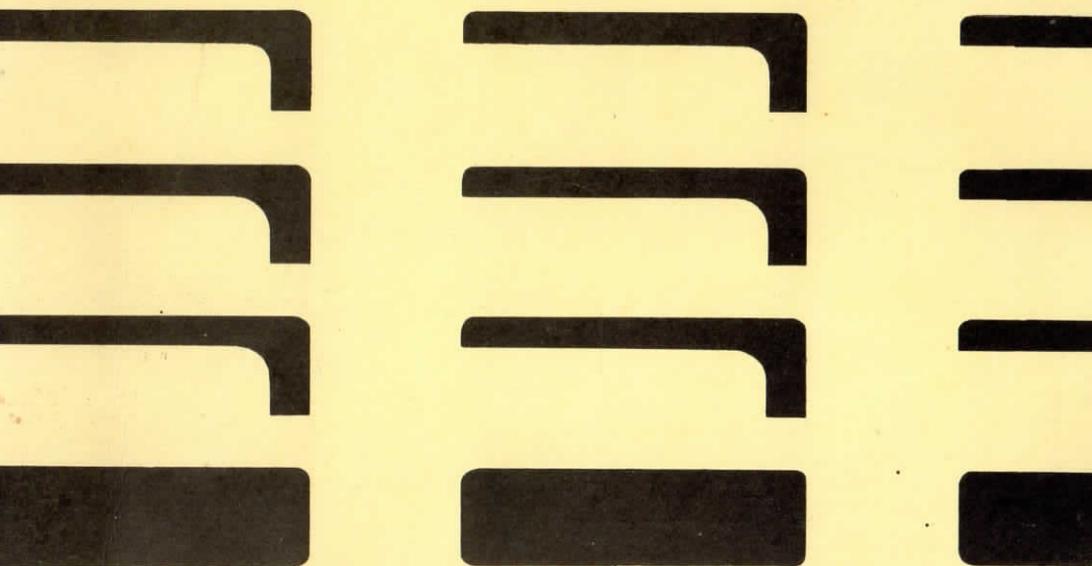


MICRO REVUE

LA REVUE DE L'INFORMATIQUE PORTABLE



© 1985 Bimestriel

Edité par PPC-T

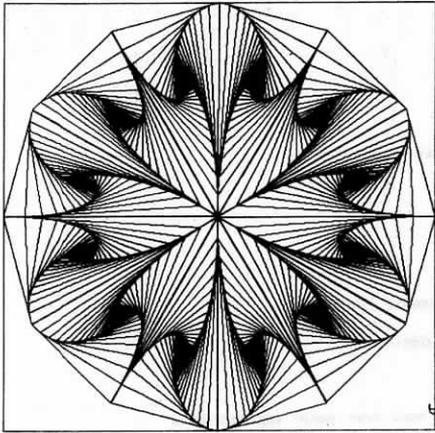
N° 5 MARS - AVRIL 1985

40 F.

TABLE DES MATIERES

Page	Contenu
5	Editorial
	HP-41 Programmes
8	Décroissant avec addition
9	Base
11	Labyrinthe
13	Régression
14	Stat
16	Dates
19	CX1-CX2
20	DL Développement limité
21	Doute
23	e avec 2900 décimales
	APPLICATIONS
28	Toulmath du tout bon pour les matheux
43	HELLO ! Paname et la vidéo
	MICROCODE
49	Tester le microcode
51	Cheminement
	COIN DES U-PROS
54	PERT
	HP-71
60	Désassembleur
65	Globe
	HP-75
70	Visicalc
82	Caractères impossibles
	FORTH
84	La quête du Saint FORTH (HP-41)
87	Variables (71)
89	JEDI
96	REACTIONS
	HP-1x
111	N! et turbo 16
113	MAGAZINE

TABLI DES MATIÈRES



EDITORIAL

Chers amis,

Les choses bougent à une vitesse si grande que j'ai du mal à suivre. Bien sûr, tout cela ne vous parvient qu'avec du retard et atténué, mais à mon niveau, c'est prodigieux. Le club vient de se procurer un HP-150 pour gérer nos 650 adhérents et cet appareil est pour moi une vieille connaissance. J'ai eu du mal à admettre qu'il n'a qu'un an à peine ! Et en un an son prix a baissé (à caractéristiques et franc constants) de moitié. Le prix du \$, lui, valse sans arrêt et cela va un jour nous poser des problèmes, la baisse relative des prix en \$ n'en est plus une pour nous. Un exemple est donné par la disparition du catalogue HP du convertisseur HP82166A qui constituait un élément indispensable de beaucoup de nos accessoires. Il est remplacé par un accessoire du même genre (strictement compatible plot pour plot et logiciel) fabriqué par RIO Associates 12225 Candy Tuft Lane, Oklahoma City, OK 73132 USA, qui pour \$135 (plus port, douane et TVA). J'ai su cela dans le numéro de Décembre de CHHU, reçu hier 6 Mars 85. RIO Associates fournissent également des cables (environ \$50) pour relier cet interface à une quelconque imprimante à entrée parallèle (5 ou 6 versions de cable). Cet appareil possède sa propre alimentation, ce qui règle un des problèmes que posait le convertisseur. Ils ont même un cable centronic avec alimentation pour utiliser l'ancien convertisseur. Mais tout cela va revenir en France à environ 2500F, ce qui fait bien cher. Je ne sais pas encore si le produit sera diffusé dans le réseau HP.

Il semble également que HP veuille faire un geste envers les clubs d'utilisateurs Européens. Ils ont engagé dans ce but (entre autre) Wolfgang Baltès, ancien président de CCD, qui parle couramment outre l'allemand (sa langue natale), l'anglais et le français.

Le Forth bouge également beaucoup. Vous êtes nombreux à vous intéresser à ce qui pourrait bien être pour nous le langage de demain. Vous êtes nombreux à avoir commandé des documents FORTH à la photocopie, mais les propositions d'articles sont encore peu nombreuses. Nos amis de JEDI nous aident beaucoup dans ce domaine (merci !). Je me rends compte sur ce sujet que j'ai voulu aller un peu trop vite en proposant des standards. Je pensais trouver au moins un petit noyau d'amateurs, et je constate qu'il n'y a que des débutants. C'est très bien ! Mais du coup il me paraît très intéressant que vous me fassiez part de vos difficultés pour implanter le FORTH sur vos machines. Décrivez-moi vos premiers pas. Je suis un programmeur, pas un électronicien, et encore je maîtrise mal l'assembleur (sauf sur la 41...), je vois donc mal comment on peut utiliser les listing source du service photocopie pour implanter FORTH. Qui peut m'expliquer comment utiliser le listing pour 8088 (disponible) ou IBM-PC (disponible) pour implanter FORTH sur un HP-150 muni du seul MS-DOS, ou sur un Sanyo ?

Bonne lecture
Jean-Daniel

ADRESSES :

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

EDITION :

Édité par le club de Programmation Personnelle sur Calculatrice de Toulouse (PPC-T).

REDACTION-ADMINISTRATION :

Rédacteur en chef, directeur de la publication : Jean-Daniel Dodin,
Secrétaire 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
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).

Abonnement individuel : abonnement annuel 200F (au lieu de 240F, prix de revient
au numéro), 250F pour envoi par avion.

Soumission d'article :

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.

* Des 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 retournée), 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 peuvent nous demander un KIT AUTEUR
qui leur donnera les modèles et toutes les indications nécessaires.

(c) 1985 REPRODUCTION INTERDITE

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.

Ont collaboré à ce numéro :

Aimé Pierard, Patrick Bélaire, J. M. Morandi, Alain Herreman, Laurent Aiuti,
Robert Pulluart, Constantin Sotiropoulos, Jean-François Pelanne, Yves Bertrand,
Bernard Jousse, Eric Aubourg, Jean-Jacques Dénhin, Jean-Claude Bornes, Eric
Sergent, Janick Taillandier, Pierre Picheret, Eric Gengoux, Serge Vaudenay, Gilles
Barret, Marc Petreman, Alain Goubault de Bruguières, François Boisson, Philippe
Leckler, Jean-Loup Houdry, Jean-Pierre Baudoin, Kim Grau, Franck Lebastard, Yves
Alajouanine, Bruno Pons... avec Cyril Reigner pour les dessins humoristiques.
Merci à tous.

PROGRAMMES

DECR +

HP-41

PROGRAMMES

DECR +

PROGRAMMES.

Aimé PIÉCARD, 3 Bd de l'Yser, CHARLEROI 6000 BELGIQUE T 93
L'application du programme TH1 mis au point par mon compatriote
D. MEYER paru dans MICRO-REVUE et la grande satisfaction que
j'en ai retirée pour le classement par ordre alphabétique de
mes rubriques Frais Généraux (1 centaine) m'incite à vous
soumettre ce programme de Classement en ordre décroissant.

Ce programme a été mis au point en partant d'une idée
trouvée dans le livre : Programmer HP 41 de Ph. Deschamps et
JJ Dhenin. On y trouve de très bonnes idées et de petites rou-
tines qui ne demandent qu'à être développées suivant les besoins

DCR + (Décroissant avec addition) me permet de classer
tous mes fournisseurs par ordre d'importance et avec le n° de
leur fiche en comptabilité. Classement également des Fs Gx
par coût. Il y a une vérification automatique puisqu'à la fin
on trouve soit la somme des achats soit la somme FS GX.

Ce programme étant basé sur la mise en négatif des som-
mes pour éliminer au fur et à mesure la plus élevée, il n'est
valable que pour les nombres positifs.

Le LBL 12 ayant pour mission de remettre toutes les som-
mes dans leur état primitif il faut s'assurer qu'il y a au
moins un registre à 0 ou en créer un, d'autre part vous
remarquez par l'exemple joint que si deux ou plusieurs postes
ont la même somme ils ressortent chacun avec le n° du registre
dans lequel ils sont stockés.

On peut éliminer les parties traitant le ASCII ou les n°
des mémoires ou les deux. A vous de choisir.

BONNE PROGRAMMATION AUA HP 41 philistes.
=====

Mon Cher Président,

Ci-dessus un petit article que vous jugerez bon ou non à
publier; sincèrement j'ai été agréablement surpris par le n° 3
qui me semble revenir à une première conception du Club.

Si l'on veut conserver les Membres et surtout y amener des
nouveaux il faut prendre les débutants par la main, ceci
de temps en temps.

Je ne vous demande pas de faire " Le Spirou " du HP 41 mais
il ne faut pas dérouter l'utilisateur et trop se diversifier n'est
pas une solution.

Plusieurs membres ont demandé une rubrique genre Tips &
Routines, l'intervention de r/S (T178) avec des routines du
FPC Rom est vraiment payante pour tous mais pourquoi ne pas
publier des Codes Barres s'y rapportant en même temps, Robert
étant le virtuose en matière C.B.

L'achat du FPC Rom n'est pas utile, je pense, pour un non
professionnel faisant autre chose que de grandes mathématiques.

Certaines routines peuvent cependant intéresser tous les
usagers HP 41 et Robert saura trier judicieusement celles-ci
et en donner les C.B. si vous lui demandez.

Je vous présente, mon Cher Président, des Hp philistes
salutations.

A. Piécard T 93

01*LBL *DECR+*

02 0

03 STO 00

04 *REG. + HAUT*

05 PROMPT

06 1

07 +

08 PSIZE

09 1

10 -

11 1 E3

12 /

13 1

14 +

15*LBL 14

16 CLR

17 X<>Y

18 SIGN

19 RDN

20 RCL X

21 RCL IND X

22 ENTER↑

23*LBL 03

24 CLX

25 RCL IND Z

26 X(=?)

27 GTO 00

28 X<>Y

29 FIX 0

30 LASTX

31 +

32*LBL 00

33 ISG Z

34 GTO 03

35 X<> L

36 R↑

37 INT

38 *ESSAIS*

39 SEEKPTA

40 GETREC

41 * + *

42 ARCL Z

43 PSE

44 ACR

45 ADV

46 RCL Z

47 ST+ 00

48 CHS

49 STO IND L

50 X=0?

51 XEQ 12

52 SIZE?

53 1

54 -

55 1 E3

56 /

57 1

58 +

59 XEQ 14

60 STOP

61*LBL 12

62 RCL 00

63 VIEW X

64 1

65 STO L

66*LBL 11

67 RCL IND L

68 CHS

69 STO IND L

70 ISG L

71 X<> X

72 GTO 11

73 STOP

74 .END.

BBBB 2. 878,255.

LLLL 11. 878,255.

EEEE 5. 168,752.

AAAA 1. 112,538.

CCCC 3. 91,983.

GGGG 7. 78,945.

KKKK 10. 27,985.

HHHH 8. 23,985.

JJJJ 9. 20,687.

DDDD 4. 12,100.

FFFF 6. 5,528.

NNNN 12. 0.

2.298,845.

BASE

PROGRAMME:

Dans le vide glaciaire qu'est l'espace à quelques millions de kilomètres de la TERRE, votre astronef se trouve en perdition à la suite d'une imprévisible pluie de météorites. Les moyens de télécommunication sont endommagés et les moteurs fonctionnent encore ne suffisent pas à regagner la bonne vieille TERRE.

Le seul espoir est de retrouver la station spatiale qu'a signalé le radar avant de s'éteindre définitivement.

Heureusement, les commandes de déplacement sont intactes et un cadran marque toujours la distance séparant le vaisseau de la station.

-L'espace dans lequel l'astronef se déplace a trois dimensions et, pour y situer un point, on utilise donc trois coordonnées notées : X,Y,Z.

-Le joueur choisit les dimensions de l'espace (9 maximum).

-Pour se déplacer, 6 commandes sont disponibles:

- 1 et 9 pour l'axe des Z
- 4 et 6 pour l'axe des X
- 2 et 8 pour l'axe des Y.

-Le déplacement se fait à l'aide des touches.

-Après chaque déplacement, la machine indique la distance entre le vaisseau et la station (DIST.=2,78 par exemple).

*

- après avoir compacté le programme taper XEQ "BASE".

- entrer un nombre compris entre 1 et 9, si nécessaire.

presser R/S.

- la machine affiche "DIMENSIONS" (l'entrée des données se fait automatiquement).

