13 NRCLM Place en X le NNN correspondant au contenu du REG d'adresse BE = DEC 19Ø.
- 14 DECODE Place en ALPHA la valeur HEX du NNN situé en X.
- 15 ATOX Supprime en ALPHA le 1er DIGit (à gauche)
- 16 49 Code DEC de '1' correspondant au type de Fichier Prgm.
- 17 FS? Ø2 Si le drapeau Ø2 est levé :
- 18 5Ø le code DEC de '2' (Fichier de Données) est placé en X.
- 19 FS? Ø3 Si le drapeau Ø3 est levé :
- 2Ø 51 '3' (Fichier Ascii) est placé en X.
- 21 XTOA Place à droite de ALPHA le caractère dont le code DEC se trouve en X.
- 22 -1 Indique à la fonction suivante de placer le caractère de droite à gauche de ALPHA.
- 23 AROT
- 24 CODE Place en X le NNN correspondant à ALPHA.
- 25 "■" Identique au Pas 12 ci-dessus.
- 26 NSTOM Place le NNN situé en X dans le REG indiqué en ALPHA.
- 27 LASTX Place en X le code de l'état des drapeaux Ø à 7, code sauvegardé au Pas 34 ci-après.

28 X()F Replaces les drapeaux 0 à 7 dans leur état initial.
 29 EMDIR Permet de vérifier le "travail" effectué.
 30 OFF
 31 LBL 00 Sous-PRGM d'initialisation.
 32 , (zéro) Associé à la fonction suivante, baisse
 33 X()F les drapeaux 0 à 7 et place en X l'état initial de ces drapeaux.
 34 ABS Equivalent de STO L mais n'utilise qu'1 octet.
 35 EMDIR
 36 END
 01 LBL "FP" XEQ 00 SF 01 GTO 01
 05 LBL "FD" XEQ 00 SF 02 GTO 01
 09 LBL "FA" XEQ 00 SF 03
 12 LBL_01
 13 " " (DEC 243, 011, 224, 000) = HEX 0B, E0, 00 :
 14 RCL M Place en X le NNN de la chaîne précédente.
 15 X()c Déplace le rideau de façon que le REG 00 se trouve à l'adresse 'BE'.
 16 RCL 00 Place en X le NNN correspondant au contenu du REGistre d'adresse 'BE'.
 17 STO M "DECODage" du NNN: place en ALPHA la valeur HEX correspondante.
 18 ATOX Supprime le DIGit correspondant au type de Fichier.
 19 R↑ "Remonte" la Pile de façon à conserver le NNN
 20 R↑ du contenu initial du REGistre 'c' (Pas 15).
 21 FS? 01 Pour Fichier Prgm: DEC 16 = HEX 10
 22 16
 23 FS? 02 Pour Fichier Données: DEC 32 = HEX 20
 24 32
 25 FS? 03 Pour Fichier Ascii : DEC 48 = HEX 30
 26 48
 27 XTOA Place à la droite d'ALPHA le caractère correspondant au type de Fichier.
 28 "----" (DEC 244, 127, 000, 000, 000) APPEND et 3 SPACE peuvent également convenir.
 29 -4 Indique à la fonction suivante de placer les
 30 AROT 4 derniers caractères de la chaîne ALPHA en tête de cette chaîne. Remarquons que les 3 DIGits de droite sont conservés.
 31 RCL M Place en X le NNN correspondant au REG M
 32 STO 00 et le charge dans le REG d'adresse 'BE'.
 33 R↑ Place en X le NNN du contenu initial du REG c.
 34 STO c Remet en place le rideau.
 35 LASTX X()F EMDIR RTN
 39 LBL 00 , X()F ABS EMDIR END

Il est possible d'obtenir le même résultat sans utiliser les XFunctions et en n'utilisant que la PS. Il suffit de jongler avec les REG constituant ALPHA. Bonnes PRGMmations à tous. rS (T178)

1 CARTE

CLXM

Suite à l'article de B. JOUSSE (T 502) publié dans MR N°4 Page 47, je vais donner 2 routines dont je ne connais malheureusement pas les auteurs mais qui permettent d'effacer la totalité des fichiers situés en XMEM. Nous allons appeler ces routines "CLXM" car c'est le nom qui a été adopté dans la ZENROM pour la fonction qui fait le même travail. Le terme DIRectory est plus adapté (et adopté -?-) au lecteur de K7.....

La routine "CLXM1" ci-après (que Damien DEBRIL avait eu la gentillesse de m'envoyer) utilise l'effet d'un Bug du XF, Bug qui a été supprimé sur la "41-CX".
LBL "CLXM1" "A" 1 CRFLD PURFL SF 25 SEEKPT
La lettre "A" peut être remplacée par toute autre lettre ou caractère mais il ne faut pas adopter une lettre qui serait déjà utilisée comme nom de fichier.

La routine "CLXM2" peut être utilisée avec une "CX" (et tous les XF); il en est de même de "CLXM3".
LBL "CLXM2" "(HEX 01, 69, 00, 10, C0)" X()M X()c X()N STO 63 X()N X()c X()M CLA
Signalons que les 2 dernières lignes de ce PRGM sont facultatives. Le principe adopté est de déplacer le rideau de façon à STocker zéro dans le REGistre dont l'adresse DECimale absolue est 64. Le REGistre correspondant contient notamment l'emplacement où se trouve situé le fichier travail. Le déplacement du rideau permet principalement de STO et RCL dans les REGistres inaccessibles de façon "normale" (REG compris dans le SIZE). Notons au passage qu'il est inutile d'avoir un SIZE de '64' au minimum pour le PRGM "CLXM2".

Etant un radin de l'octet, je vous propose le PRGM "CLXM3" que j'utilise en l'absence de ZENROM.
LBL "CLXM3" CLST X()c X()Y STO 64 X()Y X()c
ce qui n'utilise que 9 octets sans le LBL.... Outre que cette version est économe, elle n'utilise pas ALPHA et ceux qui veulent sauvegarder 2 REGistres de la PILE peuvent remplacer CLST par Ø ENTER↑. Il ne faut pas exécuter ce PRGM pas à pas, à moins que vous désiriez un MEMORY LOST..... Il est également déconseillé d'interrompre ce PRGM et il est bien entendu que tout ceci est destiné aux débutants. rS (T178)

X < > M

LES 8 PREMIERS DRAPEAUX AVEC LE XF.

Le manuel HP du XFunctions nous indique l'équivalent numérique de chacun des drapeaux '0' à '7' et nous donne des indications pour utiliser ces valeurs. Je pense qu'il aurait été judicieux de nous indiquer la correspondance qu'il y avait entre la situation de ces drapeaux (levés ou baissés = à 1 ou à 0) et la valeur binaire correspondante.

Si nous lisons la situation des drapeaux de droite à gauche, nous obtenons l'équivalent binaire de la valeur décimale correspondante. Si, par exemple, nous levons les drapeaux 00, 02 & 04 (les autres étant baissés : 0 X()F) et que nous XEQécutions X()F, nous obtenons en X la valeur DEC 21. Or 21 (DEC) est égal à BIN 00010101 et nous vérifions qu'en partant de la droite de cette valeur binaire, nous trouvons la situation des drapeaux 00 à 07. Nous avons donc découvert le moyen d'effectuer toute conversion DEC-BIN et BIN-DEC sur 8 bits.

Le PRGM "Db8" ci-joint effectuée en mode Non-Signé, toute conversion d'une valeur décimale en binaire sur 8 bits. Le PRGM "bD8" fait l'inverse. Ces 2 PRGM rétablissent la situation initiale des drapeaux 00 à 07.

L'utilisation de ces PRGM est très simple. Placer en X un entier positif inférieur ou égal à 255 et XEQ "Db8" : vous obtiendrez à l'affichage (en ALPHA) l'équivalent binaire sur 8 bits. Si vous placez en ALPHA une valeur binaire, les 8 bits étant obligatoirement représentés et que vous XEQécutez "bD8", vous obtiendrez en X l'équivalent décimal.

```
01 LBL "Db8" X()F ABS -7 CLA 06LBL 00 FS?IND X
"1" FC?IND X "0" ISG X GTO 00 LASTX X()F PROMPT
16LBL "bD8" , X()F ABS -7 21LBL 01 49 ATOX X=Y?
SF IND Z R↑ R↑ ISG X GTO 01 LASTX X()F 32END
(1 carte)                                     rS (T178)
```

BASEBEL

BELAIRE PATRICK
65 rue PAUL ELUARD
62210 AVION

T567

le : 4/01/1985

CHER JEAN-DANIEL,

Je te présente mes meilleurs voeux pour l'année 1985.

J'ai été temporairement en possession d'un lecteur de cartes, donc je t'envoie mon premier programme BASE sur cartes, il t'étais déjà parvenu sous forme manuscrite.

Je t'en envoie deux autres que je n'ai pas eu le temps d'enregistrer sur cartes, heureusement ils sont assez courts.

-FRAC : qui permet de mettre sous forme de fraction un nombre décimal.

(69 octets, 47 pas).

- NBPR : qui donne tous les nombres premiers de 3 à ... Je ne sais pas.

C'est un programme que j'avais créé sur ma CASIO FX-602P et qui est beaucoup plus rapide que sur ma HP 41-CX:

.en 10 mn.

-de 3 à 503 sur FX.

- de 3 à 223 sur HP.

(80 octets, 61 pas). QUI TROUVERA PLUS RAPIDE ET PLUS COURT ???

(si quelqu'un a trouvé qu'il n'hésite pas à m'envoyer son programme car je ne suis qu'un débutant en HEWLETT-PACKARD (pas en informatique!).)

AMICALEMENT,

Belair

P.S : N'oublies pas de me renvoyer deux cartes vierges en échange car je n'en ai qu'une pochette de quarante.-MERCI-

```

001 LBL "FRAC"
002 FIX 0
003 CLA
004 CLRG
005 STO 01
006 STO 07
007 INT
008 STO 02
009 I
010 STO 03
011 STO 04
012 LBL 00
013 RCL 01
014 FRC
015 I/X
016 STO 01
017 INT
018 X<>02
019 STO 06
020 RCL 02
021 *
022 STO 02
023 RCL 06
024 X<>03
025 ST+ 02
026 RCL 01
027 INT
028 A 04
029 STO 06
030 RCL 04
031 *
032 STO 04
033 RCL 06
034 X<>05
035 ST+ 04
036 RCL 02
037 RCL 04
038 /
039 RCL 07
040 X≠Y?
041 GTO 00
042 ARCL 02
043 "+/"
044 ARCL 04
045 AVIEW
046 FIX 4
047 .END.

```

 Entrer x, executer
 FRAC et la machine
 affiche la fraction.

ex.: $\pi = \frac{104348}{33215}$
 ceci n'est qu'une
 valeur approchée.
 car la valeur de
 cette fraction n'est
 que π avec 9 chiffres
 derrière la virgule.

```

01 LBL "NBPR"
02 I
03 STO 00
04 LBL 00
05 CLA
06 RCL 00
07 STO 03
08 RCL 01
09 X=Y?
10 ARCL X
11 AVIEW
12 I
13 ST+ 00
14 RCL 00
15 STO 01
16 GTO 02
17 LBL 01
18 RCL 01
19 2
20 /
21 STO 01
22 I
23 -
24 X=0?
25 GTO 00
26 LBL 02
27 RCL 01
28 2
29 /
30 FRC
31 X=0?
32 GTO 01
33 3
34 STO 02
35 LBL 03
36 RCL 01
37 ST+ 01
38 I
39 +
40 STO 03
41 LBL 04
42 RCL 01
43 RCL 02
44 RCL 03
45 X=Y?
46 GTO 00
47 RDN
48 /
49 FRC
50 X=0?
51 GTO 05
52 2
53 ST+ 02
54 GTO 04
55 LBL 05
56 RCL 01
57 RCL 02
58 /
59 STO 01
60 GTO 03
61 .END.

```

 Executer NBPR : la
 machine affiche les
 nombres pendant 2s
 environ. Ce programme
 n'est pas très rapide
 j'espère que l'un
 d'entre nous fera
 mieux!

LC

Les Neilluns Vœux au P.P.C.T

Patrick DUCHEMIN

35 me Narceau

94120 Fontenay ls Bois

T 181

Fontenay le 30 décembre 84

Cher Jean-Daniel Dodin

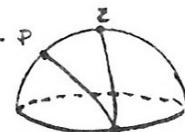
Voici un petit programme qui rendra sans doute quelques petits services aux astronomes amateurs (d'ailleurs qu'ils se signalent). Ce programme calcule les livers et les couchers des Astres. L'avantage de cette formule est d'utiliser la pile opérationnelle pour la résolution de l'angle horaire dans le triangle sphérique Pôle céleste - Zenith - Astre.

Module nécessaire : Time_ et 200 octets

ligne 00-27 introduction complète des données pour la première utilisation

28-52 Calcul du Temps sidéral

53-72 résolution du triangle sphérique PZE. P



$$\cos(AH) = \cos(TS - \alpha + \lambda) = \frac{\sin 34' - \sin \varphi \cdot \sin \delta}{\cos \varphi \cos \delta}$$

AH: angle Horaire - TS: Temps Sidéral - α = ascension droite

φ : latitude - λ longitude δ : déclinaison

-0°34': constante de la réfraction à l'horizon

73-98 cos des signes au lever (-) et coucher (+)

01*LBL "LC"
02 RCL 01
03 HMS
04 "ad=?"
05 PROMPT
06 HR
07 STO 01
08 RCL 02
09 HMS
10 "dec=?"
11 PROMPT
12 HR
13 STO 02
14 RCL 03
15 HMS
16 "LAT=?"
17 PROMPT
18 HR
19 STO 03
20 RCL 04
21 HMS
22 "LON=?"
23 PROMPT
24 HR
25 STO 04
26 DATE
27 "DATE=?"
28 PROMPT
29 1.0119
30 DDAYS
31 CHS
32 .5
33 +
34 36525
35 /
36 ENTER↑
37 ENTER↑
38 ENTER↑
39 1075 E-9
40 *
41 *
42 X<>Y
43 100.0021359
44 *
45 +
46 .276919398
47 +
48 FRC

49 24
50 *
51 STO 00
52 SF 05
53*LBL A
54 RCL 02
55 1
56 P-R
57 RCL 03
58 1
59 P-R
60 ST* Z
61 RDN
62 ST* Z
63 RDN
64 X<>Y
65 -.34
66 HR
67 SIN
68 -
69 CHS
70 X<>Y
71 /
72 ACOS
73 15
74 /
75 RCL 01
76 X<>Y
77 FS? 05
78 -
79 FC? 05
80 +
81 RCL 04
82 +
83 RCL 00
84 -
85 24
86 MOD
87 .9972696
88 *
89 HMS
90 FS? 05
91 "LEV="
92 FC? 05
93 "COU="
94 ATIME24
95 PROMPT
96 FS?C 05
97 XEQ A
98 .END.

VOEUX

T203

Madame BOJLANGER

11 Bis rue au Mal Belex

83 700 Tonnerre.

Tonnerre,

le 23.12.83

Cher Monsieur Dodin,

Ceci ne ressemble pas à une carte de vœux... Et
pourtant c'en est une.

GTO ..

Passer les deux cartes, et ne faites pas attention
aux fausses notes.

Je vous envoie, ainsi qu'à toute l'équipe de
PAC-T, mes meilleurs vœux pour 1984.



01*LBL "VOEUX"	52 SF 25	103 SF 25
02 "UN INSTANT..."	53 XEQ 01	104 XEQ 01
03 TONE 9	54 TONE 7	105 TONE 0
04 AVIEW	55 SF 25	106 XEQ 99
05 CF 26	56 XEQ 01	107 TONE 8
06 XEQ 02	57 TONE 3	108 XEQ 99
07 SF 26	58 XEQ 99	109 XEQ 99
08 BEEP	59 XEQ 99	110 TONE 1
09 "0-***-"	60 XEQ 99	111 SF 25
10 ASTO X	61 TONE I	112 XEQ 01
11 ARCL X	62 SF 25	113 SF 25
12 ARCL X	63 XEQ 01	114 XEQ 01
13 ARCL X	64 SF 25	115 TONE 7
14 AVIEW	65 XEQ 01	116 SF 25
15 "F-JOYEUX NOEL-"	66 RCL b	117 XEQ 01
16 AVIEW	67 TONE 1	118 SF 25
17 ARCL X	68 SF 25	119 XEQ 01
18 ARCL X	69 XEQ 01	120 TONE 1
19 AVIEW	70 TONE 9	121 SF 25
20 "F-ET BONNE ANN"	71 XEQ 99	122 XEQ 01
21 AVIEW	72 XEQ 99	123 TONE 4
22 "F-EE-"	73 TONE 7	124 XEQ 99
23 ARCL X	74 SF 25	125 TONE 3
24 "F0-*	75 XEQ 01	126 XEQ 99
25 AVIEW	76 TONE 0	127 XEQ 99
26 "F**-"	77 XEQ 99	128 TONE 1
27 ARCL X	78 TONE 9	129 SF 25
28 "F0-*	79 XEQ 99	130 XEQ 01
29 AVIEW	80 XEQ 99	131 TONE H
30*LBL 02	81 TONE I	132 XEQ 99
31 RCL b	82 SF 25	133 TONE 6
32 TONE 1	83 XEQ 01	134 SF 25
33 XEQ 99	84 TONE 5	135 XEQ 01
34 XEQ 99	85 XEQ 99	136 TONE 1
35 TONE 0	86 TONE 2	137 XEQ 99
36 XEQ 99	87 XEQ 99	138 XEQ 99
37 TONE 9	88 XEQ 99	139 TONE 3
38 XEQ 99	89 TONE 2	140 XEQ 99
39 XEQ 99	90 SF 25	141 TONE 3
40 TONE 7	91 XEQ 01	142 SF 25
41 SF 25	92 SF 25	143 XEQ 01
42 XEQ 01	93 XEQ 01	144 TONE 1
43 X<> b	94 X<> b	145*LBL 99
44 TONE 0	95 TONE 6	146 X<>Y
45 SF 25	96 SF 25	147 X<>Y
46 XEQ 01	97 XEQ 01	148 X<>Y
47 TONE 8	98 TONE 6	149 X<>Y
48 XEQ 99	99 XEQ 99	150 X<>Y
49 TONE 6	100 XEQ 99	151 X<>Y
50 SF 25	101 XEQ 99	152 X<>Y
51 XEQ 01	102 TONE 0	153 X<>Y
		154 .END.

Jeu de gènes ...sans gêne

Membre de la première expédition sur la planète Tau Ceti II, vous avez été émerveillé(e) de trouver un monde quelque peu semblable à notre bonne vieille Terre, pleine de vie, avec même une race intelligente... et aussi des virus! C'est là qu'est le problème, car l'un après l'autre, les membres de l'expédition sont touchés par une maladie mystérieuse, et, en désespoir de cause, on a fait appel à un vieux sage du village indigène voisin. Il n'a pas tardé à reconnaître la maladie, et il connaît même le remède: un suc sécrété par une espèce de crustacés, les sgtchlz (ça se prononce comme ça s'écrit...), assez communs sur Tau Ceti II.

Oui, mais... il existe une dizaine de variétés de sgtchlz: leur carapace est un agencement de quatre hexagones, et pour chaque variété la disposition de ces hexagones est différente, ce qui les rend facilement reconnaissables. D'ailleurs, un biologiste de l'expédition, Von Yukiro-Smith, actuellement à l'agonie, les a longuement étudiés, et ses notes vous révèlent qu'il a trouvé un moyen original de les classer, en adoptant le schéma de la figure 1, qui permet de représenter chacune des dix variétés, et de les coder au moyen de trois lettres. Ce codage est obtenu en prenant, outre l'hexagone "pivot", marqué d'une étoile sur ce schéma, trois autres hexagones de cette "fleur de VYS", avec les lettres qu'ils portent: ainsi, la variété "ALT" (voir figure 2a) sera un alignement, alors qu'en prenant les hexagones R, D et T, en plus du pivot, on obtiendra la variété "RDT" (figure 2b).



Fig.1: Fleur de VYS.

Tout cela est fascinant, certes, mais il nous faut revenir à la dure réalité de notre histoire, et apprendre que seule une variété spécifique de sgtchlz nous fournira le remède tant désiré... Vous vous en doutez, c'est la variété la plus rare, celle dont le code, selon VYS, est "RAS" (voir figure 2c). Le vieux sage du village voisin n'a pas de RAS à vous offrir: tout ce qu'il peut faire, c'est vous apporter quatre sgtchlz différents, en vous garantissant, grâce à son neuvième sens, qu'ils possèdent, à

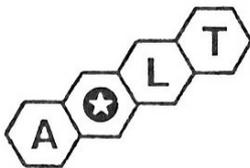


Fig.2a: variété ALT

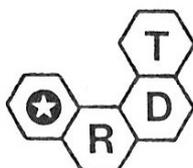


Fig.2b: variété RDT



Fig.2c: variété RAS

eux quatre, l'héritage complet des sgtchlz (vous traduisez: l'ensemble des gènes qui permettent d'obtenir toutes les variétés, y compris le fameux "RAS").

Il ne vous reste plus qu'à prendre l'habit de généticien, ou d'éleveur, et, à partir de ces quatre charmantes bestioles (les sgtchlz sont hermaphrodites...), au doux son du claquement de leurs grandes pinces tranchantes, vous allez vous lancer dans les croisements de sgtchlz les plus hardis, les plus osés, les plus... bref, de quoi faire surgir, enfin, cette variété salvatrice, qui vous permettra d'envoyer le message rassurant final: RAS... RAS... RAS...

A la recherche du sgtchlz perdu, sur HP-41.

Moins risqué, le programme "GNTO" qui est proposé ici vous permet de (re)vivre cette aventure dans un fauteuil. Ce qu'il vous faut, c'est de la perspicacité, beaucoup de logique, et beaucoup beaucoup de persévérance... (pas mal de papier aussi). Il s'agit donc d'un jeu, dans lequel votre HP-41 vous propose quatre "sgtchlz" que vous pourrez apparier comme bon vous semblera, autant de fois que vous le désirerez, afin d'obtenir de nouveaux sgtchlz qui, à leur tour, pourront être apparés, pour éventuellement fournir, après un certain nombre de "générations", la variété "RAS" recherchée.

L'emploi du programme ne devrait présenter aucune difficulté: en cas de doute, l'un ou l'autre message vous sera présenté pour vous aider, mais la plupart de ces messages ne viendront plus vous importuner lorsque vous vous y retrouverez tout(e) seul(e).

Après XEQ "GNTO", le premier message vous demandera d'introduire un germe pour le générateur de nombres aléatoires, c'est-à-dire une valeur quelconque comprise entre 0 et 1. Cette opération doit être exécutée à chaque nouvelle partie, car tous les registres de données sont alors systématiquement remis à zéro (CLRG à la ligne 04). Ceci fait, et le programme relancé par la touche R/S, il vous suffit d'attendre quelques instants (une trentaine de secondes), durée d'initialisation, pour voir apparaître le premier des quatre sgtchlz qui vous sont proposés, par exemple: "1: RLS". La partie est désormais bien engagée, et les indications qui suivent sont valables pour toute la suite du jeu, les diverses fonctions présentées ici étant accessibles à tout instant en cours de partie.

La plus simple est la visualisation d'un sgtchlz, ou du moins de son code selon VYS (fig.1): pour cela, il suffit d'appuyer sur R/S. Si rien n'a été introduit au préalable, ce sera le sgtchlz suivant immédiatement celui actuellement affiché qui sera présenté. Ainsi, avec, à l'affichage, "1: RLS", l'actionnement de R/S donnera, après quelques secondes: "2: ALT" (par exemple), et une nouvelle pression de R/S fournira le sgtchlz numéro 3. Chaque individu de votre "élevage" sera systématiquement précédé de son numéro, ce qui facilitera les choses.

Si vous désirez revenir sur un numéro précédent, ou vérifier un numéro hors séquence, il vous suffit d'introduire ce numéro avant d'appuyer sur R/S. Par exemple, la séquence: 1 R/S donnera: "1: RLS" à nouveau (en restant dans le cadre de notre exemple). Les actionnements ultérieurs de R/S, si vous n'introduisez aucune valeur, vous donneront les numéros qui suivent celui choisi. Vous pouvez donc, à tout moment, vérifier un numéro déterminé, ou encore la totalité de votre élevage...

Si vous allez au-delà du dernier numéro "en existence" (c'est-à-dire attribué à un sgtchlz de départ, ou engendré) vous obtiendrez le message

"ERREUR NR": l'introduction d'un numéro acceptable, suivi de R/S, vous donnera alors à nouveau un affichage "légal". Le premier sgtchlz porte le numéro 1; si vous demandez le numéro zéro, vous obtiendrez le message "NR VIDE", et si vous demandez un numéro négatif, le résultat affiché, en dehors de "NR VIDE" ou "ERREUR NR", n'aura pas grande signification. Là encore, pour revenir dans le droit chemin, il vous suffit d'introduire un numéro acceptable, suivi d'un actionnement de la touche R/S.

Lorsque vous avez quelques doutes, surtout au début, vous pouvez toujours appuyer sur la touche A, pour Affichage (le programme place automatiquement la calculatrice en mode USER), et le message "NR?" apparaîtra, vous incitant à introduire le numéro de votre choix, qui sera alors affiché, accompagné du code, ou nom, de la variété correspondante.

Contempler les sgtchlz, c'est déjà quelque chose, mais c'est bien vite lassant: le but essentiel, c'est de les faire se multiplier, et obtenir de nouvelles variétés. Pour réaliser un Couple, vous devez introduire deux numéros, séparés par ENTER[†], puis appuyer sur la touche C. L'attente sera un peu plus longue (diantre, il n'est tout de même pas si facile de faire des petits sgtchlz!) et le rejeton obtenu (un seul pour chaque "mariage") apparaîtra à l'affichage, précédé de son numéro, en l'occurrence le premier numéro libre à la suite de tous ceux utilisés jusqu'alors.

Pour illustrer cela, reprenons notre exemple entamé plus haut: vous avez examiné vos quatre sgtchlz de départ, et vous désirez en obtenir un cinquième, par accouplement des no.1 et 2. Vous n'aurez qu'à faire: 1 ENTER[†] 2 C, et l'affichage présentera un résultat tel que: "5: RLS" (5 est effectivement, en début de jeu, le premier numéro libre à la suite des quatre individus qui vous sont donnés à l'initialisation). Les sgtchlz étant, comme il l'a déjà été mentionné, hermaphrodites, ils peuvent être appariés sans restriction, et l'ordre d'introduction importe peu. Il suffit que les deux numéros soient valides, c'est-à-dire qu'ils correspondent bien à des individus en existence au sein de votre élevage, et qu'ils soient différents: on ne peut, en effet, accoupler un sgtchlz avec lui-même. Le jeu refuse ostensiblement toute tentative de parthénogénèse...

Si l'un ou l'autre des numéros introduits sort des limites admises (notamment s'il est plus grand que le dernier numéro en existence) le programme affichera le message "NR VIDE", et vous n'aurez qu'à recommencer l'opération (avec des numéros acceptables, bien sûr). Si vous n'introduisez rien, avant d'appuyer sur la touche C, ou si vous n'introduisez qu'un seul numéro, ou deux numéros identiques, vous verrez apparaître le message: "COUPLE? X,Y", vous rappelant le mode opératoire de la fonction "C" (si vous avez des doutes, il vous suffit donc d'appuyer sur la touche C sans rien introduire: il ne se passera rien, à part l'affichage de ce rappel peut-être fort opportun).

La dernière opération à votre disposition est celle d'élimination, attribuée à la touche "e" (ou: SHIFT E), pour laquelle aucun numéro n'est demandé: pour des raisons pratiques, c'est systématiquement le dernier numéro, et lui seul, qui est éliminé. En fait, une fois ce dernier numéro (c'est-à-dire votre sgtchlz le plus récent) éliminé par un SHIFT E, l'avant-dernier devient dernier à son tour: un nouveau SHIFT E effectuera l'élimination de ce "nouveau" dernier, puis ce sera éventuellement au tour du suivant... ou plutôt du précédent... bref, vous pouvez remonter ainsi tous les numéros, les uns après les autres, et faire place nette (un conseil, toutefois, ne vous en prenez pas aux quatre sgtchlz d'origine: le jeu pourrait alors devenir insoluble).

Il n'est à aucun moment nécessaire d'introduire le moindre para-

mètre, avant d'effectuer l'opération SHIFT E ; en fait toute valeur introduite est simplement ignorée, et de plus, aucun message d'erreur n'est fourni: l'opération est immédiatement et irrémédiablement exécutée dès que les touches SHIFT et E ont été actionnées. C'est pour cette raison, et pour éviter toute élimination "par erreur" que sa mise en oeuvre a été quelque peu compliquée, avec la nécessité d'actionner la touche SHIFT au préalable: la touche E non précédée de SHIFT ne donnera rien de catastrophique (... à moins d'avoir assigné cette touche E à un autre programme, bien entendu...)

Si vous trouvez ces petites bêtes attachantes, vous aurez naturellement des scrupules à "éliminer" aussi cavalièrement un (ou plusieurs) sgtchlz nouveau-né: il apparaîtra pourtant assez vite que si vous ne voulez pas noyer la mémoire de votre HP-41 sous un flot de RDT, ALT, et autres RLS, il vous faudra bien faire des choix déchirants, peut-être plus tôt que vous ne le pensez!

Terminons ce mode d'emploi du programme "GNTO" en signalant qu'il n'y a pas de fin véritable au jeu: son but est certes d'obtenir un exemplaire au moins de la variété "RAS" (la plus difficile, répétons-le), mais rien ne vous empêche, si vous êtes particulièrement doué(e), d'aller au-delà, et de chercher à obtenir une "souche", avec deux RAS purs, qui vous permettraient d'en créer autant que vous le voudriez. Pour une nouvelle partie, il vous suffira de refaire XEQ "GNTO", et le programme vous proposera quatre nouveaux individus choisis au hasard. Mais ne vous faites aucune illusion: il n'y a pas la moindre chance pour que l'un de ces quatre soit d'emblée un RAS!

Il n'est d'autre part pas question, ici, de décrire le programme lui-même, ce qui dévoilerait trop d'éléments du jeu et en diminuerait l'intérêt. Certaines séquences d'instructions, peut-être trop explicites, ont été "camouflées", mais il n'y aurait aucune difficulté majeure à les décrypter: ce n'est pas le but du jeu... En fait, ce jeu comporte un deuxième niveau, beaucoup plus simple: celui de la découverte. Dans tout ce qui précède je vous ai livré un minimum de variétés distinctes, et cela volontairement. Vous pouvez donc, dans un premier temps, pour vous "faire la main", vous amuser à rechercher toutes les dix variétés de sgtchlz possibles, soit en analysant la "fleur de VYS", soit par croisements divers et variés, au cours des premières parties.

Une fois les dix variétés connues, vous pouvez, si le coeur vous en dit, analyser soigneusement la fin du programme, à partir du LBL 47 (ligne 229), et la réécrire plus succinctement, pour gagner la bagatelle de 16 registres. Cette fin de programme ne concerne que l'affichage des différentes variétés, et son "décodage" ne déflorera en rien le reste du jeu.

Le petit guide des sgtchlz.

Tout ce qui précède devrait vous suffire pour jouer au petit exercice de génétique que vous propose ce programme: il est assimilable à un puzzle ou à une énigme complexe, ou encore à une sorte de Mastermind d'un niveau particulièrement élevé. Si vous vous sentez l'âme ou les talents d'un Mendel, essayez-le sans lire plus avant. Si vous êtes totalement dépassé(e) par vos premières parties infructueuses, ou si la génétique, pour vous, c'est du chinois, alors ce qui suit lèvera très légèrement le voile épais derrière lequel se cache le noir mystère des sgtchlz...

Génétique est en fait un bien grand mot, pour qualifier ce jeu au cadre somme toute assez limité. Il n'en reste pas moins que tout se passe comme si on travaillait sur un gène particulier de nos cobayes théoriques: celui qui gouverne l'agencement de leur carapace, c'est-à-dire des quatre hexagones

qui la constituent, à l'exclusion de tout autre gène (couleur des yeux, longueur des pinces, etc...) Comme il l'a été suggéré tout au début, la vie sur Tau Ceti II n'est en fait pas très différente de celle que nous connaissons autour de nous: plus précisément, chez les sgtchlz, comme chez nous, les chromosomes vont par paires, et les rejetons sont obtenus par recombinaison de deux chromosomes (limitons-nous ici au terme de "gène", pour ne pas ajouter à la confusion) après division et séparation chez chacun des parents.

Tout sgtchlz est donc défini au moyen de deux "gènes", par exemple: a-b. Le mariage de celui-ci avec un autre sgtchlz, de paire génétique c-d, donnera l'une de quatre combinaisons possibles: a-c, a-d, b-c, ou b-d (en associant donc chaque gène de l'un des parents avec chaque gène de l'autre parent). Seul le hasard détermine laquelle des ces quatre combinaisons sera l'élue pour donner le sgtchlz nouveau-né...

Une remarque s'impose ici: les appellations à trois lettres, utilisées dans ce jeu, telles que "ALT", "RAS", etc... ne sont que des noms. Il ne s'agit nullement d'un jeu sur les lettres, et celles-ci ne vous livreront que peu de choses sur le code génétique qu'elles cachent. Si vous vous lancez dans cette direction, vous vous enliserez bien vite dans les marais de la perplexité la plus profonde! La seule méthode donnant des résultats est d'associer deux gènes à chaque individu, et l'objet de l'exercice est alors de déterminer le cheminement des gènes d'une génération à l'autre.

Facile? Certainement pas! Vous croisez un "RLS" de gènes a-b avec un "RET" de gènes c-d, et vous obtenez un... RLS (de gènes: a-c, a-d, b-c, ou b-d!) Cela signifie qu'un RLS n'a pas nécessairement la combinaison de gènes a-b (mais par contre, tout individu de gènes a-b sera obligatoirement un RLS). L'explication? La présence de gènes dominants et de gènes récessifs... C'est-à-dire que certains gènes sont plus forts que d'autres, et ce sont eux qui déterminent donc la variété de sgtchlz obtenue.

Pour reprendre notre exemple, si, chez le parent RLS, c'est le gène a qui est gène dominant, vous pouvez être assuré(e) que le rejeton RLS comportera lui-même ce gène (ce qui vous limitera donc au choix: a-c ou a-d; et si par ailleurs vous avez découvert que le gène c est lui-même plus fort que le gène a, il ne vous restera plus que la possibilité: a-d). Il s'agit donc de combattre le hasard grâce à votre logique, de cerner les possibilités et, autant que possible, de les ramener à une seule, logiquement acceptable.

La lutte contre le hasard, c'est aussi l'approche statistique: supposons que vous ayez deux individus de même code génétique, a-b, avec a dominant. Leurs descendants directs pourront avoir les combinaisons: a-a, a-b, a-b, ou b-b. Si vous désirez obtenir (ou simplement vérifier l'existence de) ce dernier, il vous faudra de la persévérance, car il n'a qu'une chance sur quatre de "sortir", et cela vous conduira parfois à neuf ou dix mariages inutiles, avant de voir apparaître la variété cherchée. C'est là que l'opération SHIFT E est particulièrement utile, pour éliminer les indésirables, et procéder ainsi vous-même à votre "sélection naturelle".

Avec cela, vous devriez avoir assez de bons "tuyaux" pour ne pas vous laisser submerger par les sgtchlz... Une petite chose encore: il y a huit gènes différents, à peu près tous ordonnés, de très dominants à très récessifs. A peu près: car il y a quelques exceptions de gènes qui ne se dominent pas l'un l'autre. Lorsqu'ils entrent en combinaison, ils donnent une variété différente! Cela complique les choses, mais l'intuition, le bon sens parfois, et aussi l'expérience, après quelques parties, vous aideront beaucoup.

Bon élevage!