*(- faire un SIZE 009.)

```
001 LBL "BASE"
002 FIX 7
003 RCL 00
004 CLRG
005 FRC
006 X#0
007 GTO 00
008 "ALEA?"
009 PROMPT
010 LBL 00
011 STO 00
012 "DIMENSION?"
013 XEQ I3
014 X<=0?
015 GTO 00
016 ENTER
017 ENTER
018 INT
019 X,Y?
020 GTO 00
021 STO 05
022 XEQ 01
023 STO 01
024 XEQ 01
025 STO 02
026 XEQ 01
027 STO 03
028 GTO 15
029 LBL 01
030 RCL 00
031 982I
032 *
033 ,2II327
034 +
035 FRC
036 STO 00
037 RCL 05
038 I
039 +
040 *
041 INT
042 RTN
043 LBL 15
044 "POSITION"
045 AVIEW#
046 FSE
047 "X?"
048 XEQ I3
049 XEQ I0
050 STO 06
051 "Y?"
052 XEQ I3
053 XEQ I0
054 STO 07
055 "Z?"
056 XEQ I3
057 XEQ I0
058 STO 08
059 LBL 03
060 RCL 01
061 RCL 06
062 -
063 X#2
064 RCL 02
065 RCL 07
```

. T>67 .

066 -
 067 X²?
 068 +
 069 RCL 03
 070 RCL 08
 071 -
 072 X²?
 073 +
 074 SQRT
 075 "DIST:"
 076 ARCL X
 077 AVIEW
 078 PSE
 079 PSE
 080 X²?
 081 GTO 07
 082 "BASE ATTEINTE"
 083 AVIEW
 084 PSE
 085 FIX 0
 086 BEEP
 087 BEEP
 088 "COUPS:"
 089 ARCL 04
 090 PROMPT
 091 LBL 07
 092 FIX 0
 093 "X=" **ARCL 06**
 094 **AVIEW**
 095 PSE
 096 "Y=" **ARCL 07**
 097 **AVIEW**
 098 PSE
 099 "Z=" **ARCL 08**
 100 **AVIEW**
 101 PSE
 102 FIX 7
 103 LBL II
 104 I
 105 ST+ 04
 106 LBL I2
 107 CF 22
 108 "DEPLACEMENT?"
 109 XEQ I3
 110 I
 111 X²?
 112 GTO 01
 113 RDN
 114 2
 115 X-Y?
 116 GTC 02
 117 RDN
 118 4
 119 X-Y?
 120 GTO 04
 121 RDN
 122 6
 123 X-Y?
 124 GTO 06
 125 RDN
 126 8
 127 X-Y?
 128 RDN
 129 8
 130 X-Y?

I31 GTO08
 I32 RDN
 I33 9
 I34 X=Y?
 I35 GTO 09
 I36 "ERREUR"
 I37 AVIEW
 I38 TONE 0
 I39 PSE
 I40 GTO? I2 * I4I LBL 0I
 I42 I
 I43 ST- 08
 I44 GTO 03
 I45 LBL 02
 I46 I
 I47 ST- 07
 I48 GTO 03
 I49 LBL 04
 I50 I
 I51 ST- 06
 I52 GTO 03
 I53 LBL 06
 I54 I
 I55 ST+ 06
 I56 GTO 03
 I57 LBL 08
 I58 I
 I59 ST+/07
 I60 GTO 03
 I61 LBL 09
 I62 I
 I63 ST+ 08
 I64 GTO 03
 I65 LBL I3
 I66 CF 22
 I67 AVIEW
 I68 LBL I4
 I69 PSE
 I70 FS? 22
 I71 RTN
 I72 GTO I4
 I73 LBL I0
 I74 X<0.
 I75 GTO I5
 I76 RCL 05
 I77 X>Y
 I78 X<Y.
 I79 RDN
 I80 "DIM=" **ARCL 05**
 I81 **AVIEW**
 I82 TONE 9
 I83 PSE
 I84 GTO I5
 I85 .END.

. T567 .

Patrick Béline 65 rue Paul Eluard
 62310 AVION

REGRESSION

Herreman Alain
2 rue du parc Montsouris
75014 Paris
T 387

Cher Monsieur

Je vous propose un programme qui donne l'équation de la droite de régression de Y en X, l'équation de la droite de régression de X en Y selon la méthode des moindres carrés, ainsi que le coefficient de corrélation linéaire du couple (X,Y).

J'utilise pour cela les registres statistiques avec IREG 00 ce qui permet au programme de tourner en SIZE 06, mais vous pouvez bien sûr mettre ces registres à l'adresse que vous désirez en changeant les STO XX et RCL XX correspondants.

L'emploi de la programmation synthétique nous permet d'utiliser les registres N, O, P comme des registres de données. Ainsi, dans ce programme, STO/\ ou ARCL\ ne doivent pas impressionner davantage que des STO/O ou ARCL O. Tous les calculs se font dans les registres X, Y, Z, T et N, O, P, ce qui rend l'explication longue et peut intéressante, il s'agit d'une simple gymnastique car différents calculs se font au même moment à des niveaux différents de la pile; ce qui nous permet en ces temps de crise d'économiser des registres.

Toute amélioration de ce programme m'intéresse bien sûr, je serais, ainsi que d'autres membres du club, je pense, heureux d'en être informé par les voies de la revue ou autres ...

Heureuse-Programmation

```
01*LBL *REGR*
SF 00 ΣREG 00 FIX 2
SF 21 CLZ
```

```
07*LBL 01
*X=?* CF 22 PROMPT
FC? 22 GTO 02 *Y=?*
PROMPT X<>Y Σ+ GTO 01
```

```
18*LBL 02
STO Y RCL 04 X<>Y /
Rt Rt MEAN * -
RCL 01 RCL Z / Rt Rt
MEAN X+2 ST- Z Rt
FS? 00 *Y=* FC? 00
*X=* STO \ X+2 Rt
ST/ \ / RCL \ Rt Rt
SQR ST* Z RDN - CHS
ARCL \ FS? 00 *Y*
FC? 00 *Y* X<?
FS? 30 *Y* ARCL X
CLX STO 1 STO + FIX 9
AVIEW FIX 2 RDN
RCL 03 RCL 05 / Rt
Rt MEAN RDN X+2 - /
SQR *Y* ARCL X
FIX 9 AVIEW FIX 2
RCL 00 X<? 02 X<? 00
RCL 01 X<? 03 X<? 01
RCL 05 GTO 02 .END.
```

STAT

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

28/10/84

Stat - Statis - Statistiquement Votre

Vous envoyez les fonctions statistiques de la TI 58/59, alors réjouissez-vous avec ce pgm, votre bonne vieille 4I n'aura plus à rougir.

Mode opératoire :

- .initialiser le pgm XEQ 'ST
- .introduire les données de façon classique ($\Sigma+$ et $\Sigma-$)
- .utiliser les fonctions suivantes sous la forme XEQ On avec n compris entre 0 et 10.

Fonctions	Séquences de touches
Moyenne	! XEQ 01 ; x . x<y ; y
Ecart type N	! XEQ 02 ; x . x<y ; y
Variance N	! XEQ 03 ; x . x<y ; y
Ecart type N-I	! XEQ 04 ; x . x<y ; y
Variance N-I	! XEQ 05 ; x . x<y ; y
Pente et Ordonnée à l'origine	! XEQ 06 ; M=xxx . R/S ; B=xxx
Coefficient de corrélation	! XEQ 07 ; R=xxx
Calcul de y'	! XEQ 08 ; Y=xxx
Calcul de x'	! XEQ 09 ; X=xxx

Restrictions :

Dans le calcul de M et B (XEQ 06), si la droite de régression d'équation $y = Mx + B$, est // à l'axe des y, l'opération est considérée comme invalide. (DATA ERROR)

De même le coefficient de corrélation R n'est pas défini dans le cas de droite // à l'axe y ou à l'axe x.

La fonction y' (XEQ 08), calcule et affiche la valeur y' d'un point de la droite de régression en fonction d'une valeur de x introduite au clavier, n'est défini que si la droite de régression l'est.

La fonction x' est indéterminée si la pente de la droite de régression est nulle.

Exemple

y	!	I3	!	0	!	I9	!	5	!	I4	!	40	!	59	!	82
x	!	6	!	0	!	I0	!	3	!	7	!	20	!	30	!	40

...initialiser le pgm XEQ 'ST' affichage 'INPUT DATA'
...introduire les données (I3, ENTER↑, 6, $\Sigma+$ etc...)

Moyenne :	XEQ 01	MEAN	I4.5000	29.0000
Ecart type N :	XEQ 02	SDEV N	I3.2853	26.9907
Variance N :	XEQ 03	VAR N	I76.5000	728.5000
Ecart type N-I :	XEQ 04	SDEV N-I	I4.2026	28.8543
Variance N-I :	XEQ 05	VAR N-I	201.7143	832.5714
M et B :	XEQ 06	M=2.0305 ; R/S ; B=-0.4416		
R :	XEQ 07	R=-0.9994		
y' :	XEQ 08	X? 25	R/S	Y=50.3198
x' :	XEQ 09	Y? 80	R/S	X=39.6175

DATES

Registres utilisés...

R00 divers
 R01 $\sum x$
 R02 $\sum x^2$
 R03 $\sum y$
 R04 $\sum y^2$
 R05 $\sum xy$
 R06 n
 R07 divers

59 CLD
 60 SORT
 61 X<Y
 62 SORT
 63 X<Y
 64 STOP

Notes

L'ordre d'exécution des fonctions n'a aucune importance. On peut très bien commencer par calculer R et ensuite les moyennes x et y.

L'initialisation du pgm permet de positionner et de vider les registres statistiques.

Le pgm occupe 218 BYTES soit 32registres, une carte suffit.

65*LBL 03
 66 *VAR N*
 67 AVIEW
 68 XEQ 10
 69 CLD
 70 STOP

 71*LBL 04
 72 *SDEV N-1*
 73 AVIEW
 74 PSE
 75 CLD
 76 SDEV
 77 STOP

 78*LBL 05
 79 *VAR N-1*
 80 AVIEW
 81 PSE
 82 CLD
 83 SDEV
 84 X12
 85 X<Y
 86 X12
 87 X<Y
 88 STOP

 89*LBL 06
 90 XEQ 12
 91 *M*
 92 ARCL Y
 93 AVIEW
 94 STOP
 95 *B*
 96 ARCL X
 97 AVIEW
 98 STOP

 99*LBL 07
 100 XEQ 10
 101 XEQ 12
 102 X<Y
 103 RCL 00
 104 SORT
 105 *
 106 RCL 07
 107 SORT
 108 /
 109 *R*
 110 ARCL X
 111 AVIEW
 112 STOP

 113*LBL 08
 114 XEQ 12
 115 X<Y
 116 *X*
 117 PROMPT
 118 *
 119 +
 120 *Y*
 121 ARCL X
 122 AVIEW
 123 STOP

 124*LBL 09
 125 XEQ 12
 126 *Y*
 127 PROMPT
 128 X<Y
 129 -
 130 X<Y
 131 /
 132 *X*
 133 ARCL X
 134 AVIEW
 135 .END.

THE END

.....

01*LBL *ST*
 02 CREG 01
 03 CLE
 04 *INPUT DATA*
 05 AVIEW
 06 STOP

 07*LBL 10
 08 MEAN
 09 X<Y
 10 X12
 11 RCL 04
 12 RCL 06
 13 /
 14 X<Y
 15 -
 16 STO 07
 17 RCL 02
 18 RCL 06
 19 /
 20 RCL Z
 21 X12
 22 -
 23 STO 00
 24 RTN

 25*LBL 12
 26 RCL 05
 27 RCL 01
 28 RCL 03
 29 *

30 RCL 06
 31 /
 32 -
 33 RCL 02
 34 RCL 01
 35 X12
 36 RCL 06
 37 /
 38 -
 39 /
 40 RCL 03
 41 RCL 01
 42 RCL Z
 43 *
 44 -
 45 RCL 06
 46 /
 47 RTN

 48*LBL 01
 49 *MEAN*
 50 AVIEW
 51 PSE
 52 CLD
 53 MEAN
 54 STOP

 55*LBL 02
 56 *SDEV N*
 57 AVIEW
 58 XEQ 10

DATES

CONCENTRE DE DATES.

Les deux programmes complémentaires présentés ici pour HP-41 ont pour but de permettre des économies de mémoire, si on a des dates à manipuler en quantité: "PKDTE" concentre une date sur deux octets, tandis que "UPDTE" effectue la conversion inverse, et, à partir de deux caractères en registre alpha, vous restitue une date en clair.

Pour "PKDTE", la date doit être en registre X, avant exécution, sous la forme:

"jj,mmaaaa"

où "jj" représente la quantième, "mm" le numéro du mois, et "aaaa" l'année complète. C'est le format DMY du module horloge, mais précisons clairement que ce module n'est absolument pas nécessaire pour utiliser ce programme (pas plus que pour le programme complémentaire). Le module X-Fonctions, par contre, est, lui, indispensable dans les deux cas.

Le résultat de la conversion est constitué de deux caractères alphanumériques, qui sont placés à la suite de ce qui se trouverait déjà en registre alpha de la HP-41. Cela permet notamment, si on applique "PKDTE" trois fois de suite pour des dates distinctes, d'obtenir une chaîne de six caractères, que l'on peut ranger sans problème dans un seul registre de données, et représentant trois dates complètes!

Le décodage, conversion inverse, s'obtient tout aussi facilement, en plaçant une chaîne de caractères en registre alpha, et en exécutant le programme "UPDTE". Les deux premiers caractères de la chaîne sont alors considérés comme étant une date sous forme condensée, et sont convertis, le résultat étant placé en registre X. Ces deux premiers caractères sont par ailleurs éliminés de la chaîne alphanumérique, les caractères restants pouvant, à leur tour, être considérés comme des dates condensées. Ne pas oublier, dans le cas de plusieurs décodages successifs, de relever les dates obtenues en clair, ou de les ranger dans un registre de données.

Ce dernier point est à prendre en considération dans le cas particulier où on utiliserait "UPDTE" en sous-programme, ce qui est tout à fait possible, sans devoir apporter la moindre modification au programme tel qu'il est fourni (ceci est également vrai pour "PKDTE"). Cette conception, sous forme d'utilitaires directement utilisables en sous-programmes, a comme conséquence que le résultat (surtout pour "UPDTE") n'est pas formaté: si vous désirez obtenir la date complète à l'affichage, il vous faudra, avant d'exécuter "UPDTE", placer votre HP-41 en mode "FIX 6".

Signalons enfin que ce codage condensé de dates n'est possible qu'en acceptant certaines limitations: seules les dates de 1900 à 2027 (ces deux années incluses) sont acceptables. Il est cependant très facile d'opérer une translation sur cet intervalle de 127 ans, pour obtenir, par exemple: 1930 - 2067, si cela semble préférable. Il suffit, pour cela de modifier la ligne 23 de "PKDTE", en y plaçant la première année de l'intervalle (divisée par 10000, pour obtenir la forme: 0,aaaa), ainsi que la ligne 24 de "UPDTE", où

il suffit d'y placer l'année de départ voulue, sans modification. Il est à noter, par ailleurs, que les années fantaisistes ne seront pas refusées par ces programmes. Ce n'est pas nécessairement un "oubli": il est, grâce à cela, possible de compléter une série ou un tableau, avec des dates "nulles". Ainsi, la valeur 0,132 par exemple (c'est-à-dire le "0/13/2000" !) est très facile à introduire, et à interpréter, et ne correspond à aucune date valide. Elle peut parfaitement servir à cet effet, et évite toutes les complications qu'entraîneraient l'emploi d'octets nuls en registre alpha, surtout lorsqu'on désire combiner plusieurs dates comme cela a été proposé plus haut.