01	LBL "GNTC"	50	ISG 03	99	STO 03	148	LASTX
02	"GERME? OKNI"	51	GTO 06	100	GTO "AF"	149	/
03	PROMPT	52	10	101	LBL e	150	INT
04	CLRG	53	STO 03	102	1	151	STO 08
05	STO 00	54	SF 27	103	ST- 01	152	RCL 05
06	10	55	LBL "AF"	104	CLX	153	+
07	STO 01	56	FIX 0	105	STO IND 01	154	XZ 05
08	2,003	57	RCL 01	106	" OK"	155	RCL 07
09	∅	58	RCL 03	107	GTO 03	156	+
10	LBL 04	59	X<Y?	108	LBL C	157	XZ 08
11	STO IND Y	60	GTO 02	109	"COUPLE? X,Y"	158	RCL 06
12	1	61	"ERREUR NR"	110	FC? 22	159	+
13	+	62	GTO 03	111	PROMPT	160	XZ 06
14	ISG Y	63	LBL 02	112	CF 22	161	RCL 07
15	GTO 04	64	3	113	X=Y?	162	+
16	7 E-3	65	-	114	GTO C	163	STO 07
17	RCL 02	66	CLA	115	3	164	XEQ 23
18	LBL 05	67	ARCL X	116	+	165	4
19	XEQ 23	68	"F: "	117	XZ Y	166	*
20	7	69	RCL IND 03	118	X=0?	167	INT
21	*	70	XEQ 22	119	GTO C	168	5
22	INT	71	FS?C 05	120	LASTX	169	+
23	3	72	GTO 20	121	+	170	RCL IND X
24	+	73	STO Y	122	RCL IND Y	171	XEQ 24
25	RDN	74	10	123	RCL IND Y	172	RCL 01
26	XZ IND T	75	MOD	124	XEQ 22	173	STO 03
27	ISG Y	76	40	125	FS?C 05	174	1
28	GTO 05	77	+	126	GTO 20	175	+
29	14	78	RCL Y	127	STO 07	176	STO 01
30	STO 02	79	10	128	XZ Y	177	CLX
31	RDN	80	/	129	XEQ 22	178	STO 05
32	3,003	81	INT	130	FS?C 05	179	STO 06
33	XZ 03	82	XEQ IND Y	131	GTO 20	180	STO 07
34	10	83	GTO 03	132	STO 05	181	STO 08
35	*	84	LBL 20	133	10	182	GTO "AF"
36	GTO 07	85	"NR VIDE"	134	MOD	183	LBL 23
37	LBL 06	86	GTO 03	135	LASTX	184	RCL 00
38	∅	87	LBL A	136	*	185	P1
39	XZ IND 03	88	"NR?"	137	XZ 05	186	+
40	10	89	LBL 03	138	LASTX	187	5
41	*	90	1	139	/	188	YX
42	ISG 03	91	ST+ 03	140	INT	189	FRC
43	∅	92	CLST	141	10	190	STO 00
44	XZ IND 03	93	CF 22	142	*	191	RTN
45	LBL 07	94	PROMPT	143	STO 06	192	LBL 22
46	+	95	FC? 22	144	RDN	193	CF 05
47	XEQ 24	96	GTO "AF"	145	10	194	RCL 02
48	1	97	3	146	MOD	195	ST+ X
49	ST+ 01	98	+	147	XZ 07	196	3

197	*	246	XEQ 54	295	RTN
198	LASTX	247	RTN	296	LBL 54
199	+	248	LBL 41	297	"FD"
200	MOD	249	2	298	RTN
201	X=0?	250	X=Y?	299	LBL 55
202	SFO5	251	GTO 48	300	"FG"
203	1	252	XEQ 50	301	RTN
204	-	253	XEQ 55	302	LBL 56
205	RTN	254	RTN	303	"FL"
206	LBL 24	255	LBL 42	304	RTN
207	STO Y	256	XEQ 50	305	LBL 57
208	10	257	XEQ 54	306	"FR"
209	*	258	RTN	307	RTN
210	99	259	LBL 45	308	LBL 58
211	MOD	260	6	309	"FS"
212	X<Y?	261	X=Y?	310	RTN
213	X≥Y	262	GTO 49	311	LBL 59
214	1	263	XEQ 53	312	"FT"
215	+	264	XEQ 57	313	END
216	XEQ 23	265	XEQ 54		
217	3 E7	266	RTN		
218	*	267	LBL 46		
219	INT	268	XEQ 52		
220	2	269	XEQ 55		
221	RCL IND X	270	RTN		
222	*	271	LBL 49		
223	1	272	XEQ 57		
224	+	273	XEQ 54		
225	*	274	XEQ 59		
226	+	275	RTN		
227	STO IND 01	276	LBL 40		
228	RTN	277	XEQ 57		
229	LBL 47	278	XEQ 56		
230	XEQ 57	279	XEQ 58		
231	XEQ 52	280	RTN		
232	RTN	281	LBL 50		
233	LBL 48	282	XEQ 56		
234	XEQ 53	283	XEQ 59		
235	XEQ 50	284	RTN		
236	RTN	285	LBL 51		
237	LBL 43	286	XEQ 53		
238	4	287	XEQ 56		
239	X=Y?	288	RTN		
240	GTO 48	289	LBL 52		
241	XEQ 51	290	XEQ 53		
242	XEQ 55	291	XEQ 58		
243	RTN	292	RTN		
244	LBL 44	293	LBL 53		
245	XEQ 51	294	"FA"		

CBD

Codes Barres de Données.

```

231*LBL 04      288*LBL 11
232 ARCL X      289*LBL "NC"
233 FS?C 19     290 CF 27
234 FIX 9       291 SF 14
235 GTO 61      292 RCL 02
236*LBL 02      293 5
237 X<>Y       294 +
238 ISG T       295 STO 06
239 GTO 02      296 GTO 05
240 SF 00       297 END
241 SF 19
242 TONE J
243 GTO 08
244*LBL 06
245 ARCL X
246 44
247 ATOXR
248 X=Y?
249 XTOAR
250 R↑
251 R↑
252 GTO 61
253*LBL 70
254 "FIN ?"
255 PROMPT
256 X=0?
257 GTO 11
258*LBL "E"
259 CF 27
260 RCL 02
261 5
262 +
263 191
264 X>Y?
265 RDN
266 STO 02
267 RCL 03
268 2
269 -
270 FS? 14
271 270
272 RCL 02
273 -
274 ENTER↑
275 X<> Z
276 X<>Y
277 SETUU
278 LOCATE
279 2
280 PEN
281 FRAME
282 FRAME
283 -
284 PEN
285 ENTER↑
286 MOVE
287 OFF

```

```

CODES DEC :
L 13: 028
L 39: 028
L145: 246 065 058 032
      032 032 034
L147: 246 065 065 058
      032 127 034
L151: 242 127 034
L174: 240
L179: 242 127 034
L181: 242 127 034
L214: 025 027 019 028
L273: 028
L283: 028

```

```

XROM "VK"
USER KEYS:
11 "D"
12 "SD"
13 "A"
14 "AA"
-14 "CBD"
21 "E"
-41 "NC"

```

Le PRGM "CBD" ci-joint permet de tracer tous les types de Codes Barres de Données (types 6 à 11) au moyen de la table tragante HP 7470A 003 ("IL"), du module PLOTTER et du module PANAME ou du module I/O. Ce PRGM est beaucoup plus rapide que le PRGM correspondant publié dans le manuel du module PLOTTER. "CBD" présente également d'autres avantages tel que permettre le traçage de plusieurs colonnes de CF sur une même page.

Le mode d'affichage choisi (SCI, ENG ou FIX) est respecté dans tous les cas pour l'impression des valeurs numériques et SEULS mais TOUS les chiffres significatifs sont imprimés. Les exemples ci-joints à comparer avec le listing (commenté) sur imprimante HP 8243A (non 'IL') en mode NORM, seront à mon avis plus explicites qu'un mode d'emploi.

Le séparateur des groupes de 3 chiffres (SF 29) est adopté systématiquement pour les données numériques introduites autres que les pointeurs et, les exemples ont été réalisés avec CF 28 (restons français!).

L'UTILISATION de ce PRGM est relativement simple. Après XEQ "CBD" (ou USER SHIFT D), le "Menu" est proposé et il suffit alors de choisir :

- touche 01 = D = CB type 6 = Données
- touche 02 = SD = CB type séquentiel
- touche 03 = A = CB type 7 = ALPHA
- touche 04 = AA = CB type 8 = APPEND

Au départ, le mode FIX est adopté par défaut et c'est lorsque la Donnée est demandée que le mode peut être modifié (SCI, ENG, FIX). Etant donné que TOUS les chiffres significatifs (mais SEULS) sont imprimés, le nombre de chiffres décimaux précisé n'a aucune importance et peut donc être choisi de façon arbitraire.

Si aucune Donnée n'est introduite à la demande, le retour au "Menu" est automatique suite au R/S. Cette procédure permet notamment de rattraper une erreur au niveau du pointeur proposé pour les Données Séquentielles ponctuées par un TONE qui signale la particularité.

Il n'est pas nécessaire d'attendre l'arrivée au bas de la page pour changer de colonne. Il suffit de faire XEQ "NC" (Nouvelle Colonne) ou SHIFT N au niveau du "Menu" pour commander le changement de colonne. Il est également possible au niveau du "Menu" de clôturer le traçage en tapant sur 'F' (Fin), ce qui commande le traçage d'encadrement.

A l'arrivée en bas de la page, la question "FIN ?" est posée et la réponse doit être faite par 1 ou Ø qui correspond respectivement à OUI ou NON :

OUI (1) provoque le traçage d'encadrement et clôture donc l'impression des CB,

NON (Ø) commande le changement de colonne.

Avant de commander l'exécution d'une nouvelle colonne de CB, il convient d'agir avec circonspection en tenant compte de la place restant à droite du Rang le plus long déjà tracé et, ce qui est plus problématique, en tenant compte également de la longueur des Rangs de CB qui seront tracés. Il semble peu probable d'envisager le traçage de plus de 2 colonnes....

J'espère avoir donné suffisamment d'indications pour permettre l'utilisation de ce PRGM "CBD" et je reste à la disposition des utilisateurs pour tout renseignement complémentaire.

Ce PRGM pourrait évidemment être optimisé car je n'ai pas pris le temps de le faire. J'ai cherché principalement la rapidité d'exécution et l'économie d'octets ne m'était pas imposée.

Examen du PRGM :

La fonction du Pas Ø2 a pour seul but de signaler par le message NONEXISTENT l'absence du module PANAME ou I/O dont quelques fonctions sont utilisées. Les Pas Ø1 à 11 comprennent des fonctions d'initialisation. Le REG Ø2 est destiné à STØcker la longueur du plus long Rang de CB tracé qui déterminera l'origine du tracé de la colonne suivante. Le REG Ø6 STO la largeur de la marge qui est 5 pour la 1ère colonne. Les Pas 13 à 21 servent également à l'initialisation. Le REG Ø3 STO les intervalles qui délimitent les distances de traçage dans le sens vertical : $(138-3)/9=15$ et $15+1=16$ Rangs au maximum par colonne, OK ?

Les Pas 22 à 26 constituent le "Menu".

Les Pas 27 à 35 sont réservés au tracé des CB de Données. Le REG Ø5 sert à STO la donnée introduite qui peut être numérique ou alphanumérique.

Les Pas 36 à 83 constituent la partie principale relative aux CB Séquentiels. Le REG Ø4 STO le pointeur qui détermine les Séquences, c'est-à-dire les REG dans lesquels les données seront STO par la fonction WNDDTX.

La sous-routine LBL Ø1 et principalement les Pas 2Ø1 à 2Ø9, "STØ" l'un des modes SCI, ENG ou FIX en levant l'un des drapeaux ØØ à Ø2.

La s/routine LBL Ø3 (Pas 84 à 92) "RCL" le mode choisi et opère donc en sens inverse de la s/routine LBL Ø1 ci-avant signalée.

La s/routine LBL Ø9 (Pas 93 à 116) permet l'introduction des Données numériques ou alphanumériques pour les CB type "D" ou "SD".

Les Pas 117 à 159 constituent la partie principale qui permet le traçage des CB type "A" et "AA".

La s/routine LBL ØØ (Pas 16Ø à 169) est utilisée en "XEQ", en "GTO" et à la suite de la s/routine LBL 14 (Pas 125), cette dernière étant commune à "A" et à "AA" (Pas 117 à 12Ø et Pas 121 à 124). La s/routine LBL ØØ STO la plus grande longueur des Rangs tracés.

La s/routine LBL 6Ø avec LBL 61 (Pas 17Ø à 197) est utilisée à partir de "D" (Pas 3Ø) et de "SD" (Pas 75). Le LBL 61 est utilisé à partir de "A" ou "AA" (Pas 152) et en "GTO", à partir du Pas 235 et du Pas 252.

Des Pas 213 à 243 s'effectue la suppression des chiffres non significatifs et les Pas 244 à 252 (LBL Ø6) suppriment la virgule inutile en FIX Ø. Signalons que l'utilisation de la fonction AROT du XF permettrait de remplacer les fonctions ATOXR et XTOAR mais l'exécution serait moins rapide. Je signale également aux connaisseurs que la fonction APPX de la ROM PANAME ne peut pas être utilisée dans ce cas comme on pourrait le penser à priori, cette routine étant XEExécuted quel que soit le nombre de chiffres décimaux (le FIX Ø n'est pas facile à contrôler: nombre de digits spécifié par les drapeaux 36 à 39).

Les Pas 253 à 296 sont réservés aux opérations de "clôture" ou de changement de colonne.

Vous comprendrez que je ne peux pas décrire tout ce qui se passe dans ce PRGM et ceci, ligne par ligne. Je ne tiens pas à monopoliser les pages de notre Journal et, de plus, je ne pense pas que ce serait utile aux lecteurs éventuels. Ceux qui, comme moi ont appris beaucoup en épluchant les PRGM des "autres", n'ont pas besoin de mes indications.....

Si cela vous intéresse, je vous indiquerais comment je procède pour analyser un PRGM et je vais me permettre de donner un conseil aux débutants: avant de vous lancer dans l'écriture de PRGM plus ou moins compliqués il semble judicieux d'étudier sérieusement toutes les fonctions qui sont mises à notre disposition en les essayant dans de petits PRGM écrits spécialement à cet effet. S'il est fort appréciable de pouvoir disposer à l'heure actuelle d'un nombre impressionnant de fonctions qui permettent de pallier partiellement les carences intrinsèques de notre '41', il est tout de même conseillé aux débutants de ne pas brûler les étapes et de commencer par une étude sérieuse et assidue des fonctions du CATALOGue 3. Mais au fait, diront quelques uns, quel est ce CATALOG 3 ?

Bien amicalement à tous,

rs (T178)

D: 13



A: "J-DD"



D: 123



AA: F" (T1) "



D: 1.234



A: "2 COL "



D: "L=?"



AA: F"OK ?"



Le listing ci-après avec les commentaires sont à rapprocher des codes barres correspondants (cf. Page).

```

      XEQ "CBD" ..... USER SHIFT D
D SD A AA ..... "Menu"
      XEQ "D" ..... (touche Ø1 située sous 'D')
D: ..... (demande une Donnée)
      1.258,200 RUN ..... (les 2 zéros de la partie FRC seront ignorés)
D: ..... (passer en ALPHA pour introduire des caractères)
6 CAR AU MAXI RUN .....
D: ..... (Donnée redemandée car plus de 6 caractères)
123456 RUN ..... (6 caractères acceptés)
D: ..... (6 caractères également acceptés)
PPC-T RUN .....
D: .....
      SCI 5 ..... (le '5' n'est pas significatif)
      12.587 RUN ..... (cette valeur va être représentée: 1,2587E4 )
D: .....
      ENG 9 ..... (le '9' n'est pas significatif)
      12.587 RUN ..... (cette valeur va être représentée: 12,587E3 )
D: ..... (un R/S sans introduction de donnée permet de
      RUN ..... revenir au "Menu")
D SD A AA ..... "Menu"
      XEQ "SD" ..... (touche Ø2 située sous 'SD')
S= 0,00000 ..... (Séquence proposée qui deviendra Ø,999Ø1 si
      RUN ..... aucune valeur n'est introduite)
D: .....
      FIX 0 ..... (retour en mode FIX)
      1-03 RUN ..... (EEX 3 CHS ne modifiera pas le mode FIX)
      99900 ..... (Séquence proposée déduite de la précédente)
      RUN ..... (Séquence proposée acceptée)
D: .....
      SCI 0 ..... (changement de mode)
      12,5 RUN ..... (cette valeur sera représentée en SCI 2)
S= 2,99900 ..... (pointeur proposé consécutif du précédent)
      RUN ..... (Séquence acceptée)
D: .....
ABCDEF RUN ..... (en ALPHA, 6 caractères au maximum)
S= 3,99900 ..... (nouveau pointeur proposé)
      RUN ..... (R/S sans introduction de donnée permet de
      7 SD A AA ..... retrouver le "Menu")
      XEQ "A" ..... (touche Ø3 située sous 'A')
A: ..... (seul de l'ALPHA est accepté et 14 caractères
14 CAR AU MAXI RUN ..... au maximum)
A: .....
      RUN ..... (R/S sans introduction = retour au "Menu")
D SD A AA .....
      XEQ "AA" ..... (touche Ø4 située sous 'AA')
AA: .....
OK ? RUN .....
AA: .....
      RUN ..... (R/S sans introduction = retour au "Menu")

```

```

D SD A AA
      XEQ "A"
A:
      114.00000  CLA  (exemple montrant qu'il est possible d'introduire
      XTOA      des caractères non accessibles directement au
      RUN      clavier. se méfier cependant de certains caractères
      RUN      qui ne sont pas reproduits)
D SD A AA
      XEQ "AA"
AA:
      40.00000  CLA  (nouvel exemple d'introduction "mixte" de caractères:
      XTOA      ne pas oublier les APPEND)
      41.00000  XTOA
      RUN
AA:
      RUN  ... (permet le retour au "Menu")
D SD A AA
      XEQ "SD" ... (touche Ø2 située sous 'SD' affiché)
S= 0.00000
      5.00700  RUN ... (pointeur pour RØ5 à RØ7 avec incrément = 1)
D: ..... (en cas d'erreur sur la Séquence, un R/S sans
      12.85000  RUN  introduction permettrait un retour au "Menu")
S= 6.00700 ..... (pointeur issu du précédent)
      RUN  ... (pointeur-Séquence accepté)
D:
      1.470000000  RUN
S= 7.00700 ..... (pointeur incrémenté)
      RUN  ... (pointeur accepté)
D:
      1.780.000000  RUN  (comparer chaque valeur introduite avec la
D SD A AA
      XEQ "D"      valeur correspondante imprimée)
D:
      PI  (essais refusés car la fonction PI ne lève pas
      RUN  le drapeau 22= entrée numérique qui est utilisé
      XEQ "D"      pour le retour au "Menu")
D:
      PI
      FIX 9  ... (on "confirme" le mode désiré)
      RUN
D SD A AA
      XEQ "D"
D:
      3.140000000  RUN ... (seuls les chiffres significatifs seront imprimés)
FIN ? ..... (le bas de la page étant atteint, le PRGM demande
      1.00  RUN  si c'est terminé; réponse 1 = OUI d'où traçage
      du trait d'encadrement clôturant la page)

```

3 cartes

01♦LBL "CBD"

02 ATOXR
03 7
04 PSIZE
05 PINIT
06 -
07 STO 02
08 5
09 STO 06
10 FIX 0
11 SF 29
12♦LBL 05
13 -
14 272
15 5
16 191
17 LIMIT
18 90
19 LDIR
20 3.13809
21 STO 03
22♦LBL a
23 " D SD A
AA"
24 SF 27
25 PROMPT
26 GTO a
27♦LBL "D"
28 XEQ 09
29 "D: "
30 XEQ 60
31 RCL 05
32 BCX
33 BC
34 XEQ 00
35 GTO "D"
36♦LBL "SD"
37 SF 20
38 XEQ 01
39 -
40 STO 04
41♦LBL 10
42 RCL 04
43 FIX 5
44 CF 29
45 "S= "
46 ARCL X
47 TONE I
48 PROMPT
49 ENTER↑
50 INT
51 X*Y?
52 GTO 07
53 .999
54 +
55 ENTER↑

56♦LBL 07
57 RDN
58 STO 04
59 XEQ 03
60 XEQ 09
61 FC? 23
62 SF 20
63 FC? 23
64 XEQ 01
65 "SD "
66 RCL 04
67 INT
68 FIX 0
69 CF 29
70 ARCL X
71 "F: "
72 FC? 23
73 XEQ 03
74 SF 18
75 XEQ 60
76 RCL 04
77 RCL 05
78 BCXS
79 BC
80 XEQ 00
81 ISG 04
82 GTO 10
83 GTO a
84♦LBL 03
85 FS? 00
86 SCI 9
87 FS? 01
88 ENG 9
89 FS? 02
90 FIX 9
91 SF 29
92 RTN
93♦LBL 09
94 CF 27
95 9.999999
8 E99
96 "D: "
97 CF 22
98 CF 23
99 SF 29
100 PROMPT
101 AOFF
102 FC? 23
103 GTO 12
104 6
105 ALENG
106 X>Y?
107 GTO 09
108 ASTO 05
109 RTN
110♦LBL 12
111 FC?C 22
112 GTO a
113 X>Y?
114 GTO 09
115 STO 05
116 RTN

117♦LBL "A"
118 CF 10
119 XEQ 14
120 GTO "A"
121♦LBL "AA"
122 SF 10
123 XEQ 14
124 GTO "AA"
125♦LBL 14
126 CF 27
127 "A: "
128 FS? 10
129 "AA: "
130 AON
131 CF 23
132 PROMPT
133 AOFF
134 FC?C 23
135 GTO a
136 14
137 ALENG
138 X>Y?
139 GTO 14
140 ASTO a
141 ASHF
142 ASTO X
143 ASHF
144 ASTO Y
145 "A: ""
146 FS? 10
147 "AA: F""
148 ARCL a
149 ARCL X
150 ARCL Y
151 "F""
152 XEQ 61
153 ASHF
154 ATOXR
155 FC? 10
156 BCA
157 FS?C 10
158 BCAR
159 BC
160♦LBL 00
161 RCL 02
162 WHERE
163 X<> T
164 X<>Y
165 X>Y?
166 STO 02
167 ISG 03
168 RTN
169 GTO 70

170♦LBL 60
171 RCL 05
172 SF 25
173 X=0?
174 ""
175 FC? 23
176 "F "
177 FS?C 25
178 GTO 01
179 "F""
180 ARCL 05
181 "F""
182♦LBL 61
183 FS?C 20
184 RTN
185 2
186 PEN
187 RCL 06
188 RCL 03
189 MOVE
190 LABEL
191 RCL 06
192 RCL 03
193 E
194 PEN
195 +
196 MOVE
197 RTN
198♦LBL 01
199 FS?C 18
200 GTO 08
201 FC? 40
202 FS? 41
203 FS? 30
204 E
205 FS? 41
206 2
207 FS? 40
208 4
209 X<>F
210 FS?C 20
211 RTN
212 RDN
213♦LBL 08
214 9 E3-
215 RDN
216♦LBL 02
217 STO Y
218 FIX IND
T
219 FS? 00
220 SCI IND
T
221 FS? 01
222 ENG IND
T
223 RND
224 X*Y?
225 GTO 02
226 RDN
227 FS?C 00
228 GTO 04
229 FC?C 01
230 GTO 06

D: 1.258,2



D: "123456"



D: " PPC-T"



D: 1,2587E4



D: 12,587E3



SD 0: 0,001



SD 1: 1,25E1



SD 2: "ABCDEF"



A: "14 CAR AU MAXI"



AA: F"OK ?"



A: "rS"



AA: F"(T178)"



SD 5: 12,85



SD 6: 1,47



SD 7: 1.780



D: 3,14



prgm "CBD" (MR N P)

1	[Barcode]
2	[Barcode]
3	[Barcode]
4	[Barcode]
5	[Barcode]
6	[Barcode]
7	[Barcode]
8	[Barcode]
9	[Barcode]
10	[Barcode]
11	[Barcode]
12	[Barcode]
13	[Barcode]
14	[Barcode]
15	[Barcode]
16	[Barcode]
17	[Barcode]
18	[Barcode]
19	[Barcode]
20	[Barcode]
21	[Barcode]
22	[Barcode]
23	[Barcode]
24	[Barcode]
25	[Barcode]
26	[Barcode]
27	[Barcode]

prgm "CBD"

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

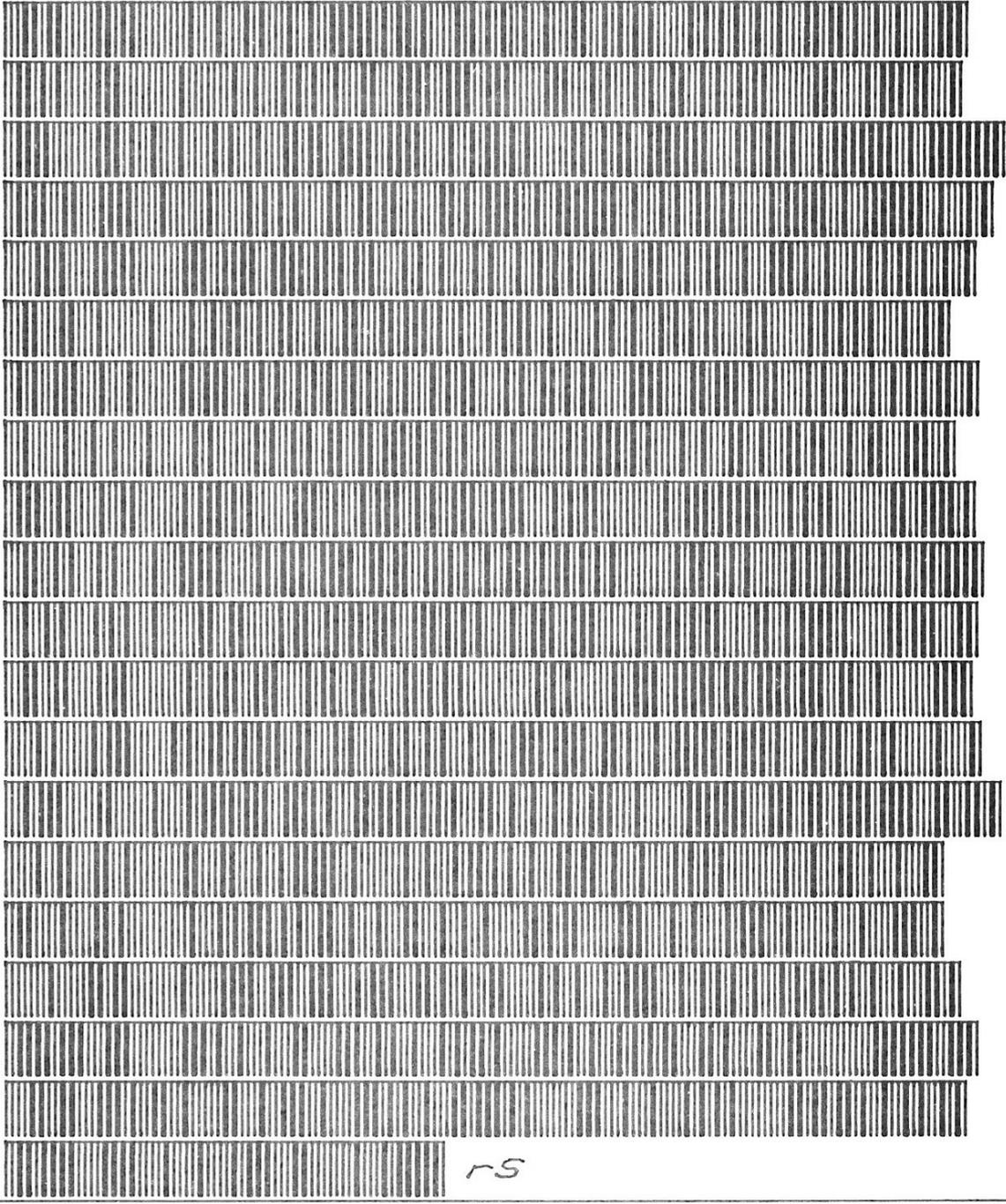
43

44

45

46

47



rs

ITERATIONS

Blanchet Gilbert T 297 3 rue de
la Noë Rido 22190 PLERIN

Etablir un programme qui effectue des calculs dans un tableau à n dimensions est relativement facile avec les langages de programmation évolués. Il en est pas de même avec le L.M.S. . J'ai quant même voulu essayer , le résultat c'est le programme ci-contre. Il utilise quelques instructions synthétiques et en particulier les registres alpha pour le stockage des codes de contrôles.

Mais voyons ce que fait ce programme TAB , pour cela prenons un exemple. Soit une enquête effectuée chez des personnes de classe d'âge avec pour chaque personne une réponse parmi les n possibles. Le tableau se présente alors comme ci-dessous

	R_1	R_2	R_3	R_4	
Classe I	5	9	11	12	Lors de l'apparition de L A C Introduire le nombre de lignes faire Enter Int. le n bre de colonnes faire Run
" II	3	7	13	9	
" III	6	3	5	8	
" IV	4	2	6	5	

On aura dans chaque case le nombre de personne de la classe ayant choisi la réponse correspondante. Puis si l'on fait la somme des réponses de la ligne , on a le nombre de personne de la classe. De même en effectuant la somme des valeurs de la colonne on a le nombre de personne toutes classes confondues ayant choisi la réponse n. Le programme calcule ensuite les % de réponses pour chaque réponse proposée , premièrement pour chaque classe et deuxièmement pour l'ensemble des classes.

C I	14	24	30	32	37	R_1	R_2	R_3	R_4	R_{17}
II	9	22	41	28	32	R_5	R_6	R_7	R_8	R_{18}
III	27	14	23	36	22	R_9	R_{10}	R_{11}	R_{12}	R_{19}
IV	24	12	35	29	17	R_{13}	R_{14}	R_{15}	R_{16}	R_{20}
V	17	19	32	31	108	R_{21}	R_{22}	R_{23}	R_{24}	R_{25}

Voici ci-dessus comment devrait se présenter les résultats , mais bien sûr les résultats apparaîtront à l'affichage les uns après les autres. Soit pour un tableau initial de 4 lignes et 4 colonnes . (1) les résultats de la 1ère ligne. (2) les résultats de la 2ème ligne etc. Puis les résultats de la 5ème colonne. Puis les résultats de la 5ème ligne Voir ci-dessus l'ordre d'apparition des résultats.

```

01+LBL "TAB"
02 SF 29
03 CLRG
04 "LTC"
05 PROMPT
06 STO 03
07 RDN
08 STO 00
09 RT
10 *
11 6
12 +
13 PSIZE
14 E3
15 /
16 6
17 +
18 STO 02
19 RCL 00
20 E3
21 /
22 E0
23 +
24 STO 01
25 STO 05
26 RCL 03
27 E3
28 /
29 E0
30 +
31 STO 04
32 FIX 0
33+LBL 01
34 RCL 04
35 SIGN
36+LBL 00
37 "X"
38 ARCL 05
39 ARCL L
40 PROMPT
41 STO IND 02
42 ISG 02
43 ISG L
44 GTO 00
45 ISG 05
46 GTO 01
47 RCL 02
48 STO L
49 INT
50 RCL 00
51 RCL 03
52 +
53 +
54 E0
55 +
56 PSIZE
57 SIGN
58 LASTX
    
```

59 E0
60 -
61 E3
62 /
63 RCL 02
64 INT
65 +
66 STO 02
67 RCL 01
68 STO 05
69 RCL 00
70 RCL 03
71 *
72 ST- [
73 RCL [
74 STO \
75*LBL 03
76 RCL 04
77 SIGN
78*LBL 02
79 RCL IND \
80 ST+ IND 02
81 ISG \
82 ISG L
83 GTO 02
84 ISG 02
85 ISG 05
86 GTO 03
87 RCL [
88 STO 05
89 RCL 04
90 X<> [
91 RCL 00
92 X<> \
93 RCL 04
94 STO 00
95*LBL 05
96 RCL 05
97 RCL 03
98 E5
99 /
100 +
101 STO 04
102 RCL 01
103 SIGN
104*LBL 04

105 RCL IND 04
106 ST+ IND 02
107 ISG 04
108 ""
109 ISG L
110 GTO 04
111 ISG 02
112 ISG 05
113 ""
114 ISG 00
115 GTO 05
116 RCL 00
117 FRC
118 1
119 +
120 STO 00
121 RCL 05
122 FRC
123 E3
124 *
125 RCL 02
126 FRC
127 +
128 STO 02
129 RCL 05
130 FRC
131 6
132 +
133 STO 04
134 RCL 00
135 STO 05
136*LBL 07
137 RCL 05
138 STO 00
139*LBL 06
140 RCL IND 04
141 RCL IND 02
142 /
143 E2
144 *
145 STO IND 04
146 ISG 04
147 ISG 00
148 GTO 06
149 ISG 02
150 ISG 01
151 GTO 07
152 RCL 01
153 FRC
154 ST+ 04
155 RCL 02
156 FRC

157 ENTER↑
158 ENTER↑
159 E3
160 *
161 +
162 STO 02
163 RCL 01
164 FRC
165 E0
166 +
167 STO 01
168*LBL 08
169 RCL IND 04
170 ST+ IND 02
171 ISG 04
172 ISG 01
173 GTO 08
174 RCL 03
175 E3
176 /
177 ST+ 04
178*LBL 09
179 RCL IND 04
180 RCL IND 02
181 /
182 E2
183 *
184 STO IND 04
185 ISG 04
186 ISG 05
187 GTO 09
188 RCL 02
189 FRC
190 6
191 +
192 STO 02
193*LBL 10
194 RCL IND 02
195 BEEP
196 PSE
197 ISG 02
198 GTO 10
199 FIX 4
200 .END.

TRANSPOSEE

PRP "MX"

```
01LBL "MX"
02 Z
03 RCL 08
04 ENTER^
05 X<> 09
06 STO 08
07 X=Y?
08 STO Z
09 X>Y?
10 X<>Y
11 DSE X
12 ISG X
13 RTN
14 *
15 DSE X
16 STO E
17 X<>Y
18 -

19LBL 05
20 ENTER^
21 ENTER^

22LBL 06
23 RCL 08
24 *
25 RCL E
26 MOD
27 X<Y?
28 GTO 06
29 X=Y?
30 GTO 01
31 RCL 07
32 ST+ Z
33 +
34 RCL IND X
35 X<> IND Z
36 STO IND Y

37LBL 01
38 R^
39 DSE X
40 GTO 05
41 END
```

Ce programme en fibres naturelles (2 instructions synthétiques facultatives destinées à diminuer le SIZE et la durée d'exécution) se propose de résoudre le problème de la transposition d'une matrice quelconque en utilisant uniquement l'espace mémoire de la matrice de départ.

Considérant que :

- m est le nombre de lignes et n le nombre de colonnes de la matrice de départ.

- le premier élément matriciel est (1,1), et qu'il constitue, avec le dernier élément (m,n), deux points fixes permanents, la loi récurrente choisie pour gérer le protocole d'échange des registres est :

$$q + 1 \longleftrightarrow qm \text{ MOD } (mn - 1) + 1 \quad (1)$$

$$\text{à la condition que : } qm \text{ MOD } (mn - 1) > q \quad (2)$$

avec : $q = mn - 3, mn - 4, \dots, 2, 1$, dans le cas général, la valeur supérieure de q étant abaissée à $m(m - 1)$ pour une matrice carrée.

La limite supérieure de q assure la sécurité dans la transposition de tout type de matrice mais conduit parfois à un léger allongement de la durée d'exécution.

Le choix des registres de service :

- REG 07 : numéro de registre du 1° élément
- REG 08 : n
- REG 09 : m

et des LBL's autorise la compatibilité avec les programmes matriciels du PPC-ROM (en particulier la routine M 10)

SIZE mini : $mn + 3 / 65$ octets

lignes 01 à 08 : préparant le compteur et permutent m et n

09 à 13 : traitent les vecteurs

14 à 18 : stockent $mn - 1$ et calculent le compteur

La grande boucle (GTO/LBL 05) fait (1) si (2)

La petite boucle (GTO/LBL 06) rétablit (2) si $qm \text{ MOD } (mn - 1) < q$

Le GTO 01 traite les points fixes particuliers.

Quelques résultats avec ma 41 c qui tourne à 1,5 environ :

(5,3) : 5 sec. (9,3) : 9 sec. (7,5) : 17 sec. (9,8) : 39 sec.

(4,4) : 3,5 sec. (8,8) : 17,5 sec.

En conclusion, ce programme dont l'utilité est contestable sinon très particulière, pourrait revêtir l'aspect d'un exercice où chacun essaierait de formuler l'algorithme global le moins "octophage" permettant en sécurité l'exécution la plus brève - je ne suis pas du tout certain d'avoir atteint cet idéal.

CM (T666)

MICROCODE

MLBC

Albertslund, 13. 5. 1985

Dear friends,

Following are two routines which makes and reads m-code bar-codes.

In the last minute I discovered that the ROM's in wand 1E and 1F are equal at a very few places, so I had to rewrite MCSCAN. It now only uses the error-messages in the wand, and should now work with all wand revisions.

Remember to change the port dependent jumps if you place the routines at different addresses. It is only necessary to enter the MCSCAN routine, because the m-code bar-codes for MCP are included.

Also included is a program MCBAR which makes m-code bar-codes on an HP-7470 plotter, with the help of a plotter module and the following m-code routines:

CODE : the normal code routine

RXR : rotates the X register one digit to the right

4-D : decodes the last four digits in the X register and appends them to the ALPHA register

MCP : makes a pattern for m-code bar-codes

The program prompts for a routine name in ALPHA, a start address and an end address which both are entered in the ALPHA register as hex digits. It then prompts for paper when necessary, and makes bar-codes as those made for the MCP routine.

Any questions may be directed to:

Steen Petersen
PPC-Denmark
Gl. Landevej 19
2620 Albertslund
DENMARK

(poulsen litays litradium)

Yours sincerely


Steen Petersen

Proposed Standard for HP-41 Machine Language Bar Code

The following two HP-41 machine language routines will enable you to make bar code from HP-41 machine language (M-Code). These bar codes will be type 0, which is unused by the normal HP-41 system.

MCP - M-Code Bar Code Pattern

MCP works like BCP in the HP-41 Plotter Module, and creates a pattern in the ALPHA register to make bar codes from. You will need the Plotter Module to print the bar codes on a HP7470 or on a HP82162.

The format of the bar codes is as follows:

Bit 0->7 contains the checksum, which is the sum of all the bytes with wrap-around carry, not a running checksum.

Bit 8->11 are all set to zero, the type number of M-Code bar code.

Bit 12->15 contains the row number minus one, mod 16 (example: row 1=0.)

Bit 16->15+10xN contains the information of N M-code instructions, each occupying 10 bit.

Bit 16+10xN is the end indicator. If it is one, this row is the last row; if it is zero, you will be prompted for more rows. After this row there will be between 1 and 7 bits to fill up the last byte in the row.

The final bar code looks as follows:



Instructions for use:

Input: Y-reg.: 000000aaaabbbb Where aaaa-bbbb indicate the interval from which to take bar code.

X-reg.: ccc,dd Where ccc is the row number, and dd is the number of instructions in each row. If dd=00 then 11 will be used (maximum length).

Note that it is not possible to have a row number higher than 999, giving a maximum of 8K 10-bit words of bar code in one sequence.

Output: Z-reg.: -ee,00 Where ee is the number of bytes in the ALPHA register. Together with the minus sign, this is necessary to make bar codes on a HP82162 (LBL 01, MCP, RCL Z, BCO, RDN, X≠0?, GTO 01, RTN).

Y-reg.: 000000aaaabbbb Unchanged.
X-reg.: ccc+1,dd or 0 Increment to the next row if not done, else X-reg. is cleared.

L-reg.: 000000ffffgggg ffff is the number of the first instruction in the row (if the instructions are numbered sequentially from 0000 and onward), and gggg is the number of the last instruction.

If used together with a HP7470 plotter, the MCP function must be followed by the BC function in the Plotter Module.

Error messages: DATA ERROR if aaaa>bbbb, aaaa+2000<bbbb or dd>11.
OUT OF RANGE if ccc>999.

MCSCAN - M-Code Bar Code SCAN

MCSCAN reads the bar codes made by MCP. You will of course need a wand. It works as follows:

Input: X-reg.: 0000000000aaaa Where aaaa is the first address you want to read bar codes to.

Output: X-reg.: 000000aaaaabbbb Where aaaa is the start address and bbbb is the address of the last instruction (see SST) plus one.

L-reg.: 0000000000aaaa True LASTX

If you want to read several programs immediately after each other, you can just repeat using MCSCAN without thinking of input expect for the first program.

During the execution of MCSCAN the following keys are active:

ON turns the HP-41 off.
<- terminates the MCSCAN routine
R/S as above
SST asks for the next row (skips one row) if it is not possible to read the current row. The words skipped will not be cleared as it may be possible to read the missing rows later. The number of instructions skipped will be the number of instructions in the last read row. If the first row is skipped, the jump will be calculated after the first possible row has been read. The X-reg. will be updated after each read row and after SST (if row 1 not skipped).

Once you have entered the MCSCAN routine, some routines in the wand-ROM will be used, setting the time-out period to approx. 7 min. at normal speed. You will be prompted as usual: W: RDY nnn to scan row nnn. If the MCSCAN routine meets and end-bit set to one, the routine will terminate.

Error messages: NO WAND if wand not present
W: CKSUM ERR if error in checksum, try again.
W: TYPE ERR if you are trying to read non M-Code bar code.
W: SEQ ERR if you are trying to read in a wrong sequence (this message will not occur if you read exactly 16 rows wrong).

Both MCP and MCSCAN will be in the BOOT ROM EPROM set, expected to be completed soon.

MCP and MCSCAN are released for non-commercial use only, byt the type zero bar code described under MCP is of course free to anyone.

Copyright 1985 Steen Petersen, PPC-Denmark.

9600 090 *P*	9633 158 M=C ALL	9666 07C RCR 4	9699 23A C=C+1 M
9601 003 *C*	9634 008 READ 2(Y)	9667 10E A=C ALL	969A 0FA C<>B M
9602 00D *M*	9635 10E A=C ALL	9668 008 READ 2(Y)	969B 1E6 C=C+C S&X
9603 0F8 READ 3(X)	9636 07C RCR 4	9669 07C RCR 4	969C 1E6 C=C+C S&X
9604 084 CLRf 5	9637 302 ?AKC 0R	966A 14A A=A+C R<	969D 1EE C=C+C ALL
9605 2A0 SETDEC	9638 037 JC 963E +06	966B 3EE LSHFA ALL	969E 1EE C=C+C ALL
9606 0ED	9639 362 ?A+C 0R	966C 3EE LSHFA ALL	969F 23C RCR 2
9607 064 ?NCXQ 193B	963A 03B JNC 9641 +07	966D 3EE LSHFA ALL	96A0 070 M=C ALL
9608 226 C=C+1 S&X	963B 1A2 A=A-1 0R	966E 066 A<>B S&X	96A1 36D
9609 226 C=C+1 S&X	963C 362 ?A+C 0R	966F 1A6 A=A-1 S&X	96A2 08C PORT DEP:
960A 260 SETHEX	963D 01B JNC 9640 +03	9670 345	96A3 344 XQ 9744
960B 38D	963E 0B5	9671 040 ?NCXQ 10D1	96A4 05B JNC 96AF +0B
960C 008 ?NCXQ 02E3	963F 0A2 ?NCGO 282D	9672 0AE A<>C ALL	96A5 2FC RCR 13
960D 0A6 A<>C S&X	9640 162 A=A+1 0R	9673 0F0 C<>M ALL	96A6 1EE C=C+C ALL
960E 130 LDI S&X	9641 1CA A=A-C R<	9674 33C RCR 1	96A7 38C ?FSET 0
960F 00B	9642 3E7 JC 963E -04	9675 05A C=0 M	96A8 013 JNC 96AA +02
9610 0A6 A<>C S&X	9643 384 CLRf 0	9676 046 C=0 S&X	96A9 22E C=C+1 ALL
9611 2E6 ?C+0 S&X	9644 198 C=M ALL	9677 27E C=C-1 MS	96AA 1EE C=C+C ALL
9612 01F JC 9615 +03	9645 24A C=A-C R<	9678 33C RCR 1	96AB 1EE C=C+C ALL
9613 0A6 A<>C S&X	9646 01F JC 9649 +03	9679 130 LDI S&X	96AC 1EE C=C+C ALL
9614 106 A=C S&X	9647 2EA ?C+0 R<	967A 0FF	96AD 0A3 JNC 96C1 +14
9615 39C R= 0	9648 06F JC 9655 +0D	967B 37C RCR 12	96AE 09B JNC 96C1 +13
9616 058 G=C 0R;+	9649 28A C=0-C R<	967C 168 WRIT 5(M)	96AF 0FC RCR 10
9617 106 A=A-C S&X	964A 08A B=A R<	967D 106 A=C S&X	96B0 0FA C<>B M
9618 01B JNC 961B +03	964B 10A A=C R<	967E 0B0 C=M ALL	96B1 330 FETCH S&X
9619 0B5	964C 04A C=0 R<	967F 0EE C<>B ALL	96B2 23A C=C+1 M
961A 0A2 ?NCGO 282D	964D 39C R= 0	9680 0FA C<>B M	96B3 0FA C<>B M
961B 0F8 READ 3(X)	964E 098 C=G 0R;+	9681 330 FETCH S&X	96B4 1E6 C=C+C S&X
961C 38D	964F 01C R= 3	9682 23A C=C+1 M	96B5 1E6 C=C+C S&X
961D 008 ?NCXQ 02E3	9650 0AA A<>C R<	9683 0FA C<>B M	96B6 23C RCR 2
961E 070 M=C ALL	9651 1CA A=A-C R<	9684 1EE C=C+C ALL	96B7 070 M=C ALL
961F 266 C=C-1 S&X	9652 06A A<>B R<	9685 1EE C=C+C ALL	96B8 36D
9620 3CF JC 9619 -07	9653 04A C=0 R<	9686 33C RCR 1	96B9 08C PORT DEP:
9621 02E B=0 ALL	9654 388 SETf 0	9687 070 M=C ALL	96BA 344 XQ 9744
9622 0E6 C<>B S&X	9655 07C RCR 4	9688 36D	96BB 053 JNC 96C5 +0A
9623 098 C=G 0R;+	9656 24A C=A-C R<	9689 08C PORT DEP:	96BC 37C RCR 12
9624 00E A=0 ALL	9657 02B JNC 965C +05	968A 344 XQ 9744	96BD 38C ?FSET 0
9625 266 C=C-1 S&X	9658 345	968B 04B JNC 9694 +09	96BE 01B JNC 96C1 +03
9626 01F JC 9629 +03	9659 040 ?NCXQ 10D1	968C 2FC RCR 13	96BF 226 C=C+1 S&X
9627 12E A=A+B ALL	965A 0E8 WRIT 3(X)	968D 38C ?FSET 0	96C0 226 C=C+1 S&X
9628 3EB JNC 9625 -03	965B 3E0 RTN	968E 01B JNC 9691 +03	96C1 070 M=C ALL
9629 0AE A<>C ALL	965C 198 C=M ALL	968F 226 C=C+1 S&X	96C2 365
962A 10E A=C ALL	965D 38C ?FSET 0	9690 226 C=C+1 S&X	96C3 08C PORT DEP:
962B 0FC RCR 10	965E 03B JNC 9665 +07	9691 05E C=0 MS	96C4 342 GO 9742
962C 098 C=G 0R;+	965F 07C RCR 4	9692 2FC RCR 13	96C5 0FC RCR 10
962D 01C R= 3	9660 10A A=C R<	9693 173 JNC 96C1 +2E	96C6 1EE C=C+C ALL
962E 0EA C<>B R<	9661 12A A=A+B R<	9694 1BC RCR 11	96C7 1EE C=C+C ALL
962F 0CA C=B R<	9662 1AA A=A-1 R<	9695 1EE C=C+C ALL	96C8 0FA C<>B M
9630 14A A=A+C R<	9663 0FC RCR 10	9696 1EE C=C+C ALL	96C9 330 FETCH S&X
9631 1AA A=A-1 R<	9664 0AA A<>C R<	9697 0FA C<>B M	96CA 23A C=C+1 M
9632 0AA A<>C R<	9665 128 WRIT 4(L)	9698 330 FETCH S&X	96CB 0FA C<>B M

96CC 1E6 C=C+C S&X	96FF 11A A=C M	9732 260 SETHEX	9765 1F8 READ 7(O)
96CD 1E6 C=C+C S&X	9700 1B8 READ 6(N)	9733 0E8 WRIT 3(X)	9766 37C RCR 12
96CE 1EE C=C+C ALL	9701 2EE ?C*0 ALL	9734 3E0 RTH	9767 0D8 C(>G OR;+
96CF 1EE C=C+C ALL	9702 03B JNC 9709 +07	9735 000 C=M ALL	9768 1E8 WRIT 7(O)
96D0 03C RCR 3	9703 070 M=C ALL	9736 2FE ?C*0 MS	9769 238 READ 8(P)
96D1 070 M=C ALL	9704 36D	9737 02F JC 973C +05	976A 37C RCR 12
96D2 058 G=C OR;+	9705 00C PORT DEP:	9738 17E A=A+1 MS	976B 098 C=G OR;+
96D3 31C R= 1	9706 335 XQ 9735	9739 1BA A=A-1 M	976C 228 WRIT 8(P)
96D4 14A A=A+C RC	9707 108 WRIT 6(N)	973A 37C RCR 12	976D 3E0 RTH
96D5 013 JNC 96D7 +02	9708 05B JNC 9713 +0B	973B 308 JMC 9736 -05	
96D6 16A A=A+1 RC	9709 01C R= 3	973C 37C RCR 12	
96D7 39C R= 0	970A 1D0 LDR 7	973D 00A A(>)C RC	MCP: 366 INSTRUCTIONS
96D8 36D	970B 31C R= 1	973E 23C RCR 2	
96D9 08C PORT DEP:	970C 11A A=C M	973F 1BE A=A-1 MS	
96DA 35D XQ 975D	970D 178 READ 5(N)	9740 3F3 JMC 973E -02	9D50 08E "N"
96DB 000 C=M ALL	970E 070 M=C ALL	9741 3E0 RTH	9D51 001 "A"
96DC 37C RCR 12	970F 36D	9742 308 SETF 1	9D52 003 "C"
96DD 070 M=C ALL	9710 08C PORT DEP:	9743 013 JMC 9745 +02	9D53 013 "S"
96DE 36D	9711 335 XQ 9735	9744 304 CLRF 1	9D54 003 "C"
96DF 08C PORT DEP:	9712 168 WRIT 5(N)	9745 000 C=M ALL	9D55 00D "M"
96E0 344 XQ 9744	9713 04E C=0 ALL	9746 31C R= 1	9D56 244 CLRF 9
96E1 013 JNC 96E3 +02	9714 130 LDI S&X	9747 14A A=A+C RC	9D57 130 LDI S&X
96E2 023 JNC 96E6 +04	9715 00A	9748 013 JMC 974A +02	9D58 01B
96E3 365	9716 38E RSHFA ALL	9749 16A A=A+1 RC	9D59 106 A=C S&X
96E4 08C PORT DEP:	9717 38E RSHFA ALL	974A 39C R= 0	9D5A 04E C=0 ALL
96E5 200 GO 9680	9718 38E RSHFA ALL	974B 058 G=C OR;+	9D5B 15C R= 6
96E6 046 C=0 S&X	9719 246 C=A-C S&X	974C 36D	9D5C 110 LDR 4
96E7 30C ?FSET 0	971A 037 JC 9720 +06	974D 08C PORT DEP:	9D5D 15C R= 6
96E8 2CB JNC 96C1 -27	971B 31C R= 1	974E 35D XQ 975D	9D5E 222 C=C+1 OR
96E9 130 LDI S&X	971C 050 LDR 1	974F 30C ?FSET 1	9D5F 03F JC 9D66 +07
96EA 000	971D 03C RCR 3	9750 023 JMC 9754 +04	9D60 330 FETCH S&X
96EB 283 JNC 96C1 -2A	971E 226 C=C+1 S&X	9751 365	9D61 366 ?A+C S&X
96EC 01E A=0 MS	971F 01B JMC 9722 +03	9752 08C PORT DEP:	9D62 3E7 JC 9D5E -04
96ED 05A C=0 M	9720 006 A(>)C S&X	9753 2EC GO 96EC	9D63 046 C=0 S&X
96EE 05C R= 4	9721 23C RCR 2	9754 0E6 C(>)B S&X	9D64 03C RCR 3
96EF 050 LDR 1	9722 20C R= 13	9755 266 C=C-1 S&X	9D65 00B JNC 9D7A +15
96F0 150 LDR 5	9723 250 LDR 9	9756 023 JMC 975A +04	9D66 3A1
96F1 31C R= 1	9724 068 WRIT 1(Z)	9757 100 POP ADR	9D67 088 ?NCXQ 22E8
96F2 11A A=C M	9725 04E C=0 ALL	9758 23A C=C+1 M	9D68 3C1
96F3 1F8 READ 7(O)	9726 30C ?FSET 0	9759 170 PUSH ADR	9D69 000 ?NCXQ 2CF0
96F4 2EE ?C*0 ALL	9727 01B JNC 972A +03	975A 0E6 C(>)B S&X	9D6A 3BD
96F5 03B JNC 96FC +07	9728 0E8 WRIT 3(X)	975B 000 C=M ALL	9D6B 01C ?NCXQ 07EF
96F6 070 M=C ALL	9729 3E0 RTH	975C 3E0 RTH	9D6C 00E "N"
96F7 36D	972A 35C R= 12	975D 178 READ 5(N)	9D6D 00F "O"
96F8 08C PORT DEP:	972B 050 LDR 1	975E 37C RCR 12	9D6E 020 " "
96F9 335 XQ 9735	972C 10E A=C ALL	975F 0D8 C(>)G OR;+	9D6F 017 "M"
96FA 1E8 WRIT 7(O)	972D 0F8 READ 3(X)	9760 168 WRIT 5(N)	9D70 001 "A"
96FB 0C3 JNC 9713 +18	972E 11E A=C MS	9761 108 READ 6(N)	9D71 00E "N"
96FC 01C R= 3	972F 200 SETDEC	9762 37C RCR 12	9D72 204 "D"
96FD 390 LDR E	9730 01D	9763 0D8 C(>)G OR;+	9D73 3DD
96FE 31C R= 1	9731 060 ?NCXQ 1807	9764 108 WRIT 6(N)	9D74 00C ?NCXQ 2BF7

9D75 108 SETF 8	9DAB 05C R= 4	9DBB 0F7 JC 9DF9 +1E	9E0E 017 JC 9E10 +02
9D76 201	9DA9 250 LDR 9	9DBC 38C ?FSET 0	9E0F 33C RCR 1
9D77 070 ?NCXQ 1C80	9DAA 05C R= 4	9DBD 047 JC 9DE5 +08	9E10 104 CLR 8
9D78 3ED	9DAB 22A C=C+1 R<	9DBE 30C ?FSET 1	9E11 3D8 C<>ST XP
9D79 08A ?NCGO 22FB	9DAC 023 JNC 9DB0 +04	9DBF 017 JC 9DE1 +02	9E12 08C ?FSET 5
9D7A 130 LDI S&X	9DAD 3AD	9DE0 1BE A=A-1 MS	9E13 013 JNC 9E15 +02
9D7B 001	9DAE 08C PORT DEP:	9DE1 37C RCR 12	9E14 108 SETF 8
9D7C 268 WRIT 9(Q)	9DAF 292 GO 9E92	9DE2 0EE C<>B ALL	9E15 3D8 C<>ST XP
9D7D 0F8 READ 3(X)	9DB0 3CC ?KEY	9DE3 388 SETF 0	9E16 10C ?FSET 8
9D7E 128 WRIT 4(L)	9DB1 3E7 JC 9DAD -04	9DE4 36B JNC 9DD1 -13	9E17 013 JNC 9E19 +02
9D7F 01C R= 3	9DB2 22C ?FI 2	9DE5 1EE C=C+C ALL	9E18 288 SETF 7
9D80 10A A=C R<	9DB3 3C3 JNC 9DAB -08	9DE6 1EE C=C+C ALL	9E19 0CE C=B ALL
9D81 07C RCR 4	9DB4 130 LDI S&X	9DE7 30C ?FSET 1	9E1A 20C ?FSET 2
9D82 0AA A<>C R<	9DB5 010	9DE8 017 JC 9DEA +02	9E1B 02F JC 9E20 +05
9D83 0FC RCR 10	9DB6 270 RAM SLCT	9DE9 33C RCR 1	9E1C 37C RCR 12
9D84 0E8 WRIT 3(X)	9DB7 130 LDI S&X	9DEA 37C RCR 12	9E1D 30C ?FSET 1
9D85 278 READ 9(Q)	9DB8 0FE	9DEB 3C6 RSHFC S&X	9E1E 013 JNC 9E20 +02
9D86 070 H=C ALL	9DB9 3F0 PRPH SLCT	9DEC 1E6 C=C+C S&X	9E1F 18C RCR 11
9D87 160 ?LOWBAT	9DBA 038 READ 0(T)	9DED 1E6 C=C+C S&X	9E20 00C ?FSET 3
9D88 043 JNC 9D90 +08	9DBB 37C RCR 12	9DEE 30C ?FSET 1	9E21 02B JNC 9E26 +05
9D89 388 READ 14(d)	9DBC 10E A=C ALL	9DEF 02B JNC 9DF4 +05	9E22 04C ?FSET 4
9D8A 358 ST=C XP	9DBD 22C ?FI 2	9DF0 03C RCR 3	9E23 017 JC 9E25 +02
9D8B 14C ?FSET 6	9DBE 02F JC 9DC3 +05	9DF1 0DA C=B M	9E24 158 H=C ALL
9D8C 027 JC 9D90 +04	9DBF 01E A=0 MS	9DF2 37C RCR 12	9E25 0F0 C<>M ALL
9D8D 398 C=ST XP	9DC0 3AD	9DF3 208 SETF 2	9E26 0EE C<>B ALL
9D8E 16D	9DC1 08C PORT DEP:	9DF4 2FC RCR 13	9E27 149
9D8F 01C ?NCXQ 075B	9DC2 227 GO 9E27	9DF5 0EE C<>B ALL	9E28 024 ?NCXQ 0952
9D90 265	9DC3 038 READ 0(T)	9DF6 308 SETF 1	9E29 35E ?A=0 MS
9D91 020 ?NCXQ 0899	9DC4 31C R= 1	9DF7 384 CLR 0	9E2A 05F JC 9E35 +0B
9D92 3C1	9DC5 10A A=C R<	9DF8 2CB JNC 9DD1 -27	9E2B 3B5
9D93 080 ?NCXQ 2CF0	9DC6 3EE LSHFA ALL	9DF9 00C ?FSET 3	9E2C 08C PORT DEP:
9D94 38D	9DC7 3EE LSHFA ALL	9DFA 023 JNC 9DFE +04	9E2D 2C5 XQ 9EC5
9D95 01C ?NCXQ 07EF	9DC8 10A A=C R<	9DFB 158 H=C ALL	9E2E 014 ?R= 3
9D96 097 "W"	9DC9 22C ?FI 2	9DFC 048 SETF 4	9E2F 3B5
9D97 020 " "	9DCA 30B JNC 9DBF -0B	9DFD 208 JNC 9DCE -2F	9E30 08C PORT DEP:
9D98 012 "R"	9DCB 31C R= 1	9DFE 070 H=C ALL	9E31 2D5 XQ 9ED5
9D99 004 "D"	9DCC 3C4 ST=0	9DFF 008 SETF 3	9E32 3AD
9DA0 019 "Y"	9DCD 01E A=0 MS	9E00 273 JNC 9DCE -32	9E33 08C PORT DEP:
9DA1 220 " "	9DCE 384 CLR 0	9E01 20C ?FSET 2	9E34 185 GO 9D85
9DA2 00E A=0 ALL	9DCF 304 CLR 1	9E02 037 JC 9E08 +06	9E35 31C R= 1
9DA3 080 C=N ALL	9DD0 204 CLR 2	9E03 08C ?FSET 5	9E36 0AA A<>C R<
9DA4 106 A=C S&X	9DD1 22C ?FI 2	9E04 027 JC 9E08 +04	9E37 10A A=C R<
9DA5 3A1	9DD2 17B JNC 9E01 +2F	9E05 088 SETF 5	9E38 0AE A<>C ALL
9DA6 014 ?NCXQ 05E8	9DD3 038 READ 0(T)	9E06 04A C=0 R<	9E39 07C RCR 4
9DA7 3D9	9DD4 14A A=A+C R<	9E07 208 JNC 9DD8 -2F	9E3A 0AE A<>C ALL
9DA8 01C ?NCXQ 07F6	9DD5 013 JNC 9DD7 +02	9E08 0CE C=B ALL	9E3B 36A ?A=C R<
9DA9 3DD	9DD6 16A A=A+1 R<	9E09 33C RCR 1	9E3C 033 JNC 9E42 +06
9DA0 0AC ?NCXQ 2BF7	9DD7 17E A=A+1 MS	9E0A 20C ?FSET 2	9E3D 3B5
9DA5 149	9DD8 0EA C<>B R<	9E0B 02F JC 9E10 +05	9E3E 08C PORT DEP:
9DA6 024 ?NCXQ 0952	9DD9 0CE C=B ALL	9E0C 03C RCR 3	9E3F 2C5 XQ 9EC5
9DA7 04E C=0 ALL	9DDA 20C ?FSET 2	9E0D 30C ?FSET 1	9E40 00A A=0 R<

9E41 373 JMC 9E2F -12	9E74 18C RCR 11	9EA7 381	9EB9 037 JC 9EE0 +06
9E42 35E ?A#0 MS	9E75 0EE C<>B ALL	9EA8 042 ?NCGO 10E0	9EB8 388 C<>ST XP
9E43 347 JC 9E2B -18	9E76 27C RCR 9	9EA9 130 LDI S&X	9EB7 10C ?FSET 8
9E44 3EE LSHFA ALL	9E77 0EE C<>B ALL	9EAA 0C2	9EB6 300 ?MC RTH
9E45 278 READ 9(Q)	9E78 21C R= 13	9EAB 366 ?A#C S&X	9EBE 265
9E46 33C RCR 1	9E79 080 LDR 3	9EAC 023 JMC 9EB0 +04	9EBF 022 ?NCGO 0899
9E47 27E C=C-1 MS	9E7A 18E A=A-1 MS	9EAD 261	9EE0 106 A=C S&X
9E48 37E ?A#C MS	9E7B 077 JC 9EB9 +0E	9EAE 000 ?NCKQ 0098	9EE1 3C4 ST=0
9E49 033 JMC 9E4F +06	9E7C 0C6 C=B S&X	9EAF 303 JMC 9EBF -20	9EE2 288 ST<>T
9E4A 385	9E7D 040 WROM	9EB0 0F8 READ 3(X)	9EE3 130 LDI S&X
9E4B 08C PORT DEP:	9E7E 23A C=C+1 M	9EB1 18C RCR 11	9EE4 0FF
9E4C 2C5 XQ 9EC5	9E7F 0EE C<>B ALL	9EB2 11A A=C M	9EE5 358 ST=C XP
9E4D 01D	9E80 18C RCR 11	9EB3 278 READ 9(Q)	9EE6 10C ?FSET 8
9E4E 308 ?CGO C207	9E81 0EE C<>B ALL	9EB4 266 C=C-1 S&X	9EE7 057 JC 9EF1 +0A
9E4F 23E C=C+1 MS	9E82 27E C=C-1 MS	9EB5 2E6 ?C#0 S&X	9EE8 130 LDI S&X
9E50 2FC RCR 13	9E83 388 JMC 9E7A -09	9EB6 017 JC 9EB8 +02	9EE9 065
9E51 226 C=C+1 S&X	9E84 0EE C<>B ALL	9EB7 248 SETF 9	9EEA 288 ST<>T
9E52 268 WRIT 9(Q)	9E85 0F0 C<>M ALL	9EB8 226 C=C+1 S&X	9EEB 000 NOP
9E53 104 CLRF 8	9E86 188 C<>M ALL	9EB9 226 C=C+1 S&X	9EEC 266 C=C-1 S&X
9E54 385	9E87 0EE C<>B ALL	9EBA 268 WRIT 9(Q)	9EED 3EB JMC 9EEA -03
9E55 08C PORT DEP:	9E88 368 JMC 9E75 -13	9EBB 24C ?FSET 9	9EEE 006 A<>C S&X
9E56 286 XQ 9ED6	9E89 05E C=0 MS	9EBC 38F JC 9EAD -0F	9EEF 358 ST=C XP
9E57 0AE A<>C ALL	9E8A 046 C=0 S&X	9EBD 046 C=0 S&X	9EF0 3E0 RTH
9E58 18C RCR 11	9E8B 03C RCR 3	9EBE 2FC RCR 13	9EF1 130 LDI S&X
9E59 0AE A<>C ALL	9E8C 0E8 WRIT 3(X)	9EBF 10E A=C ALL	9EF2 191
9E5A 278 READ 9(Q)	9E8D 28C ?FSET 7	9EC0 0F8 READ 3(X)	9EF3 288 ST<>T
9E5B 08E A<>C MS	9E8E 0CF JC 9EA7 +19	9EC1 01C R= 3	9EF4 000 NOP
9E5C 11E A=C MS	9E8F 3AD	9EC2 20A C=C+A R<	9EF5 000 NOP
9E5D 268 WRIT 9(Q)	9E90 08C PORT DEP:	9EC3 0E8 WRIT 3(X)	9EF6 000 NOP
9E5E 24C ?FSET 9	9E91 185 GO 9D85	9EC4 34B JMC 9EAD -17	9EF7 000 NOP
9E5F 003 JMC 9E73 +14	9E92 3CC ?KEY	9EC5 180 POP ADR	9EF8 266 C=C-1 S&X
9E60 244 CLRF 9	9E93 321	9EC6 104 CLRF 8	9EF9 3D3 JMC 9EF3 -06
9E61 01C R= 3	9E94 046 ?NCGO 11C8	9EC7 330 FETCH S&X	9EFA 3A3 JMC 9EEE -0C
9E62 05A C=0 M	9E95 04E C=0 ALL	9EC8 23A C=C+1 M	
9E63 18C RCR 11	9E96 220 C=KEY KY	9EC9 170 PUSH ADR	
9E64 11A A=C M	9E97 03C RCR 3	9ECA 10E A=C ALL	
9E65 03C RCR 3	9E98 106 A=C S&X	9ECB 278 READ 9(Q)	
9E66 046 C=0 S&X	9E99 39C R= 0	9ECC 18C RCR 11	
9E67 2FC RCR 13	9E9A 1E2 C=C+C 0R	9ECD 09C R= 5	
9E68 106 A=C S&X	9E9B 321	9ECE 3EA LSHFA R<	
9E69 0F8 READ 3(X)	9E9C 047 ?CGO 11C8	9ECF 3EA LSHFA R<	
9E6A 18A A=A-1 M	9E9D 130 LDI S&X	9ED0 3EA LSHFA R<	
9E6B 18A A=A-1 M	9E9E 0C3	9ED1 00A A<>C R<	
9E6C 18A A=A-1 M	9E9F 366 ?A#C S&X	9ED2 210 LDR 8	
9E6D 02F JC 9E72 +05	9EA0 02B JMC 9EA5 +05	9ED3 1D5	
9E6E 206 C=C+A S&X	9EA1 130 LDI S&X	9ED4 072 ?NCGO 1C75	
9E6F 3EB JMC 9E6C -03	9EA2 087	9ED5 108 SETF 8	
9E70 222 C=C+1 0R	9EA3 366 ?A#C S&X	9ED6 388 READ 14(d)	
9E71 388 JMC 9E6C -05	9EA4 02F JC 9EA9 +05	9ED7 17C RCR 6	
9E72 0E8 WRIT 3(X)	9EA5 261	9ED8 388 C<>ST XP	
9E73 0F8 READ 3(X)	9EA6 000 ?NCKQ 0098	9ED9 08C ?FSET 5	

MCSCAN: 427 INSTRUCTIONS

ROUTINE: MCP
ADR: 9600-976D

ROW 1 (0000-000A)



ROW 2 (000B-0015)



ROW 3 (0016-0020)



ROW 4 (0021-002B)



ROW 5 (002C-0036)



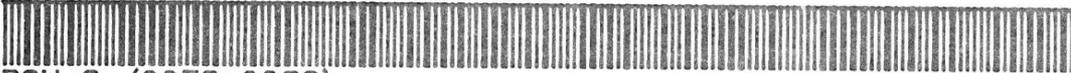
ROW 6 (0037-0041)



ROW 7 (0042-004C)



ROW 8 (004D-0057)



ROW 9 (0058-0062)



ROW 10 (0063-006D)



ROW 11 (006E-0078)



ROW 12 (0079-0083)



ROW 13 (0084-008E)



ROW 14 (008F-0099)



ROW 15 (009A-00A4)



ROW 16 (00A5-00AF)



ROUTINE: MCP
ADR: 9600-976D

ROW 17 (00B0-00BA)

ROW 18 (00BB-00C5)

ROW 19 (00C6-00D0)

ROW 20 (00D1-00DB)

ROW 21 (00DC-00E6)

ROW 22 (00E7-00F1)

ROW 23 (00F2-00FC)

ROW 24 (00FD-0107)

ROW 25 (0108-0112)

ROW 26 (0113-011D)

ROW 27 (011E-0128)

ROW 28 (0129-0133)

ROW 29 (0134-013E)

ROW 30 (013F-0149)

ROW 31 (014A-0154)

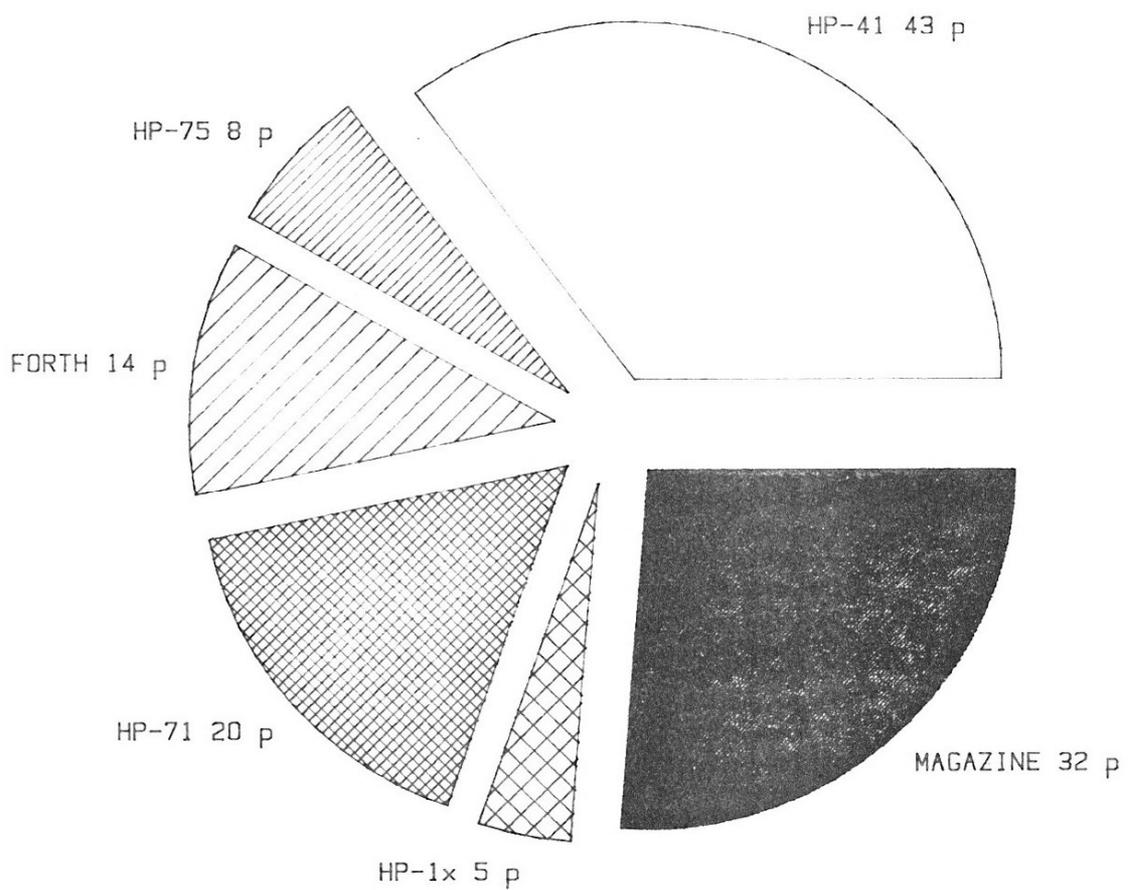
ROW 32 (0155-015F)

ROW 33 (0160-016A)

ROW 34 (016B-016D)

01♦LBL "MCB	37 BC	77 MOVE
AR"	38 X<> 05	78 4
02 PINIT	39 "ROW "	79 CSIZE
03 CF 29	40 ARCL X	80 CLA
04 FIX 0	41 LASTX	81 LABEL
05 .	42 ENTER↑	82 "ROUTINE
06 ACOS	43 RXR	: "
07 LDIR	44 RXR	83 ARCL 00
08♦LBL 00	45 RXR	84 ARCL 01
09 "ROUTINE	46 RXR	85 LABEL
NAME:"	47 "F (<"	86 "ADR: "
10 RON	48 4-D	87 ARCL 02
11 BEEP	49 "F-"	88 "F-"
12 STOP	50 RDN	89 ARCL 03
13 ASTO 00	51 4-D	90 LABEL
14 ASHF	52 "F>"	91 5
15 ASTO 01	53 3	92 ST+ 04
16 "START A	54 RCL 04	93♦LBL 05
DR:"	55 MOVE	94 3
17 STOP	56 LABEL	95 CSIZE
18 ASTO 02	57 XEQ 02	96♦LBL 02
19 "END ADR	58 RCL 05	97 RCL 04
:"	59 X=0?	98 7.6
20 STOP	60 GTO 00	99 +
21 ASTO 03	61 GTO 01	100 STO 04
22 AOFF	62♦LBL 04	101 131
23 XEQ 04	63 0	102 X<=Y?
24 1	64 ENTER↑	103 GTO 04
25 STO 05	65 PEN	104 RDN
26♦LBL 01	66 MOVE	105 3
27 .	67 "PAPER"	106 X<>Y
28 ENTER↑	68 BEEP	107 MOVE
29 .7	69 PROMPT	108 END
30 IMOVE	70 RDN	
31 CLA	71 1	
32 ARCL 02	72 PEN	
33 ARCL 03	73 3	
34 CODE	74 ENTER↑	LBL "MCBAR
35 RCL 05	75 0	END
36 MCP	76 STO 04	232 BYTES

MICRO-REVUE No9
analyse sommaire



HP-75

CASSID

J.Dutertre, T416 le 850905.

Voici la rentrée, et aussitôt un petit mot pour PPC-T. Excuses (plates) d'abord: il y a trois bogues dans le programme "Boyplot" (MR n7 p88), qui ne l'empêchent pas de tourner d'ailleurs. 1) ligne 190, remplacer ":p1" par ":i1". 2) ligne 390, remplacer E9=0 par E9=30. Enfin 3) la ligne 440 doit être renumérotée 475. C'est tout, mais tout "perfectionnement" entraîne, presque fatalement, une détérioration (comme un des personnages de Jean Pierre Petit le lit, en grand titre dans son journal: L'ENTROPIE A ENCORE AUGMENTE!)

Pendant que vous avez encore le balai et la serpillière à la main, enlevez donc aussi les lignes 910 à 950 des pages 97 98 (MR n7) avant que quelqu'un demande à quoi elles servent, ou d'où elles sortent, parce que je n'en sais rien!

Ceci dit, une contribution modeste en contre partie, le programme CASSID permet de donner un nom de six lettres (maxi) à la cassette d'une HP75, sur le modèle de ce qui se fait en 71. Utile, car un programme de catalogue peut le relire.

D'autres choses mûrissent...



CASSID

page 1

85/09/05

```
10 ! CASSID
20 ! J.Dutertre
30 ! 22 mai 85
40 ! identification
50 ! des cassettes 75c
60 !
70 DELAY 1 @ DISPLAY IS ":D1" @ WIDTH INF
80 DIM E$[256],R$[256],I$[6],I2$[6]
90 E$,R$="" @ DISP CHR$(27)&"E" @ DISP CHR$(27)&"6";
100 DISP "IDENTIFICATION CASSETTE '75c'" @ DISP
110 GOSUB 400
120 I$=E$[3,8]
130 DISP "identification actuelle: ";I$
140 DISP "en date du: ";
150 FOR J=39 TO 37 STEP -1
160 D$=E$[J,J] @ D$=DTH$(NUM(D$)) @ DISP D$;" ";
170 NEXT J @ DISP
180 DISP @ INPUT "voulez-vous changer? ";R1$
190 IF R1$="" THEN 280
200 R1$=UPRC$(R1$)
210 IF R1$[1,1]#"0" THEN 280
220 INPUT "identif.(1-6 caracteres): ";I2$[1,6]
230 R$[3,8]=I2$
240 IF R$#E$ THEN GOSUB 370 ELSE DISP "rien de change."
250 GOSUB 400
260 I$=E$[3,8]
270 DISP @ DISP "identification faite: ";I$
280 SENDIO ":M1","LAD#",DDL7", ""
290 END
```

```

300 ! recherche enregistrement zero
310 DISPLAY IS +
320 SENDIO ":M1", "LAD#,DDL4", CHR$(0)&CHR$(0)
330 SENDIO ":M1", "LAD#,DDL3", CHR$(0)
340 SENDIO ":M1", "LAD#,DDL6", ""
350 RETURN
360 ! ecriture
370 GOSUB 310 @ SENDIO ":M1", "LAD#,DDL6", R$
380 DISPLAY IS "M1" @ RETURN
390 ! lecture
400 GOSUB 310 @ E$=ENTIO$(":M1", "LAD#,DDL6", SDA") @ R$=E$
410 DISPLAY IS "M1" @ RETURN
420 ! op1.#2 850529

```

L'ENSEMBLE DE MANDELBROT
ou "plus fractal que moi tu meurs!"

J.Dutertre T416

Il est tentant d'utiliser le PacScreen avec la HP-75 pour des applications irréalisables autrement. Dessiner un graphique, nous le faisons tous, visionner du texte, idem, mais faire naître un objet mathématique de rêve, aucun crayon, aucun papier ne pourrait en offrir autant. Dans le même esprit que la surface de Boy, souvenez-vous, le "colimaçon topologique", voici **l'ensemble de Mandelbrot**, récemment présenté dans "La Recherche", no 96, par A. Dewdney, après Benoit Mandelbrot, John Hubbard, Heinz-Otto Peitgen et autres. Si l'on considère le plan comme un ensemble de nombres complexes, une transformation itérative simple (une sommation avec le carré de la somme précédente), rejette en général ces nombres vers un infini explosif, cependant que certains restent pratiquement sur place. Ces derniers constituent "l'ensemble de Mandelbrot". Il a une forme de religieuse (le gâteau!) couchée. Une petite boule sur la grosse, mais aussi des plus petites un peu partout, et sur toutes de plus petites encore... Le "bord" de cet ensemble a été appelé "l'objet le plus complexe jamais découvert en mathématiques". Et pourtant, il n'en manque pas. Ce bord serait "fractal", si une fractale n'était pas, à côté de lui, bête comme une oie. Vu au microscope, c'est son aspect fractal en effet qui frappe, tout fragment si minuscule soit-il, contient à nouveau l'ensemble. Enfin, presque. Le dessin, toujours ressemblant, "et qui n'est chaque fois, ni tout à fait le même, ni tout à fait un autre..." est indéfiniment varié. On a dit "explosion"? Oui. Non loin du bord, les nombres complexes fuient à l'infini, mais plus ou moins vite. Les "courbes de niveau" de cette vitesse dessinent des flammes, images vivantes de l'instabilité, et ces flammes renferment un jeu compliqué, époustouffiant, de tentacules, spirales, rosaces qui bien sûr contiennent à leur tour de nouvelles images de l'ensemble. C'est beau à couper le souffle. Protubérances solaires, foudres dans la nuit, rosaces de Chartres, accouplements de poulpes, tout y passe, et indéfiniment tout se retrouve à l'intérieur du moindre détail.

A la vérité cette remarque concerne directement l'écran couleur de mille sur mille pixels, avec mille itérations par pixel: ceci dit... quelle idée peut-on s'en faire avec un PacScreen?

Le programme MANDEL7 constitue le susdit microscope à balayage. Mais patience, un million de pixels à calculer, en tournant jusqu'à mille itérations par point, cela fait un joli temps de basic... Je vous propose une matrice 200 sur 200, et 50 à 100 itérations seulement selon le grossissement. Il y faudra 24 heures au moins pour chaque image (cela se négocie ligne 100). Le programme vous demande les limites, avec des valeurs "par défaut" de x0=-2.50, x1=.50, y0=-1.25, y1=1.25 et de la sorte on "voit" tout l'ensemble.

Les constantes $r(0)=50$ et $r(1..n)$ limitent respectivement l'ensemble et les courbes de niveau des flammes d'instabilité: noir, blanc, pointillé, blanc, pointillé. Pour faire mieux, il faudrait la couleur... mais c'est déjà très remarquable ainsi. Essayez ensuite de voir la petite boule qui est vers onze heures sur la tête de la "religieuse", avec x de -1.25 à -1.05 et y de $.2$ à $.4$. Cette petite boule est elle-même hérissée d'autres boules, de son sommet partent des flammes. Sur la branche gauche, un peu plus loin, un détail intéressant, agrandissons-le, avec x de -1.20 à -1.17 et y de $.29$ à $.32$. On retrouve, un ensemble entier qui aurait été plus finement dessiné si l'on n'avait pas limité le nombre d'itérations pour gagner du temps (il a déjà fallu 35 heures, 51 minutes et 6 secondes pour y arriver!). N'est-ce pas déjà beau, cette descente dans le détail, à travers 3 ordres de grandeur? Et ce n'est qu'un début d'exploration.