Les deux programmes occupent, ensemble, 104 octets de mémoire programme, soit 16 registres, et ne nécessitent aucun registre de données, en dehors de la pile opérationnelle et du registre alpha. Une application simple et immédiate (parmi d'autres), serait la gestion d'un fichier "courrier", avec, en un seul registre de données, ou six caractères ASCII, les dates: d'envoi, de réception, et de réponse de chaque lettre enregistrée dans ce fichier.

Robert PULLUARD (T464).



CX

SOTIROPOULOS C. T434

LES 2 PROGRAMMES QUI
SUIVENT SONT DEUX VARIA-
NTES PLUS RAPIDES DU
PROGRAMME CX (PPC-T
M10P62) DE GEORGE LIN D.
(T 57).

ILS FONCTIONNENT COMME

LE PROGRAMME CX.

CX1 , LAISSE EN X L'

ANCIEN CONTENU DU REGI-

STRE c.

LE PRGM CX2 UTILISE LE c

COMME SCRATCH REG. ,

DONC PAS DE SST.

01♦LBL "CX1

```
02 "♦♦♦♦♦♦"
03 RCL c
04 X<> [
05 AROT
06 RDN
07 ATOX
08 ATOX
09 16
10 /
11 LASTX
12 ST* Z
13 RDN
14 +
15 +
16 X<>Y
17 /
18 XTOA
19 FRC
20 256
21 *
22 XTOA
23 SIGN
24 AROT
25 RCL [
26 X<> c
27 END
```

LA CHAÎNE EST=
F7.93.0.0.0.0.0

01♦LBL "CX2

```
02 "♦♦♦♦♦♦"
03 X<> c
04 X<> [
05 AROT
06 ATOX
07 ATOX
08 16
09 /
10 LASTX
11 ST* Z
12 RDN
13 +
14 RCL c
15 +
16 16
17 /
18 XTOA
19 FRC
20 256
21 *
22 XTOA
23 SIGN
24 AROT
25 RCL [
26 STO c
27 END
```



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



Ce prgm. "DL" permet de calculer le développement limité d'ordre 4 au voisinage de zero d'une fonction. Bien sur vous pouvez le laissez tourner, il ira plus loin, mais ce sera le délire! La formule utilisée est celle de Mac-Laurin.

Le prgm. tourne en SIZE 000, ceci grâce à un peu de programmation synthétique qui permet de stocker des données en ALPHA.

Mode d'emploi: vous voulez le DL complet; entrez votre fonction LBL"FF"

... END. allumez le drapeau 00 (SF 00) et exécutez "DL", la machine vous donne A(0)=... qui correspond au coefficient de x^0 , puis R/S vous obtenez A(1)=... qui correspond au coefficient de x^1 etc...

Vous désirez seulement certains coefficients du DL; baissez le drapeau 00 (CF 00), la machine vous demande "N=?", vous entrez la puissance de x correspondante au coefficient désiré, puis R/S etc...

Un exemple: on cherche le DL (que l'on connait!) de $\cos x$, on entre LBL"FF" COS END. et enfin XEQ"DL" (le drapeau 00 est baissé).

"N=?" on répond par exemple 0 R/S; on obtient A(0)=1,00 R/S...

"N=?" on répond par exemple 2 R/S; on obtient A(2)=-0,50 etc...

Si l'on veut "tout" le DL ; alors SF 00 puis XEQ"FF" on a:

A(0)=1,00 R/S...A(1)=0,00 R/S...A(2)=-0,50 R/S...A(3)=0,00

R/S...A(4)=0,04 et il vaut mieux s'arrêter là!

Heureuse-Programmation.

A-H



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

Le prgm. "douté" permet de calculer l'incertitude absolue. Le prgm. utilise le X-F mais peut aussi s'en passer en supprimant les pas 08 à 11 et en entrant une SIZE=2n, où n représente le nombre de variables. On entre la fonction avec unLBL"FF" et à chaque variable correspond un registre du début: la première variable x_0 sera dans R-00, la seconde x_1 en R-01 etc...

On lance le prgm. la machine demande la valeur des différentes variables, puis demande leur incertitude absolue respective. ATTENTION vous ne pouvez pas faire de calculs dans la pile, car vous y dérangeriez certaines valeurs qui y sont déjà. Ensuite la machine vous donne la valeur de votre fonction suivie de très près par son incertitude.

Passons maintenant à l'exemple nécessaire: calcul de l'indice de réfraction d'un prisme d'angle a et de déviation minimale d_m :

$$N = \frac{\text{SIN } \frac{a+d_m}{2}}{\text{SIN } \frac{a}{2}} \quad \text{avec } a=60^\circ \pm 1\text{mn} \text{ et } d_m=40^\circ \pm 1\text{mn} \text{ (mode trigo:degré)}$$

on entre LBL"FF" RCL 00 RCL 01 + 2 / SIN RCL,00 2 / SIN / END.

Ainsi a se trouve en R-00 et d_m en R-01.

XEQ"DOUTE"... "Nb VARIABLES?" 2 R/S... " x_0 =" 60 R/S... " x_1 =" 40 R/S...

" Δx_0 =" 60 1/x R/S... " Δx_1 =" 60 1/x R/S... "F=1,5321" R/S... " ΔF =0,0004".

On a donc bien: $N=1,5321 \pm 0,0004$.

Il est bon de savoir que quand la machine affiche " F=34,1685" seul les quatre premiers chiffres sont corrects soit 34,16; ce doit être suffisant.

Personnellement ce prgm. me permet de gagner pas mal de temps en T.P. de chimie ou physique.

Heureuse-Programmation.

A-H.

01*LBL "DL"
02 CF 29
03 0
04 SF 21
05 CF 05
06 CF 06

07*LBL 02
08 "H=?"
09 FC? 00
10 PROMPT
11 CLA
12 STO [
13 STO Y
14 E3
15 /
16 STO \
17 RDN
18 3
19 X<=Y?
20 SF 06

21*LBL 01
22 RCL \
23 INT
24 STO Y
25 2
26 /
27 FRC
28 X=0?
29 SF 05
30 RDN
31 FS? 06
32 E-2
33 FC? 06
34 E-4
35 *
36 XEQ "FF"
37 RCL \
38 INT
39 RCL [
40 XEQ 00
41 *
42 FS? 06
43 E-2
44 FC? 06
45 E-4
46 RCL [
47 Y+X
48 /
49 FS?C 05
50 CHS

51 ST+]
52 ISG \
53 GTO 01
54 RCL]
55 RCL [
56 FACT
57 /
58 RCL [
59 2
60 /
61 FRC
62 X=0?
63 SF 05
64 RDN
65 FS?C 05
66 CHS
67 CF 06
68 RCL [
69 "A("
70 FIX 0
71 ARCL X
72 "I)="
73 FIX 2
74 STO Z
75 RDN
76 E2
77 *
78 INT
79 E2
80 /
81 ARCL X
82 FIX 9
83 AVIEW
84 RDN
85 E
86 +
87 GTO 02

88*LBL 00
89 FACT
90 X<Y
91 ST- L
92 RCL L
93 FACT
94 X<Y
95 FACT
96 *
97 /
98 RTH
99 .END.

01*LBL "DOUTE"
02 SF 21
03 CF 29
04 "Nb VARIABLES?"
05 PROMPT
06 2
07 *
08 SIZE?
09 X<Y
10 X>Y?
11 PSIZE
12 E3
13 /
14 STO Y
15 2
16 /
17 E-3
18 ST- Z
19 -
20 FIX 0

21*LBL 00
22 ENTER†
23 INT
24 "X"
25 ARCL X
26 "I=?"
27 RDN
28 PROMPT
29 STO IND Y
30 RDN
31 ISG X
32 GTO 00
33 FRC
34 STO \
35 RDN
36 LASTX
37 INT
38 +
39 STO]
40 XEQ "FF"
41 STO [

42*LBL 01
43 E-4
44 ST+ IND \
45 XEQ "FF"
46 RCL [
47 -
48 E-4
49 /
50 LASTX
51 ST- IND \
52 RDN
53 ABS
54 STO IND]
55 ISG \
56 ABS
57 ISG]
58 GTO 01
59 RCL [
60 RCL \
61 FRC

62*LBL 02
63 ENTER†
64 INT
65 "<X"
66 ARCL X
67 RDN

68 "I=?"
69 PROMPT
70 STO IND Y
71 RDN
72 ISG X
73 GTO 02
74 "F"
75 FIX 4
76 ARCL Y
77 AVIEW
78 ENTER†
79 FRC
80 STO \
81 2
82 *
83 E-3
84 +
85 X<Y
86 INT
87 +
88 STO]
89 CLX

90*LBL 03
91 RCL IND \
92 RCL IND]
93 *
94 +
95 ISG \
96 ABS
97 ISG]
98 GTO 03
99 "<F"
100 ARCL X
101 FIX 9
102 AVIEW
103 .END.

2900

PELANNE J-F
60 rue St. Placide
75006 - PARIS

Cher Monsieur,

Je vous propose une version très optimisée du prgm intitulé " HP 41 Computes "e" TO 2900 D " de RON KNAPP (1618). Cette version utilise trois registres numériques de moins, est beaucoup plus rapide, et utilise bien sur la programmation synthétique, de plus les résultats sont imprimés automatiquement sur l'imprimante ce que son prgm ne peut faire faute de place.

Explications du prgm : nous savons que :

$$e = 2 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \frac{1}{5!} + \frac{1}{6!} + \frac{1}{7!} + \frac{1}{8!} + \frac{1}{9!} + \dots$$

Mais on ne peut aller plus loin que 13! , celui ci étant le plus grand nombre à 10 chiffres. Il existe heureusement une ruse permettant de contourner cette difficulté. On inverse la série et on regroupe les termes deux à deux ce qui nous donne :

$$\dots + \frac{1}{9!} + \frac{1}{8!} + \frac{1}{7!} + \frac{1}{6!} + \frac{1}{5!} + \frac{1}{4!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{2!} + 2 = e \quad \text{puis}$$

$$\dots + \frac{2+1}{9!} + \frac{7+1}{7!} + \frac{5+1}{5!} + \frac{3+1}{3!} + 2 = e$$

Détails de la procédure :

$$\frac{1}{9!} = \frac{1}{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2} \quad \text{et} \quad \frac{1}{8!} = \frac{1}{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}$$

l'orsqu'on fait $\frac{1}{9!} + \frac{1}{8!}$ on peut écrire :

$$\frac{1}{9!} + \frac{1}{8!} = \frac{1}{9!} (1+9) = \frac{1}{9!} + \frac{9}{9!}$$

il suffit maintenant de factoriser les termes :

On obtient :

$$\begin{aligned} & (9+1) \left) \frac{1}{9 \times 8} + (7+1) \left) \frac{1}{7 \times 6} + (5+1) \left) \frac{1}{5 \times 4} \right. \\ & + (3+1) \left) \frac{1}{3 \times 2} + 2 = e \end{aligned}$$

on obtient seulement $9 \times 8 = 72$ au lieu de $362.880 = 9!$ et des multiplications très simples ainsi que des additions . (Le plus grand diviseur de 362.880 est $72 (9 \times 8)$. Au 15° terme on aurait 210 au lieu de 1307674368000).
puis on fait :

$$9(8+1)+1 \left) \frac{1}{9 \times 8 \times 7} + 7(6+1)+1 \left) \frac{1}{7 \times 6 \times 5} + 4(3+1) \left) \frac{1}{4 \times 3 \times 2} + 2 = e$$

et ainsi de suite , pour huit termes on aurait :

$$\dots 9(8(7(6(5(4(3+1)+1)+1)+1)+1)+1)+1 \left) \frac{1}{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}$$

$$+ 2 = e$$

En poussant le raisonnement jusqu'à 12 termes on trouve

$$(1) \quad 13(12(11(10(9(8(7(6(5(4(3+1)+1)+1)+1)+1)+1)+1)+1)+1)+1)+1$$

$$\text{qui vaut } 4.472.755.886 \text{ et } \frac{1}{13!} \text{ donne } \frac{1}{6227020800} \quad (2)$$

d'où (1)x(2) = , 7182818284 ajoutons le 2 qui manque et nous avons "e" avec une précision de 10 décimales.

Il suffit désormais de programmer cette procédure en tenant compte du fait que l'on ne peut dépasser 10 chiffres sans arrondi qui fausserait la précision du calcul.

Le programme calcule "e" 10 décimales par 10 décimales, chaque série de 10 décimales est rangé dans un registre. (2900 décimales = 290 Registres).

Le listing du prgm peut comprendre ni LBL alpha ni END final. (cas du calcul des 2900 décimales uniquement). Le prgm fait 207 octets. Nécessite une HP 41CV CX ou C + Quad Obligatoirement et le XF.

Examinons le cas calcul de 2900 décimales :

- 1) Rentrez le prgm et faire CLA CF29 FIX 0
- 2) Supprimer le LBL^T X puis PACKING mais pas de GTO..
- 3) Disposez des fonctions STOM, STON, et STO 0 ou X<> M, X<> N, X<> 0 assignées aux touches de votre choix.
- 4) Rentrez les données dans M, N, 0 et Ø
- 5) CLKEYS
- 6) SIZE 291
- 7) XEQ 06
- 8) ATTENDRE...
- 9) AFFICHAGE ET IMPRESSION AUTOMATIQUE DE TOUTES LES DECIMALES.

Pour le calcul de 340, 980, 1620 ou 2260 décimales les séquences 2) et 5) peuvent être supprimées, la séquence 6) varie en fonction des choix de calcul, la séquence 7) faire XEQ^T X à la place de XEQ 06.

DONNEES NECESSAIRES POUR LE CALCUL DE :

340 décimales : SIZE 035

ROO	contient	,034
Reg M	"	185
Reg N	"	1,004
Reg 0	"	1

980 décimales : SIZE 099

ROO	contient	,098
Reg M	"	443
Reg N	"	1,004
Reg 0	"	1

1620 décimales : SIZE 163

ROO	contient	,162
Reg M	"	677
Reg N	"	1,004
Reg O	"	1

2260 décimales : SIZE 227

ROO	contient	,226
Reg M	"	899
Reg N	"	1,004
Reg O	"	1

et enfin

2900 décimales : SIZE 291

ROO	contient	,290
Reg M	"	1112
Reg N	"	1,004
Reg O	"	1

Les temps de calculs respectifs du nombre de décimales (machine accélérée) sont donnés ci-dessous; ces temps ne tiennent pas compte du temps d'impression des résultats puisque le STOPSW est placé à la ligne 127, juste avant la procédure d'édition.