Il faut donc penser à régler aussi $R(0..n)$ mais en principe le programme se charge d'ajuster ce vecteur. Comme le calcul est très long il n'est pas nécessaire de laisser chauffer le moniteur, le PacScreen suffit. Et même, pourquoi le PacScreen? On peut songer à une contraction de données, les points qui se suivent identiques donnant lieu à un comptage, il est possible de noter le tout dans un fichier "XMEM". (Ceux qui n'ont ni Pod ni Xmémoire peuvent tenter d'utiliser l'accès direct à la cassette, déjà décrit dans ces pages, car le fichier fait 15 à 25k). Deux programmes annexes, MANDPAC2 et MANDPIL2 utilisent ce fichier pour dessiner, en vitesse (c'est très relatif) respectivement sur PacScreen ou sur table traçante 4 stylos type Pil83.

Détails pratiques: On lance MANDEL7, et on répond aux questions. Un test? demande si l'on veut simplement et rapidement explorer l'image dix sur dix pour avoir sur cent points le nombre de boucles par point. Cela sert à régler au mieux les "courbes de niveau" déterminées par le vecteur $R(0..n)$. Un fichier? prépare au besoin le fichier de données vu ci-dessus. A la fin du parcours, la question Quadrillage 10*10? demande si l'on veut superposer un quadrillage au dessin du moniteur. Cela sert à déterminer éventuellement les coordonnées de la partie à agrandir. Pour ce faire, frapper n'importe quelle touche pour enlever le quadrillage, frapper n'importe quelle touche. Il arrive que l'on désire quadriller avant la fin du dessin, frapper ATTN, puis écrire Q=1 et CONT. Le programme se branche alors sur la sous-routine de quadrillage. On en sort en frappant la clé r pour retour. Le dessin continue sans autre. MANDPAC2 quadrille à la fin, MANDPIL2 ne le fait pas.

Chaque image demande donc de longues heures de construction: on n'a rien sans effort. Avantage supplémentaire, inestimable, cela ne sert à rien, non plus.

mandel7

page 1

85/11/09

```

10 ! MANDEL7
20 ! ensemble de Mandelbrot
30 ! pour HP-75 et Pacscreen
40 ! 1- calcul de l'ensemble
50 ! J.Dutertre T416 le 851001
60 ! ref: A.Dewdney in
70 ! "Pour la Science" #96p87-93
80 !
90 INTEGER F,H,J,K,L,M,M0,M1,N,P,P0,Q,R(6),T,T0,T1,T2,T3,U
100 N=200 ! nombre de points = N^2
110 DIM F$(300)
120 L$="lt0" e M=1000 ! M = definition verticale
130 DELAY 0 e H=DATE e T0=INT(TIME) e F$="" e S$="" e P0,Q=0
    e K=1
140 DISP CHR$(27)&"E" e DISP "Ensemble de Mandelbrot" e DISP
150 DISP "entrez les limites x0,x1.y0.y1"
160 ! par default, ensemble complet
170 DISP S$; e INPUT "x0= (-2.00)?";X0$

```

```

180 X0=-2 e IF X0$="" THEN X0=VAL(X0$)
190 DISP S$; e INPUT "x1= (-.50)? ";X1$
200 X1=.5 e IF X1$="" THEN X1=VAL(X1$)
210 DISP S$; e INPUT "y0= (-1.25)?";Y0$
220 Y0=-1.25 e IF Y0$="" THEN Y0=VAL(Y0$)
230 DISP S$; e INPUT "y1= (-1.25)? ";Y1$
240 Y1=1.25 e IF Y1$="" THEN Y1=VAL(Y1$)
250 INPUT " un test {non}? ";T$
260 T=0 e IF T$="" THEN T=1 e N=10 e GOTO 290
270 INPUT " fichier {non}? ";U$
280 U=0 e T1$=" trace " e IF U$="" THEN U=1 e T1$=" fichier " e
  ASSIGN # 1 TO "mbrot00:xmem"
290 M0=INT(.2*M) e M1=INT(1.2*M) e M2=M/N
300 IF U=1 THEN PRINT # 1 ; M.M0.M1.M2.N.X0.X1.Y0.Y1
310 ! choix des "courbes de niveau"
320 F=1-INT(.1+LOG10(X1-X0)) e IF U=1 THEN PRINT # 1 ; F
330 ON F GOTO 340.350.360.370
340 R(0)=50 e R(1)=12 e R(2)=6 e R(3)=4 e R(4)=3 e R(5)=2 e
  R(6)=1 e GOTO 390
350 R(0)=80 e R(1)=40 e R(2)=30 e R(3)=22 e R(4)=14 e R(5)=12 e
  R(6)=10 e GOTO 390
360 R(0)=90 e R(1)=50 e R(2)=40 e R(3)=25 e R(4)=20 e R(5)=15 e
  R(6)=10 e GOTO 390
370 R(0)=100 e R(1)=80 e R(2)=50 e R(3)=30 e R(4)=20 e R(5)=15
  e R(6)=10
380 ! initialisation
390 IF U=0 THEN PRINTER IS ":g1" e PRINT "in
  sc";0;" ";1.4*M;" ";0;" ";M;"si2,1"
400 DISP e DISP T1$&"en cours"
410 ! calcul de l'increment
420 P1=(X1-X0)/M
430 P2=(Y1-Y0)/M
440 ! calcul de l'ensemble des points c(x+iy)
450 FOR Y=0 TO M STEP M2

```

mandel7

page 2

85/11/09

```

460 IF U=1 THEN DISP CHR$(27)&CHR$(60)&CHR$(27)&"%"&CHR$(20)&CHR
  $(11)&STR$(Y/M2+1)
470 FOR X=M0 TO M1 STEP M2
480 IF Q=1 THEN GOSUB 870
490 C1=X0+(X-M0)*P1
500 C2=Y0+Y*P2
510 Z1,Z2,L=0 e P=9 e L$="lt1"
520 ! calcul des z(j) = (z(j-1)^2)+c pour chaque point c
530 FOR J=1 TO R(0)
540 L=J e Z3=Z1*Z1 e Z4=Z2*Z2 e Z5=2*Z1*Z2 e Z1=C1+Z3-Z4 e
  Z2=C2+Z5 e Z=SQR(Z1*Z1+Z2*Z2)
550 IF Z>2 THEN J=R(0)+1 e P=0
560 NEXT J
570 ! si test. affiche iterations
580 IF T=1 THEN PRINT "pu pa";X;" ";Y;"pd lb";STR$(L);CHR$(3) e GOTO
  730
590 ! si Ensemble de M. en noir
600 IF P=0 THEN 710
610 ! si bord. courbes de niveau
620 IF L>R(1) THEN L$="lt0" e P=1 e GOTO 680
630 IF L>R(2) THEN L$="lt1" e P=2 e GOTO 680
640 IF L>R(3) THEN L$="lt0" e P=3 e GOTO 680
650 IF L>R(4) THEN L$="lt1" e P=4 e GOTO 680
660 IF L>R(5) THEN L$="lt0" e P=5 e GOTO 680
670 IF L>R(6) THEN L$="lt1" e P=6 ELSE L$="lt0" e P=7
680 IF U=1 THEN 700
690 PRINT L$&"pu pa";X-M2;" ";Y;"pd pa";X;" ";Y e GOTO 730
700 IF X=M0 THEN P0=P

```

```

710 IF P=P0 THEN K=K+1 E GOTO 730
720 F$=F$&STR$(K)&"."&STR$(P0)&"." E K=1 E P0=P
730 NEXT X
740 IF U#1 THEN 760
750 F$=F$&STR$(K)&"."&STR$(P0)&" .888.888" E PRINT # 1 ; F$ E F$=""
E K=1
760 NEXT Y
770 IF U=1 THEN PRINT # 1 ; "999.999"
780 ! duree du calcul graphique
790 H=(DATE-H)*24
800 T1=INT(TIME)-T0 E IF T1<0 THEN T1=T1+86400 E H=H-24
810 T3=INT(T1/3600) E T1=T1-T3*3600
820 T2=INT(T1/60) E T1=T1-T2*60
830 DISP "termine en";T3+H;"h";T2;"m";T1;"s."
840 IF U=1 THEN PRINT # 1 ; T3+H.T2.T1 E GOTO 940
850 ! carreau 10*10 ajoute/enleve
860 P=1 E DISP "quadrillage? (o/n/r) "
870 K$=KEY$ E IF K$="" THEN 870
880 IF K$#"r" THEN 910
890 IF P<0 THEN GOSUB 920
900 Q=0 E RETURN
910 P=P*(-1) E GOSUB 920 E GOTO 870
920 PRINT "lt0 sp15 ft46.25 pu pa";M0+1;".2 pd ea";M1;".";M;"pu
pa";M0;".1 pd ra";M1;".";M
930 RETURN
940 END ! maj 851109

```

mandpil2

page 1

```

10 ! MANDPIL2
20 ! ensemble de Mandelbrot
30 ! pour HP-75
40 ! 3- reproduction de fichier pret
50 ! sur table tracante PIL83
60 ! J.Dutertre T416
70 ! le 851020
80 !
90 PRINTER IS ":p1" E PRINT CHR$(17)
100 INTEGER M.M0.M1.N.P.T1.T2.T3.U
110 DIM F$[300].F1$[300]
120 F$="" E E$="999" E G$="888" E V$="" E L$="10"
130 ASSIGN # 1 TO "mbrot00:xmem"
140 READ # 1 ; M.M0.M1.M2.N.X0.X1.Y0.Y1.F
150 M2=480/N
160 PRINT "Ensemble de Mandelbrot" E PRINT
170 PRINT "x0=";X0;" x1=";X1
180 PRINT "y0=";Y0;" y1=";Y1
190 PRINT "echelle:";F-1;"log"
200 ! graphique
210 PRINT CHR$(18)
220 PRINT "M0.-500" E PRINT "I"
230 ! retablissement des points
240 Y=1
250 Y=Y+M2
260 X=0
270 IF POS(F$.E$)=0 AND LEN(F$)<10 THEN READ # 1 ; F1$ E
F$=F$&"."&F1$
280 IF F$[1.1]=V$ THEN F$=F$[2]
290 P=POS(F$.V$) E K$=F$[1.P-1] E F$=F$[P+1]
300 IF K$=E$ THEN 440
310 P=POS(F$.V$) E L$=F$[1.P-1] E F$=F$[P+1]
320 IF K$=G$ AND L$=G$ THEN 250
330 K=VAL(K$) E L=VAL(L$)
340 X9=X E X=X+K*M2
350 IF L=9 THEN 430

```

```

360 IF L=1 OR L=3 OR L=5 OR L=7 THEN U=0 ELSE U=1
370 IF U=1 THEN 430
380 FOR I=0 TO 1
390 L1$="M"&STR$(X9)&". "&STR$(Y+I*M2/2)
400 L2$="D"&STR$(X)&". "&STR$(Y+I*M2/2)
410 PRINT L1$ e PRINT L2$
420 NEXT I
430 GOTO 270
440 READ # 1 ; T3.T2.T1
450 PRINT "H" e PRINT CHR$(17)
460 PRINT e PRINT
470 PRINT "termine en";T3;"h";T2;"m";T1;"s."
480 END ! maj 851109

```

mandpac2

page 1

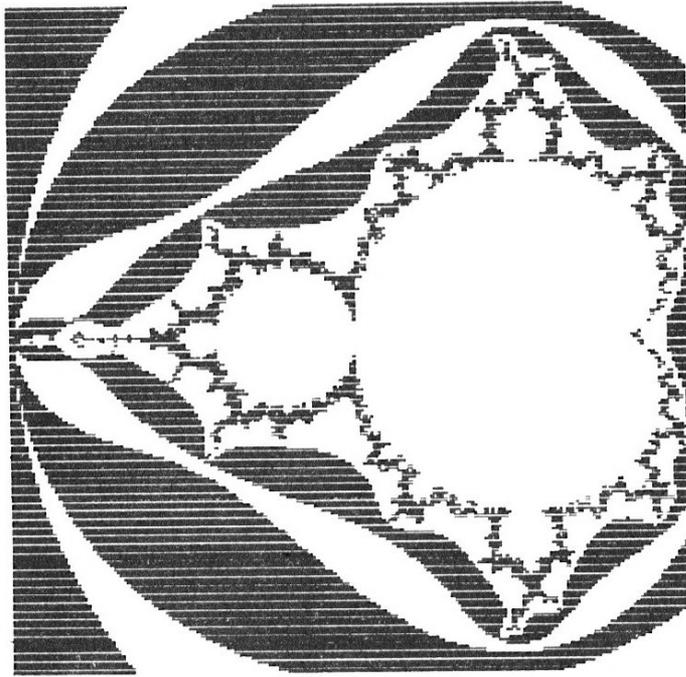
```

10 ! MANDPAC2
20 ! ensemble de Mandelbrot
30 ! pour HP-75 et Pacscreen
40 ! 2- reproduction de fichier pret
50 ! J.Dutertre T416. le 851017
60 !
70 INTEGER M.M0.M1.N.P.T1.T2.T3.U
80 DIM F$[300].F1$[300]
90 F$="" e E$="999" e G$="888" e V$="." e L$="lt0"
100 ASSIGN # 1 TO "mbrot00:xmem"
110 READ # 1 ; M.M0.M1.M2.N.X0.X1.Y0.Y1.F
120 DISP CHR$(27)&"E" e DISP "Ensemble de Mandelbrot" e DISP
130 DISP "x0=";X0;" x1=";X1 e DISP
140 DISP "y0=";Y0;" y1=";Y1 e DISP
150 DISP "echelle:";F-1;"log" e DISP
160 ! initialisation
170 PRINTER IS ":g1" e PRINT "in
sc";0;" ";1.4*M;" ";0;" ";M;"si2.1"
180 ! retablissement des points
190 Y=1
200 Y=Y+M2
210 X=M0
220 IF POS(F$.E$)=0 AND LEN(F$)<10 THEN READ # 1 ; F1$ e
F$=F1$&". "&F1$
230 IF F$[1.1]=V$ THEN F$=F$[2]
240 P=POS(F$.V$) e K$=F$[1.P-1] e F$=F$[P+1]
250 IF K$=E$ THEN 350
260 P=POS(F$.V$) e L$=F$[1.P-1] e F$=F$[P+1]
270 IF K$=G$ AND L$=G$ THEN 200
280 K=VAL(K$) e L=VAL(L$)
290 X9=X e X=X+K*M2
300 IF L=9 THEN 340
310 IF L=1 OR L=3 OR L=5 OR L=7 THEN U=0 ELSE U=1
320 IF U=1 THEN 340
330 PRINT L$&"pu pa";X9;" ";Y;"pd pa";X;" ";Y
340 GOTO 220
350 READ # 1 ; T3.T2.T1
360 DISP "termine en";T3;"h";T2;"m";T1;"s."
370 ! carreau 10*10 ajoute/enleve
380 DISP "quadrillage? (o/n) "
390 K$=KEY$ e IF K$="" THEN 390
400 PRINT "lt0 sp15 ft46.25 pu pa";M0+1;".2 pd ea";M1;" ";M;"pu
pa";M0;" .1 pd ra";M1;" ";M
410 GOTO 390
420 END ! maj 851109

```

Ensemble de Mandelbrot

x0=-2 x1= .5
y0=-1.25 y1= 1.25
echelle: 0 log



termine en 23 h 31 m 25 s.

Croyez-le si vous voulez mais j'avais fini de mettre en page le "MAGAZINE" quand j'ai reçu cet article de Jean Dutertre. Je ne pouvais pas faire moins que le publier immédiatement, un coup d'oeil sur le magazine vous fera comprendre pourquoi.

FORTH

FLOTTANTE

Extension Standard en Virgule Flottante

1.0 Syntaxe d'un nombre en virgule flottante

Si l'extension a été greffée à un système programmé en 83-Standard, une chaîne de caractères de la forme suivante sera interprétée ou compilée en tant que nombre réel:

nnnn.nnnnExx

Le "E" sert à forcer la conversion en nombre réel. La présence des digits numériques avant ou après le "E" n'est pas requise par ces spécifications, mais est demandée dans de nombreuses implémentations. Le signe "-" doit précéder la mantisse et l'exposant, un "+" étant également permis à l'exposant. Le point décimal est optionnel et utilisé seulement dans la mantisse. Pour exemple, tous les nombres qui suivent sont valides:

-.0001E5
100.0E+0
1000.E-15

Le mot FNUMBER doit être utilisé par l'application pour convertir les chaînes en nombres réels. La base courante du système est basculée en décimal avant une entrée ou affichage d'un réel. Si ce n'est pas le cas, le nombre obtenu ne sera pas défini.

2.0 Affichage d'un nombre en virgule flottante

Deux opérations primitives d'affichage sont valables: F. qui ajuste la position du point décimal et affiche le nombre sans exposant, et E. qui affiche le nombre en notation avec exposant. Des formatages de sortie plus complexes sont disponibles dans divers systèmes et sont décrits dans le Glossaire des Mots Optionnels en Virgule Flottante.

3.0 La pile en virgule flottante

Les implémentations diffèrent en ce sens que certaines ont une pile en virgule flottante séparée de la pile de données, alors que d'autres partagent la même pile. Cette proposition d'extension n'expose pas les avantages ou inconvénients de l'une ou l'autre méthode. L'origine ou la destination d'un nombre réel sera toujours la pile des réels si une pile séparée existe.

4.0 Portabilité

Pour assurer la portabilité d'une application, il est important que le programmeur n'avantage pas sa conception particulière des nombres en virgule flottante. Les diverses versions d'opérations en accès mémoire et opérations de pile doivent s'appliquer à tous les cas de nombres réels, également dans le cas où ils coïncident avec d'autres opérateurs FORTH. Par exemple, si le système supporte un format réel en 32 bits, FDUP et 2DUP auront le même effet --- mais ce sera FDUP qui sera utilisé afin de conserver la portabilité.

5.0 Glossaire Virgule Flottante

Le jeu de mots proposé en extension pour la virgule flottante est décrit dans un format de glossaire standard. Les symboles indiquent l'ordre dans lequel les paramètres d'entrée doivent être déposés sur la pile de données. Trois traits "---" marquent la partie exécution; les paramètres restant sur la pile sont indiqués. Dans cette notation, le sommet de la pile est à droite. Ces symboles sont:

adr	adresse mémoire
b	octet huit bits (octet de poids fort ignoré)
r, rl	nombre virg. flottante (longueur dépendante de l'implémentation)
f	flag booléen, 0=faux, -1=vrai
n	entier 16 bits signé
u	entier 16 bits non signé
d	entier 32 bits signé
du	entier 32 bits non signé
I	immédiat
C	en compilation seulement

Opérateurs Arithmétiques Requis en Virgule Flottante

F+ r1 r2 --- r3

Addition en virgule flottante, délivre la somme de r1 et r2.

F- r1 r2 --- r3

Soustraction en virgule flottante, délivre la différence de r1 moins r2.

F* r1 r2 --- r3

Multiplication en virgule flottante, délivre le produit de r1 et r2.

F/ r1 r2 --- r3

Division en virgule flottante, délivre le quotient de r1 divisé par r2.

F** r1 r2 --- r3

Délivre la valeur de r1 élevée à la puissance r2.

FABS r --- (r)

Délivre la valeur absolue d'un nombre réel.

FNEGATE r --- -r

Change le signe d'un nombre réel.

FSQRT r1 --- r2

Extraction de la racine carrée d'un nombre réel.

FMAX r1 r2 --- rmax

Délivre le plus grand de r1 ou r2.

FMIN r1 r2 --- rmin

Délivre le plus petit de r1 ou r2.

Fonctions Transcendantes Requises en Virgule Flottante

FLOG r1 --- r2

Log en base 10 de r1.

FLN r1 --- r2

Log en base e de r1.

FALOG r1 --- r2

Délivre la valeur de 10 à la puissance r1.

FALN r1 --- r2

Délivre la valeur de e à la puissance r1.

FSIN r1 --- r2

Délivre de sinus de r1. L'argument d'entrée est exprimé en radians.

FCOS r1 --- r2

Délivre le cosinus de r1. L'argument d'entrée est exprimé en radians

FTAN r1 --- r2

Délivre la tangente de r1. La tangente de 90 à 270 degrés renvoie le plus grand nombre réel représentable dans l'implantation.

FASIN r1 --- r2

Arc-sinus, valide pour $-1 \leq r1 \leq 1$. Le résultat est situé dans l'intervalle $-\pi/2$ à $\pi/2$ radians.

FACOS r1 --- r2

Arc-cosinus, valide pour $-1 \leq r1 \leq 1$. Le résultat est situé dans l'intervalle 0 à π radians.

FATAN r1 --- r2

Arc-tangente, valide pour tous les réels r1. Le résultat est situé dans l'intervalle $-\pi/2$ à $\pi/2$ radians.

Opérateurs Logiques Requis en Virgule Flottante

F0= r --- f

Vrai si le nombre en virgule flottante est égal à zéro. Le nombre réel est supprimé de la pile et remplacé par le flag qui est déposé au sommet de la pile de données.

F0< r --- f

Vrai si le nombre réel est inférieur à zéro. Le nombre réel est supprimé de la pile et remplacé par le flag qui est déposé au sommet de la pile de données.

F= r1 r2 --- f

Vrai si le réel r1 est égal au réel r2. Les nombres réels sont supprimés de la pile et remplacés par le flag qui est déposé au sommet de la pile de données.

F< r1 r2 --- f1

Vrai si le nombre réel r1 est inférieur au réel r2. Les nombres réels sont supprimés de la pile et remplacés par le flag qui est déposé au sommet de la pile de données.

Opérateurs de Manipulation de Pile Requis en Virgule Flottante

FDROP r ---

Détruit le nombre réel situé au sommet de la pile de données.

FDUP r --- r r

Duplique le réel situé au sommet de la pile.

FOVER r1 r2 --- r1 r2 r1

Duplique le second réel sur le sommet de la pile.

FSWAP r1 r2 --- r2 r1

Inverse la position des deux réels situés au sommet de la pile.

FROT r1 r2 r3 --- r2 r3 r1

Dépose le troisième réel sur le sommet de la pile.

Manipulations Requises en Virgule Flottante

FLOAT d --- r

Convertit un entier double précision en un nombre réel, et détruit l'entier double précision de la pile de données. Le nombre réel est déposé sur la pile (pile de données FORTH ou pile de réels).

FIX r --- d

Convertit un nombre réel en entier double précision le plus approchant, détruisant le nombre réel de la pile et laissant le résultat sur la pile de données. L'approximation, lors de la conversion, est réalisée vers l'entier le plus proche. Si le réel est trop petit, le résultat est nul, un dépassement de capacité provoque une condition d'erreur. Exemple: 2.7E0 renvoie l'entier double précision 3.

INT r --- d

Tronque un nombre réel en nombre double précision, supprimant le nombre réel et laissant le résultat sur la pile de données. Un nombre trop petit donne un résultat nul, un dépassement de capacité provoque une condition d'erreur. Exemple: 2.7E0 INT renvoie l'entier double précision 2.

F! r adr ---

Affecte un nombre réel situé au sommet de la pile des réels à l'adresse dont la valeur est située au sommet de la pile de données.

F@ adr --- r

Prélève un nombre réel depuis l'adresse adr dont la valeur est située au sommet de la pile de données et dépose le réel sur la pile des réels.

FCONSTANT r --- <mot> (en compilation)
 --- r (en exécution)

Mot de définition utilisé sous la forme:

r FCONSTANT <mot>

Lors de l'exécution de FCONSTANT, il crée un en-tête <mot> dans le dictionnaire et affecte le nombre réel r à sa zone paramétrique. Lors de l'exécution ultérieure de <mot>, le nombre réel r qui lui a été affecté est déposé sur la pile des réels.

FVARIABLE --- (en compilation)
 --- adr (en interprétation)

Mot de définition utilisé sous la forme:

FVARIABLE <mot>

Lors de l'exécution de FVARIABLE, un en-tête est créé, avec une zone paramétrique explicitement non initialisée. Lors de l'exécution de <mot>, l'adresse du champ paramétrique est déposée sur la pile de données de manière à permettre l'action des mots F@ et F!.

Routines d'Affichage Requises en Virgule Flottante

E. r ---

L'affichage de r est réalisée en mode exposant. La mantisse contient le nombre maximum de digits admis par l'implémentation, et l'exposant est explicitement affiché s'il est différent de zéro. Un espace de séparation suit l'affichage du nombre. Si la base courante du système n'est pas décimale, il se produit une condition d'erreur. Pour exemple, avec l'implémentation de MICROMOTION, 12345.67E2 E. affichera .12334567E-07

F. r ----

L'affichage de r est réalisée en format point fixe, en général avec un ajustement de la position du point décimal si nécessaire, ceci afin de ne pas recourir à la notation en mode exposant. Le nombre de digits spécifiés par la plus récente exécution du mot PLACES sont affichés à droite du point décimal. Un espace de séparation suit l'affichage du nombre. Pour exemple, 4 PLACES 1.2345E02 F. affichera 123.4500

PLACES n ---

Indique le nombre de digits affichés par défaut à droite du point décimal lors de l'exécution de l'opérateur F. .

Commandes Optionnelles en Virgule Flottante

Les mots optionnels sont du même ordre, vis à vis du 83-Standard, que les mots de référence contrôlée (exemple: CLS efface l'écran qui n'est pas standard, mais appartient à la référence contrôlée). Ainsi, ces mots, s'ils sont implantés, doivent avoir la syntaxe et l'effet sur la pile de donnée décrits ci-après.

Opérations Transcendentes Optionnelles en Virgule Flottante

FSINH r1 --- r2

Sinus hyperbolique

FCOSH r1 --- r2

Cosinus hyperbolique.

FTANH r1 --- r2

Tangeante hyperbolique.

FASINH r1 --- r2

Sinus inverse hyperbolique.

FACOSH r1 --- r2

Cosinus inverse hyperbolique.

FATANH r1 --- r2
Tangente hyperbolique inverse.

PI --- r
Dépose le nombre réel π sur la pile, représenté avec la précision maximale en format à virgule flottante.

Operateurs Logiques Optionnels en Virgule Flottante

FO> `r --- f
Vrai si le nombre en virgule flottante est supérieur à zéro. Le nombre réel est supprimé de la pile (données ou réels selon le cas), et le flag est déposé sur la pile de données.

F> r1 r2 --- f
Vrai si le réel r1 est supérieur au réel r2. Les nombres réels sont supprimés de la pile et le flag est déposé sur la pile de données.

Commandes Optionnelles d'affichage en Virgule Flottante

Suggestion d'option à l'affichage en virgule flottante: si un dépassement de capacité se produit lors de la conversion, le champ d'affichage est rempli avec des astérisques (caractère "*"). Si le nombre est trop petit, lors de la conversion, le champ d'affichage est rempli avec le caractère "U".

E.R r n1 n2 ---
Affiche r sur le périphérique courant en format exposant avec n1 digits à droite du point décimal, le tout justifié à droite dans un champ de n2 caractères. Si la base numérique courante n'est pas décimale, il se produit une condition d'erreur. Pour exemple:
1.234E0 5 12 E.R affiche
 .12340E-01

F.R r n1 n2 ---
Affiche r sur le périphérique courant en format point fixe avec n1 digits à droite du point décimal, le tout justifié à droite dans un champ de n2 caractères. Les chiffres ne pouvant pas être représentés dans un tel champ apparaissent en format exposant. Si la base numérique courante n'est pas décimale, il se produit une condition d'erreur. Exemple:
1.2345E2 4 12 F.R affichera
 123.4500

Operations Mixtes Optionnelles en Virgule Flottante

FNUMBER adr --- r
Adr pointe sur une chaîne comptée (counted string, c'est à dire dont le premier octet indique la longueur) à fin de conversion en nombre réel. Le résultat est déposé sur la pile des réels. Si la syntaxe de la chaîne est incorrecte pour un nombre en virgule flottante, il se produit une condition d'erreur et la valeur résultante est indéfinie.

PACK d n --- r
Convertit un nombre double précision en tant que mantisse et un entier 16 bits signé en tant que puissance de 10 en un nombre réel. Le

fonctionnement est dépendant de l'implémentation.

UNPACK r --- d n

Convertit un nombre réel en un nombre double précision en tant que mantisse et un nombre 16 bits en tant que puissance de 10. le fonctionnement est dépendant de l'implémentation.

F#BYTES --- n

Constante délivrant le nombre d'octets représentant un nombre réel et l qu'il est représenté sur la pile des réels. Dépend de l'implémentation.

F#PLACES --- n

Constante délivrant le nombre maximum de digits significatifs d'un nombre réel quand celui-ci est convertit en une chaîne ASCII décimale. Dépend de l'implémentation.

Opérations Optionnelles de Traitement d'Erreurs

Les indicateurs mimimaux suivants sont valides pour le programme d'application.

- overflow
- underflow
- divide by zero
- output conversion overflow
- output conversion underflow
- attempted logarithm of zero
- attempted logarithm of number less than zero
- attempted square root of a number less than zero
- arcsin/arccos of argument outside the legal domain

FPSTAT --- adr

Adr pointe sur une zone de bits contenant les indicateurs d'erreur pour les opérations portant sur les nombres réels. Le nombre de bits de flag et leur signification est dépendante de l'implémentation.

FPERR r1 n --- r2

Est un mot différé ou vectorisé alloué à l'installation afin de permettre l'adaptation des messages d'erreurs par l'utilisateur. r1 est le résultat d'une opération entre un nombre réel et un entier n indiquant le type de l'erreur. En fonction du flag approprié dans FPSTAT, le nombre r2 est renvoyé tel que r2 est ou n'est pas égal à r1, ce qui est dépendant de l'implémentation et du type d'erreur.

Article de MARTIN TRACY
LOS ANGELES CHAPTER

Implantation des Routines en Virgule Flottante

Les blocs écrans décrits ci-après permettent l'implantation de routines permettant d'exploiter les fonctions de virgule flottante. Elles ont été développées en 83-Standard, cependant, à l'aide du contenu du bloc 2, la portabilité peut être assurée sur la majorité des systèmes FIG et 79 Standard.

```

SCR# 0
|Zen Math                                28AUG84MJT
Float-point four-fonction single-precision math package with
four significant digits and an unlimited dynamic range.
Float-points numbers are represented by a signed mantissa and
an exponent of ten, with the exponent on top of the stack.

```

```

Fixed-number      Stack ( ->)
  1.                1 0
  3.1415            31415 -4
-1234500.          -12345 2

```

Used like 3.1415 FLOAT 12.5 FLOAT F* F.

FLOAT assumes that a number containing a decimal point is forced to a double-number and that the number of digits following the decimal point is stored in the variable DPL.

```

SCR# 1
|Zen Math                                28AUG84MJT

```

ONLY FORTH DEFINITIONS ALSO DECIMAL

```

| 2 LOAD ( portability functions)
| 3 5 THRU ( input/output conversion)

```

ONLY FORTH DEFINITIONS

```

SCR# 2
|Zen Math                                28AUG84MJT

```

```

: NIP SWAP DROP ;
: TUCK SWAP OVER ; : S>D DUP 0< ;
: 2* DUP + ; : D2* 2DUP D+ ;

```

-1 CONSTANT TRUE

```

: ?DO COMPILE 2DUP COMPILE = {COMPILE} IF COMPILE 2DROP
{COMPILE} ELSE {COMPILE} DO ; IMMEDIATE

```

```

: DO COMPILE TRUE {COMPILE} IF {COMPILE} DO ; IMMEDIATE

```

```

: LOOP {COMPILE} LOOP {COMPILE} THEN ; IMMEDIATE
: +LOOP {COMPILE} +LOOP {COMPILE} THEN ; IMMEDIATE

```

```

SCR# 3
| Zen Math - TRIM                                28AUG84MJT

```

```

: D10* ( d1 -- d2)
| multiplies d1 by 10.
D2* 2DUP D2* D2* D+ ;

```

```

: D+- ( udn n -- dn)
| applies the sign of n to udn.
0< IF DNEGATE THEN ;

```

```

: TRIM ( dn n -- f)
| trims a double-number mantissa and an exponent of ten to
| a reasonable float number.

```

```

>R TUCK DABS
BEGIN OVER 0< OVER OR
WHILE 0 10 UM/MOD >R 10 UM/MOD NIP R> R> 1+ >R REPEAT
ROT D+- DROP R> ;

SCR# 4
| Zen Math - four functions                28AUG84MJT
: F+ ROT 2DUP - ( expB-expA) DUP 0<
  IF NEGATE ROT >R NIP >R SWAP R> ELSE SWAP >R NIP THEN
  >R S>D R> DUP 0
?DO >R D10* R> 1- OVER ABS 6553 > IF LEAVE THEN LOOP
R> OVER + >R IF ROT DROP ELSE ROT S>D D+ THEN R> TRIM ;

: FNEGATE >R NEGATE R> ; : F- FNEGATE F+ ;

: F* ROT + >R
  2DUP XOR >R ABS SWAP ABS UM* R> D+- R> TRIM ;

: F/ OVER 0= ABORT" 0/"
  ROT SWAP - >R 2DUP XOR -ROT ABS DUP 6553 MIN ROT ABS 0
  BEGIN 2DUP D10* DROP 3 PICK < WHILE D10* R> 1- >R REPEAT
  2SWAP DROP UM/MOD NIP 0 ROT D+- R> TRIM ;

SCR# 5
| Zen Math - input and output              28AUG84MJT
| Float numbers must include a decimal point.
| DPL contains the numbers of digits to the right of the decimal.

: FLOAT ( n -- f)
| converts the last entered number to float format.
  DPL @ NEGATE TRIM ;

: F. ( f --)
| prints f in fixed format.
  >R DUP ABS 0
  <# R@ 0 MAX 0 ?DO ASCII 0 HOLD LOOP
  R@ 0<
  IF R@ NEGATE 0 MAX 0 ?DO # LOOP ASCII . HOLD
  THEN R> DROP #S ROT SIGN
  #> TYPE SPACE ;

SCR# 6
| Zen sliderule - aliases                  16OCT84NG
| !! IMPLEMENTATION DEPENDENT !!
| Zen math stacks a floating number in two cells with the
| signed exponent of 10 in one cell on top and the signed
| mantissa in a second cell bellow.

: D5* 2DUP D2* D2* D+ ; : F2* 2 0 F* ;
: F2/ ( r --- r/2) SWAP S>D D5* ROT 1- TRIM ;
: F2EN/ ( r n --- r/2En) 0 ?DO F2/ LOOP ;
: FDROP 2DROP ; : FDUP 2DUP ; : FOVER 2OVER ;
: FSWAP 2SWAP ; : FROT 2ROT ; : F! 2! ;
: FO< DROP 0< ; : F@ 2@ ; : F, FLOAT , , ;
: FCONSTANT FLOAT 2CONSTANT ; 4 CONSTANT F#BYTES
: FVARIABLE 2VARIABLE ;
: FF FLOAT ;

SCR# 7
| Zen sliderule - constants and variables  16OCT84NG

0.6073 FCONSTANT 1/K
VARIABLE MODE_FLAG

```

```

1.2076 FCONSTANT 1/K'
      VARIABLE DELTA_FLAG
0.0000 FCONSTANT F0

1.0000 FCONSTANT F1
      FVARIABLE F-BIN
0.2500 FCONSTANT F1/4

FVARIABLE XX FVARIABLE YY FVARIABLE ZZ

VARIABLE NDX

SCR# 8
| Zen sliderule - arrays                                16OCT84NG

: FARRAY
  CREATE DOES> SWAP F#BYTES * + F@ ; | n --- nth

```

```

FARRAY +EPS
.7854 F, .4636 F, .2450 F, .1244 F, .06242 F, .03124 F,
.01562 F, .007812 F, .003906 F, .001953 F, .0009766 F,
.0004883 F, .0002441 F, .0001221 F, .00006104 F,

```

```

FARRAY -EPS
.0000 F, .5493 F, .2254 F, .1257 F, .06258 F, .03126 F,
.01563 F, .007813 F, .003906 F, .001953 F, .0009766 F,
.0004883 F, .0002441 F, .0001221 F, .00006104 F,

```

```

DEFER EPS | it will be either +EPS or -EPS

```

```

SCR# 9
| Zen sliderule - stack manipulators                    16OCT84NG

: DELTA_SIGN DELTA_FLAG @ IF FNEGATE THEN ;

: MODE_SIGN MODE_FLAG @ IF FNEGATE THEN ;

: R-DELTA= ( r --- r ) FDUP FO< DELTA_FLAG ! ;

: V-DELTA= ( r --- r ) FDUP FO< NOT DELTA_FLAG ! ;

: R-STORE ( x y z --- ) R DELTA= ZZ F! YY F! ;

: V-STORE ( x y z --- ) ZZ F! V-DELTA= YY F! XX F! ;

```

```

DEFER !STACK | it will be R-STORE or V-STORE

```

```

SCR# 10
| Zen sliderule - stack manipulators                    16OCT84NG

: NEW_Z ZZ F@ NDX @ EPS DELTA_SIGN F- ;

: NEW_X XX F@ YY F@ NDX @ F2EN/ DELTA_SIGN MODE_SIGN F+ ;

: NEW_Y YY F@ XX F@ NDX @ F2EN/ DELTA_SIGN F+ ;

: ROT'ING NEW_X NEW_Y NEW_Z R-STORE ;

: VEC'ING NEW_X NEW_Y NEW_Z V-STORE ;

```

```

DEFER DO-IT | it will be either ROT'ING or VEC'ING

```

```
SCR# 11
| Zen sliderule - cordic algorithm 16OCT84NG
```

```
: MODE_=_+1
-1 MODE_FLAG ! (') +EPS IS EPS ;

: MODE_=_-1
0 MODE_FLAG ! (') -EPS IS EPS ;

: CORDIC | xstart ystart zstart --- xend yend zend
!STACK MODE_FLAG @ DUP 0= >R
IF 0 NDX ! DO-IT THEN
4 1 DO 1 NDX ! DO-IT LOOP
R@ IF 4 NDX ! DO-IT THEN
14 4 DO 1 NDX ! DO-IT LOOP
R> IF 13 NDX ! DO-IT THEN
14 NDX ! DO-IT XX F@ YY F@ ZZ F@ ;
```

```
SCR# 12
| zen sliderule - cos, sin, tan, cosh, sinh, tanh, exp 16OCT84NG
```

```
: FCOS&SIN | r --- cos r sin r
1/K FSWAP F0 FSWAP (') R-STORE IS !STACK
MODE_=_+1 (') ROT'ING IS DO-IT CORDIC ;
: FCOS ( r --- cos r ) FCOS&SIN FDROP FDROP ;
: FSIN ( r --- sin r ) FCOS&SIN FDROP FSWAP FDROP ;
: FTAN ( r --- tan r ) FCOS&SIN FDROP FSWAP F/ ;

: FCOSH&SINH | r --- cosh r sinh r
1/K' FSWAP F0 FSWAP (') R-STORE IS !STACK
MODE_=_-1 (') ROT-ING IS DO-IT CORDIC ;
: FCOSH ( r --- cosh r ) FCOSH&SINH FDROP FDROP ;
: FSINH ( r --- sinh r ) FCOSH&SINH FDROP FSWAP FDROP ;
: FTANH ( r --- tanh r ) FCOSH&SINH FDROP FSWAP F/ ;
: FALN ( r --- exp r ) FCOSH&SINH FDROP F+ ;
```

```
SCR# 13
| Zen sliderule - sqrt, ln, atanh 16OCT84NG
```

```
: FLN | r --- ln r
FDUP F1 F+ FSWAP F1 F- F0 (') V-STORE IS !STACK
MODE_=_-1 (') VEC'ING IS DO-IT CORDIC
FSWAP FDROP FSWAP FDROP F2* ;

: FSQRT | r --- sqrt r
FDUP F1/4 F+ FSWAP F1/4 F- F0 (') V-STORE IS !STACK
MODE_=_-1 (') VEC'ING ID DO-IT CORDIC
FDROP FDROP 1/K' F* ;

: FATANH | r --- argtanh r
(') V-STORE IS !STACK
F1 FSWAP F0 MODE_=_-1 (') VEC'ING IS DO-IT CORDIC
FSWAP FDROP FSWAP FDROP ;
```

```
SCR# 14
| Zen sliderule - p>r, r>p, atan 16OCT84NG
```

```
: R>R | x y --- (xE2 + yE2)E1/2 arctan (y/x)
1/K F* FSWAP 1/K F* FSWAP F0 (') V-STORE IS !STACK
MODE_=_+1 (') VEC'ING IS DO-IT CORDIC FSWAP FDROP ;

: FATAN ( r --- arctan r ) F1 FSWAP R>P FSWAP FDROP ;
```

```
: P>R | radius angle --- x y
FOVER FSWAP FCOS&SIN FDROP
FROT F* FROT FROT F* FSWAP ;
```

Le contenu des écrans 1 à 5 est dû à MARTIN TRACY du chapitre FORTH de LOS ANGELES.

Le contenu des écrans 6 à 14 est dû à NATHANIEL GROSSMAN, Department of Mathematics, UCLA, LOS ANGELES, CA 90024

Nous espérons vous expliquer en détail le fonctionnement de l'algorithme de CORDIC à partir duquel ont été obtenues les fonctions sin, cos, tan, sinh, cosh, tanh, exp, ln et sqrt.

S'il y a des volontaires pour assurer la traduction de l'article (écrit en anglais) actuellement en notre possession, ils seront les bienvenus.

FORTH/HP-41

Castelnau le 12-11-85

CHERS AMIS, CHERS TOUS

Il était attendu depuis longtemps, espère, on en parlait un peu comme de l'Arlesienne, vous savez: celle quienfin celle que ...Pourtant certains en avait aperçu la queue. Tout comme le Baujolais nouveau c'est à l'entrée de l'hiver que nous devons saluer sa sortie.

En avance, un peu avant le 25 Decembre, le bebe FORTH-41 repose sur sa delicate couche HHP-16k. Cette hereuse naissance, suivie par quelques rois mages adorateurs du grand FORTH, c'est enfin realisee. Bien sur bebe est encore fragile et quelques defaults de jeunesse sont a craindre. Il y aurait un CR douteux dans le voisinage ainsi qu'une certaine lassitude a digerer (chager) un mot FORTH a partir d'un fichier TEXT en X-MEM: parfois oui parfois non. Mais jugez plutot du splendide travail realise par l'auteur de ses jours j'ai nomme S.VAUDENAY son Altesse Grand FORTH elle meme. Le pere peut etre fier de bebe, en effet celui-ci outre son poids, 8k oct possede quelques 118 primitives. Celles-ci, dejas decrites dans Micro-Revue N5 de Mars-Avril 85, se voient rehausser de quelques 15 a 20 primitives supplementaires, je ne garentie pas leur Nb exact, celles-ci permettent diverses manipulations: sur des buffers, des flags, des adresses...etc. De plus il y faut ajouter l'interactivite totale entre le FORTH et le mode RPN et l'accessibilite directe, en mode F., des fonctions internes de la 41 ainsi que celles des modules presents dans la machine.

Beaux tout cela non! Avant d'aller plus loin quelques mots sur l'editeur en mode RPN. Celui-ci permet assez facilement de constituer des fichiers TEXT sources en X-M. Pour cela faire R(alpha)=<FILENAME> puis R(x)=<n> n=nombre de registres a reserver pour le fichier, et pour finir EXQ EDA qui est le nom de l'editeur. Cet editeur est proche de celui du 71, en moins complet il reste tout de meme assez facile d'emploi compte tenue des possibilites de la 41. Les commandes au nombre de 9 permettent:

- T , l'écriture dans le fichier
- I , l'insertion devant l'enregistrement courant
- L , le listage du fichier depuis l'enregistrement courant
- D , l'effacement de l'enregistrement courant
- S , S<string> se place sur l'enregistrement qui contient la ligne recherchée, cela depuis l'enregistrement courant
- G , pour GOTO : G3 se positionne sur le troisieme enregistrement
- B , pour BACKWARD soit un pas en arriere
- F , pour FORWARD l'inverse du precedent
- P , pour PRINTER depuis l'enregistrement courant

D'autres subtilites restent a decouvrir sans aucun doute. Le retour au mode CMD ? se produit au moyen de la sequence suivante: SHIFT BACKARROW R/S tandis que pour le retour en mode RPN il faut revenir en mode CMD ? puis en

suite reproduire la sequence precedente. Bien sur chacune des commandes est suivie de R/S afin d'en assurer l'envoi.

Le CAT 2 presente 62 mots ou fonctions partagees en trois parts inegales: de CRFRAM a XTOF des mots FORTH specifiques a la 41. Il sont expliques dans M-C N5. Les mots suivant sont tous precedes d'un point, cela les rends, theoriquement, non programmable, pas pour tout le monde: faite le listing de EDA, seul programme en langage utilisateur, pour en avoir la certitude. Ces mots sont en fait, Serge m'en a assure, des programmes qui servent au compilateur. La troisieme partie, a part ARETIT, sont des mots FORTH 79 accessibles depuis le mode RPN.

la suite des mots FORTH 79 qui suivent ne font pas partie du jeu dejas important de la 41. Pour certains tels QUERY ou INTERPRET qui font de FORTH un langage conversationnel manqueront peut etre cruellement. On pourra toujours les programmer. Voici donc cette liste:

```
*/MOD -TRAILING ." ?DUP BLK BLOCK BUFFER (voir BUF0a3) CONVERT
D+ D< DEPTH DNEGATE EMPTY-BUFFER (voir DESTROY) EXECUTE EXPECT FILL
LITERAL LOAD (voir LOADF) MAX MIN MOVE PICK QUERY R0 ROLL SCR
SAVE-BUFFERS SPACES STATE U* U/MOD U< UPDATE et XOR .
SAVE-BUFFERS SPACES STATE U* U/MOD U< UPDATE et XOR
```

Cela dit la plupart de ces mots peuvent etres aisement programmes.

Voici maintenant les mots nouveaux, ceux qui n'apparaissent pas dans M-C N5:

ALPHA rends une chaine de caracteres sur la pile.

BUF0 sort des buffers

BUF1 BUF2 et BUF3 renvois l'adresse de trois buffers, le premier dans les 128 registres des X-F les autres etant construits en X-M s'ils existent.

CRBUF (n--) cree un buf. de Nn, n=1a3

CFLAG SFLAG FLAG respectivement baisse, leve ou teste un flag utilisateur, de plus le flag 19 est leve par CR (il y a une bogue), le N18 indique ecran HP-IL actif et le 35 indique mode FORTH actif.

CTRL signe une sequence de controle 1-2 ou 3

ITYPE affiche une chaine a l'envers

PARM rend le dernier mot parametritable

LOADF <FILENAME> compile et charge un fichier TEXT precedemment cree en X-M a l'aide de EDA (voir ci-dessus)

LOADF ne m'a pas permis de charger le mot VLIST suivant, ce mot illustre normalement l'utilisation de M1+ et M2- specifiques a la 41.

Ce programme dicte au telephone peut avoir souffert d'une mauvaise ecoute.

: VLIST CONTEXT @ @ BEGIN DUP @ 1F AND OVER M1+ SWAP TYPE M2- @ DUP @ = SPACE UNTIL DROP ; Ce vlist est plus court que celui de M-C N5, TOTO etait le fichier TEXT de 50 registres qui contenait cette definition. Par contre TUTU contenant : CARRE DUP * . ; Pour l'experience est tres bien passe.

M1+ M1- M2+ et M2- effectuent des operations sur des adresses placees en haut de la pile.

A part quelques bevuees dues tres certainement a ma mauvaise connaissance du langage FORTH et aussi a l'absence totale de syntaxe en ce qui concerne les mots nouveaux, le FORTH 41 m'a donne une excellente impression. Par exemple: En mode RPN mettre dans R(alpha) une chaine de caracteres representant une action FORTH avec renvoi du resultat dans R(x) et rester ainsi dans le mode RPN. Eh bien! cela est possible c'est agreable et cela ressemble a s'y meprendre au FORTH 71.

Ex. : Faire R(alpha) = 8 CARRE FTOX puis en mode calcul EXQ FEX => resultat dans R(x) 64, bien sur on suppose que CARRE existe dans le dictionnaire FORTH et qu'il calcule le... Un dernier mot, dans sa forme actuelle FORTH 41 ne fonctionne que sur HP-41(C, CV) non munies du module TIME. En effet l'un des blocks de 4k est a l'adresse 4 et les eproms box, actuellement sur le marche tel le HHP-16k, place le second block en page 5 cela exclue donc la CX ou le TIME. Toutefois je crois savoir que le FORTH 41 pourrait etre commercialise, par les Hollandais, a un prix defiant toute concurrence (Autourd de 100\$), avec une EPROM BOX de 24k permettant de placer le second block dans l'une des pages 7 a F, rendant FORTH a la CX et au TIME (is money).

L'affaire est a suivre, en tout cas c'est ce que personnellement je vais faire tellement je me suis amuse et plu avec ma 41.

Une derniere chose, Serge manque cruellement de temps pour faire un manuel du FORTH 41, mais prepare un index des mots et leur syntaxe tel: MOD (n1n2--mod) s'il y ajoute quelques exemple cela permettra de voir venir.

Je n'ais plus qu'a vous remercier tous et a vous souhaiter une bonne programmation (dans un proche futur en FORTH 41) et surtout a remercier Serge VAUDENAY sans qui cet article n'aurait vu le jour puisque FORTH 41 n'existerait pas. A bientot.

Baudoin Jean Pierre (T131)

HP-71

Utilisation de DISPLAY IS : INTRFCE

Ce petit article est une description d'un phénomène assez gênant se produisant lors de l'utilisation d'une interface afin de piloter un périphérique initialement non HP-IL à l'aide d'un HP 71B.

Ce problème m'est apparu lorsque j'ai tenté d'utiliser comme DISPLAY mon imprimante SEIKOSHA SP800, vendue avec une interface CENTRONICS et fraîchement interfacée HP-IL à l'aide d'un convertisseur HP 82166.

Cette manoeuvre, consistant à spécifier DISPLAY IS :INTRFCE (ou :GPIO ce qui est moins pénible) est en effet nécessaire pour obtenir une trace écrite d'une directory quelconque (pour un bug c'est un bug ! Ne pas pouvoir faire PRINT CAT:TAPE est tout simplement aberrant. Il est, n'est il pas ?).

N'ayant pas trouvé d'autre moyen il faut donc se résigner à désigner une imprimante comme affichage... OUI ! mais là est l'os ! En effet, dans sa bienveillante mansuétude, belle-mère HP a pensé à tout (sauf à permettre PRINT devant CAT !) et permet de déclarer sans vergogne DISPLAY IS PRINTER. Jusque là, tout va très bien madame la marquise. Encore une fois OUI ! SAUF si le printer en question n'est pas un "PRINTER" au sens de l'HP-IL, c'est à dire n'a pas un AID compris entre 32 et 47. Vous avez compris le problème ? Une interface quelle qu'elle soit, a un AID compris entre 64 et 79 et n'est donc pas considérée comme un PRINTER (au sens de l'HP-IL).

Bien, mais quel est le problème dont au sujet duquel l'auteur a écrit cette verbeuse lettre ?

Il est écrit dans le manuel de l'HP-IL du HP 71B, que les informations envoyées au DISPLAY courant le sont après envoi du retour chariot (ENDLINE) dans le cas où ce DISPLAY est un type PRINTER. Dans les autres cas, y compris les interfaces, le HP 71 ne présume pas de ce qui peut être connecté dessus (et c'est somme toute louable si vous connectez un terminal). Ceci signifie que les codes générés par les pressions de touches sont transmis au périphérique dès la pression de la touche ce qui signifie que TOUTES les séquences parviennent à l'imprimante en particulier les séquences d'échappement générées par les flèches de déplacement, les touches f et g etc... avec toutes les conséquences désastreuses que cela peut avoir.

En général, votre imprimante y perd son ASCII et refuse tout service si certains caractères "tordus" lui parviennent. Plus grave, elle peut perturber les communications sur la boucle (la mienne le fait !). Les ordres du style RESTORE IO ou RESET HPIL sont inopérants. La solution que j'ai trouvée consiste à couper l'alimentation du convertisseur et à envoyer un CLEAR:GPIO après l'avoir rebranché, c'est brutal mais généralement efficace. S'il résiste, assenez lui un CONTROL ON dans les dents, le HP 71 retourne généralement "Unexpected Message" mais fait preuve d'autorité ! Une solution élégante consisterait à créer un LEX qui simulerait un PRINTER vis à vis de l'HP-IL. Avis aux amateurs (doués) de l'assembleur.

Bon interfaçage.

Gilles BARRET T22

Herreman Alain
2 rue du parc Montsouris
75014 Paris
T:387

Si parmi les lecteurs de Micro-Revue, il y en a qui en plus de pratiquer l'art de la programmation sur HP 71, s'adonnent à celui des échecs, voici un prgm. qui permet de réunir ces deux passions (en attendant le prgm. qui nous permettrait de jouer aux échecs contre Titan! Il est quand même permis de rêver à Micro-Revue!!), en effet ce prgm. sert de pendule d'échecs (peut servir pour le go, les dames etc...).

Lancez le: RUN ART (rusé comme un ...!), 'Temps des blancs :', répondre sous la forme minutes.secondes END-LINE, idem pour les noirs. Pour'appuyer sur la pendule' appuyez sur n'importe quelle touche (autre que ON, touche jaune, touche bleue).

Du au fait de l'emploi de KEY\$, il peut arriver que la pression d'une touche ne soit pas validée, il faut donc vérifier que le flag du joueur qui a le trait est levé (blancs-1, noirs-2), le temps écoulé (vous serez prévenus) si vous voulez recommencer une partie appuyez sur END-LINE.

Heureuse-Programmation.

Alain

ECHECS

```

10 INPUT 'Temps des blancs :',H$;H$ @ INPUT 'Temps des noirs :',G$;G$ @
    CFLAG 0,2,3,4
20 DELAY 0 @ T1=INT(VAL(H$))*60+FP(VAL(H$))*100 @ T2=INT(VAL(G$))*60+
    FP(VAL(G$))*100
30 T=TIME @ STD @ SFLAG 1
40 T1=(T1-TIME+T)*FLAG(1)+T1*FLAG(2)
50 T2=(T2-TIME+T)*FLAG(2)+T2*FLAG(1) @ T=TIME @ A=INT(MOD(T2,60))
60 DISP STR$(T1 DIV 60);"";INT(MOD(T1,60));CHR$(34);' ';CHR(124);T2 DIV 60;
    "";A;CHR$(34)
70 WAIT .7 @ IF T1<=0 OR T2<=0 THEN 110
80 IF KEY$=' ' THEN 40
90 IF FLAG(1) THEN SFLAG 2 @ CFLAG 1 ELSE CFLAG 2 @ SFLAG 1
100 GOTO 40
110 DISP 'Les '&'noirs'[0,5*FLAG(2)] &'blancs'[0,6*FLAG(1)]&' ont perdu .' ; @
    BEEP @ BEEP
120 INPUT ' ';A$ @ GOTO 10

```

RESOLUTION

Tracé de courbes haute résolution

Ayant récemment acheté une imprimante SEIKOSHA SP800 que je me suis empressé de doter d'une interface HPIL afin de l'utiliser avec mon HP 71 préféré, il m'est apparu que ce modèle présente des caractéristiques tout à fait intéressantes pour son prix (4000 F TTC environ). Le propos de cet article est de vous présenter une des applications que l'on peut réaliser sur ce genre d'appareil, en l'occurrence un programme de tracé de courbes $y=F(x)$ en (très) haute résolution, qui, compte tenu du prix de la SP800, lui permet de ne pas rougir devant les résultats d'un traceur (pour cette application particulière évidemment !)

Tout d'abord un petit conseil pour ceux qui envisageraient de réaliser l'interfaçage d'une imprimante CENTRONICS (SP800 ou autre) avec leur système HP-IL via un convertisseur HP 82166 :

La connexion des diverses lignes utiles et nécessaires est clairement expliquée dans le manuel du convertisseur et pour peu que le manuel de votre imprimante décrive précisément le brochage de son interface, la connexion de la logique ne pose aucun problème. Le hic provient de la nécessité d'alimenter le convertisseur sous $5V \pm 0,25$. En effet, si nombre de sorties CENTRONICS possèdent une broche de sortie 5V, celle-ci est incapable de délivrer les 90mA requis pour satisfaire l'appétit vorace du convertisseur, il faut alors trouver "le jus" ailleurs...

Une solution simple et économique consiste à utiliser une alimentation extérieure réalisée à l'aide d'un banal chargeur de batteries de calculatrice (9V, 150mA) et un composant miracle qui porte le nom ésotérique de "7805" qui est un régulateur de tension +5V. Ce composant se présente sous la forme d'un boîtier carré surmonté d'un radiateur et d'où sortent trois longues pattes correspondant à l'entrée (ici connectée au +9V du chargeur), à la masse, et à la sortie +5V à connecter aux deux entrées 5V d'alimentation du convertisseur. Le prix de l'ensemble est plus que modeste... j'ai payé le 7805 7F et le chargeur 9V-150mA 10F soit 17F au total et ce n'est pas encombrant...

La chute de tension dans le 7805 étant assez importante, il chauffe beaucoup, mais sa taille permet de l'intégrer dans la prise CENTRONICS qui a la bonne idée d'être métallique. En plaçant judicieusement le 7805 au contact de la prise par l'intermédiaire du radiateur on agrandit la surface d'échange et on diminue l'échauffement dans des proportions fabuleuses.

Revenons maintenant au sujet principal de cet article. La SEIKOSHA SP800 possède 7 modes graphiques dont un permet de positionner 1920 points par ligne soit 240 points par pouce. L'avance du papier est quant à elle réglable par incrément de 1/216 de pouce ce qui permet vraiment de faire du graphisme (pseudo)continu, la résolution étant donc de l'ordre du dixième de millimètre. L'intervalle entre les aiguilles étant de 3/216 de pouce, le programme ci-dessous fait 3 passages décalés de 1/216 de pouce avant de sauter l'équivalent d'une hauteur de tête ($8 \times 3/216$ pouce) et de recommencer le processus.

La version donnée ici ne trace qu'une courbe mais il est très simple d'en rajouter d'autres en introduisant des variables supplémentaires, la structure de base restant la même.

PRINCIPE :

Après avoir introduit les limites du tracé et la fonction sous forme alpha (pour utiliser la très puissante fonction VAL), le programme calcule l'incrément sur y pour obtenir les limites désirées dans la largeur de la feuille et en déduit l'incrément par point sur X. Il recherche alors $Y=F(X)$ et lève le bit correspondant à X et Y dans une bit-map figurée par la chaîne F\$ (...Vous voyez comment imprimer plusieurs courbes ?) et imprime cette chaîne puis avance le papier.

Ce programme utilise deux fonctions un peu spéciales qui se trouvent dans le fichier STRINGLX distribué par HP dans le Software Developer's Handbook. Ce sont les fonctions :

RPT\$(chaîne, nb) qui répète nb fois la chaîne.
 SBIT\$(chaîne,nb1,nb2,0 ou 1) qui met à 0 ou 1 le nb2-ème bit du nb1-ème caractère de la chaîne.

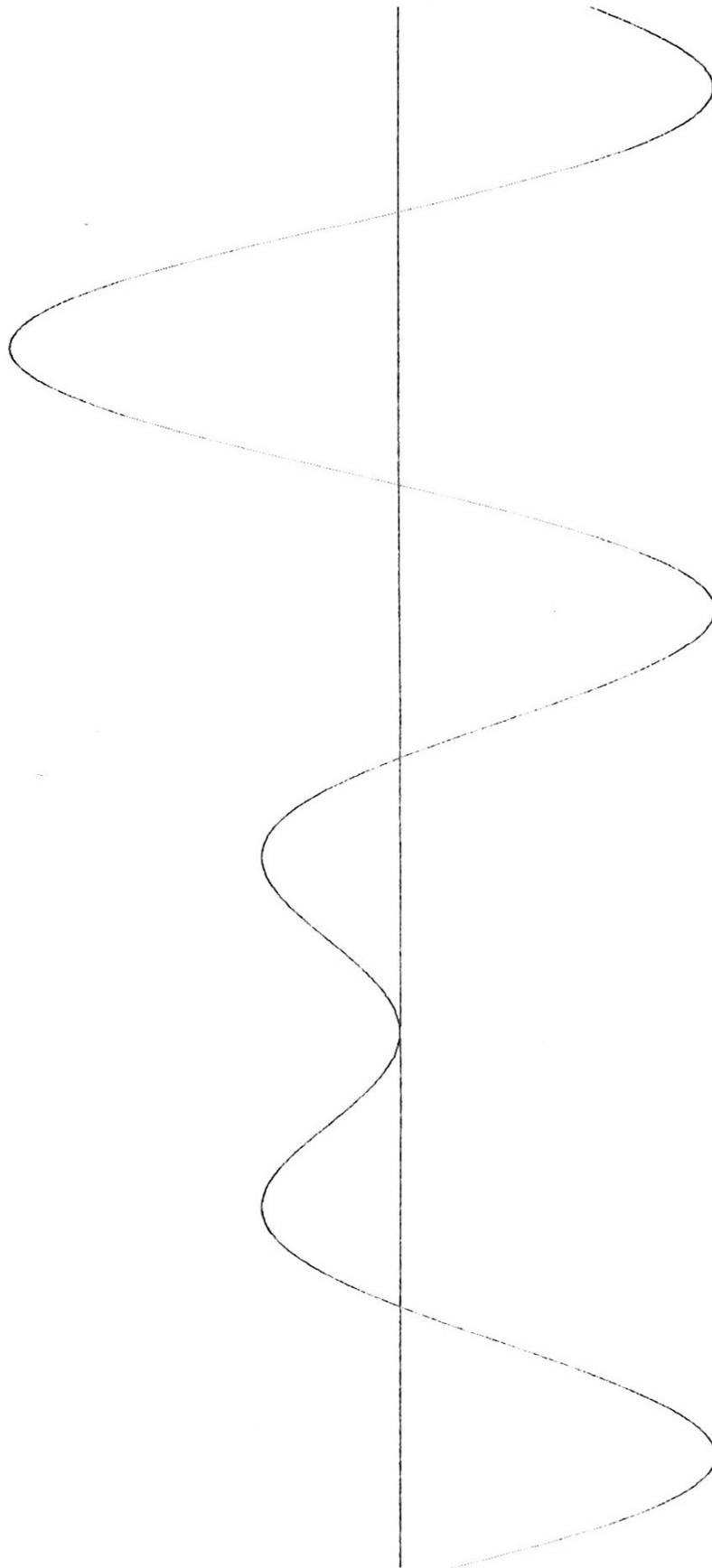
Voilà, plottez-bien...

Gilles BARRET (T22)

```

5 ! Tracé de courbes en haute résolution
10 DIM F$(90)
20 INPUT "Xmin, Xmax:";X0,X1 @ INPUT "Ymin, Ymax:";Y0,Y1
30 INPUT "F(x)=";F$ @ CALL PLOTHR(F$,X0,X1,Y0,Y1)
35 SUB PLOTHR(F$,X0,X1,Y0,Y1) @ PRINT CHR$(27);"O";CHR$(27);"3";CHR$(1) @ PWID
TH INF
38 DIM G$(1920) @ I3=(Y1-Y0)/1920 @ I=I3*240/216 @ I1=(X1-X0)/I @ I2=24*I
39 FOR K1=0 TO I1 @ X2=X0+K1*I2 @ X3=X2
40 FOR K2=0 TO 2 @ G$=RPT$(CHR$(0),1920) @ X2=X3+K2*I
45 FOR K3=0 TO 7 @ X=X2+3*K3*I
50 F=VAL(F$)
60 J=INT((F-Y0)/I3+1) @ IF J>1920 OR J<=0 THEN 90
70 G$=SBIT$(G$,J,7-K3,1) @ NEXT K3
90 Z=-Y0/I3 @ IF Z>0 AND Z<1920 THEN G$[Z,Z]=CHR$(255)
100 PRINT CHR$(27);"Z";CHR$(128);CHR$(7);G$
105 NEXT K2
110 PRINT RPT$(CHR$(10),21) @ NEXT K1
120 PRINT CHR$(27);"2";RPT$(CHR$(10),3);CHR$(27);"x";CHR$(1);"F(x)=";LWC$(F$)
130 PRINT "De x =";X0;"à x =";X1 @ END SUB

```



oh 36

LEX LEX LEX LEX

Comme vous le savez sans doute, je viens de traduire le livre de Joe Horn, HP-71 c'est facile. J'ai été amené à y ajouter quelques passages dont vous trouverez ci-joint des extraits qui méritent d'être largement diffusés. Je vais essayer d'y rajouter quelques LEX.

(...)

Vous trouverez également ci-après 2 programmes BASIC : SSMFAIT et IMPLEX. Voici le commentaire ligne par ligne de ces programmes, mais aussi du programme FAITLEX vu précédemment. J'ai été amené à réécrire ces programmes à cause d'erreurs dans les programmes originaux, comme je l'ai dit dans le précédent chapitre. Ces "erreurs" étaient un peu inévitables les auteurs n'ayant pas eu en main tous les éléments dont j'ai disposé, ne leur en veuillez pas. Il est possible qu'il y ait aussi des erreurs dans mon programme, si vous en trouvez une tenez-moi au courant !

Disons d'abord qu'un fichier LEX est habituellement créé à l'aide du module FORTH/ASSEMBLEUR. Il se compose d'un en-tête et d'un corps.

L'en-tête se compose de 37 quartets :

contenu	quartets	position
Nom de fichier	16	première ligne
Type de fichier	4	à gauche 2e ligne
Drapeaux (protec)	1	en suivant
Code de copie	4	en suivant
Heure de création	4	en suivant
Date de création	6	fin 2e ligne
Longueur fichier	5	début 3e ligne

(référence : IDS Vol 1, page 11.3)

La longueur du fichier : La taille (longueur) du fichier peut être trouvée de trois façons :

* La plus simple, en regardant le catalogue. Mais la taille est donnée en octets, et c'est celle du corps du programme seulement. Il faut donc y ajouter la taille de l'en-tête (37 quartets ou 18,5 octets pour un fichier LEX) pour avoir la taille réelle. Ensuite cette taille est affichée en octets (8 bits), alors que le HP-71 travaille en quartets (4 bits) et qu'il peut y avoir dans le corps un nombre impair de quartets. Un fichier LEX peut faire 109 quartets, et donc 54,5 octets (sans l'en-tête). Le HP-71 ne voulant pas afficher de décimale affichera 55 (pour un fichier TEXT, il insiste même pour afficher un nombre pair d'octets et affichera 56). De la même façon, quand vous créez un fichier (par CREATE) il fera un nombre entier d'octets (fichier DATA, pair pour les fichiers TEXT). Si on y ajoute la taille de l'en-tête (37 quartets pour un LEX), deux fois le nombre d'octets + 37 donnera toujours un nombre impair de quartets.

* En regardant dans l'en-tête du fichier. Il faut alors lire les quartets de droite à gauche et en hexadécimal (!). Une fois traduit en décimal il faut y ajouter 32 (la longueur des deux premières lignes) et vous avez la taille réelle du fichier en quartets.

* Si vous avez le listage en hexadécimal (comme dans ce livre ou dans un journal de club), il suffit de compter le nombre de lignes de le multiplier par le nombre de caractères par ligne (en général 16) et d'y ajouter le nombre de caractères de la dernière ligne si elle est incomplète. Vous aurez sans doute un jour à faire ce travail. Ce n'est pas trop dur.

Le principal défaut des programmes de copie de LEX précédemment publiés est de demander la taille du fichier en octets. Il n'est pas possible à partir de cette valeur de calculer la longueur exacte du fichier si par malheur celui-ci a un nombre impair de quartets pour le corps (et donc un nombre total de quartets pair). Or ceci peut se produire (et c'est le cas de certains des LEX publiés dans la version américaine du présent livre) si le fichier LEX que vous utilisez a été créé en assembleur.

Donc mon programme IMPLEX vous donne le nombre de quartets (première apparition de cette méthode dans le journal danois USER, numéro 3 de Septembre 85) pour usage avec FAITLEX mais aussi le nombre d'octets pour information.

Le principe des programmes comme FAITLEX est de créer un fichier (TEXT ou DATA) et de remplacer son contenu par le vôtre. On ne touche pas à la longueur du fichier original pour ne pas détruire la liaison au catalogue et donc le fichier créé aura parfois une longueur trop grande d'un quartet (sans que cela gêne son fonctionnement).

En conclusion, tous les fichiers LEX créés par un programme FAITLEX ou équivalent ont, au total, un nombre impair de quartets.

Si vous avez une liste hexadécimale sur papier faite avec IMPLEX ou un programme équivalent et qui possède un nombre pair de quartets, le LEX a été produit par un assembleur. Vous pouvez le copier avec FAITLEX ou SSMFAIT, simplement la copie fera un quartet de plus que l'original (mais c'est le nombre de quartets de l'original qu'il faut indiquer au programme).

L'impression en hexadécimal d'un fichier LEX est pour l'instant standard (elle est faite pareil pour tous les clubs), ce qui change c'est l'entourage. Je donne à gauche le numéro de ligne. Il commence à zéro, ce qui n'est pas commode, mais je n'ai pas voulu changer sans nécessité ce qui est courant dans les clubs (certains donnent une adresse en mémoire au lieu du numéro de ligne). Il ne faut pas taper cette valeur.

Je donne aussi la liste du code, par 16 quartets séparés par groupes de 2. Les espaces ne doivent pas être tapés, ils ne sont là que pour faciliter la lecture.

A droite se situe une somme de contrôle qui permet de vérifier qu'il n'y a pas eu de faute de frappe (qui serait grave ici). Cette somme de contrôle est calculée différemment pas chaque club. J'ai choisi la méthode française (cocorico) qui calcule la somme des codes ASCII des caractères entrés depuis le début du fichier, sur 3 quartets. Les 3 caractères ne doivent être entrés qu'à la demande "xxx sm :---".

Pour que vous puissiez utiliser des listes de tous horizons, je vous donne SSMFAIT (Sans SoMme FAIT lex) qui peut être utilisé avec des programmes de toutes origines, mais sans taper de somme de contrôle, et donc à vos risques et périls ! Soyez prudent !

Commentaire ligne à ligne des trois programmes :

FAITLEX

Ligne commentaire

10 Nom du programme, de l'auteur et date
20 et 30 Déclaration des variables. Les entiers font gagner plein de place !
31 Initialisation des variables
40 à 70 Fonction. Calcul du nombre de quartets de la ligne (B, ligne 50), ce qui permet de renvoyer le nombre voulu de tirets dans FNP\$. Le flag(1) indique une erreur de somme et renvoie à l'affichage l'ancienne valeur tapée (attention, l'erreur était peut-être dans la somme)
80 Le flag(-1) supprime les avertissements (WRN...). C'est nécessaire d'une part dans le cas où le fichier temporaire AH aurait déjà été purgé, ensuite, et c'est plus subtil, quand vous entrez les codes le HP-71 essaie de les interpréter (voir l'étude de la fonction VAL ailleurs dans ce livre) comme un nombre ou une expression et pourrait afficher "WRN: OVERFLOW" si vous entrez, par exemple : 807E832654874780, cette entrée étant interprétée comme un nombre (807) suivi d'un exposant (E) trop grand (832654874780)
90 Entrée du nombre de quartets lus sur le papier ou comptés, comme indiqué ci-dessus
100 Création du fichier provisoire nommé AH (ne laissez rien traîner d'important dans un fichier de ce nom !). CEIL... calcule la taille du fichier en fonction du nombre de quartets le -4 est dû au fait qu'un fichier DATA a un en-tête qui fait 4 quartets de plus qu'un LEX (cf. votre manuel de référence, page 331 et 332). , A recueille l'adresse du fichier en décimal.
110 Nous entrons dans la boucle de création de LEX
120 Les deux premières lignes (l'entête) sont stockées pour usage ultérieur (ligne 160) on peut alors passer directement aux boucles suivantes
140 La troisième ligne contient la longueur du fichier. Il ne faut surtout pas modifier celle du fichier temporaire, donc on "POKE" après les quartets de longueur une chaîne raccourcie d'autant. Remarquez que la taille du fichier écrite sur le papier (en hexa) n'est pas utilisée. Toutes les autres lignes sont écrites en tenant compte de leur longueur (B)
155 La saisie est finie, on peut baisser le drapeau -1
160 et écrire l'en-tête du fichier, ce qui lui donne un nom et le transforme en LEX
170 Astuce ! Réveille-toi une seconde
180 après t'être endormi ! ceci permet de chaîner le nouveau fichier LEX avec le reste de la mémoire
190 Fin du programme
200 Début du sous-programme de saisie et de contrôle. Ces lignes auraient pû être placées à la place du GOSUB 200 (qui n'est utilisé qu'une fois) mais elles sont plus faciles à modifier à cet endroit, si vous voulez les adapter au calcul de somme de contrôle des autres clubs
200 Baisse le drapeau d'erreur de somme
210 Affiche la chaîne de demande (tirets, ou ancienne réponse, en cas d'erreur) à l'aide de la fonction FNP\$ (cf. lignes 40

à 70) qui calcule en même temps la longueur de la ligne (c'est nécessaire pour la dernière ligne si elle est incomplète)

220 Entrée de la somme de contrôle

230 On va calculer une somme de contrôle provisoire, en effet, s'il y a eu erreur, il ne faut pas que cette erreur se répercute sur les résultats précédents

240 Addition des codes des caractères entrés

250 Test d'exactitude. En cas d'erreur reprise, sinon la somme est bonne et on la note pour utilisation à la prochaine boucle (ce principe de calcul est dû à l'équipe française dont les LEX figurent dans ce livre) enfin retour, avec une entrée correcte et en B la longueur de la ligne.

SSMFAIT

C'est pareil, mais sans contrôle de somme, il y a donc quelques lignes de moins. Attention aux dégats en cas d'erreur ! (mais les LEX américains publiés ici ont été obtenus avec ce programme. de moins.