340 décimales :	10' 49" 63	(au lieu de 15')
980 décimales :	1h 13' 39" 13	(au lieu de 2h)
1620 décimales :	3h 17' 54" 57	(au lieu de 6h)
2260 décimales :	6h 19' 28" 53	(au lieu de 11h)
2900 décimales :	10h 16' 08" 54	(au lieu de 18h)

Remarque :

Si vous disposez du chrono (TIME), placez un RUNSW à la 2ème ligne et un STOPSW à la ligne 128. Je vous conseille de le faire pour le calcul de 340 décimales et 980 décimales afin que vous jugiez de la rapidité du prgm et de votre calculateur. Les temps entre parenthèses sont ceux donnés par RON KNAPP (1618). Il ne précise pas si son calculateur est accéléré ou pas.

En espérant que mon prgm vous sera utile. Il n'utilise que 29 Registres (édition comprise) et heureusement! (en effet 29+291=320) .
Ce prgm peut être compilé.

Remarque importante :

Il se peut qu'il y ait des séries de 10 décimales possédant un \emptyset comme premier chiffre, attention il n'est pas pris en compte par la machine lors de l'affichage, on s'en aperçoit par le fait que le nombre de 10 chiffres imprimé est imprimé sous la forme

Ex : 287471352 (3 ème série de décimales)

★ (cas où un \emptyset est en tête d'une série de 10 décimales)

Afin que vous puissiez vérifier que le prgm tourne bien je vous donne les 340 premières décimales.

71828	18284	59045	23536*	02874	71352	66249	77572	(40)
47093	69995	95749	66967	62772	40766	30353	54759	(80)
45713	82178	52516	64274	27466	39193	20030	59921	(120)
81741	35966	29043	57290	03342	95260	59563	07381	(160)
32328	62794	34907	63233	82980	07531	95251	01901	(200)
15738	34187	93070	21540	89149	93488	41675	09244	(240)
76146	06680	82264	80016	84774	11853	74234	54424	(280)
37107	53907	77449	92069	55170	27618	38606	26133	(320)
13845	83000	75204	49338					(340)

Happy programming

T 191

P.S.

	<u>Four obtenir</u>	<u>Il faut faire</u>
. ligne 03,11,024	RCL M	RCL IND 16 RDN BJ à la ligne pré- cédant RCL IND puis ← SST
. ligne 06,16.	DSEM	RCL IND 23 RDN - idem -
. ligne 060,090 et 102	ST+IND N	RCL IND 18 idem puis effacer "AAAAAA" les 6 "-" aux lignes suivant la nulle instruction.
. ligne 062	ST+N	RCL IND 18 à procédure que Last x pour RCL M
. ligne 071	X<>IND N	RCL IND 78 à procédure que "AAAAAA" pour ST+IND N
. ligne 094	ISG N	RCL IND 22 à procédure que Last x pour RCL M.
. ligne 100	ST-N	RCL IND 19 Last x - idem -
. ligne 106	STwM	RCL IND 20 RDN - idem -
. ligne 107	RCL O	RCL IND 16 Clx - idem -
. ligne 112	ST/O	RCL IND 21 Clx - idem -
. ligne 114	RCL N	RCL IND 16 Last x - idem -
. ligne 124	STO N	RCL IND 17 Last x - idem -

APPLICATIONS

HTAMJUOT

	<u>LBL X</u>	ST*Y	70 *	*
	<u>LBL 06</u>	X<>L	X<>IND N	ST*0
	RCLM	ST+Y	Last x	RCL0
	ENTER↑	ST+L	/	Last x
5	VIEW.X	DSE.Z	INT	x > y?
	DSE.M	40 GTO03	ST+Y	110 SFO2
	E 10	*	X<>L	FS?02
	x<>y	+	FR0	ST/0
	ISG.Z	<u>LBL04</u>	X<>Y	E-3
10	<u>LBLO0</u>	E5	E5	RCLN
	RCLM	*	80 ST*Z	FR0
	X<>Y	ENTER↑	*	FC?C02
	*	R↑	ENTER↑	+
	x > y?	ST/Z	R↑	RCL00
	GTO01	MOD	ST/Z	x < y?
	DSEM	50 X<>Y	MOD	120 X<>Y
	GTO00	INT	Last x	RDN
	SFO1	E5	RDN	E
	ENTER↑	X > Y?	X<>Y	+
20	<u>LBLO1</u>	GTO05	INT	STO N
	R↑	/	90 ST+IND N	FC?C01
	Last x	INT	CLx	GTO06
	X<>Y	E	+	E
	RCLM	ST-N	+	<u>LBLO2</u>
	3	X<>Y	ISG N	RCL IND.X
	FC?04	60 ST+IND N	GTO04	130 PRX
	DSE.X	RDN	X<>Y	RDN
	STO.X	ST+N	/	ISG-X
	+	CLx	RND	STO.X
30	-	Last x	E	SIZE?
	E	FR0	100 ST-N	x=y?
	ENTER↑	E5	X<>Y	STOP
	<u>LBLO3</u>	*	ST+IND N	X<>Y
	X<>L	Last x	R↑	GTO02
		<u>LBLO5</u>	E-10	END

APPLICATIONS

TOULMATH

BERTRAND Yves
19, Rue principale
68530 MURBACH
=====

Le 25 juillet 1984

T 526

Je vous envoie un programme destiné à remplacer avantageusement le programme MATRILX du module MATH de la HP-41C; il est jusqu'à deux fois plus rapide et d'un tiers plus court.

- But du programme: à partir d'une matrice carrée d'ordre $n < 14$, le programme pivote la matrice (M) puis il peut calculer son déterminant, M si $\det M \neq 0$, résoudre le système linéaire $MX = B$ ou X est le vecteur inconnu et B le vecteur du second membre.

- Utilisation du programme:
- pour rentrer la matrice faire XEQ "OPMAT" puis le HP-41 demande l'ordre, et les coefficients de la matrice sous la forme $A_{I,J}=?$
- pour pivoter M, faire XEQ "PIVOT" et ... patienter, si n est grand.
- avant de pivoter M, on peut utiliser deux fonctions: XEQ "VISM" qui permet de visualiser M en pressant sur R/S pour faire apparaître chaque coefficient.

XEQ "COR" qui permet de modifier un ou plusieurs coefficients de M; pour ceci passer en mode ALPHA et taper $A_{I,J} = \text{nombre}$, presser à nouveau sur ALPHA et XEQ "COR"
Exemple: si l'on veut modifier le 3ème coefficient de la 2ème ligne et lui donner la valeur 458, taper ALPHA;
 $A_{2,3} = 458$; ALPHA; XEQ "COR"

- XEQ "DETM" calcule le déterminant de M.
- XEQ "INVM" calcule M si $\det M \neq 0$
- XEQ "SYST" résoud le système $MX = B$. Pour ceci, la HP-41 demande les coordonnées du vecteur B sous la forme $B_I = ?$
- XEQ "RES" donne les solutions X_1, \dots, X_n du système; si ces solutions défilent trop vite appuyer le flag 21.
- avant de résoudre le système, on peut utiliser deux fonctions: XEQ "VISB" qui permet de visualiser le vecteur colonne B

- XEQ "COR" qui permet de modifier un ou plusieurs coefficients de B; pour ceci passer en mode ALPHA et taper $B_I = \text{nombre}$, presser à nouveau sur ALPHA et XEQ "COR"
Exemple: si l'on veut donner à B2 la valeur 458, taper ALPHA; B2 = 458; ALPHA XEQ "COR" .

- PROGRAMME

I	LBL "OPMAT"	IO FS ? 37	20 X ²
	CLRG	4	LASTX
	CF 05	FS ? 36	DSE X
	CF 29	8	STO 02
5	CLST	+	STO + X
	FS ? 39	I5 +	25 STO 06
	SIGN	STO 05	+
	FS ? 38	"ORDRE ?"	9,7
	2	PROMPT	STO + 06
		STO 03	+

- Description du programme

- lignes 1 à 15: initialisation et sotckage en mémoire 05 du FIX actuel
- lignes 16 à 38: suite de l'initialisation
- lignes 39 à 56: introduction de la matrice par deux boucles imbriquées.
- lignes 57 à 97; sous-programme de pivotage; la HP=41 prend AI,I comme pivot s'il est non nul et transforme les AI,J avec I et J supérieurs aux indices de pivot en cours par la méthode de Gauss. On obtient ainsi une matrice triangulaire supérieure qui pourra être utilisée par les sous-programmes DETM,INVM,SYST.
- lignes 98 à 137: traitement du cas où un AI,I est nul. Ce sous-programme recherche un coefficient non nul dans la colonne de AI,I. Lorsqu'il l'a trouvé, il permute les deux lignes concernées et change l'état du drapeau 05 qui, s'il est armé à la fin du pivotage signifie qu'il y a eu un nombre impair de permutation de lignes
- lignes 138 à 140: cas où la recherche précédente s'avérerait infructueuse. Le rang de la matrice d'ordre n est alors inférieur à n, det (M) est donc nul.
- lignes 141 à 165: visualisation de la matrice
- lignes 166 à 192: multiplication des coefficients diagonaux de la matrice triangulaire, et éventuellement multiplication par -1 si la drapeau 05 est armé, ce produit étant le déterminant de M.
- lignes 193 à 216: fonction de correction des coefficients de M à l'aide du module X- fonctions
- lignes 217 à 226: fonction de correction du second nombre du système linéaire.
- lignes 227 à 243: introduction du second membre du système linéaire
- lignes 244 à 339: la matrice étant supposée triangulaire et de rang n, ce sous-programme résout le système triangulaire par substitutions successives.

Remarques: - pour ce faire le sous-programme PIVOT a gardé une "trace" des opérations élémentaires dues au pivotage. Cette "trace" se trouve dans les mémoires ayant contenu les AI,J situés sous la diagonale. En effet, au cours du pivotage ils se sont annulés - c'est le but même du pivotage - et des mémoires sont donc libérées pour conserver les opérations élémentaires - n mémoires sont également prévues pour garder la trace d'éventuelles permutations de lignes. Le sous-programme RES refait donc ces mêmes opérations sur le second membre du système. Puis la ~~résolution~~ résolution proprement dite est alors triviale (substitution).

- lignes 340 à 355: visualisation du second membre du système si celui-ci n'a pas encore été résolu et visualisation des solutions dans le cas contraire.
- lignes 356 à 385: Calcul de M⁻¹ en supposant qu'elle existe - par résolution de n systèmes MX = Bi dont les seconds membres sont Bi =

$$(1 \leq i \leq n) \begin{pmatrix} 0 \\ \vdots \\ 1 \\ \vdots \\ 0 \end{pmatrix} \leftarrow \text{ième ligne}$$

30	PSIZE	95	DSE 02	160	GTO 16
	RCL 03		GTO 05		RDN
	E3		RTN		RCL 01
	/		LBL 00		ISG Y
	ISG X		FC ? C 05		GTO I6
35	STO 01	I00	SF 05	165	GTO 05
	STO 04		RCL 06		LBL"DETM"
	RCL 06		LBL I3		7
	FIX 0		RCL 03		RCL 03
	LBL 01		+		STO + X
40	"A"	I05	+	I70	+
	ARCL 04		RCL IND X		RCL 03
	"t,"		FC ? 25		E
	ARCL Y		GTO I2		+
	"t=" ?"		X=0?		E5
45	PROMPT	I10	GTO I3	I75	/
	STO IND Y		XS Y		+
	CLX		ENTER ↗		SIZE?
	SIGN		INT		E3
	+		E 3		/
50	ISG Y	I15	/	I80	+
	GTO 01		RCL 06		E
	RCL 01		STO-Z		FS ? 05
	XS Y		INT		CHS
	ISG 04		+		LBL 06
55	GTO 01	I20	RCL 02	I85	RCL IND Y
	STOP		E		X
	LBL"PIVOT"		+		ISG Y
	LBL 05		E 6		GTO 06
	RCL 02		/		FIX IND 05
60	SF 25	I25	+	I90	"DET ="
	RCL 06		REGSWAP		ARCL X
	RCL 03		6		PROMPT
	+		RCL 02		LBL "COR"
	STO 00		-		66
65	RCL IND X	I30	RCL 03	I95	POSA
	LBL 03		STO/T		X = 0 ?
	RCL IND 06		+		GTO 00
	X=0 ?		STO+L		E 1
	GTO 00		STO+T		ANUM
70	/	I35	R ↗	200	FRC
	SIGN		STO IND L		STO X Y
	RDN		GTO 05		X ↗ L
	LBL 02		LBL I2		INT
	ISG X		"DET = 0"		RCL 03
75	ISG 06	I40	PROMPT	205	X
	RCL IND 06		LBL"VISM"		LAST X
	LAST X		7,7		+
	X		RCL 03		+
	STO-IND Y		STO+X		6
80	RDN	I45	+	210	+
	DSE Y		RCL 01		5
	GTO 02		ENTER ↗		AROT
	RCL 03		LBL I6		ANUM
	STO + 00		FIX 0		STO IND Z
85	RCL 02	I50	"A"	215	STOP
	STO-06		ARCL Y		GTO 05
	RCL 00		"t,"		LBL 00
	RCL IND X		ARCL X		ANUM
	FS ? 25		"t="		6
90	GTO 05	I55	FIX IND 05	220	+
	SIGN		ARCL IND Z		2
	RCL 03		PROMPT		AROT
	+		ISG Z		ANUM
	STO + 06		ISG X		STO IND Z