IMPLEX

10 à 40 Initialisation

45 à 70 Ici la fonction sert à calculer la somme de contrôle (même méthode que dans FAITLEX)

80 Entrée du nom du fichier à imprimer, recherche de son adresse

90 On lit sa taille

100 Si vous avez REV\$, vous pouvez simplifier ! Taille du fichier en quartets

102-105 Impression de l'en-tête. Notez le calcul du nombre d'octets

110 La boucle d'impression

120 Longueur de la ligne en quartets

130 Saisie ligne par ligne et impression du numéro de ligne

150 Impression de la ligne

170 Impression de la somme de contrôle

180 C'est tout !

J-D Dodin

Version corrigee

```
10 ! IMPLEX, Dodin 17/11/85
20 INTEGER Z,S,N,X,B,Y
30 DIM A$(16),A
40 S=0 @ A$=''
45 DEF FNP$
50 FOR Z=1 TO LEN(A$) @ S=MOD(NUM(A$(Z))+S+1,4096) @ NEXT Z
60 FNP$=DTH$(S)[3]
70 END DEF
80 INPUT 'Nom du Fichier=';N$ @ A=HTD(ADDR$(N$))
90 A$=PEEK$(DTH$(A+32),5)
100 N=HTD(A$(5,5)&A$(4,4)&A$(3,3)&A$(2,2)&A$(1,1))+32
102 PRINT UPRC$(N$);' : ';N;' Quartets, ';CEIL((N-37)/2);' Octets' @ PRINT
104 PRINT TAB(16);'Code';
105 PRINT TAB(32);'Somme de' @ PRINT TAB(32);"Controle" @ PRINT
110 FOR X=0 TO N DIV 16
120 IF X<>N DIV 16 THEN B=16 ELSE B=MOD(N,16)
130 A$=PEEK$(DTH$(A+16*X),B) @ PRINT DTH$(X)[3];': ';
150 PRINT A$(1,2);" ";A$(3,4);" ";A$(5,6);" ";A$(7,8);" ";
160 PRINT A$(9,10);" ";A$(11,12);" ";A$(13,14);" ";A$(15,16);
170 PRINT TAB(35);FNP$
180 NEXT X
```

```
10 ! FAITLEX, Dodin 17/11/85
20 INTEGER N,X,B,S,M,Z
30 DIM A,A$,C$(16),D$(3)
31 S=0 @ A$=''
40 DEF FNP$
50 IF X<>N DIV 16 THEN B=16 ELSE B=MOD(N,16)
60 IF NOT FLAG(1) THEN FNP$="-----"[1,B] ELSE FNP$=C$
70 END DEF
80 SFLAG -1 @ PURGE AH @ LC OFF
90 INPUT "Nbre de Quartets ? ";N
100 CREATE DATA AH,1,CEIL((N-37)/2-4) @ A=HTD(ADDR$("AH"))
110 FOR X=0 TO N DIV 16
120 GOSUB 200
130 IF X=0 OR X=1 THEN A$=A$&C$ @ GOTO 150
140 IF X=2 THEN POKE DTH$(A+37),C$(6,B) ELSE POKE DTH$(A+16*X),C$(1,B)
150 NEXT X
155 CFLAG -1
160 POKE DTH$(A),A$
170 ON TIMER #1,1 GOTO 190
180 BYE
190 END
200 CFLAG 1
210 DISP DTH$(X)[3]; @ INPUT ": ",FNP$;C$
220 DISP DTH$(X)[3]; @ INPUT " sm :","---";D$
230 M=S
240 FOR Z=1 TO LEN(C$) @ M=MOD(NUM(C$(Z))+M+1,4096) @ NEXT Z
250 IF D$<>DTH$(M)[3] THEN BEEP @ SFLAG 1 @ GOTO 210
260 S=M
270 RETURN
```

```

10 ! SSMFAIT, Dodin 10/85
20 INTEGER N,X,B
30 DIM A,A$,C$(16)
31 S=0 @ A$=""
40 DEF FNP$
50 IF X<>N DIV 16 THEN B=16 ELSE B=MOD(N,16)
60 IF NOT FLAG(1) THEN FNP$="-----"[1,B] ELSE FNP$=C$
70 END DEF
80 SFLAG -1 @ PURGE AH @ LC OFF
90 INPUT "Nbre de Quartets ? ";N
100 CREATE DATA AH,1,CEIL((N-37)/2-4) @ A=HTD(ADDR$("AH"))
110 FOR X=0 TO N DIV 16
120 DISP DTH$(X)[3]; @ INPUT ": ",FNP$;C$
130 IF X=0 OR X=1 THEN A$=A$&C$ @ GOTO 150
140 IF X=2 THEN POKE DTH$(A+37),C$(6,B) ELSE POKE DTH$(A+16*X),C$(1,B)
150 NEXT X
155 CFLAG -1
160 POKE DTH$(A),A$
170 ON TIMER #1,1 GOTO 190
180 BYE
190 END

```

ESCAPE : 137.00 Quartets, 50.00 Octets

	Code	Somme de Contrôle
000:	54 35 34 14 05 54 02 02	33F
001:	80 2E 00 31 60 02 10 00	67B
002:	96 00 0C 51 11 10 00 00	9B6
003:	F7 10 00 00 00 00 00 00	CE4
004:	07 10 00 F7 54 35 34 42	037
005:	11 1F F4 11 8F E8 3B 18	3D5
006:	FE 44 A1 31 B1 8F 40 58	770
007:	18 50 8F 7B 18 18 FE 83	B0D
008:	B1 8D C3 2F 0	D23

Auteur : Gilles Barret
ID=5C
11 ESC\$ Function
 Parm1.00String

```

Pour savoir ce que font vos lex
10 ! SYSTCAT 17/11/85
20 DIM A,C,M,B,L,I,D,E,P,Q,X
30 A=HTD(FNR$(PEEK$( "2F571",5)))
40 'NEXT': S$=FNR$(PEEK$(DTH$(A),7))
50 IF S$[4,6]#"BFC" THEN A=A+7+HTD(S$[1,3]) @ GOTO 'NEXT'
60 A=A+7
70 'LEXID': T$=FNR$(PEEK$(DTH$(A),11))
80 PRINT "ID="&T$[10,11]
90 C=HTD(T$[1,5])
100 M=HTD(T$[8,9])
110 B=C-13
120 B=B+HTD(FNR$(PEEK$(DTH$(B),4)))
130 'LEXENTRY': A$=PEEK$(DTH$(B),16)
140 IF A$[1,2]="FF" THEN 'EOF'
150 W$=""
160 L=HTD(PEEK$(DTH$(B-1),1))+1
170 FOR I=1 TO L STEP 2
180 W$=W$&CHR$(HTD(FNR$(A$[I,I+1])))
190 NEXT I
200 S$=FNR$(PEEK$(DTH$(B+L),2))
210 IF S$="00" THEN PRINT " -- ";W$;TAB(14);"Spec Word/FFN" @ GOTO 'NXENTRY'
220 PRINT " ";S$;" ";W$;
230 D=C+(HTD(S$)-M)*9
240 E=HTD(PEEK$(DTH$(D+8),1))
250 W$="Statement"
260 IF E=15 THEN W$="Function" ELSE IF E=0 THEN W$="Word"
270 PRINT TAB(14);W$
280 IF E=15 THEN GOSUB 'FATTRIB' ELSE IF E#0 THEN GOSUB 'SATTRIB'
290 'NXENTRY': B=B+L+3
300 PRINT
310 GOTO 'LEXENTRY'
320 'FATTRIB': E=D+1+HTD(FNR$(PEEK$(DTH$(D+3),5)))
330 IF E>1048575 THEN E=E-1048576
340 P=HTD(PEEK$(DTH$(E),1))
350 Q=HTD(PEEK$(DTH$(E+1),1))
360 FOR I=1 TO Q
370 PRINT "      Parm";STR$(I);TAB(14);
380 E=E-1
390 X=HTD(PEEK$(DTH$(E),1))
400 IF I>P THEN PRINT "Opt ";
410 IF X>11 THEN PRINT "Num or String"; ELSE IF X>7 THEN PRINT "Numeric"; E
LSE PRINT "String";
420 IF MOD(X,4) THEN PRINT " Array";
430 PRINT
440 NEXT I
450 RETURN
460 'SATTRIB': PRINT "      Legal:";
470 IF E>8 THEN PRINT TAB(14);"In program";
480 IF MOD(E,8) DIV 4 THEN PRINT TAB(14);"After IF";
490 IF MOD(E,2) THEN PRINT TAB(14);"From KBD";
500 PRINT
510 RETURN
520 'EOF': IF T$[10,11]#"00" THEN A=A+11 @ PRINT @ GOTO 'LEXID'
530 DEF FNR$(R$)
540 R1$=""
550 FOR J=LEN(R$) TO 1 STEP -1
560 R1$=R1$&R$[J,J]
570 NEXT J
580 FNR$=R1$
590 END DEF

```

```

ID=5E
  01 CHIRP      Statement
      Legal:   In program
              After IF
              From KBD

  02 MGUN       Statement
      Legal:   In program
              After IF
              From KBD

  03 SING       Statement
      Legal:   In program
              After IF
              From KBD

  04 ZAP        Statement
      Legal:   In program
              After IF
              From KBD

```

BEEPLEX : 448.00 Quartets, 206.00 Octets

	Code	Somme de Contrôle
000:	24 54 54 05 C4 54 85 02	35C
001:	80 2E 00 02 60 02 10 00	696
002:	0A 10 0E 51 04 00 00 00	9D7
003:	F2 30 00 00 06 41 00 00	D0D
004:	0A 50 00 DD 00 A0 10 0D	081
005:	81 02 60 00 D3 20 C9 00	3D7
006:	0D 93 48 49 42 50 51 07	738
007:	D4 74 55 E4 20 73 59 4E	AC1
008:	47 43 05 A5 14 05 40 1F	E23
009:	F6 21 00 82 10 00 48 FA	190
00A:	5C E0 8D 84 A8 0C 01 00	522
00B:	E0 10 00 4A F2 31 A1 10	88C
00C:	83 1F 21 09 11 92 2B 06	BF1
00D:	46 11 09 AF 71 18 8F 04	F70
00E:	BE 06 4E F8 D8 4A 80 9C	339
00F:	00 0B C0 00 04 20 AF 23	6A0
010:	1A 11 08 32 F8 F1 09 11	A11
011:	92 2A 0E 46 11 09 AF 71	D98
012:	18 8F 04 BE 06 4E F2 0D	145
013:	23 1F 8D 73 20 02 8F 04	4BD
014:	BE 08 D8 4A 80 D6 00 0F	865
015:	60 00 04 20 D2 30 61 08	BA9
016:	11 88 AA 21 CE 10 88 FA	F50
017:	5C E0 6B EF 8D 84 A8 09	31A
018:	69 50 50 31 1B 13 51 12	667
019:	1C D1 37 8B 6C 11 35 10	9E8
01A:	B3 D1 4A 30 75 65 62 40	D5D
01B:	21 5D D0 08 D3 03 50 03	0C7
01C:		0C7

ID=5E

0B CLOCK Statement
Legal: From KBD

0C CMDSTKQ Function

0D CMDSTK Statement
Legal: In program
After IF
From KBD

0E CNTRSTQ Function

0F CRATEQ Function

10 DSP\$ Function

11 LOCK\$ Function

12 LRATEQ Function

13 PWIDTHQ Function

14 WIDTHQ Function

COMLEX : 1208.00 Quartets, 586.00 Octets

	Code	Somme de Contrôle
000:	34 F4 D4 C4 54 85 02 02	37A
001:	80 2E 00 75 10 12 10 00	6BA
002:	89 40 0E 5B 04 10 00 00	A10
003:	F8 60 09 91 0F 51 00 00	D73
004:	04 72 00 1D 00 7E 00 0F	0D7
005:	E1 0D C1 00 DD 20 DF 00	479
006:	0F E3 0B E3 00 FD 40 6C	828
007:	20 0F 85 0B A3 00 F5 60	BA4
008:	3E 30 0F 47 01 01 00 F5	F0D
009:	80 0E 00 0F 93 4C 4F 43	294
00A:	4B 4B 0D 34 D4 44 35 45	61C
00B:	B4 15 C0 B3 4D 44 43 54	9A0
00C:	5B 4D 0D 34 E4 45 25 35	D2B
00D:	45 15 E0 B3 42 51 44 55	092
00E:	41 5F 07 44 35 05 42 01	3E5
00F:	9C 4F 43 4B 44 21 1B C4	77D
010:	25 14 45 54 15 21 D0 57	AD4
011:	59 44 44 58 41 53 1B 75	E3B
012:	94 44 45 84 15 41 1F F0	1AD
013:	01 36 1B 67 9F 2D 01 5A	533
014:	01 36 E4 8F B1 3B 1A F6	8DA
015:	8D 61 2F 00 01 36 1B EF	C6D
016:	3E 2D 01 5A 01 36 69 DF	005
017:	00 13 61 BF 49 F2 D0 14	386
018:	A1 36 61 CF 00 13 61 B8	706

019:	59 F2 67 EF 96 95 05 E2	AAD
01A:	11 B1 35 11 21 CB 13 78	E17
01B:	B6 A1 13 51 0B 3B 24 A3	19C
01C:	D4 F4 34 02 15 DB 00 00	513
01D:	10 01 00 43 6D 6C 68 70	874
01E:	2C 80 10 EB 0C FF 04 20	C0E
01F:	33 10 E5 8D A9 39 08 FD	FB3
020:	96 30 8D 27 13 08 D3 94	32A
021:	50 69 DF 5F FF F2 EF FF	72E
022:	8F 68 1F 08 FC 1D B0 8F	AF7
023:	32 2B 14 50 59 DA F2 8A	E8E
024:	81 DC C3 0F 8B 67 C1 F6	251
025:	79 F2 15 90 D6 E6 C6 D5	5FF
026:	C6 C1 1F 67 5F 21 47 1F	9A0
027:	08 5F 2C 91 45 17 41 45	D11
028:	17 41 45 1F 67 5F 21 47	084
029:	13 53 50 00 30 01 5D 51	3C8
02A:	75 CC 56 F8 D8 4A 80 03	76F
02B:	EF FF F8 FB D0 31 25 A9	B55
02C:	A2 F3 05 20 8F 84 17 13	ECE
02D:	1A 31 FB 98 F2 15 93 17	25F
02E:	38 FD 0D E0 14 D1 71 15	5F5
02F:	93 17 38 FD 0D E0 14 D1	991
030:	71 15 93 AF 22 E3 07 20	D07
031:	AF 73 4B 98 F2 8F CB 91	0D4
032:	08 FD A6 70 4C 88 DD F2	49B
033:	00 00 04 20 31 3F 8F C4	803
034:	63 14 31 31 2F 8F C4 63	B7F
035:	14 A3 58 23 12 F8 FC 46	F0E
036:	31 4E 07 A3 06 49 48 50	27A
037:	27 E2 05 4E 47 40 28 51	5E7
038:	7F 10 35 45 44 02 73 10	93B
039:	35 34 94 02 AF 63 1F F6	CCC
03A:	85 00 71 33 10 01 37 AF	02A
03B:	01 5B 72 88 71 ED 1F DD	3DB
03C:	6F 21 53 0A F2 30 A9 82	762
03D:	E1 AF EB 02 AF A8 10 81	B22
03E:	03 11 32 AA 86 66 00 AF	E9F
03F:	60 C3 23 FF 1F B9 8F 20	24E
040:	C0 C1 55 11 18 13 78 40	5B1
041:	20 34 B9 8F 28 D3 66 81	939
042:	00 20 13 31 F2 B7 F2 15	CA2
043:	77 1F B9 8F 21 55 71 7F	042
044:	31 FF 14 D1 33 62 CF 00	3D3
045:	13 71 08 1F 64 9F 26 21	742
046:	00 01 37 10 81 F8 49 F2	AAA
047:	D0 14 B9 6C 90 AF 26 D2	E55
048:	08 FB 13 B1 AF 22 D3 12	1F1
049:	32 03 01 8F 43 9C 08 FC	57C
04A:	A4 C0 8F 49 9C 01 10 13	901
04B:	38 D6 12 F0	AC7

ID=5E

32 DELSCOPE Statement
Legal: In program
After IF
From KBD

33 SCOPE Statement
Legal: In program
After IF
From KBD

SCPLEX : 2309.00 Quartets, 1136.00 Octets

	Code	Somme de Contrôle
000:	35 34 05 C4 54 85 02 02	355
001:	80 2E 00 71 20 12 10 00	692
002:	5E 80 0E 52 33 30 00 00	9E9
003:	F0 20 00 00 09 A3 00 00	D2E
004:	05 26 00 D3 10 08 00 0D	07F
005:	F4 45 4C 43 53 4F 40 55	400
006:	42 39 35 34 F4 05 54 33	75F
007:	1F F7 F4 70 41 1B 32 FF	B0D
008:	F8 FA B8 11 17 4D 21 5D	EBA
009:	01 13 D8 8F A0 DE 01 31	248
00A:	8F A0 DE 01 30 84 C8 4E	5F4
00B:	8D 84 A8 00 38 D3 03 50	96F
00C:	9F FF F2 FF FF 20 08 04	D48
00D:	AF 01 32 8F B1 DE 01 33	0E6
00E:	8F B1 DE 0D 41 03 85 23	47E
00F:	2F FF 8F FF 81 14 60 79	840
010:	F1 32 FF F8 FA B8 11 D2	C0F
011:	1C 63 01 15 D0 17 61 74	F71
012:	30 91 5D 07 28 67 B0 22	2DB
013:	08 FF AC E0 04 AF 2F 0F	6B1
014:	42 38 0C F2 08 F8 41 71	A30
015:	1F B9 8F 21 59 71 77 3D	DCE
016:	02 64 27 16 D6 56 37 15	12F
017:	DD 17 D3 90 20 20 20 20	497
018:	21 5D 9A F2 2E 30 FA F7	853
019:	20 34 B9 8F 28 FC B9 10	BF4
01A:	8F DA 67 05 60 67 00 64	F76
01B:	CE 8F 2C 60 05 73 8F 12	317
01C:	70 02 03 2F FF 8F AB 81	6C1
01D:	11 74 14 78 0D 08 98 F0	A35
01E:	20 30 91 5D 06 6B F6 51	DAD
01F:	58 FE E0 10 47 A2 0D 23	142
020:	1B 29 61 8A 31 01 96 19	4AE
021:	43 16 29 61 44 31 23 96	7FE
022:	1F 33 13 39 61 A3 31 53	B62
023:	96 15 33 17 29 61 03 31	EAE
024:	82 96 1B 23 11 29 61 60	209
025:	6F 4F 66 DE 61 11 6E F1	5BF

026:	60 93 61 C3 6B 00 64 30	923
027:	6D 50 85 18 42 84 37 74	C8F
028:	1E 4F 60 24 45 6C 61 69	013
029:	70 20 20 20 20 20 20 20	338
02A:	28 41 85 28 43 7A 11 13	693
02B:	F2 43 02 35 56 36 F6 E6	A17
02C:	46 02 44 56 C6 16 97 84	D82
02D:	18 42 85 37 DE 01 3F 22	0FF
02E:	30 23 55 63 6F 6E 64 60	471
02F:	24 45 6C 61 69 72 0D 23	7E1
030:	40 0F 00 D5 32 FF F8 F1	B8A
031:	0F A1 D7 91 17 D9 23 2F	F29
032:	FF 8F AB 81 11 75 13 71	2C9
033:	35 1C 51 45 01 32 FF F8	654
034:	FA B8 11 D2 20 F0 F0 F4	A05
035:	F4 30 AE A3 03 D1 EA 47	DB5
036:	0E 55 8F D4 01 20 86 59	139
037:	08 45 66 00 85 58 65 62	493
038:	74 40 35 45 F4 25 54 02	7EF
039:	D6 F6 46 56 02 02 F4 E4	B81
03A:	02 02 70 20 35 45 F4 25	ED0
03B:	54 02 D6 F6 46 56 02 02	23A
03C:	F4 64 64 02 2E AF 23 0F	5D3
03D:	AF 72 00 78 FC B9 10 61	96E
03E:	CD 96 95 05 03 11 B1 35	CE7
03F:	11 21 CB 13 78 B6 A1 13	062
040:	51 0B 3B 34 A3 05 34 35	3CE
041:	02 15 DB 00 31 BF 96 15	74D
042:	05 01 32 FF F8 FF F8 11	AFE
043:	00 31 9F 96 14 00 08 0E	E62
044:	83 4E 08 24 0B 87 18 00	1CE
045:	BF E0 00 B6 A2 23 2F FF	58F
046:	8F AB 81 17 EB E7 40 06	93E
047:	03 D0 9A B7 32 FF F8 FA	D0E
048:	B8 11 14 71 35 15 73 0A	070
049:	86 A8 38 79 60 6F 80 87	3FB
04A:	86 17 0B 09 44 49 50 20	758
04B:	20 20 20 27 C9 09 44 49	AB1
04C:	50 23 52 51 50 28 69 F2	E0E
04D:	87 86 17 E7 05 4E 44 40	189
04E:	20 20 20 20 27 A6 05 4E	4DF
04F:	44 40 23 52 51 50 28 78	82B
050:	61 71 50 44 14 24 02 02	B66
051:	02 02 02 7D 30 44 14 24	EAD
052:	02 35 25 15 02 87 86 17	1FB
053:	42 03 4D 44 40 20 20 20	53E
054:	20 27 01 02 54 49 50 20	879
055:	20 20 20 2A EA 2F 30 12	BE6
056:	08 F8 41 71 07 13 51 5F	F55
057:	F1 FB 98 F2 15 DF 17 F1	31C
058:	59 31 73 3B 02 02 02 02	665
059:	02 02 15 DB AB B0 AA F2	A14
05A:	2E 30 FA F7 20 34 B9 8F	DC4
05B:	28 FC B9 10 01 20 32 FF	157
05C:	F8 FA B8 11 17 53 4A FE	518
05D:	00 8D FA 0B 1A 4F 68 6E	8D2
05E:	60 22 50 22 41 6B 65 62	C25
05F:	73 2F FF 8F AB 81 1D 1A	FF4
060:	B8 13 3C 81 33 14 31 33	356
061:	17 21 33 8B 85 01 41 71	6AC
062:	5E 6D 7B 32 FF F8 FA B8	A99
063:	11 17 51 37 D5 13 71 C5	E00
064:	14 71 37 1C 21 37 8B 15	168

065:	01 45 7B 1E 67 4B D5 AF	514
066:	F6 5A FF 20 04 32 FF F8	8D7
067:	F1 0F A1 14 A1 18 D8 4A	C77
068:	80 32 FF F8 FA B8 11 44	029
069:	00 01 74 15 F0 80 D0 89	38E
06A:	96 02 00 02 07 B3 0A F2	6F6
06B:	16 71 5E 00 A8 63 B0 84	A6F
06C:	30 91 5C 08 70 40 00 32	DBC
06D:	FF F8 FA B8 11 17 4D 23	17E
06E:	08 15 D0 00 1B 9A 7F 21	4FD
06F:	46 F2 80 F4 22 80 F4 13	87B
070:	40 37 1E F1 69 20 87 55	BF0
071:	31 5E 5A B5 09 AB 7A B9	FAA
072:	7A 6D 71 C0 20 32 FF F8	358
073:	FA B8 11 17 43 09 15 D0	6DD
074:	6F 5A 15 E5 AB 53 2F FF	AAE
075:	8F AB 81 1D 6D 3A B7 13	E68
076:	7C 31 37 CF CF CF 14 78	22F
077:	B3 E1 84 5A B9 10 88 FA	5DF
078:	5C E0 09 AB 71 18 63 9F	981
079:	13 31 35 AB 91 55 31 72	CE5
07A:	13 71 33 14 56 E6 F7 73	059
07B:	F2 0A F2 37 00 10 80 01	3BE
07C:	15 C7 01 AF 27 34 0B AB	75B
07D:	30 AF 22 73 08 15 C8 7E	AE8
07E:	20 06 13 00 18 72 90 87	E2E
07F:	30 10 1D 23 30 00 36 B0	17A
080:	0D 23 30 00 8C E5 DF 03	508
081:	06 13 71 F0 F7 F2 14 51	880
082:	D5 F0 71 55 71 E5 08 F1	C12
083:	51 71 D5 1D 98 0F 52 6A	FA3
084:	82 55 0A 0E 27 A8 2A 0E	337
085:	15 D7 04 20 32 CF B8 FA	6DD
086:	B8 11 54 33 1F FD 5D 0E	A87
087:	41 5F 59 6A 12 96 56 1B	E0C
088:	F6 F6 9E 2C 0F 6F 6B 62	1D9
089:	55 11 7A 5A D3 33 20 08	54A
08A:	DA 93 90 17 51 47 D5 07	8CD
08B:	13 51 74 13 70 61 47 C9	C2B
08C:	06 1F 50 8F 21 53 71 7F	FAB
08D:	15 F7 D5 27 B0 64 40 05	325
08E:	26 90 E2 08 0D 51 E5 F7	6B6
08F:	F1 57 71 D0 F0 61 47 13	A31
090:	50 70 1	B33

HP-1x

T334 SERGENT Eric
3, Av. des Avions
31400 TOULOUSE

le 2/10/85

Cher Monsieur,

Je me permets de vous envoyer ces petits programmes pour HP-1X, le premier effectue un rappel indirect à partir d'un registre quelconque autre que le registre I. Le second calcule la dérivée centrale en un point d'une fonction donnée. Le programme utilise le procédé d'amélioration de RICHARDSON, c'est la traduction d'un programme TI. (maths appliquées et calculatrices programmables)

La méthode d'extrapolation de Richardson est utilisée par le programme d'intégration de notre HP-15, expliquer cette méthode en détail serait trop long, vous trouverez ci-après un résumé rapide qui permettra aux lecteurs, je l'espère, de comprendre de quoi il s'agit.

Amities HPistes



1 Lbl A

X 9
X I
Re Im

5 Clx
RCL (i)
Pse
Re Im
X I
10 X 9

CF 08
RTN

Ce programme permet de rappeler indirectement le contenu d'un registre quelconque autre que le registre index. La pile, LASTx et RI ne sont pas modifiés. Le mode complexe est cependant utilisé. Il suffit de remplacer le chiffre souligné par le numéro du registre désiré: de 0 à 9 et de .0 à .9.

Methode de RICHARDSON (resumé rapide)

Considérons l'expression de la dérivée centrale : $f'(x) = \frac{f(x+h) - f(x-h)}{2h}$

Je peux aussi bien écrire $\frac{f(x+h) - f(x-h)}{2h} \approx f'(x) + \frac{h^2}{3!} f'''(x) + \frac{h^4}{5!} f^{(5)}(x)$

ou l'erreur est : $E_n = \frac{h^2}{3!} f'''(x) + \frac{h^4}{5!} f^{(5)}(x)$. IL s'agit donc de trouver $f'(x)$ en minimisant l'erreur, le problème est un problème d'extrapolation: les valeurs de $f'(x)$ pour certaines valeurs $h_i > 0$ de h étant connues. La formule générale s'écrit:

$$F_{m,n+1} = F_{m,n} + \frac{F_{m,n} - F_{m-1,n}}{r^{n-1} - 1}$$

Dans notre cas particulier où $F(h) = F(x) + C_2 h^2 + C_4 h^4 + \dots$ nous écrivons

$$F_{m,n+1} = F_{m,n} + \frac{F_{m,n} - F_{m-1,n}}{4^{n+1} - 1} \quad n+1 \leq m \leq 4 \quad n = 0, 1, 2, 3$$

Le triangle sera donc formé d'une première colonne de 4 éléments avec $h_n = h/2^n$:

$$\begin{array}{llll} F_{0,0} = F(h) & & & \\ F_{1,0} = F(h/2) & F_{1,1} & & \\ F_{2,0} = F(h/4) & F_{2,1} & F_{2,2} & \\ F_{3,0} = F(h/8) & F_{3,1} & F_{3,2} & F_{3,3} \end{array}$$

L'indice $n=0$ est celui de la colonne (0) 4^m

$$F_{1,1} = \frac{4 F_{1,0} - F_{0,0}}{3}, \quad F_{2,1} = \frac{4 F_{2,0} - F_{1,0}}{3}$$

etc...

$$F_{2,2} = \frac{64 \times F_{2,0} - 20 F_{1,0} + F_{0,0}}{45} \quad \text{etc...}$$

$$F_{3,3} = \frac{4096 F_{3,0} - 1344 F_{2,0} + 84 F_{1,0} + F_{0,0}}{3 \times 15 \times 63}$$

C'est cette dernière valeur représentant la dérivée qui nous intéresse, et qui est mise en application dans le programme ci-après.

**CALCUL DE LA DERIVÉE Avec le triangle
de RICHARDSON**

1	LbL A		ST/7	
	Clx		GSB 0	
	STO 5		LbL 0	
	STO 4	25	RCL 7	
5	GSB 3		ST+6	
	1		GSB 2	
	GSB 1		X=7	
	RCL 0		CHS	
	GSB 1	30	ST+6	
10	RCL 1		ST/7	
	GSB 1		X=7	
	RCL 2		ST+5	
	LbL 1		RCL 4	
	ST x 5		RTN	
15	RCL 3	35	LbL 2	
	ST/5		f(x)	
	Clx			
	X=5			
	ST+4		RTN	
20	LbL 3			
	2			

CONTENU DES MEMOIRES

R0 -84
R1 1344
R2 -4096
R3 5670
X-->R6
H-->R7

MODE D'EMPLOI
APRES AVOIR REMPLI
CONVENABLEMENT LES
MEMOIRES, COMMANDER [R] :
LA DERIVÉE EST A
L AFFICHAGE ET DANS R4.

EXEMPLE :
SOIT LA FONCTION :
 $F = E^{\frac{1}{2}} \sin X$
AVEC $X=2$ ET $H=0,01$
LE PROGRAMME DONNE :
 $dF/dX=1,45426$
AVEC $H=0,1$ $dF/dX=1,45425$
LE CALCUL THEORIQUE
DONNE $dF/dX=1,45425$
REMARQUES :
LE CHOIX DE H INFLUE
BEAUCOUP SUR LE RESULTAT
IL EST RECOMMANDE D'ESSA-
-YER PLUSIEURS VALEURS.
EN PRESENCE DE FONCTIONS
FORTEMENT OSCILLANTES,
ON PEUT S'ATTENDRE A DES
DIFFICULTES.

Le programme utilise la formule de dérivée centrale:

$$\frac{F(x+h) - F(x-h)}{2h} \approx F'(x) + \frac{h^2}{3!} F^{(3)}(x) + \frac{h^4}{5!} F^{(5)}(x) \dots$$

Les termes d'erreur sont en h^2, h^4, h^6 . Le calcul sera donc précis avec un pas h raisonnablement grand.

Si nous désignons par A_{k0} la valeur obtenue au pas $h_k = h/2^k$, $k=0,1,2,3$. La pointe du triangle de RICHARDSON qui représente aussi la dérivée s'écrit :

$$F'(x) = \frac{4096 A_{30} - 1344 A_{20} - 84 A_{10} - A_{00}}{2035}$$

L'erreur sur le résultat est de l'ordre de $(\frac{h}{9}) F^{(9)}(x)$

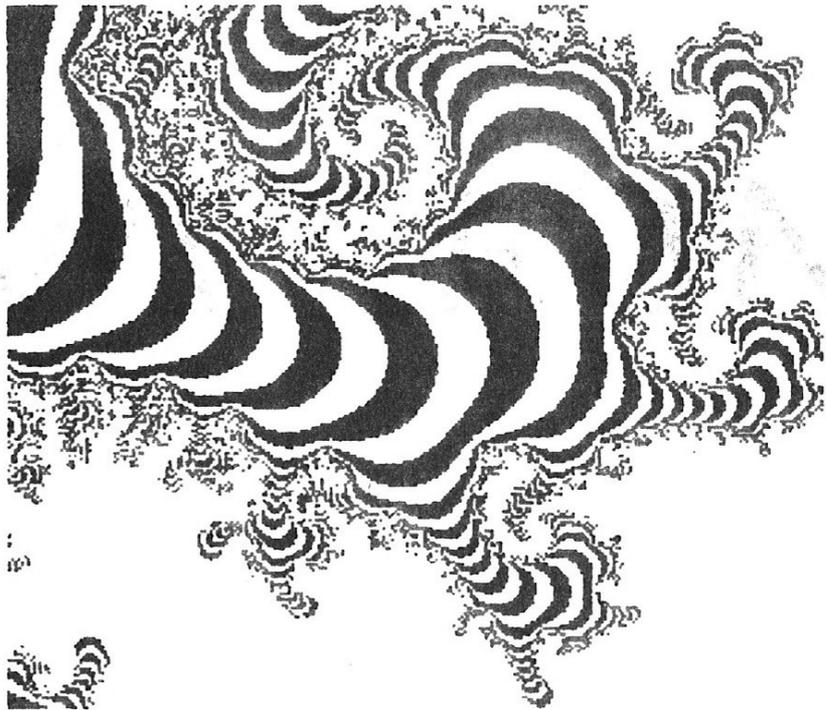
Le programme LbL0, pour X en R7 et $h_k = \frac{h}{2^k}$ en R7, calcule en deux exécutions le terme $-2 A_{k0}$.
A cause de la présence de ce -2 devant les A_{k0} , les coefficients sont changés de signe, et le résultat est divisé par $2 \times 2035 = 5670$

Le LbL1 multiplie le contenu de R5 par le coef. affiché, le divise par 5670 (en R3), l'ajoute à R4, divise par 2 le pas en R7 et appelle deux fois LbL0 ce qui provoque le calcul de $-2 A_{k0}$

Seule la valeur de R7 est changée.

MAGAZINE

.81410 <= REAL <= .83640
-.21015 <= IMAG <= -.18475
Aufloesung : 280 x 245
Rechentiefe : 60



15:25:38 09/03/85
18:38:40 11/03/85

LES JOURNAUX

reçus depuis MICRO-REVUE No 8 :

PPC Journal daté de MAI 85. Les américains accumulent un certain retard... Le plus remarquable est un article de Claude Benski, un français ! (il travaille chez Merlin-Gérin, à Grenoble) qui fait une critique sévère des modules math et curve fitting du HP-71. En résumé, le module math est bon et le module CF est à jeter. Il semble qu'il contienne des erreurs graves de principe dans son programme principal. David White n'est plus éditeur de PPC-Journal. Aucun nom de remplaçant n'est cité. PPC POB 9599 Fountain valley California, 92728-9599 USA.

C'est un miracle que je n'ai pas sous la main un numéro de JEDI. Peut-être un résultat du manque de place de rangement (du coup tout est entassé), car vous trouverez dans ce numéro un article FORTH que nous leur devons. Il faut dire qu'ils ont tenu un stand au SICOB et que l'article sur un serveur minitel sur T07 paru dans MICRO-SYSTEME est d'eux. Ils me pardonneront, je n'ai jamais été capable de distinguer les duettistes Michel Rousseau et Marc Petremann. Jedi 8 rue Poirier de Narçay 75014 Paris.

DATAFILE. Je ne pense pas avoir reçu de journal depuis le numéro d'Avril-Mai. Datafile HPCC po box 59, Windlesham, gu20 6eg Angleterre.

J'ai sous les yeux le numéro 4 (pas de date) de USER, la revue des danois. Ils sont très actifs et tirent à 500 exemplaires. Ils sont en train de s'activer autour du langage machine du HP-71.

Club spiegel, numéros 15 et 16 du petit journal de Suisse alémanique. Ils annoncent la sortie d'un MLDL (RAM+EPROM) pour HP-41 fabriqué par MBK-ProfiSET (rien à voir avec Motobecane) : Mathematisches Buro Koln Dipl. Math. Achim B. Gemein An Der Flora 9, D-5000 Köln 60, tel (02 21) 7 60 64 43.

Prisma, numéro Aout-Septembre du journal allemand avec un article "complex und grprint complexe funktion und deren grafischer ausdruck" qui donne des graphiques assez fantastiques sur thinkjet. CCD Rolph Hansmann, Computer Club Deutschland e. v. Limburger Strg. 15 6242 Kronberg 2, RFA.

CHHU Chronicle, le journal de R. Nelson, numéro groupé Avril/Mai/juin (couverture ci-jointe). Pas mal de choses intéressantes. Trop pour être résumées ici.

PASCALISSIME, une revue dédiée au langage Pascal dont vous trouverez ci-après quelques extraits, d'un article consacré au D-PROLOG, langage de l'avenir ?

£ZERO, numéro zéro du journal du club italien animé par notre ami Stefano Tandon, cantone della Asse, 5, 29100 Piacenza, Italie. 66 pages format machine à écrire agraphé, un bon début.

HP Journal, numéros de Septembre et d'Octobre, ce dernier étant con-

CHHU CHRONICLE

APRIL/MAY/JUNE 1985
V2 N3 \$US 6

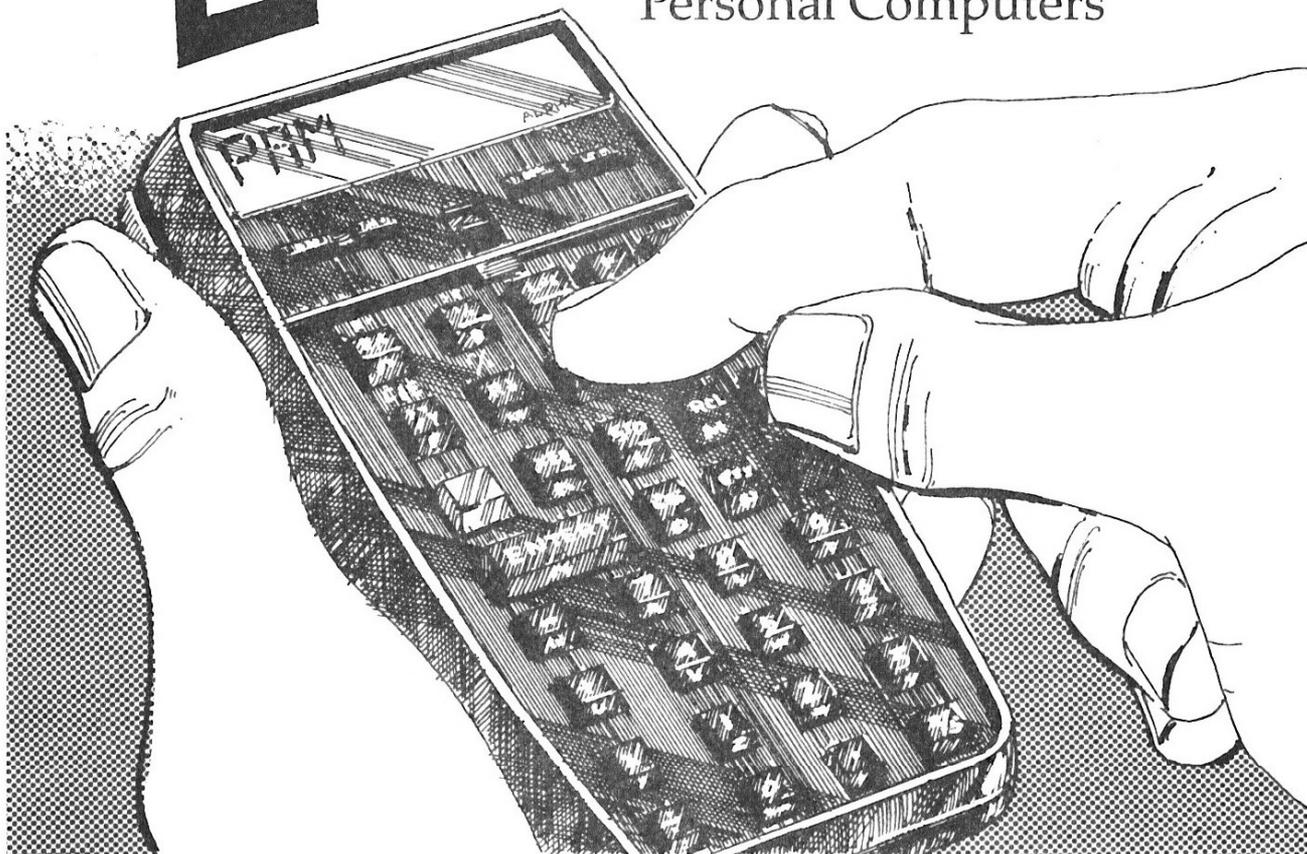
Models that use PAM:150
110, 207, 111, 41, 75C

Personal Applications
Manager-PAM for the HP-41C,
CV & CX.

By Brian Walsh See Page 9

PAM

Runs HP
Personal Computers



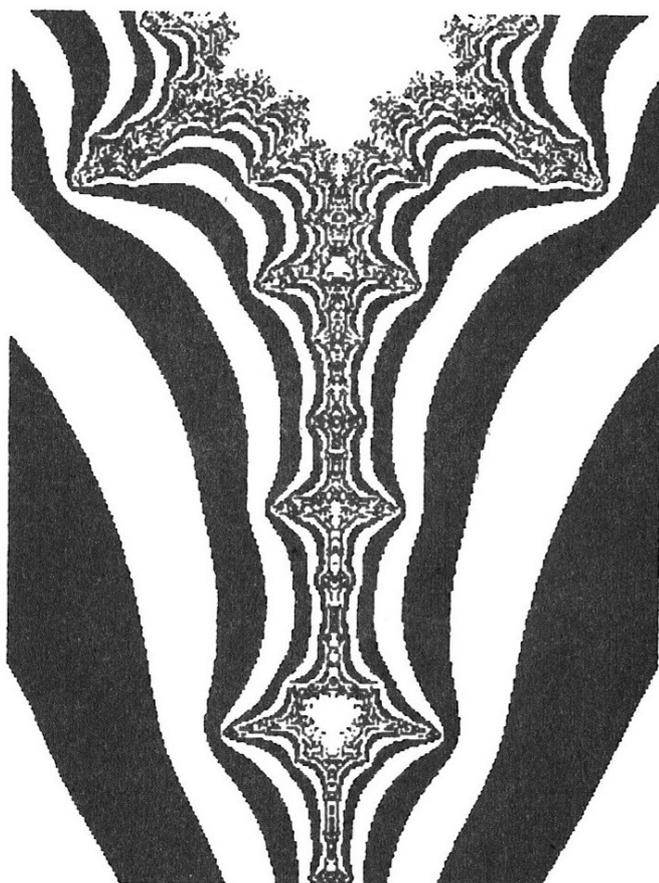
CHHU, Pronounced "chew", is the Club of Hewlett-Packard Handheld Users. The CHHU Chronicle is sent First Class/Air Mail to all CHHU members. CHHU is a volunteer member supported, noncommercial, open, international group of HP users dedicated to applying the HP machines of today and making a contribution to the true personal computer of tomorrow. Address all correspondence to: CHHU, 2545 W. Camden Place Santa Ana, CA 92704 USA. Telephone: (714) 754-7757 Editor: Richard J. Nelson. Member processing: Paz B. Nelson. Telephone Bulletin: (714) 754-4557, 24 Hr.

Publication date 850911

sacré au HP Integral PC. Il ne lui manque que des batteries pour être parfait !

Je reçois maintenant par cartons les exemplaires de LOOPING, la petite revue de HP destinée aux revendeurs et aux consultants. Je peux vous en envoyer un exemplaire sur simple demande (dans la limite des stocks)

```
1.320 <= REAL <= 1.865  
-0.200 <= IMAG <= 0.200  
Aufloesung : 280 x 380  
Rechentiefe : 40
```



```
16:50:36 12/03/85  
21:37:21 13/03/85
```



TUTORIAL PROLOG

ALIX ALIX



- Résumé:** PROLOG est un langage de programmation permettant une programmation déclarative. Le fonctionnement de l'interprète est décrit. Les modes trace et les possibilités d'explication de PROLOG 1.3 en font un outil précieux pour l'apprentissage du langage
- Mot Clé:** PROLOG - PROLOG 1.3 - Programmation déclarative - Systèmes experts
- Matériel:** PROLOG 1.3 - APPLE 2 - IBM PC et compatibles

INTRODUCTION

Nous allons présenter le langage PROLOG.

Nous allons utiliser pour cela la version PROLOG 1.3 qui vient d'être lancée par l'INSTITUT PASCAL en mai 85.

Cette version a été spécialement conçue pour l'apprentissage de ce langage. Nous décrirons à la fin de cet article les facilités offertes par le PROLOG 1.3 pour faciliter cette initiation.