225	STOP	FS ? 25	ARCL Y
	GTO I5	GTO 04	"I ="
	LBL "SYST"	SIGN	FIX IND 05
	RCL OI	STO + M	350 ARCL IND L
	FIX 0	290 RCL 03	PROMPT
230	7	+	STO + L
	LBL 08	STO + 06	ISG Y
	"B"	ISG 02	GTO I7
	ARCL Y	GTO 07	355 GTO 15
	"I =?"	295 LASTX	LBL "INVM"
235	PROMPT	STO 02	RCL 01
	STO IND Y	6	STO 04
	CLX	+	SF 06
	SIGN	STO 00	360 LBL I4
	+	300 RCL 06	RCL 04
240	ISG Y	GTO 00	6,006
	GTO 08	LBL 11	STO + Y
	CF 06	RCL 03	RCL 01
	STOP	STO - 06	365 +
	LBL "RES"	305 6	CLRG X
245	LBL I5	STO + Y	SIGN
	8	RCL 02	STO IND Y
	STO M	+	XEQ 15
	RCL OI	E3	370 RCL 01
	6,005	310 /	7
250	+	RCL 06	SIGN
	STO 02	LBL IO	LBL 09
	RCL 03	RCL IND Y	FIX 0
	STO + X	315 RCL IND Y	375 "I"
	+	X	ARCL Y
255	STO 06	STO-IND 00	"I,"
	LBL 07	CLX	ARCL 04
	SF 25	SIGN	FIX IND 05
	RCL 02	320 -	380 "I ="
	RCL 03	DSE Y	ARCL IND L
260	+	GTO IO	PROMPT
	RCL IND X	LBL 00	STO + L
	X = 0?	RCL IND X	ISG Y
	GTO 00	325 STO/IND 00	385 GTO 09
	RCL IND X	FS ? 06	ISG 04
265	X IND 02	GTO 00	GTO I4
	STO IND Y	FIX 0	ENB
	LBL 00	"X"	676 octets
	RCL 06	330 ARCL 02	
	LASTX	"I ="	
270	+	FIX IND 05	
	STO 00	ARCL IND 00	
	RCL M	AVIEW	
	RCL IND Y	335 LBL 00	
	LBL 04	DSE 00	
275	RCL IND 02	DSE 02	
	RCL IND 06	GTO 11	
	/	RTN	
	X	340 LBL "VISB"	
	STO - IND Y	RCL 01	
280	RCL 03	7	
	STO + 00	SIGN	
	SIGN	LBL I7	
	R↑	345 FIX 0	
	+	"B"	
285	RCL IND 00		

REMARQUES - Le programme MATRIX utilise le pivot maximum - méthode plus longue - pour (d'après l'auteur du mode d'emploi du manuel) "améliorer la précision". Or pour le calcul de la matrice inverse (page 13 du manuel) il s'avère que OPMAT donne des résultats plus précis que MATRIX. Cependant ce fait n'est pas généralisable, tout dépend si le programme tombe sur une série de division par 7 (par exemple $1/x$ $1/x$ donne 6,999999998 sur une HP-41 en raison des erreurs d'arrondi) ou sur des divisions dont le quotient a un nombre de chiffres finis (exemple: $3/16$, $4/25$,...).

Quoi qu'il en soit, les erreurs sont suffisamment faibles (de l'ordre de $5 \cdot 10^{-40}$) pour que les résultats soient dépourvus de toute ambiguïté.

- OPMAT ne demande qu'à être amélioré, complété, optimisé ...avis aux amateurs.

Heureuse Programmation

Bertrand

P.S. Le programme a été conçu sur une HP-41 CX, pour les HP-41 C (V) remplacer CLRGX (ligne 366) par:

```
0
LBL 77
STO IND Y
ISG Y
GTO 77
```

De plus le module X-fonctions est nécessaire. On peut néanmoins remplacer PSIZE par SIZE $n + 2n + 7$, n étant l'ordre de M. L'instruction SIZE ? (ligne 177) peut être contournée par la programmation synthétique.



Bernard JOUSSE (T502)
BARZUN
64530 PONTACQ

Le 18-01-85

TOULMATH

Cher JDD,

Suite a notre échange de lettres et a un premier contact avec Eric Aubourg, je reviens sur la proposition qu'il avait faite dans MR 3. Mes années de Math Sup étant loin, je m'occuperais uniquement de ce que je connais un peu, faire des PRG pour une utilisation confortable. Depuis que j'ai commencé cette lettre, j'ai reçu MR 4. Je suis d'accord pour m'occuper du manuel et des problèmes de "Normalisation" si Eric peut continuer a voir la partie PRG.

Le point principal (a mon avis) soulevé par Eric est celui d'éviter les NONEXISTENT, ALPHA DATA et autres. Je pense qu'on peut toutefois admettre les OUT OF RANGE. Ceci implique que tout PRG doit comprendre une part de vérifications (souvent plus grande que le PRG lui-même). Cette zone pourrait être bypassée a la demande de l'utilisateur.

D'autre part, un gros avantage de la 41 (et du FORTH) étant de pouvoir créer des procédures, il me paraît important que chaque PRG soit a double entrée: une entrée manuelle pour donner les données qui tomberait en cascade dans la zone pour appel de sous-programme.

En dernier lieu, l'arrivée de la CX pose le problème de la configuration. Je pense que une config équivalente a 41CV+XF+TIME est ce que l'on trouve en général et que l'on peut donc écrire des PRG utilisant les fonctions du TIME et XF. Cela permet entre autres d'utiliser les drapeaux 0 a 7 pour le passage de données et d'avoir des routines utilisant les registres 00 a nn, les interférences disparaissant avec REGMOVE et REGSWAP.

Dans cette optique, j'ai fait un PRG de résolution de triangles quelconques. Pour simplifier, il est coupé en deux, mais il suffit de supprimer le END et de rajouter un RTN pour avoir un seul PRG.

La première partie est l'entrée des données. Rien de génial, sauf que la pile est disponible pour les calculs pendant l'entrée des données, d'où la boucle batarde avec R00 comme compteur.

La deuxième partie est le traitement des données. Les données passées sont stockées de R00 a R05. Si une donnée est passée, le drapeau correspondant est levé. Si le flag 06 est levé, les vérifications ne sont pas faites. En retour, les flags 00 a 05 sont inchangés, le flag 06 est levé si il peut y avoir deux triangles, le flag 25 est baissé si pas de solutions ou ambiguïté, levé si une seule solution.

Données: Angles: A -> 02, B-> 01, C ->00
Cotés : a -> 05, b ->04, c ->03

Retour : F25 levé: résultats dans R00 a R05
R (rayon cercle exinscrit) en X
r (rayon cercle inscrit) en Y
S (surface) en Z

(ne pas hésiter a faire des RCLnn RND STOnn)

F25 baissé: Aucun nouveau résultat

si F06 levé: les deux valeurs possibles du

3° coté sont en X et Y (cas de un angle, coté adjacent et coté opposé connus)

Le PRG fait les calculs dans le mode angulaire choisi par l'utilisateur. Si on appelle le PRG avec plus de données que nécessaire, certaines seront recalculées.

Analyse du PRG

N° ligne	Action
02-03	Doit-on faire les vérifications ?
04-29	Vérification du SIZE, de données numériques non nulles, mise en positif des données, Vérification d'un minimum de 3 données
30-37	Vérification d'un minimum de un coté connu
38-56	Si 3 cotés: $a < b < c < a + b$
57-90	On ramène les angles dans $0 \text{ à } 180^\circ$ (suivant l'unité d'angle en cours et on vérifie que si 3 angles connus, $\text{somme} = 180^\circ$ sinon, $\text{somme} < 180^\circ$
91-93	Connait-on trois angles ?
94-106	Connait-on deux angles ?
107-122	Calcul du 3° angle
123-125	Connait-on trois angles ?
126-137	Calcul de $2 * R = a / \sin A = b / \sin B = c / \sin C$
138-161	On recalcule les trois cotés
162-168	Connait-on trois cotés
169-207	On calcule les trois angles
208-221	Connait-on un angle et deux cotés adjacents ?
222-248	On calcule le troisième coté et on dégage sur trois cotés connus
249-276	Cas $\text{angle} + \text{coté adjacent} + \text{coté opposé}$
277-281	Le triangle existe-t-il ?
282-283	A-t-il une solution unique ?
284-300	Calcul des 2 valeurs du troisième coté
301-309	3° coté unique, on va a trois cotés connus
310-312	DATA ERROR, ALPHA DATA, NONEXISTENT
313-338	Calcul de R, r, S, lever F25 et c'est fini.

Le programme est loin d'être optimisé, c'est un compromis mais il peut donner des idées pour réaliser des PRG qui limitent les risques de plantage dans le 3° niveau de sous programme lorsque vous êtes en train de montrer a votre Boss comment on peut utiliser votre joujou pour gagner du temps et de la fatigue. (Le Boss demande toujours une démo sur un cas vicelard qui a fait ch... tous les opérateurs de la boîte depuis 3 ans)

Il reste maintenant a étudier la réaction du lecteur de MR. Je vois principalement 4 cas :

1) M'en fous, je fais de la finance. OK pas de chance
 2) Le c...!, en changeant la ligne nnn on gagne 3 octets et 2ms.
 Bravo, écris nous.

3) Pas mal, mais a coté de mon PRG de schtrombojnoff par la méthode Duglandu, c'est de la rigolade. Bravo, envoie ton PRG, j'ai toujours rêvé de faire du schtrombojnoff et les copains aussi.

4) Je préfère ne pas m'étendre (voir article de rS et chapitre Réactions dans MR 4; autrement dit la critique est facile, le lard difficile)

CONCLUSION Si le projet vous intéresse, faites fumer les bécanes et envoyez a Eric ou a moi (+ copie JDD) les résultats.

It d.

	69 +	138*LBL 01	207*LBL 00	
01*LBL *TR*	70 ISG Y	139 MSE X	208 8	274 FS? 04
02 FS?C 06	71 GTO 14	140 GTO 13	209 X<F	275 RCL 04
03 GTO 98	72 ENTER†		210 ENTER†	
04 ,005	73 CLX	141*LBL 02	211 ENTER†	276*LBL 01
05 ENTER†	74 ACOS	142 ENTER†	212 X<F	277 P-R
06 CLX	75 ST+ X	143 ENTER†	213 MOD	278 X<Y
07 SF 25	76 X<Y?	144 ENTER†	214 X<Y	279 RCL Z
	77 GTO 99	145 RCL 02	215 LASTX	280 X<Y?
	78 FC? 00	146 SIN	216 /	281 GTO 99
00*LBL 15	79 GTO 00	147 *	217 INT	282 X-Y?
09 RCL IND Y	80 FC? 01	148 STO 05	218 +	283 GTO 00
10 FC? 25	81 GTO 00	149 R†	219 7	284 /
11 GTO 99	82 FC? 02	150 RCL 01	220 X-Y?	285 ASIN
12 FS? IND Z	83 GTO 00	151 SIN	221 GTO 00	286 COS
13 ABS	84 X-Y?	152 *	222 FC? 00	287 RCL Z
14 STO IND Z	85 GTO 99	153 STO 04	223 GTO 01	288 *
15 FC? 25	86 SF 06	154 R†	224 RCL 04	289 RCL Y
16 GTO 99	87 GTO 01	155 RCL X	225 3	290 X<Y
17 FS? IND Z		156 RCL 00	226 RCL 00	291 +
18 X=0?	88*LBL 00	157 SIN	227 RCL 05	292 ABS
19 CF IND Z	89 X-Y?	158 *	228 GTO 02	293 X<Y
20 CLX	90 GTO 99	159 STO 03		294 LASTX
21 FS? IND Z		160 X<Y	229*LBL 01	295 -
22 SIGH	91*LBL 01	161 GTO 97	230 FC? 01	296 ABS
23 +	92 FS? 06		231 GTO 01	297 X-Y?
24 ISG Y	93 GTO 00	162*LBL 00	232 RCL 03	298 GTO 00
25 GTO 15	94 I	163 56	233 4	299 SF 06
26 CF 25	95 ENTER†	164 X<F	234 RCL 01	300 RTH
27 3	96 ENTER†	165 ENTER†	235 RCL 05	
28 X<Y?	97 ENTER†	166 X<F	236 GTO 02	301*LBL 00
29 GTO 99	98 FS? 00	167 X<Y?		302 X<Y
30 8	99 +	168 GTO 00	237*LBL 01	303 FC? 03
31 X<F	100 FS? 01		238 RCL 03	304 STO 03
32 ENTER†	101 +	169*LBL 96	239 5	305 FC? 04
33 X<F	102 FS? 02	170 RCL 03	240 RCL 02	306 STO 04
34 /	103 +	171 RCL 05	241 RCL 04	307 FC? 05
35 INT	104 3	172 RCL 04		308 STO 05
36 X=0?	105 X<Y?	173 XEQ 01	242*LBL 01	309 GTO 96
37 GTO 99	106 GTO 00	174 STO 02	243 P-R	
38 56	107 CLX	175 RCL 05	244 R†	310*LBL 99
39 X<F	108 ACOS	176 RCL 03	245 -	311 CLST
40 ENTER†	109 ST+ X	177 RCL 04	246 R-P	312 RTH
41 X<F	110 RCL 00	178 XEQ 01	247 STO IND Z	
42 X<Y?	111 RCL 01	179 STO 00	248 GTO 96	313*LBL 97
43 GTO 00	112 RCL 02	180 RCL 05		314 2
44 RCL 05	113 +	181 RCL 04	249*LBL 00	315 /
45 RCL 04	114 +	182 RCL 03	250 FC? 00	316 RCL X
46 RCL 03	115 -	183 XEQ 01	251 GTO 00	317 4
47 +	116 FC? 00	184 STO 01	252 RCL 03	318 *
48 X<Y?	117 STO 00	185 SIN	253 RCL 00	319 RCL 03
49 GTO 99	118 FC? 01	186 RCL 04	254 FS? 04	320 X<Y
50 RCL 04	119 STO 01	187 X<Y	255 RCL 04	321 /
51 LASTX	120 FC? 02	188 /	256 FS? 05	322 RCL 04
52 -	121 STO 02	189 GTO 97	257 RCL 05	323 *
53 ABS	122 SF 06		258 GTO 01	324 RCL 05
54 RCL Z		190*LBL 01		325 *
55 X<Y?	123*LBL 00	191 STO T	259*LBL 00	326 RCL 03
56 GTO 99	124 FC?C 06	192 X†2	260 FC? 01	327 RCL 04
	125 GTO 00	193 X<Y	261 GTO 00	328 +
57*LBL 00	126 5.002	194 X†2	262 RCL 03	329 RCL 05
58*LBL 98		195 -	263 RCL 01	330 +
59 ,002	127*LBL 13	196 X<Y	264 FS? 03	331 2
60 ENTER†	128 FC? IND X	197 STO T	265 RCL 03	332 /
61 CLX	129 GTO 01	198 X†2	266 FS? 05	333 RCL Y
	130 RCL X	199 +	267 RCL 05	334 X<Y
62*LBL 14	131 3	200 X<Y Z	268 GTO 01	335 /
63 RCL IND Y	132 -	201 *		336 RCL Z
64 FC? IND Z	133 RCL IND Y	202 /	269*LBL 00	337 SF 25
65 CLX	134 RCL IND Y	203 2	270 RCL 05	338 .END.
66 COS	135 SIN	204 /	271 RCL 02	
67 ACOS	136 /	205 ACOS	272 FS? 03	
68 STO IND Z	137 GTO 02	206 RTH	273 RCL 03	

Eric AUBOURG (T 366)
2 Résidence St Charles
27 Rue Champ Lagarde
78000 VERSAILLES

Versailles, le 27/01/85

Cher JDD,

Voici quelques nouvelles de Toulmath :

Tout d'abord, au sujet de la coordination, je suis tout à fait d'accord pour m'occuper de la partie programmes, Bernard se chargeant du manuel.

En ce qui concerne ce manuel, je pense que chaque programme devrait être présenté de la façon suivante :

- Nom , Taille , Size
- But
- Formules utilisées
- Méthode d'utilisation
- Exemple

Donc si un membre de PPC-T veut proposer un programme, qu'il envoie à Bernard ou à moi un descriptif sous cette forme, et le programme sur cartes (même si possible en CB).

Au sujet de la configuration, un équivalent de la CX me paraît raisonnable, mais si il reste de la place, je pense qu'il serait possible d'inclure dans le module les définitions de XTOA, REGMOVE, ...

Pour passer au concret, voici ma dernière création : un programme de calcul sur polynômes. Voici son descriptif :

Nom : CALPOL
Taille : 1275 octets/183 registres
Size : Minimum 11
But : Effectue les calculs courants sur polynômes.

Méthode d'utilisation :

- Conseil : effectuer les assignations suivantes :

PED	22	PGET	-34
PDER	23	PCL	-44
PVAL	24	P-	51
PTRS	25	P+	61
PSTO	33	P#	71
PWRT	-33	P/EUCL	81
PRCL	34	P/PC	-81

- Les 5 polynomes sont représentés par les nombres de 1 à 5 en entrée, et par les lettres de A à E dans les messages.

- Role des routines

CALPOL : initialisations
PCL : efface le polynome X
PSTO : entrée du polynome X
PRCL : visualisation du polynome X
P+ : addition. $X=Z+Y$
P- : soustraction. $X=Z-Y$
PVAL : valeur. affiche $Y(x)$
P* : multiplication. $X=Z*Y$
PDER : dérivation. $X=Y'$
PED : édition. Affiche le coefficient de degré x du polynome Y. Une nouvelle valeur puis R/S le modifie.
P/EUCL : division euclidienne de Z par Y. Le quotient est dans X et le reste va dans Z.
P/PC : division suivant les puissances croissantes de T par Z, à l'ordre x, le quotient va dans Y et le reste dans T.

-Exemple d'utilisation :

A = X^3+X+1 ; B= $X+2$
calculer C=AB ; effectuer la division de C par X^2+1 à l'ordre 3.

Executer	Affichage
XEQ "CALPOL"	OK.
1 PSTO	DEGRE A ?
3 r/s	A3=?
1 r/s	A2=?
0 r/s	A1=?
1 r/s	A0=?
1 r/s	OK.
2 PSTO	DEGRE B ?
1 r/s	B1=?
1 r/s	B0=?
2 r/s	OK.
1 ENTER^ 2 ENTER^ 3 P*	OK.
3 PRCL	C4=1
r/s	C3=2
r/s	C2=1
r/s	C1=3
r/s	C0=2
r/s	OK.

donc $C=X^4+2X^3+X^2+3X+2$

Entrer ensuite $D=X^2+1$, faire 3 ^ 4 ^ 5 ^ 3 P/PC
5 contient le quotient, 3 le reste.

Maintenant, j'attends vos réactions sur ce programme, et d'autres programmes !

HP & tous...

Copie à Bernard JOUSSE

01*LBL "CALPOL"	68 ST+ Y	136 RCL 08	200 ST+ 00	
02 CLRG	69 RCL 00	137 INT	201 RDN	268 XEQ 92
03 FIX 4	70 -	138 -	202 LASTX	269 STO 10
04 CF 06	71 CHS	139 RCL IND 06	203 INT	270 RDN
05 CF 29	72 E	140 XEQ 81	204 -	271 XEQ 81
06 CF 28	73 -	141 +	205 E6	272 X<Y?
07 SF 21	74 E6	142 RCL d	206 /	273 X<Y
08 11	75 /	143 FIX 0	207 RCL IND 06	274 XEQ 98
09 PSIZE	76 +	144 ARCL Y	208 INT	275 RCL IND 06
10 STO 00	77 E	145 STO d	209 E3	276 XEQ 92
	78 +	146 RTN	210 /	277 STO 08
			211 +	
11*LBL 99	79 REGMOVE		212 RCL 08	278*LBL 06
12 RCL b	80 RDN	147*LBL 92	213 INT	279 RCL IND 09
13 CLA	81 LASTX	148 E	214 +	280 FS? 06
14 STO [	82 -	149 -	215 REGMOVE	281 ,
15 ALENG	83 ST+ 00	150 FRC	216 1.005	282 RCL IND 10
16 2	84 1.001	151 ST- L	217 RCL 08	283 FS? 07
17 X<Y?	85 *	152 E3	218 RCL IND 06	284 CLX
18 RTN	86 CHS	153 ST+ Y	219 -	285 FS? 05
19 SF 27	87 1.005	154 ST/ L	220 1.001	286 -
20 CLX	88 X<Y	155 X< L	221 *	287 FC? 05
21 "OK"	89 XEQ 05	156 +	222 XEQ 05	288 +
22 PROMPT	90 CLX	157 RTN	223 FRC	289 STO IND 08
23 RTN	91 STO IND 06		224 ST- IND 06	290 BSE 09
	92 GTO 99	158*LBL 89	225 RTN	291 FS? 30
		159 CLA		292 SF 06
24*LBL 81		160 ARCL 07		293 BSE 10
25 INT	93*LBL 98	161 "+=0"	226*LBL 05	294 FS? 30
26 ST- L	94 RCL 00	162 AVIEW	227 RCL IND 06	295 SF 07
27 E3	95 1.001	163 GTO 99	228 RCL IND 2	296 BSE 08
28 ST* L	96 *		229 X<Y?	297 GTO 06
29 X< L	97 RCL Y		230 GTO 00	298 XEQ 98
30 -	98 E3	164*LBL 88	231 RDN	299 GTO 99
31 CHS	99 /	165 "ERREUR"	232 RDN	
32 RTN	100 +	166 PROMPT	233 ST- IND Y	
	101 STO IND 06	167 RTN	234 RDN	300*LBL "PVAL"
			235 RDN	301 RCL IND Y
33*LBL 96	102 RDN	168*LBL "PRCL"		302 STO 08
34 5	103 E	169 XEQ 96	236*LBL 00	303 RDN
35 X<Y?	104 +	170 RCL IND 06	237 RDN	304 ENTER↑
36 GTO 88	105 ST+ 00	171 X=0?	238 RDN	305 ENTER↑
37 RDN	106 SIZE?	172 GTO 89	239 ISG Y	306 ENTER↑
38 X<=0?	107 RCL 00	173 STO 08	240 GTO 05	307 RCL IND 08
39 GTO 88	108 X<Y?		241 RTN	308 ISG 08
40 STO 06	109 PSIZE	174*LBL 83		
41 64	110 RTN	175 XEQ 95		
42 +		176 "+="	242*LBL "P+"	309*LBL 01
43 CLA	111*LBL "PSTO"	177 ARCL IND 08	243 CF 05	310 *
44 XTOR	112 XEQ 96		244 GTO 00	311 RCL IND 08
45 ASTO 07	113 XEQ 97	178 AVIEW		312 +
46 RTN	114 CF 27	179 ISG 08	245*LBL "P--"	313 ISG 08
	115 "DEGRE "	180 GTO 83	246 SF 05	314 GTO 01
47*LBL "PCL"	116 ARCL 07	181 GTO 99		315 VIEW X
48 XEQ 96	117 "+ ?"		247*LBL 00	316 GTO 99
	118 PROMPT	182*LBL 90	248 CF 06	
49*LBL 97	119 XEQ 98	183 RCL IND 06	249 CF 07	317*LBL "P="
50 RCL IND 06	120 RCL IND 06	184 STO 08	250 XEQ 96	318 XEQ 96
51 X=0?	121 STO 08		251 RDN	319 RDN
52 GTO 99		185*LBL 04	252 STO 10	320 STO 10
53 "EFFACE "	122*LBL 02	186 RCL IND 08	253 RDN	321 RDN
54 ARCL 07	123 XEQ 95	187 X=0?	254 STO 09	322 STO 09
55 "+ ?"	124 "+=?"	188 GTO 00	255 XEQ 97	323 XEQ 97
56 FC?C 10	125 PROMPT	189 ISG 08	256 RCL IND 09	324 RCL IND 10
57 PROMPT	126 STO IND 08	190 GTO 04	257 X=0?	325 X=0?
58 INT	127 ISG 08	191 SF 10	258 SF 06	326 GTO 99
59 LASTX	128 GTO 02	192 GTO 97	259 ENTER↑	327 STO 10
60 FRC	129 XEQ 98		260 XEQ 92	328 XEQ 81
61 E3	130 GTO 99	193*LBL 00	261 STO 09	329 RCL IND 09
62 *		194 RCL 00	262 RDN	330 STO 09
63 RCL Y	131*LBL 95	195 RCL IND 06	263 XEQ 81	331 X=0?
64 E3	132 CLA	196 RCL 08	264 RCL IND 10	332 GTO 99
65 /	133 ARCL 07	197 X=Y?	265 X=0?	333 XEQ 81
66 X<Y	134 RCL IND 06	198 RTN	266 SF 07	334 +
67 ST- 2	135 INT	199 -	267 ENTER↑	335 XEQ 98

336 RCL IND 06		472 RDM	545 ST- 00	
337 STO 00	404*LBL "P/EUCL"	473 XEQ 96	546 SIZE?	
338 STO [	405 XEQ 96	474 RDM	547 RCL 00	
339 CLX	406 RDM	475 STO 10	548 X(Y)?	
	407 STO 10	476 RDM	549 PSIZE	
340*LBL 07	408 RDM	477 STO 09	550 RCL 06	
341 STO IND [	409 STO 09	478 RCL IND T	551 X(>) 09	
342 ISC [	410 XEQ 97	479 FRC	552 STO 06	
343 GTO 07	411 RCL IND 10	480 E3		612*LBL 00
	412 X=0?	481 *	553*LBL 00	613 XEQ 90
344*LBL 08	413 GTO 99	482 RCL IND X	554 RCL IND 06	614 RCL J
345 RCL 10	414 STO 10	483 X=0?	555 XEQ 92	615 STO 06
346 STO \	415 XEQ 01	484 GTO 08	556 STO 08	616 XEQ 90
347 RCL 08	416 RCL 09	485 XEQ 97	557 RCL 09	617 GTO 99
348 STO [	417 STO J	486 RCL 08	558 STO J	
	418 RDM	487 STO 07	559 RCL IND X	
349*LBL 09	419 RCL IND T	488 XEQ 98	560 XEQ 92	618*LBL "PTRS"
350 RCL IND 09	420 X=0?	489 RCL IND 10	561 STO 09	619 XEQ 96
351 RCL IND \	421 GTO 08	490 XEQ 81	562 RCL IND 10	620 RDM
352 *	422 STO 09	491 RCL 07	563 XEQ 92	621 STO 09
353 ST+ IND [	423 XEQ 81	492 +	564 STO 10	622 XEQ 97
354 ISC [	424 -	493 RCL IND 09		623 RCL IND 09
355 **	425 CHS	494 XEQ 81	565*LBL 15	624 XEQ 81
356 ISC \	426 X(0)?	495 -	566 RCL IND 09	625 STO 10
357 GTO 09	427 GTO 99	496 X(<=) 0?	567 RCL IND 10	626 XEQ 98
358 ISC 08	428 XEQ 98	497 GTO 00	568 /	627 RCL IND 09
359 **	429 RCL IND 06	498 STO [	569 STO IND 08	628 INT
360 ISC 09	430 STO 08	499 E3	570 RCL 09	629 RCL IND 06
361 GTO 08		500 /	571 STO [	630 INT
362 GTO 99		501 RCL 06	572 RCL 10	631 E3
	431*LBL 11	502 X(>) 09	573 STO \	632 /
363*LBL "PBER"	432 RCL IND 09	503 STO 06		633 +
364 XEQ 96	433 RCL IND 10	504 RDM	574*LBL 16	634 RCL 10
365 RDM	434 /	505 RCL IND T	575 RCL IND \	635 E
366 STO 09	435 STO IND 08	506 INT	576 RCL IND 08	636 +
367 XEQ 97	436 RCL 09	507 ST- 1,001	577 *	637 E6
368 RCL IND 09	437 STO [	508 *	578 ST- IND [	638 /
369 STO 09	438 RCL 10	509 +	579 BSE [	639 +
370 XEQ 81	439 STO \	510 RCL 00	580 **	640 REGMOVE
371 STO 10		511 RCL IND 06	581 BSE \	641 GTO 99
372 E	440*LBL 12	512 INT	582 STO 16	642*LBL "PWRT"
373 -	441 RCL IND \	513 -	583 CLX	643 XEQ 96
374 XEQ 98	442 RCL IND 08	514 E		644 2
375 RCL IND 06	443 *	515 -	584*LBL 17	645 RCL IND 06
376 STO 08	444 ST- IND [	516 E6	585 BSE 09	646 XEQ 81
	445 ISC [	517 /	586 FS? 30	647 +
377*LBL 10	446 **	518 +	587 GTO 08	648 SF 25
378 RCL IND 09	447 ISC \	519 REGMOVE	588 BSE 08	649 PURFL
379 RCL 10	448 GTO 12	520 RCL IND 06	589 STO IND 08	650 CF 25
380 *	449 CLX	521 INT	590 RCL IND 09	651 CRFLD
381 STO IND 08	450*LBL 13	522 1,001	591 X=0?	652 LASTX
382 ISC 09	451 ISC 09	523 *	592 GTO 17	653 SAVEX
383 BSE 10	452 FS? 30	524 RCL [		654 RCL IND 06
384 **	453 GTO 08	525 E	593*LBL 00	655 SAVEX
385 ISC 08	454 ISC 08	526 -	594 RCL 07	656 GTO 99
386 GTO 10	455 STO IND 08	527 E3	595 RCL IND 06	
387 GTO 99	456 RCL IND 09	528 /	596 FRC	657*LBL "PGET"
	457 X=0?	529 +	597 E3	658 XEQ 96
388*LBL "PED"	458 GTO 13	530 ,	598 *	659 XEQ 97
389 X(>Y)			599 RCL 08	660 CLX
390 XEQ 96	459*LBL 00	531*LBL 14	600 INT	661 CLA
391 RCL IND 06	460 RCL 09	532 STO IND Y	601 -	662 ARCL 07
392 XEQ 81	461 XEQ 81	533 ISC Y	602 X(<=)Y?	663 SEEKPTA
393 RCL Z	462 RCL 10	534 GTO 14	603 GTO 15	664 GETX
394 -	463 XEQ 81	535 1,005	604 BSE 08	665 XEQ 98
395 RCL IND 06	464 X(<=)Y?	536 RCL [	605 FS? 30	666 RCL IND 06
396 +	465 GTO 11	537 1,001	606 GTO 00	667 GETRX
397 STO 08	466 RCL J	538 *	607 CLX	668 GTO 99
398 XEQ 95	467 STO 06	539 CHS		669 .END.
399 "I="	468 XEQ 90	540 XEQ 05	608*LBL 18	
400 ARCL IND 08	469 GTO 99	541 FRC	609 STO IND 08	
401 PROMPT		542 ST- IND 06	610 BSE 08	
402 STO IND 08	470*LBL "P/PC"	543 LASTX	611 GTO 18	
403 GTO 99	471 STO 08	544 INT		

TOULMATH

Voici l'état des travaux de TOULMATH: question intégrations, matrices, polynômes, différentielles et gamma ça va.