LE LANGAGE PROLOG

La vocation de PROLOG est de permettre la programmation "déclarative":

- le programmeur indique quelles relations existent entre certains objets
- il pose une question et PROLOG cherche à établir si cette question est vraie ou fausse

Par exemple:

- nous déclarons:

```
PERE(ANATOLE, BERNARD);  
PERE(ANATOLE, CHARLES);
```

TUTORIAL PROLOG

ALIX ALIX

qui indique que:

```
ANATOLE EST-LE-PERE-DE BERNARD
ANATOLE EST-LE-PERE-DE CHARLES
```

- Nous pouvons alors interroger:

```
PERE(ANATOLE, BERNARD);
```

- et PROLOG répondrait:

```
OUI
```

Par contre, si nous demandons:

```
PERE(ANATOLE, XAVIER);
```

ou:

```
PERE(GERARD, BERNARD);
```

PROLOG nous indiquerait qu'il n'en sait rien.

L'intérêt se trouve cependant dans le fait que en PROLOG nous pouvons utiliser des variables. Nous pouvons demander par exemple:

```
PERE(ANATOLE, qui);
```

où "qui", noté en minuscules, désigne une variable. A ce moment PROLOG va examiner les faits que nous avons déclaré, et va nous indiquer pour quelles valeurs de la variable la question est vérifiée:

```
qui= BERNARD
qui= CHARLES
```

De même nous pouvons déclarer non seulement des faits, mais aussi des règles. Par exemple:

```
GRAND_PERE(pepe, fiston)->
  PERE(pepe, papa)
  PERE(papa, fiston);
```

qui se lit:

```
pepe EST-LE-GRAND-PERE de fiston si il existe une valeur de papa pour
laquelle pépé EST-LE-PERE-DE papa ET papa EST-LE-PERE-DE fiston
```

ETC...

PETITES ANNONCES

Jean-Claude Bornes (T175) 10 allée de la brie Lisses 91000 Evry vend HP41C 1000F, module time 500 et module XF 500F.

Jean-Pierre Fassiola (T710) 11 avenue des Lacs, 94100 St Maur des fossés, vend imprimante 82143 2500, interface video 82163 1300F.

Frank Lebastard (T35) vend interface HP-IL/RS232 82164 prix à débattre, 1 SANYO 555-2 avec 256K de RAM, 2 drives 360K, sortie parallèle et série RS232, moniteur couleur, clavier AZERTY + nombreux logiciels, dont traitement de texte, tableur, compilateur BASIC, PASCAL, FORTRAN, C, COBOL, LISP, PROLOG, FORTH, macro ASSEMBLEUR, DESASSEMBLEUR 86, TURBO Pascal 3.0, DBASE II et DBASEIII, tous les jeux SANYO, etc, 20000F à débattre. 1 rue des Verchères, apt 1260, 69120 Vaulx en Velin.

Raymond Ancel, 6 square des néerlandais 91300 Massy (T519) vend Text Formatter pour HP-75.

▲ VENDRE

- HP 150 250KMEV
 - DISQUE WINCHESTER 15 MO
 - 10 disquettes 710 K
 - Imprimante Laser Jet (qualité proche de la photocomposition)
 - Programmes Multilog (base de données) et Wordstar
- Le tout 100 000 F (Acheté fer. 85) (sous garantie)

Contacteur Eric AUBOURG
2 Résidence St Charles
27 Rue Champ Lagarde
78000 Versailles
Tel 39 02 11 54 après 20 h

DAVASE PHILIPPE TEL: APT(1)39.13.51.67
7 RUE HO CHI MINH BUR(1)47.57.31.40
78500 SARTROUVILLE POSTE 451

M A T E R I E L A V E N D R E E X C E L L E N T E O C C A S I O N

=====

IMPRIMANTE GRAPHIQUE GP 100A SEIKOSHA
INTERFACAGE STE SICAPE-VINCENNES
TOTALEMENT INTERFACEE BOUCLE HPIL
COMPATIBLE HP41-HP71-HP75
PLUS INTERFACE CENTRONIC D'ORIGINE
MATRICE 5 X 7
116 CARACTERES ALPHA+SYMBOLES
GRAPHIQUE POINT PAR POINT
80 CARACTERES PAR LIGNE
ENTRAINEMENT PAPIER PAR PICOTS
PAPIER DE LARG= 4.5 A 10 POUCES

TRES PEU SERVIE , VENDUE A 3000 FR\$

=====

IMPRIMANTE HP 24 COLONNES - HPIL HP82162
VENDUE A 2500 FR\$

=====

TOUT CE MATERIEL PEUT ETRE ECHANGE CONTRE AUTRE
MATERIEL HP COMPATIBLE HP71B OU HPIL

DAVASE PHILIPPE
7 RUE HO CHI MINH
78500 SARTROUVILLE

TEL: APT(1)39.13.51.67
BUR(1)47.57.31.40
POSTE 451

MATERIEL A VENDRE
EXCELLENTE OCCASION

=====

- MICRO-ORDINATEUR SHARP MZ80B :64K RAM UTILISATEUR
32K RAM GRAPHIQUE
PROCESSEUR Z-80A 8 BITS
ECRAN 9" GRAPH.H.R. 320X200
AFFICHAGE 40 CARAC X 25 LIGNES
80 CARAC X 25 LIGNES
GESTION CASSETTES PAR SOFT
LECTEUR DE CASSETTES INTEGRE
HORLOGE INTEGREE
GESTION TOTALE DU CURSEUR
SORTIE SON ET HAUT PARLEUR
CLAVIER ASCII - QWERTY
MAJUSCULES ET MINUSCULES
SYMBOLES GRAPHIQUES
10 TOUCHES FONCTION PROGRMBL.
PAVE NUMERIQUE SEPRE
- DOUBLE LECTEUR DE DISQUETTES SHARP AVEC INTERFACE + CONTROLEUR
DISQUETTES 5"1/4 , 2 X 350K
DOUBLE FACE ,DOUBLE DENSITE
70 PISTES ,16 SECTEUR/PISTE
SOFT SECTOR.
- IMPRIMANTE GRAPHIQUE BIDIRECTIONNELLE SHARP 80P5B
80 CARACTERES/SECONDE
IMPRESSION A AIGUILLES
ENTRAINEMENT A PICOTS REGLABLES
230 SORTES DE CARACTERES
MATRICE 9 X 8
40-80-68-136 CARACTERES/LIGNE
PAPIER LISTING LARG=4" A 10"
FONCTION GRAPHIQUE INTEGRALE
NOMBRE DE LIGNES/PAGE PROGRAM.
- 2 BOITES DE RANGEMENT DE DISQUETTES AVEC 80 DISQUETTES
- 70 CASSETTES SPECIALES TESTEES MICRO-INFORMATIQUE
- LISTE DES PROGRAMMES DISPONIBLES SUR DISQUETTES :
MULTIPLAN, WORDSTAR, MAILMERGE, SPELSTAR, CP/M, DBASE2
FRIDAY, WORDMASTER, T/MAKER, MBASIC+EXPAND+COMPILATEUR
FORTH, BASIC 6510-6610-6520....., F-DOS, ASSEMBLEUR Z80
PROPASCAL, SUPERCALC, COBOL, WALCORE, LANGUAGE C,
THE LAST ONE, CALCSTAR+GRAPHIQUE, DATASTAR, ASCOM,
LANGUAGE PL1, MU-MATH, MU-SIMP, + 9 DISQUETTES DE JEUX
- NOMBREUX LIVRES SUR CP/M ET Z80

LE LOT VENDU 12.000 FR\$

=====

OU ECHANGE CONTRE TABLE TRACANTE HP7470-HPIL
OU AUTRE MATERIEL HEWLETT-PACKARD

HERREMAN Alain (T 387) vend : 2 rue du Parc Montsouris 75014

- Imprimante (82143 A) : 2000 francs
- HP - IL : 600 francs
- Port Extender (permet d'étendre le nombre de
port de la 41 de 4 à 11)
- 500 francs

TEL : 45 89 09 41

Francois LE GRAND
T 391 - PC 171

VENDS pour HP-41 :

Imprimante 82143	2200
Card-reader 82104	1200
2 X-MEM 82181	2*450
11 Card-holder avec 40 cartes 97-13141	11*120
40 cartes 97-13140	40*3

VENDS pour HP-67-97 :
(compatible HP-41)

Nav. pack	150
Math pack	150

Total	6040

Le tout solde a 5000 FF

avec livres et prgs.
Soit une reduction de
60% par rapport au prix
neuf (tarif R.a.C)

Je vends esalement 80
microcassettes HP-82176A
pour lecteur HP-82161A
au prix de 90 FF piece !
Ces cassettes sont
neuves, d'origine HP et
sous emballage d'origine
scelle.

Ecrire :
rue Josse IMPENS 99
1030 BRUXELLES BELGIQUE
ou :
rue de la Poterie
Trevignon 29128 TREGUNC
(FRANCE)

J.P. Indjehagopian (T 141), 142, Grande Rue, Garches 92380.
Tél. bureau : (1) 30.38.38.00, domicile : (1) 47.41.21.97,
vend :

- Imprimante 24 colonnes HP 82143 peu servi
(+ rouleaux papier impression noire) : 1.100 F.
- Lecteur de cassettes HP IL - 82161 A, neuf, jamais servi : .. 2.700 F.
- Interface video HP 82163 B : 1.400 F.
- PPC ROM avec manuel d'utilisation, jamais servi : 600 F.

Factures, modes d'emplois, emballages d'origine fournis.

Mr Vialaron (T716) 11 rue Darquié 31000 Toulouse tel 61 52 20 03 vend
ZX81 neuf (encore sous garantie) + 16K et 2 claviers dont 1 mécanique
500F, HP38C (financière) 500F presque neuve, pour HP41 module horloge
neuf (sous garantie) 600F.

PETITE
ANNONCE .

Aiuti Laurent
n°5 impasse des Etoiles
13014 Marseille.
N° T539

Vends : Un HP 75C version 'aaaa', (I2/83).
Un module 8Ko de MEV, (7 /84).
Un module I/O pour HP 75C, (II/84).
Manuels et cartes magnétiques.
LE TOUT 4000^{FF},00

U
R
G
E
N
T

T IO4 VENDS LE MATERIEL HP SUIVANT :

HP 4IC + module quadruple soudé à l'intérieur
LECTEUR DE CARTES
IMPRIMANTE 24 COLONNES (HP 82I43)
MODULE X-FONCTIONS
MODULE TIME
MODULE HP-IL
100 CARTES MAGNETIQUES
PROGRAMMES DIVERS
LIVRES
ACCESSOIRES

PRIX DE L'ENSEMBLE : 5000,00 F

HP 75C (24 Ko RAM)
LECTEUR DE CASSETTES (HP 82I61)
IMPRIMANTE 24 COLONNES (HP 82I62)
MODULE MATH
MODULE VISICALC
MODULE I/O (APRIL)
FORTH
8 CASSETTES
PROGRAMMES DIVERS
LIVRES

PRIX DE L'ENSEMBLE : 12000,00 F

Ces prix correspondent à environ 50% de la valeur du matériel neuf (tarif de la REGLE A CALCUL du 23-Sep-85)

Les frais de transport sont à ma charge.

Il est possible de discuter les prix.

Contactez Fabrice HAEUSLER
12 rue Adrien DAMALIX
94410 Saint MAURICE
Tel: (1) 43 68 41 68

LECKLER Philippe (T 546)
Vends HP-75C + 8 Ko + une soixantaine
de cartes magnétiques, le tout pour 4500 Fr.
Tel: Prov. 88-66-33-91
(Dans la soirée de préférence)

DERNIER AVIS !! après, je **JETTE!!**

+-----+
!HP 75 | 4500|avec module 8K
!LECTEUR K7 | 2500|plus 15 k7
!THINK JET | 5000|plus papier
!INT.VIDEO | 2000|avec monitor Apple
!MOD. 4K-HP71 | 400|
!FINANCE HP71 | 500|
!
!TEL:61 62 62 75 (HB) DEMANDER F. DARIN (TG)

ASSEMBLEE GENERALE

L'assemblée générale de PPC-T s'est tenue le Samedi 9 Novembre 1985 au local. Elle a pris un certain nombre de décisions importantes.

RAPPORT MORAL :

L'année 1985 a été une année de transition pour PPC-T, ponctuée de quelques moments forts.

Année de transition parce que les effectifs du club ont cessé de croître et se sont stabilisés autour de 450 adhérents à jour de leur cotisation avec un faible taux de nouveaux adhérents (No 528 en Juillet 84, No 691 en juillet 85, 718 aujourd'hui) et un fort taux de renouvellement des anciens adhérents.

Année de transition parcequ'aucune machine nouvelle n'est apparue, que la HP-41 a conservé dans notre club une position très forte, le HP-75 est peu représenté numériquement, mais par des utilisateurs très actifs. Nous sommes presque la seule revue (au monde !) à assurer un soutien régulier à cet appareil dont les qualités intrinsèques me paraissent injustement ignorées. Le HP-71 a pris chez nous un démarrage timide. Il lui reste à trouver un noyau d'animateurs. Le FORTH démarre lentement. Ce n'est pas surprenant, puisqu'il s'agit d'une "greffe" récente. Mais il est désormais le seul langage commun à tous nos appareils, puisqu'il existe enfin sur HP-41. Reste peut-être à définir, au delà du standard, différents noyaux (vocabulaires ?) communs.

Année de transition parce que MICRO-REVUE a maintenant trouvé une allure de croisière tant en format qu'en contenu et chiffre de tirage (700 ex). Nous savons que MICRO-REVUE est lue attentivement dans les rédactions de nombreux journaux importants, que ce soient l'Ordinateur Individuel, Micro-système ou Science et vie.

Année de transition parce que nos rapports avec PPC-PARIS et HEWLETT-PACKARD France se sont normalisés. Les relations avec HP sont excellentes et nous n'avons qu'à nous en féliciter. Celles avec PPC-Paris sont mitigées. Apparemment tout va pour le mieux, mais nous avons parfois l'impression de recevoir des "coup de pieds de l'âne", quand, par exemple, dans une lettre attribuée à un adhérent et détaillant les ressources françaises pour les amateurs de calculatrices HP PPC-Paris est appelé "PPC-France" et que nous n'y sommes pas cités, quand notre AG de Juin à Paris est appelée assemblée "des" clubs PPC, que l'on fait établir sa facture au nom de PPC-Paris, alors que PPC-Paris n'a participé ni à l'organisation ni au paiement des frais, quand on nous signale que notre documentation disparaît des stands du SICOB quand nous tournons le dos... Nous restons persuadés que de telles actions sont à imputer à des individus mal intentionnés qui ne représentent pas le club de Paris. En fait ce genre de problème, comme par ailleurs le vol de matériel lors de l'AG de Juin est la rançon du succès : Nous passons d'un régime amical à un régime concurrentiel. Il nous faut prendre cela comme un challenge et en tirer bénéfice.

Moments forts, la participation aux différents SICOB. Cette participation, aux côtés de Hewlett-Packard est une opération de prestige coûteuse en argent et en temps passé. A l'avenir, nous ne participerons sans doute plus qu'au SICOB de printemps (d'ailleurs le

SICOB d'automne ne devrait plus nous concerner).

Moment fort notre assemblée générale du mois de juin à Paris, avec la participation de PPC-Paris, de Hewlett-Packard, de quelques uns des principaux revendeurs parisiens (La Règle à Calcul, Maubert) et de pratiquement toutes les "tierces parties" fabriquant en France des accessoires.

Moment fort, l'accord passé avec Hewlett-Packard pour l'incorporation de cartes postales à notre adresse dans tous les emballages de calculatrices HP series 10, 40 et 70.

Mentionnons également nos relations suivies avec les autres clubs, qu'il s'agisse de clubs HP comme PPC-USA, CHHU, CCD, les clubs anglais, Italiens, Danois, Suisse, Hollandais, que ceux que j'oublie m'excusent, ou les clubs également intéressés par le FORTH comme la revue JEDI et le club de Grenoble.

L'année n'a cependant pas été entièrement rose. Nous avons rencontré de fortes difficultés d'organisation et quelques problèmes financiers. La sortie de la revue à 700 exemplaires nous revient à près de 180F par adhérent. Tant que la croissance du club était forte, les recettes complémentaires (coopérative, photocopies, vente d'anciens numéros) apportaient un surplus appréciable qui a permis l'équipement du club et son fonctionnement. En période d'équilibre, ces recettes ont fortement baissé et ne suffisaient plus. Je serai donc amené tout à l'heure à demander à l'assemblée générale de porter la cotisation à 250F/an (300F par avion). A ce prix nous restons le moins cher des clubs.

Nous n'avons pas réussi, faute de moyens, à mettre en place un système réellement sérieux de gestion du club. Mais je proposerai à cette assemblée générale un plan d'organisation qui devrait résoudre ce problème. Début 86, un formulaire sera envoyé à tous les adhérents pour contrôler la qualité de notre base de données et la compléter de la profession et des principaux sujets d'intérêt des adhérents.

Le Président
J-D Dodin

(rapport adopté à l'unanimité moins trois abstentions)

Le plan d'organisation va surtout consister pour les adhérents en l'utilisation d'une seule adresse pour toute la correspondance avec le club, le 77 rue du Cagire. Pour chaque opération financière une facture sera délivrée. Ces opérations auront lieu à date régulière, chaque semaine ou chaque quinzaine. Les détails de mise en place ne sont pas assez intéressants pour encombrer les colonnes de MICRO-REVUE.

COTISATION

1986

250 (300) F

BOURSE DE L'OCCASION

Le club vous propose un nouveau service qui devrait répondre aux besoins de nombreux adhérents. Il s'agit d'une bourse d'échange de matériel d'occasion qui devrait faciliter les échanges de matériel entre les membres du club. En peu de mots, nous allons ouvrir un dépôt de matériel d'occasion au club où les propriétaires pourront déposer leur matériel et où les acheteurs pourront se fournir. Bien sûr tout se passera comme d'habitude par correspondance. Ceci devrait accélérer notablement les échanges chacun n'ayant plus que le club comme correspondant, ainsi qu'assurer une meilleure confiance, le club assurant une garantie morale. Cependant le matériel d'occasion n'est pas le neuf et le club propose ses services comme simple intermédiaire, pas comme réparateur... Lisez soigneusement le règlement ci-dessous.

Règlement de la Bourse d'échange :

1) La participation à la bourse, que ce soit en tant que vendeur ou en tant qu'acheteur est réservée aux adhérents à jour de leur cotisation au jour du dépôt ou de l'achat du matériel.

2) Ne sont acceptés dans cette bourse que les matériels informatiques et leurs accessoires.

3) Les appareils qui ne sont pas en état de marche sont acceptés sous réserve que la panne soit clairement signalée.

4) Le prix des appareils est fixé par le vendeur. Un argus indicatif est fourni par le club. Un prix supérieur à l'Argus ne sera accepté qu'après accord du club.

5) Les appareils et accessoires seront vendus séparément. Aucune remise pour achat groupé ne sera acceptée.

6) A réception des appareils, leur fonctionnement sera contrôlé par le club de façon sommaire et une fiche portant leur numéro et le nom du propriétaire sera établie et un double expédié au propriétaire.

7) Les acheteurs pourront s'adresser au club par courrier ou téléphone pour prendre connaissance des offres.

8) Les appareils seront expédiés au club par les propriétaires en recommandé. Il est souhaitable de joindre la facture, le manuel est indispensable.

9) Les achats seront réglés au club par paiement à la commande ou contre remboursement (contre supplément à la charge de l'acheteur)

10) Le club paiera au vendeur le montant de la vente diminué d'une commission pour frais de 15%, cette commission ne pouvant être inférieure à 50F, le paiement intervenant au plus tard le dernier jour du mois suivant la date de la vente.

11) Le club ne peut être tenu pour responsable du fonctionnement des appareils vendus, l'essai prévu à l'article 6 ne pouvant en aucun cas être considéré comme une révision ni comme une garantie implicite ni explicite.

12) Tout appareil invendu après 6 mois ne sera conservé dans la bourse qu'après accord sur un nouveau prix entre PPC-T et le propriétaire. Une diminution du prix plus rapide pourra intervenir à la demande du propriétaire.

13) Les appareils restent la propriété du vendeur jusqu'à la vente. Celui-ci pourra en demander la restitution à tout instant, moyennant la prise en charge des frais de port pour le retour. Le propriétaire est également responsable des garanties contre le vol, l'incendie, etc, à moins qu'une faute ne soit relevée à l'égard de PPC-T. Si le stock devient important, PPC-T prendra cependant des mesures visant à disperser ou à protéger le dit matériel, sans que cela puisse entraîner de garantie d'aucune sorte.

14) La liste des appareils figurant dans la bourse sera publiée dans MICRO-REVUE.

15) L'utilisation de la bourse par les vendeurs n'est nullement obligatoire et le service de petites annonces gratuites dans MICRO-REVUE est toujours disponible, le choix reste au vendeur.

16) Le présent règlement pourra être modifié par PPC-T à tout moment. Les propriétaires de matériel en dépôt qui n'accepteraient pas le nouveau règlement se verraient retourner leur matériel.

17) les produits vendus par la Bourse seront expédiés en recommandé ou en valeur déclarée, selon la nécessité. Au cas où un colis arriverait en mauvais état, il est de la responsabilité de celui qui le reçoit de faire les démarches nécessaires auprès de la poste.

ARGUS

Ce premier ARGUS est très indicatif, aucune transaction n'ayant été enregistrée. Il tient compte cependant des tendances de prix vues dans les petites annonces. Il vaut pour des appareils en parfait état de marche et d'aspect, dans l'emballage d'origine et avec tous les manuels. La première colonne s'entend pour des matériels ayant encore au moins deux mois de garantie à courrir à la date du dépôt. Les prix tiennent compte d'une décote de 30% dès l'achat, augmentée de 15% par an, le prix après cette période dépendant surtout de l'état de l'appareil. Les imprimantes, plus fragiles, supportent une décote supérieure. Le HP-75 se vendant mal est coté très bas, et représente une très bonne affaire à ce prix. Un + après le nom signale un appareil recherché, un - un appareil difficile à vendre.

Les prix neuf sont ceux du tarif Aout 85, les plus élevés connus, rarement pratiqués par les revendeurs (prix TTC).

modèle	prix neuf	un an	deux ans	trois ans
HP11	986	690	586	498
HP15	1765	1235	1050	892
HP16	1765	1235	1050	892
HP12	1765	1235	1050	892

HP41	-	1500	1275	1083
HP41CV	3108	2175	1849	1571
HP41CX	+ 4588	3211	2729	2320

HP71BF	7443	5210	4428	3764

HP75C	-	6000	5100	4335
HP75D	- 16027	7000	5950	5057

Modules HP41				
Auto DUP	514	359	305	259
IL-DEV	1097	767	652	554
MEM simple -	-	0	0	0
QUAD	1104	772	656	558
XF	1110	777	660	561
XM	+ 1110	777	660	561
TIME	1110	777	660	561
IL-e/s82183	1097	767	652	554
Graphique	1097	767	652	554
HP-IL	1850	600	510	433

Périph HP41				
Lect cartes	2886	2020	1717	1459
Lect c.barre	1850	1000	850	720
imp 82143	5698	3000	2550	2167

access HP71				
lect cartes	2413	1689	1435	1220
RAM 4K	1060	742	630	536
Inter HPIL	1781	1246	1059	900
trans pack	1828	1279	1087	924
FORTH/assemb	2194	1535	1305	1109

Math	1828	1279	1087	924
An circuits	1097	767	652	554
Finance	1389	972	826	702
Lissage	1828	1279	1087	924
Ed texte	1097	767	652	554

access HP75				
mod c. barres				
(75D)	1097	767	652	554
MEM 8K	2870	1500	1275	1083
I/O ROM	1389	972	826	702
Text Form	1389	972	826	702
Math	2121	1484	1262	1072
Visicalc	2853	1997	1697	1442

Access HPIL				
Thinkjet 2225	7739	5000	4250	3612
Disqu 9114	12332	8632	7337	6236
lect 82161	8096	5000	4250	3612
imp 82162	6660	4000	3400	2890
traceur 7470	16968	11877	10095	8581
IL/RS232	4337	3035	2580	2193
GPIO/IL	4366	3056	2597	2208
IL/HPIB	5772	4040	3434	2919
cassettes	138	90		

SOS REPONSE

Aiuti Laurent
 n°5 impasse des Etoiles
 I3014 Marseille.
 N° T539

Voici la réponse au SOS de notre ami Jean-Pierre LETU, paru dans MR n°7 page 118.

J'ai eu le même problème, lors de l'utilisation de l'imprimante HP 82I62. En fait le problème est lié à la différence de taille du Buffer d'Entrée qu'il existe entre les deux imprimantes, HP82I43 et HP82I62.

Voici donc sans attendre la solution :

Entrer le pgm 'MCHES\$') normalement comme ils sont
 " " " 'P') listés dans EPC Technical
) Notes n°8.

Ensuite, rajouter entre les pas 31 et 32 du pgm 'P' l'instruction 'PRBUF'.

C'est tout, ainsi votre imprimante 62 saura reproduire le damier sans fantaisie.

Simple, mais pas évident à trouver...

... THE END ...

ERREUR

M. PAPIN
9 Rue Hameau Bellevue
91230 MONTGERON

Montgeron, le 9 mai 1985

T 123

P.P.C. T
M. J.D. Dodin
77 rue du cagire
31100 TOULOUSE

Monsieur,

Deux fonctions de DISPLEX ne fonctionnent pas lorsqu'on utilise le PAC SCREEN.

Il s'agit de DSP40 et DSP80 qui envoient respectivement :

- DSP40 un crochet fermant (chr\$ 93) au lieu de '6'
- DSP80 un crochet ouvrant (chr\$ 91) au lieu de '5'

D'autre part si les WIDTH effectués par ces fonctions ne conviennent pas, il est plus simple de modifier directement le LEX.

Le fichier utilise deux enregistrements sur cassette. En utilisant DUMPCAS3 (voir MR4), les modifications à effectuer se situent dans le second enregistrement, 2ème écran :

- Changement de format :
 - 80 col. : octet 75= 35 (53 en décimal, code du caractère 5)
 - 40 col. : " 87= 36 (54 " 6)
- WIDTH :
 - 80 col. : octet 78= au choix en hexa. *hexa 255 (FF)*
 - 40 col. : octet 90 "

Avec mes amitiés,



Eric GENGOUX
8 rue de Furstenberg
75006 PARIS

Paris, le 16 octobre 1985

EG 85/120

Monsieur Jean-Daniel DODIN
77 rue du Cagire,
31100 TOULOUSE

Cher Ami,

Gilles BARRET m'ayant communiqué un exemplaire du logiciel "DSPLEX71", de VSoft, je l'ai testé extensivement et suis tombé sur ce qui semble bien être des "bugs" (liste ci-dessous). Comme le coup de tampon "SAMPLE" qui est dessus paraît indiquer qu'il s'agit d'une version préliminaire, il serait peut-être bon de signaler ce qui suit à l'auteur du LEX :

- la syntaxe de CLSCRN nécessite des parenthèses (voir notice), ce qui est d'ailleurs cohérent avec celle de CUR\$.
- cette même instruction CLRSCN ne tient pas compte des paramètres qui lui sont passés, et efface tout l'écran!...
- l'orthographe exacte de CLRCURS est CLRCUR, celle de CLRLINE est CLRLN, et celle de REVR\$ est en fait REV\$.
- l'instruction WKEY\$ n'est pas acceptée par la machine.
- Certains mots ne sont pas exécutables directement au clavier, ce qui n'est pas du tout clair dans la notice ; ainsi en est-il de CR\$, EC\$ et LE\$.
- enfin, CUR\$ réserve quelques surprises, surtout au clavier (décalage entre le n° de colonne indiquée et le déplacement réel).

Voilà, j'en ai fini avec ce qui reste, à mon avis, un très utile produit. Amitiés (et à ta disposition pour écrire directement, et en anglais, à VSoft, de ta part bien entendu!).



Eric GENGOUX (T136)

P.S.: J'ai repris les mots clés dans l'ordre de la notice en anglais; bien entendu, je m'engage à ne pas diffuser ce LEX.

GARREAU Jean-René
4 avenue Beauger
44300 NANTES

SOS

En premier lieu

je tiens à remercier PPCT d'avoir accepté de faire
paraître cette annonce.

Je suis étudiant en génie civil et possesseur d'une 41 CX.
Notre enseignement est très poussé en matière de B.A. et de
longs calculs répétitifs sont à réaliser.

Je cherche à prendre contact avec tous ceux qui sont amenés
à faire des calculs par la méthode des états limites suivant
les règles BAEL.

Une partie de ces calculs tels que nous les réalisons sont
opérationnels avec ma machine mais dans un but de perfectionnement
des programmes je prendrais contact avec tout intéressé.

Néanmoins je ne désire, principalement, établir des relations qu'avec des personnes
étant dans la même branche que la mienne car il ne me sera pas
possible d'informer une éventuelle personne, les calculs étant tels.

D'avance merci.

Jean-René

PROGRAMMA THEQUE

PROGRAMMES DISPONIBLES

CHEZ T33
DAMIEN DEBRIL
38 RUE DU 8 MAI 1945
59190 HAZEBROUCK
FRANCE
T:28.41.40.68

POUR LES CARTES PREVOIR
ENVELOPPE RETOUR AFFR.
A 1,80F OU 2,20F.

POUR LES CASSETTES
METTRE 2,50F OU 3,90F.

PREVOIR UN EMBALLAGE
SOLIDE CAR IL Y A DEJA
EU DES DEGATS DURANT LE
TRANSPORT PAR LA POSTE.

J'AI MIS LES NOMS SOUS
LESQUELS LES PROGRAMMES
SONT STOCKES.

VOUS POUVEZ PREPARER LES
CARTES EN Y INSCRIVANT
LES NOMS DES PROGRAMMES.
PREVOIR QUELQUES CARTES
SUPPLEMENTAIRES POUR
REPLACER CELLES QUI
SERAIENT DEFAILLANTES.

H P 4 1

VIN2 P 3 -1 C -CREA
VIN2 P 3 -1 C-LISTE
VIN2 P 0 -1 C-ED
VIN3 P 4 -1 C-DF
VIN3 P 5 -4 C-CDR
VIN4 P 9 -1 C-T
VIN4 P 10 -2 C-INTER
VIN4 P 11 -2 C-TAB
VIN4 P 11 -2 C-651

No 1 P 5 -1 C-FACTO
No 1 P 5 -1 C-ALFA
No 1 P 6 -1 C-ALFA2
No 1 P 6 -1 C-ALFA3
No 1 P 7 -1 C-LB
No 1 P 7 -1 C-DN
No 1 P 8 -2 C-PILOTE
No 1 P 13 -3 C-CFA
No 1 P 13 -1 C-DD
No 1 P 13 -1 C-LFA
No 1 P 13 -1 C-DH
No 1 P 16 -1 C-QUOT

No 2 P 3 -3 C-WI
No 2 P 4 -3 C-RE
No 2 P 5 -2 C-BASES
No 2 P 5 -1 C-PAGE

No 3 P 14 -2 C-CALAN
No 3 P 15 -2 C-WATT
No 3 P 17 -3 C-BAIRST
No 3 P 17 -3 C-FERRAIL
No 3 P 18 -2 C-TAB-MUL
No 3 P 18 -1 C-MGN
No 3 P 19 -2 C-HIDDEN
No 3 P 19 -5 C-LEM
No 3 P 21 -6 C-DISBIN
No 3 P 23 -1 C-LON

No 4 P 3 -2 C-LEFT
No 4 P 4 -1 C-HIDDEN2
No 4 P 4 -4 C-MIND
No 4 P 5 -1 C-DPC
No 4 P 6 -1 C-MA
No 4 P 7 -1 C-CREAT
No 4 P 7 -1 C-PD
No 4 P 25 -2 C-HDUMP
No 4 P 26 -3 C-SPEC
No 4 P 27 -3 C-FERME C
No 4 P 0 -1 C-ASS
No 4 P 0 -8 C-RC
No 4 P 0 -1 C-RCKEYS
No 4 P 0 -1 C-RCDATA
No 4 P 0 -8 C-R

No 5 P 3 -5 C-CAISSE
No 5 P 3 -3 C-CA
No 5 P 4 -2 C-BLJACK
No 5 P 5 -1 C-P/
No 5 P 5 -1 C-IGR
No 5 P 6 -2 C-TRANS
No 5 P 6 -1 C-OM
No 5 P 9 -2 C-EDTEXTE
No 5 P 10 -1 C-FACTO2
No 5 P 10 -2 C-MM
No 5 P 14 -1 C-KAT71

No 6 P 4 -1 C-DX
No 6 P 5 -2 C-RLM
No 6 P 6 -1 C-D-H
No 6 P 6 -1 C-TX
No 6 P 6 -1 C-IN
No 6 P 7 -1 C-EAO
No 6 P 8 -1 C-DP
No 6 P 9 -2 C-PX
No 6 P 27 -4 C-MICRO-C
No 6 P 27 -4 C-M

No 7 P 3 -2 C-C-A
No 7 P 3 -1 C-REVEIL
No 7 P 4 -1 C-P
No 7 P 8 -3 C-CBG1
No 7 P 8 -1 C-IP
No 7 P 11 -6 C-AV
No 7 P 11 -4 C-AVDATA
No 7 P 12 -1 C-TSYNT
No 7 P 12 -1 C-SL
No 7 P 12 -1 C-PPC-T
No 7 P 13 -1 C-B-D
No 7 P 13 -1 C-DATA
No 7 P 13 -1 C-CDE
No 7 P 14 -1 C-ACC
No 7 P 15 -1 C-CAN
No 7 P 15 -1 C-PND
No 7 P 16 -2 C-PCB
No 7 P 18 -1 C-TRI
No 7 P 19 -2 C-SAV
No 7 P 21 -1 C-FAC
No 7 P 21 -1 C-ORP
No 7 P 22 -2 C-SAVE
No 7 P 24 -1 C-DEV

No 8 P 43 -5 C-CODEHP
No 8 P 44 -1 C-DESAS
No 8 P 44 -1 C-INPUT
No 8 P 45 -2 C-T0
No 8 P 45 -1 C-C=10

No 8 P 46 -1 C-X0
No 8 P 47 -1 C-CHR\$
No 8 P 47 -5 C-ASSEMB
No 8 P 50 -1 C-INPUT2
No 8 P 51 -2 C-CHR\$2

No 9 P 56 -2 C-PEL
No 9 P 57 -1 C-PEL2

No 10 P 20 -2 C-TIR
No 10 P 21 -3 C-JACK
No 10 P 54 -1 C-IN2
No 10 P 55 -1 C-CA/CR
No 10 P 56 -1 C-CA/CRDA
No 10 P 56 -2 C-GAM+
No 10 P 61 -2 C-APRO

No 11 P 47 -1 C-DES
No 11 P 48 -1 C-RENAME
No 11 P 49 -1 C-F+

H P 7 5

No 10 P 13 - ENPAGEOLY
No 10 P 14 - ENPAGE75
No 10 P 15 - LISTO75
No 10 P 16 - AZERTAC
No 10 P 16 - OLY
No 10 P 17 - COPCAS
No 10 P 17 - NETTCAS
No 10 P 18 - DUMPCAS

M I C R O - R E V U E

M R 1

41 P 8 -1 C-DCB
41 P 15 -2 C-SYMB
41 P 18 -4 C-INV
41 P 21 -2 C-HIST
41 P 25 -3 C-TRIPL
41 P 26 -1 C-ROM
41 P 28 -1 C-PUISS
41 P 29 -1 C-VM
41 P 29 -1 C-PM
41 P 30 -1 C-CHRO
41 P 30 -1 C-CHROV
41 P 33 -1 C-AS/B
41 P 33 -2 C-AS/C
75 P 36 - -DUMP
75 P 37 - -MAKEFILE
75 P 38 - -UTIL3
75 P 38 - -MEMDIR
75 P 40 - -MEMDUMPX
75 P 42 - -CATALPHA
41 P 93 -2 C-BA
41 P 94 -1 C-BCPLOT
41 P 98 -2 C-BC162
41 P 111 -1 C-CB
41 P 111 -1 C-XR
41 P 0 -2 C-CBPG

M R 2

41 P 63 -1 C-DC
41 P 63 -1 C-DCPGDV
41 P 63 -1 C-DCPGH

M R 3	75 P 104 - -CREECAS2	41 P 23 -4 C-GRAPH
41 P 40 -1 C-DERIVEE	75 P 105 - -ECRICAS4	41 P 30 -3 C-GAUSSM
41 P 42 -1 C-TF	75 P 107 - -LIRECAS1	41 P 30 -1 C-DECB
41 P 49 -7 C-DONSOTI	75 P 108 - -ENPAGE62	41 P 31 -1 C-GAMMA
41 P 52 -6 C-DON	M R 5	41 P 31 -1 C-ASYM
41 P 57 -1 C-LST	41 P 8 -1 C-DECR	41 P 31 -2 C-GENCONI
41 P 57 -3 C-BAPBORN	41 P 12 -1 C-LABYDA	41 P 31 -1 C-FN
41 P 61 -2 C-TRACE	41 P 12 -2 C-LABY	41 P 32 -1 C-RLIN
41 P 67 -2 C-CBD	41 P 13 -1 C-REGR	41 P 32 -1 C-PTCHX
41 P 70 -1 C-CBNN	41 P 15 -1 C-ST	41 P 32 -2 C-PTCH
41 P 83 -1 C-CAR	41 P 18 -1 C-PKOTE	41 P 33 -9 C-CALMAT
75 P 107 - -CREECAS1	41 P 18 -1 C-UPOTE	41 P 44 -4 C-TITRAGE
75 P 108 - -ECRICAS1	41 P 22 -1 C-DL	75 P 87 - -FN
75 P 110 - -LIRECAS1	41 P 22 -1 C-DOUTE	75 P 89 - -BOYPLOT
75 P 111 - -UNECOPIE	41 P 29 -4 C-OPMAT	75 P 91 - -BLOTFAC
M R 4	41 P 35 -3 C-TR	75 P 91 - -BPLOTX
41 P 11 -1 C-VR	41 P 38 -6 C-CALPOL	75 P 92 - -ENPAGE09
41 P 11 -1 C-INT	M R 6	75 P 94 - -ENPAK09
41 P 12 -3 C-DGA	41 P 10 -1 C-CONFIG	75 P 96 - -ENPK300L
41 P 12 -3 C-DGAI	41 P 14 -4 C-DIFPLOT	M R 8
41 P 12 -3 C-NOM	41 P 17 -2 C-CBPGRS	41 P 20 -2 C-LIN
41 P 15 -4 C-DOMING	41 P 20 -1 C-SYND	41 P 23 -6 C-IR
41 P 17 -6 C-CHECKUP	41 P 22 -10C-STARTR	41 P 23 -6 C-IR1
41 P 18 -1 C-TEX	41 P 23 -1 C-Id	41 P 25 -1 C-AD
41 P 18 -1 C-TT	41 P 25 -2 C-PBERT	41 P 27 -1 C-KIBUR
41 P 20 -1 C-IDRE	41 P 26 -1 C-MINES	41 P 28 -2 C-KIBURCX
41 P 23 -4 C-DIR	75 P 102 - -QUARANTE	41 P 30 -9 C-SMCX
41 P 23 -2 C-ARRA	75 P 104 - -PERDREAU	41 P 31 -9 C-SM2
41 P 25 -2 C-VMIND	75 P 105 - -DOUZPLUS	41 P 33 -1 C-CLAV
41 P 30 -2 C-CA	75 P 105 - -CENTMIL	41 P 36 -1 C-FMT
41 P 46 -1 C-STOD	75 P 107 - -DOUZE	41 P 38 -3 C-IDINCOM
41 P 47 -1 C-PURDIR	M R 7	41 P 39 -2 C-CT
41 P 70 -8 C-CHIESA	41 P 11 -1 C-SILOS	41 P 41 -2 C-RP
75 P 93 - -ROMPEEK	41 P 13 -1 C-*POLY	41 P 42 -2 C-CHB
75 P 98 - -ROMDIR	41 P 15 -1 C-INHER	41 P 43 -2 C-I2C
75 P 100 - -MEMLEX	41 P 16 -1 C-HNUIT	41 P 49 -4 C-EPH
75 P 100 - -DISPLEX		41 P 53 -1 C-RLIN
75 P 103 - -DUMPCAS7		

SUR LE MARCHE

Mr François LAFaix
2 Rue de la Résistance
44290 GUÉMENE-PENFAO

Pour Mr J.D. Dodin (PPC-T)

Tél: 40.79.24.53

Guémené le 28/10/85,

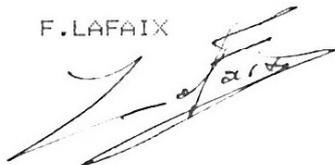
Je vous remercie d'avoir publié l'an dernier dans MICRO-REVUE l'annonce que je vous avais soumise. depuis ce temps, le FORTH que je vous avais proposé a beaucoup évolué notamment avec la réalisation d'une version pour IBM-PC et compatibles.