Vous trouverez (peut-être) dans ce numéro des modèles de doc à envoyer avec vos programmes. Si vous envoyez quelque chose, faites un papier de genre de ces modèles, et si vous avez une imprimante, envoyez un listing, si possible un ligne par ligne.....

Les besoins les plus urgents:

Microcode: Hyperboliques et leurs inverses

Addition, soustraction.... de complexes avec une pile complexe dans un buffer quelque part du côté des assignations.....

RPN : Transformée (rapide ?) de FOURIER (j'ai un bon algorithme de rapide pour les intéressés)

Dès que je reçois mon MLDL, je m'attaque au problème des messages tel que l'avait suggéré JDD. J'ai déjà quelques idées à tester

SI VOUS AVEZ QUELQUE CHOSE (BESSEL, COMPLEXES, GEOMETRIE...) QUI NE RENTRE PAS DANS LE CADRE DEFINI PLUS HAUT, NO PROBLEM, ON EST PRENEURS...



Programme CALPOL

Utilisation des Registres, Drapeaux et Labels locaux

Registres

R00 Indique le premier registre disponible pour un nouveau polynome.
 R01 a R05 inclus: 0 si pas de polynome, sinon pointeur du type ddd,fff
 correspondant au polynome de meme numero que le registre
 R06 Initialise par le programme: numero du polynome 'Resultat'
 R07 Idem R06, mais 'Nom' du polynome en mode alpha
 R08 a R10 inclus: pointeurs pour calculs....

R11 et au-dessus: suivant programme en cours
 Si 2 polynomes: A de degre 3 et B de degre 5, R00 contient 20,
 R01 contient 11,014, R02 contient 15,019, R03 a R05 = 0
 R11 contient A3, R12 A2, R13 A1, R14 A0, R15 B5, R16 B4,
 R17 B3, R18 B2, R19 B1, R20 B0.....

Drapeaux

F05, 06, 07 et 10 sont utilises par le programme

Labels locaux

Les LBL de 00 a 18 inclus et 95 a 99 inclus sont utilises

Appel en sous programme

Le LBL 99 effectue la gestion des retours au programme appelant.
 Il faut donc initialiser R00 a R05, R11 et au-dessus, sauvegarde éventuellement
 ses drapeaux et appeler directement les routines a utiliser. Il est
 preferable de baisser F10, F07, F06 et F05

EXEMPLE:

Vous avez decompose en serie SOMME(a^n x^n) deux fonctions, une au degre 3
 l'autre au degre 4 et vous voulez le polynome produit.

- 1) baisser les drapeaux 10, 5, 6 et 7
- 2) mettre en R00 la valeur 11+(3+1)+(4+1) soit 20
- 3) mettre en R01 11,014 et en R02 15,019, en R03 a R05 0
- 4) initialiser la pile: Z=1, Y=2, X=3
- 5) appeler XEQ ^P*
- 6) au retour, R03 contient 20,027 et si vos coefficients etaient dans le bon ordre, vous aurez votre resultat de R20 a R27.....

Assignations recommandees

PED	22	PGET	-34
PDER	23	PCL	-44
PVAL	24	P-	51
PTRS	25	P+	61
PSTO	33	P*	71
PWRT	-33	P/EUCL	81
PRCL	34	P/PC	-81

ERRATA

TOULMATH		PPC-T
Programme CALPOL	Date de revision 27/01/85	Auteurs Eric Aubourg (T 366)
Description rapide du programme		
Ce programme permet de rentrer en memoire et de traiter jusqu'a 5 polynomes		
Il est possible de :		
Charger un polynome		Microcode
Le visualiser		Langage RPN X
Le supprimer		Taille 1275 octets 183 Registres
Le modifier		Size requis 11
Le sauver/recuperer en XM		
Additionner/soustraire deux polynomes		
Multiplier deux polynomes		
Faire une division euclidienne de deux polynomes		
Faire une division suivant les puissances croissantes a l'ordre N		
Recopier un polynomes sur un autre		
Calculer P(x)		
Calculer la derivee locale P'(x)		
<p>Algorithme employe et autres renseignements</p> <p>Les differents polynomes sont reperes de 1 a 5 pour l'execution des programmes et de A a E pour l'affichage et la XM.</p> <p>En execution manuelle, commencer par XEQ ^CALPOL, en execution par sous programme, voir feuilles suivantes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Addition: P+ met dans le polynome repere en X la somme des polynomes Y et Z 2) Soustraction: P- met en X le resultat de Z-Y 3) Multiplication: P* met en X le resultat Z*Y 4) Division euclidienne: P/EUCL met en X le quotient de Z / Y et le reste en Z 5) Division puissances croissantes a l'ordre x: division de T par Z a l'ordre x, le quotient va en Y, le reste en T 6) PCL: supprime le polynome repere en X 7) PSTD: chargement du polynome repere en X 8) PRCL: affichage du polynome repere en X 9) PED: affichage/modification du coefficient de degre X du polynome Y 10) PVAL: calcule en X la valeur du polynome Y(x) 11) PDER: calcule en X la derivee locale Y'(x) 12) PTRS: recopie le polynome Y en X 13) PWRT/PGET: transferts memoire centrale/XM 		

HELLO!

LE MODULE PANAME ET L'INTERFACE VIDEO

Le moniteur vidéo pour le HP-41 est une nécessité pour peu que l'utilisateur ait à réaliser des programmes assez difficiles et longs, ce qui est souvent le cas pour des applications professionnelles.

Il y a au moins 2 axes de travail où le moniteur présente un intérêt:

-Pour une visualisation du déroulement du programme et l'affichage des résultats à un groupe de personnes notamment en milieu scolaire, dans les lieux de passage tels que les magasins etc...

-Pour la mise au point des programmes.

Quelle que soit la situation, la nécessité d'utiliser les séquences d'échappement comprenant un caractère de code 27 et un ou plusieurs caractères placés dans le registre ALPHA au moyen de l'instruction XTOA présente plusieurs inconvénients:

- Un nombre important de pressions de touches
- Une occupation importante de l'espace mémoire
- Une mémorisation fastidieuse des codes
- La destruction systématique du registre ALPHA
- Le recours inévitable à l'utilisation de chaînes synthétiques totalement illisibles dans le listing des programmes et quelquefois l'impossibilité d'imprimer correctement les listings.

Avec le module PANAME tous ces inconvénients sont surmontés. A titre d'exemple nous proposons deux versions d'un programme utilisant le moniteur; la première version est due à R. NELSON et occupe 2k octets, la seconde effectue un affichage semblable sur la vidéo et n'occupe que 1k octets. Vous remarquerez la différence de lisibilité des 2 versions et que l'utilisation du module PANAME rend la programmation plus aisée puisque le programmeur n'a plus à rechercher dans une table de correspondance les codes nécessaires à la construction des chaînes synthétiques.

La routine LBL "1" affiche sur l'écran:

HELLO

Puis :

WELCOME TO THE WORLD OF
HP-41 VIDEO
AND THE HP163 VIDEO INTERFACE

16=LBL 14 SF 17 PSE PSE PSE PSE RTN

23=LBL "K" Cursor left : curseur vers la gauche.
 24 "D" Equivalent à CSRL du module PANAME
 [27,68] Affecté à la touche 14 (D)
 25 GTO 07

26=LBL "L" Cursor UP : curseur vers le haut.
 27 "A" CSRUP dans le module PANAME
 [27,65] Affecté à la touche -24 (#I)
 28 GTO 07

29=LBL "M" Home cursor : place le curseur à la position 0,0
 30 "H" et ne provoque pas de 'scrolling' de la page
 [27,72] visible. = "HOME" (PANAME) 11 (A).
 31 GTO 07

32=LBL "N" Cursor down : curseur vers le bas.
 33 "B" = CSRDN 24 (I)
 [27,66]
 34 GTO 07

35=LBL "O" Cursor right : curseur vers la droite.
 36 "C" = CSRR 15 (E)
 [27,67]
 37 GTO 07

38=LBL "P" Cursor displayed or not.
 39 FS? 05 Curseur visible ou non.
 40 "I" = CSRON et CSROFF 25 (J) et -25 (#J)
 [27,60] Notez l'utilisation d'un indicateur binaire (F05)
 41 FS?C 05 pour constituer une bascule. Dans le module
 42 GTO 07 PANAME les ordres CSRON et CSROFF n'utilisent
 43 SF 05 pas d'indicateurs binaires.
 44 "I" [27,62]
 45 GTO 07

46=LBL "Q" Scroll up : déplace la page vers le haut.
 47 "S" = SCRLUP -12 (#B)
 [27,83]
 48 GTO 07

49=LBL "R" Efface l'écran à partir de la position du curseur
 50 "J" jusqu'à la fin de la page.
 [27,74] = CLEARO 13 (C)
 51 GTO 07

52=LBL "S" Scroll down : déplace la page vers le bas.
 53 "T" = SCRLDN 12 (B)
 [27,84]
 54 GTO 07

55=LBL "T" Soft reset : efface l'écran totalement et
 56 "E" place le curseur en position 0,0.
 [27,69] = CLEAR -13 (#C)

57=LBL 07 SF 17 OUTA TONE 0 RTN

62=LBL "U" Cursor relative : tabulation du curseur.
 63 "X" doit être suivi de 2 caractères ASCII.
 [27,37] Notez la complexité des opérations de la
 64 STO 00 séquence et comparez avec la fonction
 65 X(Y) KYTAB du module affectée à -14 (#D) qui sur
 66 ABS 2 octets (1 instruction) effectue le même
 67 ENTER travail que les lignes 62 à 114.
 68 3Z

69 MOD X#0? GTO 08 0 32 GTO 10

75=LBL 08 64 + 91 X(=Y? GTO 09 CLX X(Y GTO 10

```

84=LBL 09 RDN 32 - 0 X()Y

90=LBL 10 0 X()Y BLDSPC ARCL X RCL00 ABS ENTER*
98 16 MOD X#0? GTO 11 0 32 BLDSPC ARCL X GTO 07

107=LBL 11 64 + 0 X()Y BLDSPC ARCL X GTO 07

115=LBL "V" "=" [27] 0 X()Y BLDSPC ARCL X OUTA RTN

123=LBL "W"          Insert or replace cursor.
124 FS7 06          Il existe 2 types de curseurs l'un carré
125 "R"             l'autre sous forme d'une flèche. Mais ne
[27,82]            permet pas pour autant d'insérer effectivement
126 FS7C 06         des caractères. La mémoire RAM de l'interface
127 GTO 07          n'est pas accessible !
128 SF 06           = CTYPE -15 (*E)
129 "Q"
[27,81]
130 GTO 07

131=LBL "1"          "1" affiche "HELLO" en gros caractères
132 3               sur l'écran de la vidéo.
133 SELECT          sélectionne le 3ème périphérique de la boucle
134 SF 17           (l'interface doit s'y trouver sinon ...)
135 "E=(XJO)"      efface l'écran, le curseur et positionne
                   pour la chaîne suivante.
[27,69,27,60,27,37,74,79]
136 OUTA           = CLEAR CSROFF 10 15 XYTAB
137 PSE
138 "###"          " "
[160,160,160,32,32,32,32,32,32,32,160,32,32,32]
139 "|- ###"
[127,32,32,160,160,160]
140 OUTA
141 "XBO=S"        = 2 15 XYTAB SCRLUP
[27,37,66,79,27,83]
142 OUTA
143 " "            " "
[160,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,160,32,32]
144 "|- "          " "
[127,32,32,32,160]
145 OUTA
146 "XNO=S"
[27,37,78,79,27,83]
147 OUTA
148 " "            " "
[160,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,160]
149 "|- "          " "
[127,32,32,32,160]
150 OUTA
151 "XFO=S"
[27,37,70,79,27,83]
152 OUTA
153 "###"          " "
[160,32,160,160,160,32,32,32,32,32,32,32,32,160]
154 OUTA
155 "XHO=S"
[27,37,72,79,27,83]
156 OUTA
157 " "            " "
[160,32,32,32,32,32,160,32,32,32,32,32,32,32,32]
158 "|- "          " "
[127,32,32,32,160]
159 OUTA
160 "XBO=S"
[27,37,66,79,27,83]
161 OUTA
162 " "            " "
[160,32,32,32,160,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32]
163 "|- "          " "
[127,32,32,32,160]

```


38=LBL 11 écriture de chaque ligne.
39 2 Définit le nombre de répétitions pour la fonction "OUTAX".
40 OUTAX Envoie le contenu du registre ALPHA sur l'écran autant de fois qu'il est indiqué par le registre X.
41 OUTa Envoie le contenu du registre ALPHA sur l'écran en armant le bit de poids fort; c'est à dire que le contenu du registre ALPHA est affiché en vidéo inverse.

42 3
43 OUTAX Envoie 3 espaces.
44 OUTa Envoie un ■ sur la vidéo.
45 OUTa Envoie 1 espace.
46 OUTa
47 5 OUTAX Envoie 5 espaces sur la vidéo.
49 OUTa Envoie 1 ■ .

50 OUTAX OUTa OUTAX OUTa OUTAX
Envoie 5 espaces, 1 ■, 5 espaces, 1 ■ et 5 espaces.
Déplace le curseur sur la gauche.
= ESC D lignes 23,24,25 et 57 à 61 de la première version.
57 OUTa Place 1 ■
58 OUTCR Envoie un retour chariot (retour en début de ligne).
59 OUTLF Envoie une fin de ligne (passe à la ligne suivante).
60 DSE 00
61 GTO 11
62 3
63 ENTER*
64 XYTAB Positionne le curseur en 3,3. Notez la facilité de manèment comparativement aux lignes 62 à 114 de la première version.