Si cette réalisation vous interesse, je vous propose de m'envoyer une disquette vierge, soit au format VICTOR S1 (5"1/4) ou au format PAPMAN (3"1/2) car je ne dispose pas d'unité de disque IBM-PC (Un distributeur du PAPMAN acceptera sans doute de transférer la disquette 3"1/2 au format IBM, ces deux appareils étant compatibles)

Je mettrai sur cette disquette d'évaluation le mode d'emploi sous forme de fichier texte (60 pages dactylographiées environ), le forth exécutable (fichier FORTH.EXE) ainsi que divers utilitaires (KERMIT: Logiciel de communication dans le domaine public aux USA)...

En espérant que ma proposition vous intéressera je reste à votre disposition.

F.LAFAIX



PS: Le numéro spécial de la revue MICRO-MAGAZINE consacré au FORTH était très valable. Normal quand on est utilisateur inconditionnel de HP-41 et de FORTH !!

1220 Winding Branch Circle
Atlanta, Georgia 30338
October 25, 1985

Mr. Jean-Daniel Dodin
French Language Chapter
Forth Interest Group
77 Rue du Cagire
31100 Toulouse, France

Dear Mr. Dodin:

We have a very lively chapter here in Atlanta, Georgia and would like to exchange items of interest with your group from time to time.

Recently one of our members developed a FORTH-83 for the Commodore 64 which, as you can see from the attached sheet, is a very comprehensive product at a modest price.

Since this might be of interest, I invite you to distribute the information among your membership.

Similarly, we would appreciate learning about any items of interest originating in your chapter.

Sincerely,


Ron Skelton
Chapter Co-ordinator
(404) 391-8161

RS:Ab
Attach

FORTH-83 FOR THE COMMODORE 64

FORTH-83 STANDARD SYSTEM

**DOUBLE NUMBER STANDARD EXTENSION
ASSEMBLER STANDARD EXTENSION
SYSTEM STANDARD EXTENSION**

VOCABULARY EXPERIMENTAL EXTENSION
FIELD ADDRESS EXPERIMENTAL EXTENSION

COMMODORE DOS MESSAGES DISPLAYED AUTOMATICALLY
ALL DOS COMMANDS SUPPORTED:

VIEW THE DIRECTORY, SCRATCH FILES, FORMAT A DISK,
AND VALIDATE THE DISK. SELECT DRIVE NUMBER.

FULL SCREEN, 64 COLUMN EDITOR WITH CUT/PASTE FEATURES.

THE SCREEN WILL SCROLL TO SUPPORT 64 COLUMNS.
THE EDITOR MIMICS THE COMMODORE EDITOR.
CUT FROM ONE SCREEN AND PASTE TO ANOTHER.

THE PROGRAM CONTAINS A 17K SYSTEM DICTIONARY.
THE DICTIONARY CONTAINS A 2K GAP FOR ALTERNATE CHARACTER SETS OR
HI RESOLUTION GRAHICS.
DATA STACK IS 240 BYTES.
RETURN STACK IS 256 BYTES.
SOURCE SCREENS ARE MAINTAINED AS RELATIVE FILES.
SEQUENTIAL AND PROGRAM FILES ARE SUPPORTED AND AVAILABLE IN FORTH.
OUTPUT CAN BE DIRECTED TO A PRINTER.
A BRIEF TUTORIAL IS PROVIDED ON DISK.

A MACHINE LEVEL TRACER AND EXTENSIVE ERROR TRAPPING ARE INCLUDED.
AN ERROR DURING COMPILATION FROM A DISK FILE WILL AUTOMATICALLY
INVOKE THE EDITOR.
THE CURSOR WILL BE LOCATED AT THE OFFENDING WORD AND THE ERROR
MESSAGE AND STACK CONTENTS DISPLAYED.

THE VOCABULARY STACK CAN HOLD 8 VOCABULARIES INCLUDING 'ONLY'.
THE SOURCE DISK CONTAINS A DECOMPILER, ASSEMBLER, AND SEVERAL EXAMPLES
OF SOUND AND GRAPHICS AND AN ASCII CHARACTER SET.
THIS PAGE WAS PRINTED ENTIRELY USING FORTH-83.

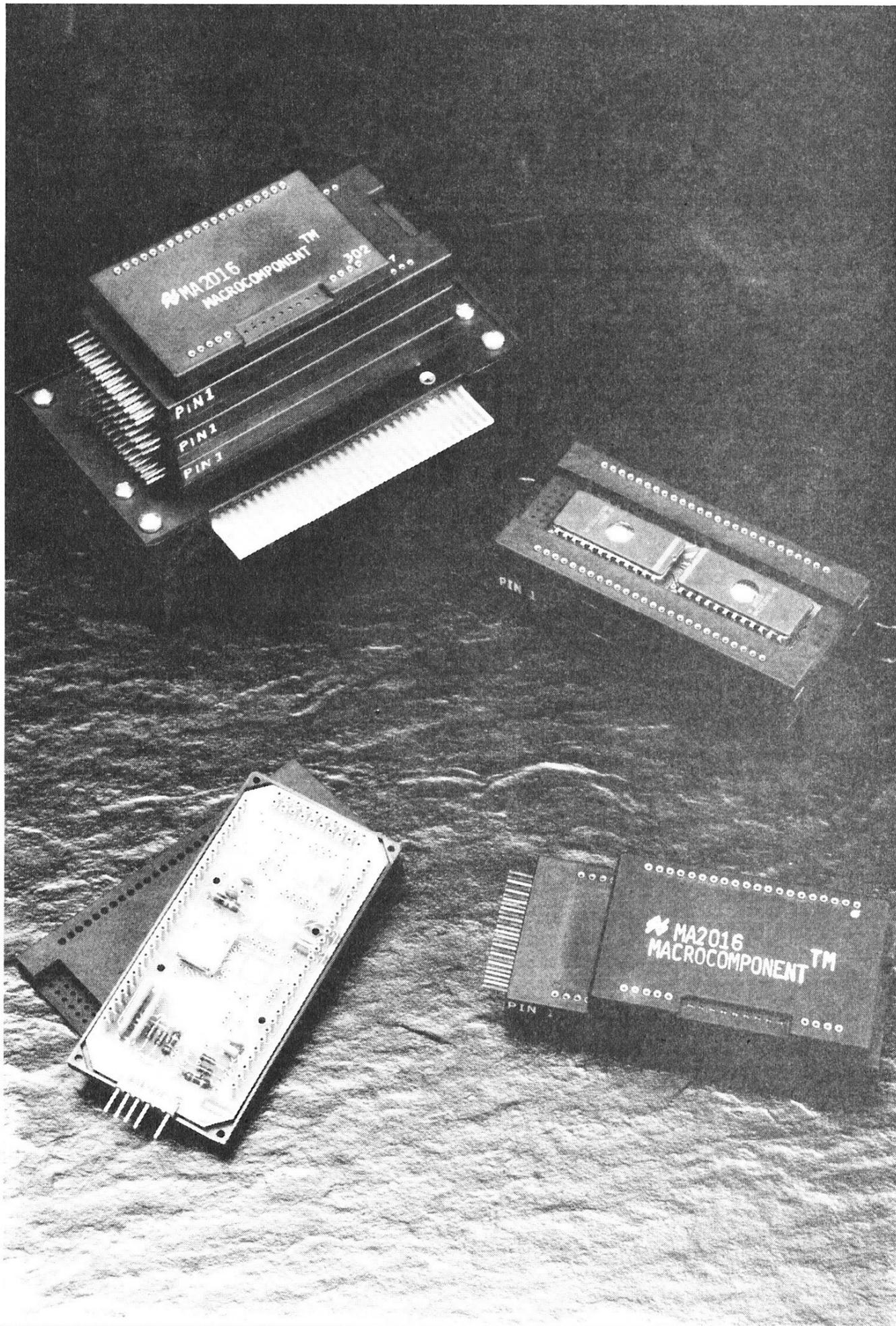
WRITE TO:

R. A. NIXON
511 PONCE DE LEON MANOR, NE
ATLANTA, GA 30307

THE DISK INCLUDING APPLICATIONS IS \$20.

Vous serez sans doute intéressés de savoir que le manuel de référence du FORTH 83 a été traduit par JEDI. Ce manuel en français est disponible à JEDI, 8 rue Poirier de Narçay 75014 Paris, prix 70F (je crois). La version anglaise est toujours en vente au service photocopie de PPC-T pour 50F.

National Semiconductor Corporation nous a informé de la mise sur le marché d'un système de micro-ordinateur modulaire en circuits hybrides. Ce micro-ordinateur est bâti autour d'une version C-mos du Z80 et se compose d'une unité centrale, de modules mémoire, d'une alimentation, etc, et d'un module MVP FORTH permettant la programmation directe en FORTH de l'ensemble. Chaque module fait environ 85x40x12 mm et ne pèse que quelques grammes. La RAM peut atteindre 64K. Vous trouverez tous les détails chez les diffuseurs NSC : Mr C Redoux, Discom électronique Mercure C, ZI d'Aix en Provence, 13763 Les Milles Cedex, Mr P. Fanuchi GENERIM, Av de la Baltique, ZA de courtaboeuf BP88, 91943 Les Ulis Cedex, M^r G. Breteau, Rtf 9 rue d'arcueil 94250 Gentilly, Mr H. Marziale, SCAIB, 80 rue d'arcueil SILIC 137, 94523 Rungis Cedex. Le code du système est MA2000.



HP-41 Advantage

La 41 vieillit (déjà plus de 6 ans d'existence et en informatique, c'est long) mais est bien implantée. La 15 est très performante mais ses E/S sont pauvres et elle restera figée. Une foule de modules et de programmes ont été développés par HP ou par des tiers pour la 41. Comment HP pouvait il redonner un second souffle à la 41 ?

C'est facile, HP a battu le tambour et repris le meilleur (d'aucuns diront le moins mauvais) de ce qui existe chez lui et chez les autres et hop, tout dans la même boîte. Cela nous donne un bon gros module de 12 K bourré de fonctions (117 en tout) sans trop d'efforts.

Comme vous pourrez le voir, les provenances des fonctions intégrées sont diverses et variées : HP 15, CCD-ROM, STANDARD-PAC, MATH-PAC, REAL-ESTATE, HP-IL DEV.

Ce module met à votre disposition des fonctions de traitement de matrices, de conversion et booléennes, solve, intégration, calcul financiers, sur les nombres complexes, les polynomes, les vecteurs, résolution des équations différentielles, ajustements de courbes, transformations de coordonnées.

LES FONCTIONS MATRICIELLES.

Tirées du CCD-ROM, elles sont toutes microcodées sauf les E/S. Ces fonctions sont disponibles à deux niveaux.

Le premier niveau est constitué d'un programme en langage utilisateur faisant appel à des modules microcodés pour les fonctions "critiques" en temps. Facilement utilisable grâce à des menus, ce programme permet les calculs courants sur les matrices carrées réelles ou complexes : inversion, résolution de systèmes d'équations linéaires, calcul du déterminant et de la transposée (ces deux dernières sur les matrices réelles seulement). On ne peut travailler que sur une seule matrice à la fois et un seul vecteur résultat stockés en mémoire principale. Très agréable à utiliser, il est seulement regrettable que les E/S soient relativement lentes (code utilisateur).

Le deuxième niveau est constitué d'une cinquantaine de fonctions permettant de faire à peu près tout ce qu'il est possible de faire subir à un tableau : Dimensionner, rappeler les dimensions, échanger, rappeler, trouver les maximum, calculer des sommes et des normes, tout cela sur des lignes, des colonnes et des tableaux. On peut aussi copier des matrices, les échanger, ajouter, retrancher, diviser et multiplier une matrice par un scalaire ou deux matrices termes à termes. Sont aussi présentes les routines de produit matriciel, recherche de pivots, inversion, transposition, calcul de déterminant, résolution de systèmes linéaires et travail sur les pointeurs de matrice. Il est à noter que les tableaux peuvent être stockés en mémoire principale ou en mémoire étendue; dans ce cas, les fichiers sont d'un type différents des autres. Tout cela est vraiment du bon travail, puissant et rapide.

LES FONCTIONS MATHÉMATIQUES.

Elles sont regroupées sous l'entête ADV MATH. On y trouve pêle-mêle SOLVE et INTEG en code machine, adaptées de la 15. Les calculs en mode complexe repris textuellement du module MATH, c'est quand même dommage qu'HP n'ait pas repris les routines en code avec une pile complexe comme sur la 15. Les calculs polynomiaux (recherche de racines jusqu'au degré 5, évaluation jusqu'au degré 20) venant du module MATH mais adaptés pour permettre l'utilisation d'un menu et éviter que le coefficient du plus fort degré ne soit obligatoirement 1. La résolution des équations différentielles est en langage utilisateur c'est la bonne vieille méthode de RUNGE-KUTTA présente dans le module MATH. L'ajustement de courbes, c'est le programme du livret d'application remis au goût du jour grâce à un menu : 4 types de courbes seulement et une option Best Fit; on est loin du curve fitting de Kolb. Les opérations sur les vecteurs acceptent deux ou trois dimensions et comprennent : Produit vectoriel, scalaire, normalisation, addition, soustraction, multiplication par un scalaire, argument, module; tout cela en langage utilisateur et affectés aux labels locaux donc disponible en 'presse-bouton'. Les transformations de coordonnées travaillent en deux ou trois dimensions, utilisent les labels locaux et les fonctions de calcul vectoriel. Il est d'ailleurs possible d'utiliser de manière interactive les fonctions de calcul vectoriel pour évaluer un vecteur nécessaire à une transformation de coordonnées.

LES DIVERSES AUTRES FONCTIONS.

Au CAT2 apparaissent encore deux entêtes : ADV CONV A et ADV TVM regroupant respectivement les fonctions de conversions et booléennes (microcodées, reprises du HP-IL DEV) et un petit programme de calculs financiers en code utilisateur (source : REAL ESTATE). Pour les conversions, quatre bases possibles : 2, 8, 10 et 16; les fonctions booléennes sont au nombre de six : AND, OR, XOR, NOT, BIT? et ROTXY. Comme il est aussi possible de faire de l'arithmétique, on peut faire face à de petits problèmes, mais on quand même loin d'une HP16.

LES PERFORMANCES.

Utilisé sur une 41C de 1980 non accélérée avec X-F, QUAD et CARD READER, voici les résultats que j'ai obtenu du point de vue vitesse (valeurs très indicatives).

Pour une matrice réelle carrée de dimension 4 :

- Déterminant < 5 sec
- Inversion < 8 sec
- Transposition < 2 sec
- Résolution du système < 7 sec

Pour une matrice complexe carrée de dimension 2 :
Inversion < 8 sec
Résolution du système < 6 sec

Deux matrices réelles 3*3 stockées en X-M, le résultat étant stocké dans une troisième matrice en X-M :
Produit termes à termes < 2 sec
Produit matriciel < 4 sec

Pour SOLVE et INTEG, c'est tout bon ou tout mauvais selon que la fonction se comporte bien ou mal. Une transformation de celle-ci peut s'avérer nécessaire (voir le manuel des fonctions mathématiques de haut niveau de la 15, qui est une vraie mine de renseignements).

L'évaluation d'un polynôme de degré 20 est faite en 5 à 6 secondes, tandis que les 5 zéros d'un polynôme de degré 5 ont été trouvés en 150 secondes. Ce n'est pas très rapide mais il faut noter que l'algorithme trouve toutes les racines réelles et complexes.

Pour finir, un petit mot sur le manuel qui accompagne ce module. Il comprend 150 pages (en anglais, je ne sais pas si une version française est prévue), les exemples sont quelquefois un peu courts, les modalités pour utilisation comme sous programme (paramètres, flags...) sont souvent rejetées dans des notes et des remarques en bas de page. Quant à l'index alphabétique, il ne regroupe que les chapitres et non pas les fonctions; heureusement qu'il reste quelques pages blanches à la fin afin que vous puissiez vous y exprimer plus longuement et plus synthétiquement. Au fait, si quelqu'un peut me dire ce que font SILOOP et SIRIN, je suis preneur.

Annoncé à 850 francs aux Editions du Cagire, en attendant une éventuelle distribution par HP, ce module est une bonne boîte à outils (bien sûr, tout n'est pas parfait; en particulier, le mode complexe est faible, mais tout est disponible à tout instant sans nécessiter de périphériques de stockage et sans encombrer la précieuse mémoire vive) qui vous permettra non seulement de faire face à pas mal de situations grâce aux procédures 'presse boutons' mais encore met à votre disposition des fonctions pour développer des applications importantes (je pense en particulier aux fonctions matricielles).

Pour finir (là, c'est vrai), je pense que pour bien utiliser les fonctions solve, integ et matrix, vous devez vous procurer le manuel des fonctions mathématiques de haut niveau de la 15 qui vous expliquera comment gagner en temps de calcul et précision, de connaître le nombre de conditionnement d'une matrice et d'analyser la progression des erreurs; accessoirement, un X-F et une accélération de votre 41 pourra accroître ses possibilités et votre confort.

Jean-Yves PASQUIER (T18)

DANE-ELEC

264 rue du Faubourg St Antoine
75012 PARIS - Tél: 342.56.48+

P.P.C
M.DODIN
77 RUE DU CAGIRE
31100 TOULOUSE

PARIS LE 18 OCTOBRE 1985

A L'ATTENTION DE M. DODIN JEAN DANIEL

MONSIEUR,

SUITE A NOTRE ENTRETIEN TELEPHONIQUE DU 18 OCTOBRE,
NOUS VOUS PRIONS DE BIEN VOULOIR TROUVER CI-JOINT
L'OFFRE DE PRIX CONCERNANT LE HP-IL MODULE POUR HP41
AU PRIX DE 600,00 F T.P.C .

AFIN DE SATISFAIRE VOTRE CLUB, NOUS AVONS ADOPTE LE
SYSTEME PREVOYANT UNE COMMISSION DE 5% SUR LE MONTANT
HORS TAXE, VERSEE DIRECTEMENT A VOTRE CLUB DE PPC
TOULOUSE.

CETTE OFFRE EST VALABLE SANS LIMITATION DE DATE DANS
LA LIMITE DES STOCKS

NOUS VOUS DONNONS LE PRIX H.T DU HP-IL: 505,90 F .

DANS L'ATTENTE D'UN PROCHAIN CONTACT,
VEUILLEZ AGREER, MONSIEUR, L'EXPRESSION DE NOTRE CON-
SIDERATION DISTINGUEE.

RESPONSABLES COMMERCIAL

D. HACCOUN

SARL au Capital de 50 000 Frs

DISPONIBLE A TOULOUSE

L'ECHO DES PHOTOCOPIES

--*-*-*

Pas de nouveautés au catalogue, mais une modification et une information:
* P24 s'est épaissi (140 Pages/70F; du même style) et est devenu FIG Chapter news I. Un petit problème de communication a fait qu'il a reçu le numéro P37, postérieur à P34 FIG Chapter news II. Ce n'est pas bien grave.

* Le catalogue ne donne pas le sommaire de P26 PPC 10th Anniversary conférence. C'est bien dommage car le contenu n'est pas inintéressant. Jugez en vous-même:

-The design of an HP-IL Disk-drive, le support de la conférence de Peter STEINMETZ, le fabricant de l'autre unité de disquette.

-How to burn EPROMs with the 41. Comment utiliser le programmeur d'EPROMs interfacé HP-IL avec une 41 et un MLDL.

-Extended memory data files copies. Ou comment manipuler des fichiers plus gros que l'espace disponible dans la mémoire principale de votre 41.

-Synthetic programming on the HP 71B+Forth : L'article de B. WICKES sur le 71+Forth (71BF) dont la traduction est parue dans MR 2.

-The Quaker Oat EPROM set : L'écriture d'un jeu d'EPROMs pour une société peut mener très loin dans la programmation . . .

-Fun & Game with the HP82161A drive : trucs et astuces du lecteur-enregistreur de cassettes et une 41 .

-Odds & ends for HP75 users : Quelques particularités du 75

-Using the EPSON MX-80 III with the HP41C (via HP-IL Interface) : Tout, absolument tout pour utiliser l'imprimante EPSON avec une 41.

C'est tout pour aujourd'hui.

b. Piguet (T152)

Le livre "EXTEND YOUR HP-41" de Wlodek Mier-Jedzejowicz est maintenant effectivement disponible à la librairie au prix prévu de 250F.

NOUVEAU: HP-41 MCODE FOR BEGINNERS de Ken Emery. Ce livre est exclusivement consacré à la programmation en MICROCODE. Vue la faible diffusion prévue due entre autre au prix très élevé du livre, j'en ai commandé seulement 10 exemplaires. Il y en aura d'autres si il y a une demande. Le prix est de 250F (192 pages, en anglais).

A ce propos, il est fortement question d'augmenter les prix de la librairie (faiblement, sans doute 5%). Cette augmentation est reportée au prochain numéro de MICRO-REVUE pour vous permettre de passer de bonnes fêtes de Noël !!!!

FORTH POUR HP-41 EST ENFIN DISPONIBLE. Dans un premier temps, la diffusion n'aura lieu que sur cassette et ne sera donc accessible qu'à quelqu'un possédant un MLDL de 8K. Sous peu elle sera disponible sur EPROM. Quelques avertissements importants : 1) ce module est fourni sans notice, 2) Il fait 8k, dont l'un obligatoirement à l'adresse 4000, l'autre pouvant être mit à n'importe quelle adresse, 3) Le module a été réécrit plusieurs fois, mais il comporte quand même certainement des bogues qui ne seront pas corrigées par l'auteur, en effet le MLDL de Serge Vaudenay est hors service et Serge n'utilise plus guère que le HP-71. Par contre nous assurerons un soutien total à tous les utilisateurs que nous invitons vivement à nous communiquer leurs succès et leurs échecs, et même les modifications, améliorations... qu'ils auront pu réaliser.

Nous envoyons dès maintenant une copie de la cassette à ERAMCO et à CMT en leur demandant de diffuser le produit. Nous souhaitons que tous ceux qui le veulent puissent diffuser ce module. Nous demandons à chaque utilisateur de nous envoyer la somme de 150F à titre de droits d'auteur, moyennant quoi la copie est autorisée et encouragée. Si mes renseignements sont bons, le lecteur d'EPROM d'ERAMCO qui accepte jusqu'à 32K d'EPROM coûte environ 1700F TTC rendu en France. ERAMCO Systems, W. Van Alcmade str. 54, 1785 LS Den Helder, The Netherlands.

FORTH 41
 CRFRAM
 *EDA
 FEX
 FORTH
 FRAMCHK
 FTOX
 READEM
 WRTEM
 XTOF

 .CALL
 .COMP
 .DATA
 .EX
 .EXB
 .EXO
 .EXP
 .MLP
 .RNT

 ARREDIT
 @
 !
 @@
 @!
 +!
 ?
 >R
 R>
 DUP
 DROP
 SWAP
 OVER
 ROT
 .
 U.
 EMIT
 TYPE
 #
 +
 -
 *
 /
 */
 MOD
 /MOD
 ABS
 NEGATE
 =
 <
 >
 @=
 @<
 @>
 1+
 1-
 2+
 2-
 AND
 OR
 NOT
 BRANCH
 @BRANC
 @1*LBL *EDA*
 @2 CF 21
 @3 SF 25
 @4 .EXP
 @5*LBL @7
 @6 STO 14
 @7 FC? 25

DANS L'EPROM

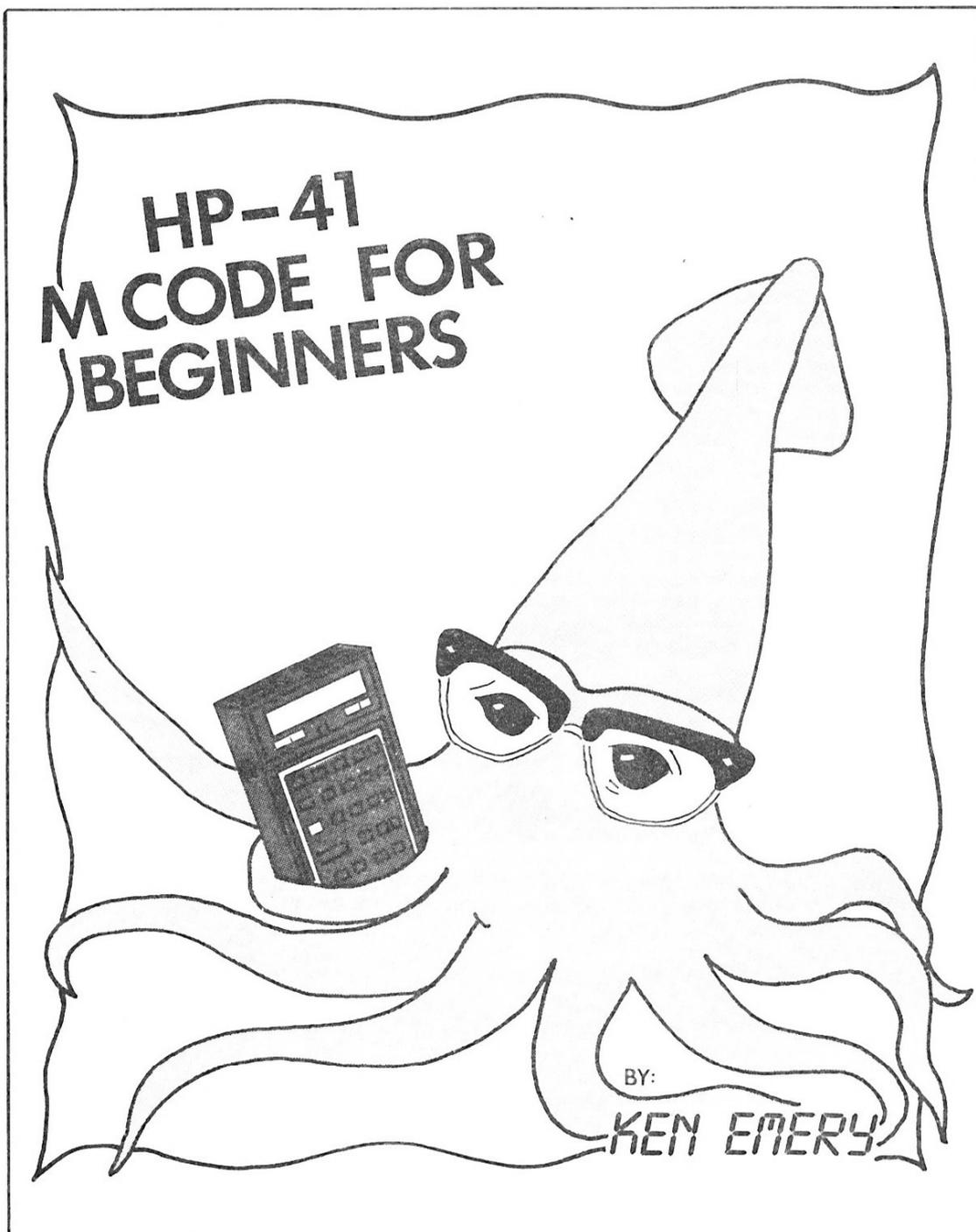
08 GTO 21	71 SF 25	126 SF 25
09 ALENG	72 GTO IND Y	127 GETREC
10 FS? 25	73 TONE @	128 FS? 25
11 GTO @@	74 RTN	129 GTO 17
12 *NO EXT FCM*		130 ADV
13 AVIEW	75*LBL 84	131 CF 21
14 GTO @3	76 GTO @4	132 RTN
15*LBL @0	77*LBL 73	133*LBL 15
16 X=@?	78 SF @1	134 SF 25
17 GTO @0	79 GTO @4	135 GETREC
18 *NAME ERROR*		136 RTN
19 AVIEW	80*LBL 76	
20 GTO @3	81 GTO @7	137*LBL 13
		138 XEQ 22
21*LBL @0	82*LBL 68	139 2
22 RDN	83 GTO 1@	140 -
23 FLsize		141 X<@?
24 FS? 25	84*LBL 83	142 RTN
25 GTO @0	85 GTO 14	143 SEEKPT
26 SF 25		144 RTN
27 CRFLAS	86*LBL 71	
28 FC? 25	87 GTO 11	145*LBL 14
29 GTO 21		146 POSFL
		147 INT
30*LBL @0	88*LBL 66	148 SEEKPT
31 SF 25	89 GTO 13	149 *NOT FOUND*
32 POSFL		150 X<@?
33 FS? 25	90*LBL 7@	151 AVIEW
34 GTO @0	91 GTO 15	152 RTN
35 *TYPE ERROR*		
36 AVIEW	92*LBL @0	153*LBL 1@
37 GTO @3	93 GTO 16	154 XEQ 11
		155 DELREC
38*LBL @0	94*LBL 87	156 RTN
39 .	95 XEQ 12	
40 SEEKPTA	96 SF 25	157*LBL @7
41 FIX @	97 SAVERS	158 XEQ 11
42 CF 29	98 FS? 25	159 SF 25
43 AON	99 RTN	
44*LBL @1	100*LBL 2@	160*LBL @0
45 CF @1	101 *CANNOT*	161 GETREC
46 XEQ 22	102 AVIEW	162 FS? 25
47 CLA	103 RTN	163 AVIEW
48 ARCL X		164 FS? 25
49 *F, CMD ? *	104*LBL 16	165 GTO @8
50 AVIEW	105 XEQ 11	166 RTN
51 CLA	106 SF 25	
52 CF 19	107 CLA	167*LBL @4
53 ARREDIT	108 PRA	168 XEQ 11
54 ALENG	109 FS? 25	
55 X=@?	110 GTC @0	169*LBL @9
56 GTO @3	111 *NO PRINTER*	170 SF 25
57 XEQ @6	112 AVIEW	171 CLA
58 GTO @1	113 RTN	172 GETREC
		173 RCLPT
		174 INT
59*LBL @6	114*LBL @0	175 SEEKPT
60 64	115 SF 21	176 CF @5
61 ATOX	116 ADV	177 FC? 25
62 X<Y?	117 XEQ 12	178 SF @5
63 TONE @	118 34	179 FC? @1
64 X<Y?	119 XTOA	180 CF 19
65 RTN	120 *F :FILE *	181 AVIEW
66 @0	121 XTOA	182 FS? @1
67 X<Y?	122 -6	183 CLA
68 TONE @	123 AROT	184 ARREDIT
69 X<Y?		185 ALENG
70 RTN	124*LBL 17	186 X=@?
	125 PRA	

Le module CMT (cf précédent numéro) devrait coûter dans les \$99 (par quantité) Je ne sais pas si ils accepteront de diffuser le module FORTH. Ci-dessous le CAT2 du module.

FORTH SUR CASSETTE
 OU DISQUETTE 250F

187 RTN
 188 92
 189 ATOX
 190 X=Y?
 191 GTO @0
 192 XTOA
 193 -1
 194 AROT
 195 FS? @5
 196 APPREC
 197 FS? @5
 198 GTO @9
 199 SF 25
 200 FC? @1
 201 DELREC
 202 INSREC
 203 GTO @9
 204*LBL @0
 205 XEQ @6
 206 GTO @9
 207*LBL 21
 208 *NO ROOM*
 209 AVIEW
 210 RTN
 211*LBL @3
 212 .EXP
 213*LBL @7
 214 ADV
 215 FC? 35
 216 AOFF
 217 CLST
 218 RTN
 219*LBL 11
 220 XEQ 22
 221 ALENG
 222 X=@?
 223 ARCL Y
 224 ANUM
 225*LBL @2
 226 SF 25
 227 1
 228 -
 229 X<@?
 230 CLX
 231 SEEKPT
 232 FC? 25
 233 GTO @2
 234 RTN
 235*LBL 22
 236 RCLPT
 237 INT
 238 ST- L
 239 LASTX
 240 X=@?
 241 SIGN
 242 +
 243 1
 244 +
 245 RTN
 246*LBL 12
 247 .EXP
 248*LBL @7
 249 CLD
 250 END

COTISATION 1986 250 (300) F
DESORMAIS TOUT LE
COURRIER EST A ENVOYER
77 RUE DU CAGIRE
31100 TOULOUSE



L'ORGANISATION DE PPC-T

Cette page sera publiée dans chaque numéro de MICRO-REVUE. Seules les indications répertoriées dans le dernier numéro du journal font foi. PPC-T étant une association sans but lucratif, elle ne fait pas de bénéfice. Elle est administrée par des bénévoles et ses produits et services sont réservés à ses membres. La marge prise sur les produits vendus est minimale et destinée à couvrir les frais de fonctionnement.

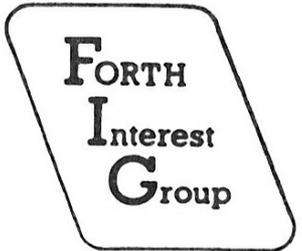
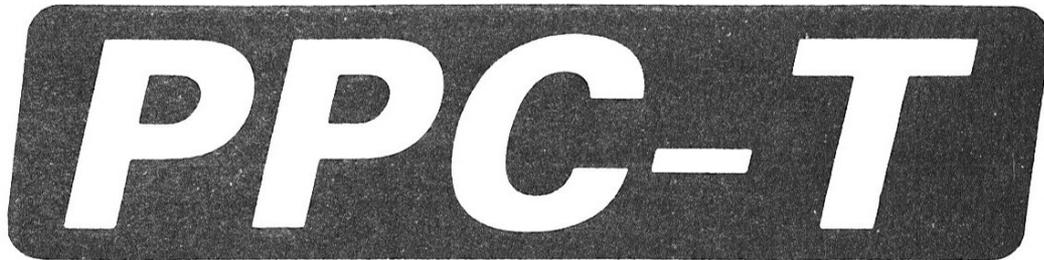
ASSOCIATION PPC-T

Association à buts non lucratifs (loi de 1901), PPC-T accepte des adhérents dans toute la France et à l'étranger. La cotisation est de 200F (250F à compter du 1er Janvier 86) y compris l'abonnement à MICRO-REVUE. DOM-TOM et reste du monde par avion, ajouter 50F. Règlements par chèques et mandats postaux à l'ordre de PPC-T (Eurochèques acceptés, mandats postaux ou chèques sur une banque métropolitaine pour les DOM-TOM). L'inscription prends effet au premier jour du bimestre en cours lors de la réception au club du bulletin d'adhésion (1er Janvier, 1er Mars...). Les adhérents s'engagent à apporter leur contribution au journal et au club dans la mesure de leurs moyens, même modestement.

RESPONSABLES DE PPC-T

Président : Jean-Daniel Dodin (T1) 77 rue du Cagire 31100 Toulouse (nouvelles adhésions, édition du journal, réception des articles)
Trésorier : Jean-François Sibille (T15) Résidence du Pays d'Oc, rue des Genêts 31500 Toulouse (renouvellement d'adhésion, problèmes financiers).
Trésorier adjoint : Jean-Pierre Baudoin (T131) Lieu dit "les Carabiniers", Castelnaud d'estretfond 31620 Fronton (fichier).
Secrétaire : Olivier Monachon (T13) 1 rue Louis Vignes 31200 Toulouse (librairie et coopérative).
Secrétaire adjoint : Gilles Barret (T22) 92 av de Muret 31300 Toulouse
Secrétaire adjoint : Jean-Yves Pasquier (T18) Apt 10, 2 rue de Grèce 31000 Toulouse.
Programmateur : Damien Debril (T33) 38 rue du 8 Mai 45, 59190 Hazebrouk.
Secrétaire adjoint : Bruno Piguet, ch. B34, Ecole nationale de la météo, 42 av de Coriolis, 31057 Toulouse cedex.
Secrétaire adjoint : Eric Sergent (T334) 3 rue des avions, 31400 Toulouse.

ADRESSER TOUT LE COURRIER A PPC-T/MICRO-REVUE 77 RUE DU CAGIRE 31100 TOULOUSE. TEL (A UTILISER AVEC MODERATION) 61 44 03 06



Club d'utilisateurs d'ordinateurs de poche
 Hewlett-Packard
 Club d'utilisateurs du langage FORTH
 77 rue du Cagire 31100 Toulouse France

Nouvel adhérent
 Renouvellement
 Changement d'adresse
 (rayer la mention inutile)
 PPC-T No.....

BULLETIN D'ADHESION

NOM :
 PRENOM :
 ADRESSE :

PAYS : Téléphone :

PROFESSION :

Ecrivez clairement en majuscules, merci.

La fonction de PPC-T est de favoriser les connaissances sur les ordinateurs et leurs langages, grâce aux échanges entre les adhérents, dont les adresses sont régulièrement publiées.

Je demande à adhérer à PPC-T. Je joins mon règlement de 200F (250F/avion) par : Mandat Chèque CCP Espèces

date :

Signature :

Votre adhésion sera prise en compte à réception de PPC-T du présent bulletin correctement rempli.

Remplir le verso. SVP

PPC

PROGRAMMATION SYNTHETIQUE, LCD, IMPRIMANTE, REGISTRES, MODULE, TOUCHES, OVER LAYS, MATRICES, MEMOIRE CONSTANTE, LECTEUR

DE CODES A BARRES, LECTEUR DE CARTES, BASIC, RPN, FORTH, LANGAGE SPECIALISE, MICROCODE, ASSEMBLEUR, MATHEMATIQUES, SOUS PROGRAMME, NOMBRE ALEATOIRE, DRAPEAUX, LUCASIEWICZ, PILE, ALPHANUMERIQUE, PARASITES, RI-DEAU, SWAP, NOTATION POLONAISE INVERSE, DUP, SHIFT, ECRAN, MOT, COMPILER, EXECUTION, TESTS, BOUCLES, DO LOOP, BEGIN UNTIL, IF ELSE THEN, : ;, BOUCLES CONDITIONNELLES, LABELS, TABLEAUX, TRACE, SST, BST, R/S

FORTH
Interest
Group

Edité par PPC-T - TITRE: MICRO-REVUE

77, rue du Cagire 31100 TOULOUSE

ISSN 0754-6335

Directeur de Publication : J.-D. Dodin

Imprimé par la Société Pyrénéenne d'Impression S.A.

20 Av. du Lauragais 31400 TOULOUSE