65 OUTaX
66 CSRR Déplace le curseur d'un caractère vers la droite.
67 CSRR = ESC C lignes 35-37 et 57-61.
68 OUTaX
69 CHS
70 CSR VX Déplace le curseur verticalement conformément à la valeur placée en X. De même horizontalement.
71 CSRHX
72 5
73 OUTaX
74 CSR VX Il n'y a pas d'équivalent: il faudrait envoyer X fois ESC A (curseur up).
75 CHS
76 CSRHX
77 CSRDN Déplace le curseur vers le bas d'un caractère. =ESC B
78 OUTaX
79 CSRR
80 OUTaX Envoie X fois le contenu du registre ALPHA en vidéo inverse

81 CSRR OUTaX CSRR OUTa 3 OUTaX OUTa
88 0 25 XYTAB CSRR OUTa 3 OUTaX OUTa

96 PSE PSE Laisse le temps de lire le texte présent à l'écran.
98 CLEAR CSROFF Equivalent à la ligne 206 de la première version.
100 4
101 3

Il y en a trop - si tout vous intéresse, demandez une copie sur cassettes, cassettes ou disquettes à JY DHEVINT 83 rue de Jergovie 75014 PARIS

MICROCODE

TEST

Jean-Claude BORNES
PFC 9250 / T 175
10, allée de la Brie
91000 LISSES
(6) 086 05 99

Lisses, le 20 janvier 1985

Cher Jean Daniel,

Je t'envoie cette soumission à la suite d'une communication téléphonique avec Frank LEBASTARD, qui m'affirme que cela intéressera beaucoup de gens.

Je profite de l'occasion pour saluer l'humour de la publication de ma précédente soumission dont la conclusion tombait pile... à un an près et je te remercie de m'avoir consacré autant de pages!

LE DEBOGUAGE FACILE DU MCODE

Je présente ici une technique de pistage des erreurs de programmation en MCODE. Le principe en est très simple et n'est pas nouveau beaucoup ont évoqué la technique à diverses reprises. La mise en oeuvre est par contre en général différente. Le cœur du système est la routine suivante:

```
094 T
013 S
005 E
014 T
130 LDI 0 ) C=0 S&X
000 0
270 RAM SLCT
028 WRIT 0 (T)
0AE AC>C ALL
068 WRIT 1 (Z)
0EE C<>B ALL
0AS WRIT 2 (Y)
1DB C<>M ALL
0E8 WRIT 3 (X)
0F0 C<>N ALL
128 WRIT 4 (L)
060 POW OFF
```

Le principe est simple, il s'agit de recopier dans les registres de la pile de la 41 les registres principaux du microprocesseur. Ces contenus sont ensuite récupérés avec un programme en langage utilisateur:

```
"C=" | ACA | R | DECODE | PRA | R | "A=" |
ACA | DECODE | PRA | R | "B=" | ... etc.
```

Ce programme est assigné à une touche.

Le "plus" que je peux apporter, ce sont des trucs que j'utilise pour la mise en oeuvre.

Tout d'abord la routine "TEST" se termine par POW OFF, ce qui garanti un arrêt quel que soit le niveau de sous programme auquel elle agit. Ceci garanti aussi quelques sueurs froides car la machine revêt l'aspect caractéristique du plantage avec un affichage gelé. En dépit de cet aspect, la pression d'une touche quelconque agit normalement, et en particulier

celle assignée au programme d'impression des registres. Il est nécessaire d'imprimer les registres immédiatement pour qu'ils ne soient pas perturbés. Cet arrêt impératif est indispensable, évitant de repartir dans le programme appelant au mauvais moment avec le mauvais contenu dans les registres, ce qui garanti le plantage (j'ai une 41 C !).

Le deuxième point est que je ne met pas la routine dans le programme à étudier, mais un appel par ?NC GO. Ma routine étant implantée en X133 / X136, pour un MLDL branché en port 3, j'insère ØD9 | 3Ø6 qui est ?NC GO C136 si la RAM Ø est active (entrée en WRIT Ø). Si une autre RAM a été sélectionnée, l'entrée doit se faire en LDI Ø (qui peut être remplacée par C=Ø S&X : cette routine est la deuxième que j'ai écrite, il y a deux ans et demi et comme elle a toujours bien marché je viens juste de voir cette horreur) Donc il n'y a que deux pas à insérer.

Si l'on doit brancher à la sélection de la RAM Ø, l'inconvénient est que l'on écrase le contenu de C S&X. Dans les cas critiques il faudra faire un run à blanc sans désélectionner la RAM Ø (prendre des précautions si l'on écrit alors dans le registre C!).

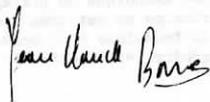
Mais pourquoi insérer ces deux pas que l'on devra effacer? Là, j'emploie le bull-dozer: méthode, application et patience, c'est la méthode qui permet d'obtenir les bons résultats le plus rapidement. J'ai écrit en trois semaines la routine MINIMAX de mon programme d'Othello (programme vainqueur au concours de l'OI au SICOB)*. La routine^A (pour moi un appel à la routine) est placée en fin de RAM du MLDL ; de cette façon, il suffit de charger le programme pas à pas et de le lancer après chaque insertion. On insère une instruction | XEQ "ROUTINE"^A (qu'il vaut mieux assigner) | -pseudo-plantage-XEQ "affichage". Petit à petit, le déroulement du programme s'imprime dans tous ses détails et les erreurs sont évidentes. La confiance venant on pourra charger des groupes d'instructions sûrs, et finalement la procédure n'est pas si lente que ça et permettra de gagner du temps dans les programmes longs. Autre avantages de la méthode, la routine en fin de RAM permettra de récupérer un pointeur expédié où il ne fallait pas et éviter ce type de plantage. Avec de la méthode, les cas seront rares où l'on devra insérer les deux pas.

Qui a dit que le débogage est difficile ?

Pour terminer une remarque en clin d'oeil pour ceux qui se reconnaîtront: par pitié quand vous envoyez votre pointeur dans une routine HP, étudiez-là avant ! Sinon cela s'appelle faire n'importe quoi et le processeur saisira l'occasion d'en faire autant...

*temps entre l'écriture du premier pas et le concours. Pour être honnête presque toutes les autres routines étaient prêtes deux mois avant le concours.. de l'année d'avant ! J'ai donc laissé décanter quelques mois avant de pondre le bon algorithme! C'est aussi une excellente méthode dans les cas complexes (l'algorithme) et très complexes (la décantation).

MCODE heureux à tous et à bientôt.



Vite, des misgs au point! la routine¹, c'est TEST, celle que je donne ici. La ROUTINE² c'est celle que vous êtes en train d'élaborer quand vous faites la manip. Moi, j'ai ØD9 | 3Ø6 en fin de RAM (je branche mon MLDL en port 3... oui, il est adressé par port, c'est un choix) je pense qu'il est moins facile de mettre la routine elle-même en fin: pas de possibilité de nom donc pas de mention au catalogue et choix de l'entrée qui manque de souplesse, on entre en effet obligatoirement par le début.

CHEMINEMENT

POINT D'ENTREE

Pour comprendre le déroulement exact d'une fonction MCODE, il faut connaître son point d'entrée. Il y a des cas où ce n'est pas évident, en particulier lorsque l'on a assigné de manière synthétique un fonction dont l'assignation n'est pas prévue par HP. (STO 12 en est un bon exemple.)

Tout d'abord, je rappelle la structure d'un registre d'assignation:

F0 X1 Y1 Z1 X2 Y2 Z2

Avec X1 Y1: code fonction n°1 (X1=04 si fonction 1 octet)
Z1 : code touche de la fonction n°1
X2 Y2 Z2 correspondant a la fonction n°2

Nous partons de l'état de "sommeil léger": la machine attend un appui de touche: cela correspond au cas où vous venez d'allumer la machine, vous êtes en mode USER, vous n'êtes pas en mode ALPHA, vous pouvez être en mode PROGRAM ou non, la touche SHIFT a pu ou non être appuyée, mais vous n'êtes pas en "séquence partielle" (STO _ _ ou autre a l'affichage).

Nous partons donc du "light sleep wake up" soit en 0180 (LSWKUP)

Le module de service n'étant pas branché, on arrive en 01A6 (WKUP20) où on récupère le code MC de la touche appuyée et si ce n'est pas la touche DN, on va en 0C05 (PARSE). Une fois là, les digits 1 et 2 du registre d sont chargés en ST et la bête saute en 0C1X (le code MC de la touche étant XY). En 0C1X, diverses manip transforment le code MC en code logique, celui utilisé dans les registres d'assignement et on atterrit en 0C1C (PAR003). A cet endroit, on modifie le code logique si la touche SHIFT a été pressée et comme on n'est pas en "partial sequence", on saute en 0C56 (NEWFCN). Du fait de nos hypothèses, le flag ALPHA n'est pas levé et l'exécution se poursuit en 0C5E (PAR550), où se teste le mode USER.

Le flag USER étant levé, la HP exécute la routine TBITMP en 2F81. Au retour de cette routine, C=0 si la touche n'est pas assignée, si C#0, la touche est assignée et M contient le "bit map" correspondant, le registre e ou est sélectionné. Dans notre cas, l'exécution est transférée en 06FA (RAK 60) qui nous fait faire un petit détour par GCPKC (2B80) au retour de laquelle nous aurons:

Flag 3 levé si assignation LABEL RAM
C(3:0) contient le code X1 Y1 de la fonction si ROM
l'adresse du label si RAM

C'est à dire, que pour une fonction ROM, C contient:

n° digit	3	2	1	0
		X1		Y1

Soit: fonction 1 octet: X1=04, Y1=code fonction
" 2 octets X1=préfixe; Y1=postfixe

CONCLUSION: L'exécution d'une fonction peut s'étudier a partir du point 0703 en remplissant correctement le registre C. Soit:

C(3:2) = 04 si fonction 1 octet, sinon préfixe
C(1:0) = code si fonction 1 octet, sinon postfixe.

0703 R=3
?C#0 @R
JC *+05 (saut a RAK70 si XROM)
A=C ALL
A=0 XS
?NC GO
-> 0FA4 (saut a NAME4A si "mainframe")

A partir de la pas de gros problème: sauf erreur, le chip 0 est selectionné et on est en HEXMODE.....

Dans le cas d'une fonction dite "Mainframe", c'est a dire disponible sur HP 41 nue, l'exécution de 0FA4 nous amène en 0C93 (PARS56) après avoir chargé le SS0 en ST. On n'est intéressé que par les deux digits du code qui sont en C(1:0) soit D_2 et D_1 . La première manip consiste a sauver ces deux digits dans les digits (4:3) du registre en mettant les digits (2:0) dudit registre a 0. Puis, si la fonction est programmable et que la HP est en mode PRGM, on force le digit 1 de C a 1.

Le registre C a alors la forme suivante:

Digit:	4	3	2	1	0
Contenu	D_2	D_1	0	X	0

X a 0 si fonction doit être exécutée, a 1 si doit être programmée. Les digits 1 et 0 sont sauvés en G et en ST. On compose l'adresse 0140 D_2 , dont le contenu est le mot ABC, on sauve en M la valeur 0000140 D_2 1ABC000, on stocke l'adresse 1ABC sur la pile de retour et on lit le mot en 1ABC. Si celui ci est nul, on recharge C avec le registre d, ST avec le SS0 et on branche par RTN sur 1ABC. Si le mot en ABC n'est pas nul, on branche en 09CC (PARS70) pour un complément d'information.

Je ne rentre pas plus dans les détails car il y a la ce qu'il faut pour traiter tous les cas, celui de STD 12 en particulier.

Pour STD 12, le code fonction est 043C. On va donc lire le mot d'adresse 143C qui contient 056. Le contenu de l'adresse 1056 étant 000, on peut étudier STD 12 a partir de 1056. (Ce n'est plus de l'indirection mais du jeu de piste....)

D.J. (T502)
?

PERT

LE COIN DES U-PROS

PERT

BUT DE LA METHODE

Les données d'un programme (de fabrication par exemple : tâches d'usinage) étant connues, la méthode consiste à rechercher l'enchaînement chronologique des tâches en tenant compte des contraintes d'antériorité entre ces tâches (exemple : le montage ne peut avoir lieu que si l'usinage des pièces est terminé)

REMARQUE

Le programme ne comportera pas de "sécurité" relative à l'introduction de données erronées dans le calculateur.

EXEMPLE

Dans l'exemple qui suit, dans le but de faciliter la compréhension nous nous limiterons volontairement à trouver l'enchaînement logique des tâches.

N°	TACHE	n° tâche antérieure
1	DEBRANCHER MACHINE	—
2	ENLEVER CARTERS	1
3	DEMONTER APPAREILLAGE ELECTRIQUE	2
4	DEMONTER SOUS ENSEMBLES MECANQUES	2
5	NETTOYER APPAREILLAGE	3
6	Approvisionner appareillage en remplacement du defectueux	3
7	REMISE EN ETAT APPAREILLAGE	5
8	REMONTER APPAREILLAGE ELECTRIQUE	6-7
9	NETTOYAGE MACHINE (bati)	3-4
10	REMISE EN ETAT MACHINE (glissières, etc....)	9
11	APPROVISIONNER PIECES SOUS ENSEMBLES	4
12	NETTOYER SOUS ENSEMBLES	4
13	REMISE EN ETAT SOUS ENSEMBLES	12
14	REMONTER SOUS ENSEMBLES MECANQUES	11-13
15	REMONTER CARTERS	8-10-14
16	BRANCHEMENT	15
17	ESSAIS	16

01*LBL "PERT"

02 FIX 3

03 CF 03

04 CF 04

05 CLRG

06 10

07 STO 00

08 1

09 +

10 STO 01

11 TONE Y

12 *NBRE DE TACHES?*

13 PROMPT

14 ST+ 00

15 10

16 +

17 E3

18 /

19 ST+ 01

20*LBL 00

21 1

22 ST+ 00

23 FC? 03

24 ST+ 03

25 FS? 03

26 GTO 01

27 TONE 7

28 *ANT A TACHE*

29 RCL d

30 FIX 0

31 CF 29

32 ARCL 03

33 STO d

34 PROMPT

35 RCL 00

36 STO IND 01

37 X<>Y

38 X=0?

39 GTO 02

40 STO 04

41 10

42 /

43 ST+ IND 01

44 SF 03

45*LBL 01

46 TONE 6

47 *NO TACHE?*

48 PROMPT

49 STO IND 00

50 DSE 04

51 GTO 00

52 CF 03

53*LBL 02

54 ISC 01

55 GTO 00

56 RCL 03

57 ST- 01

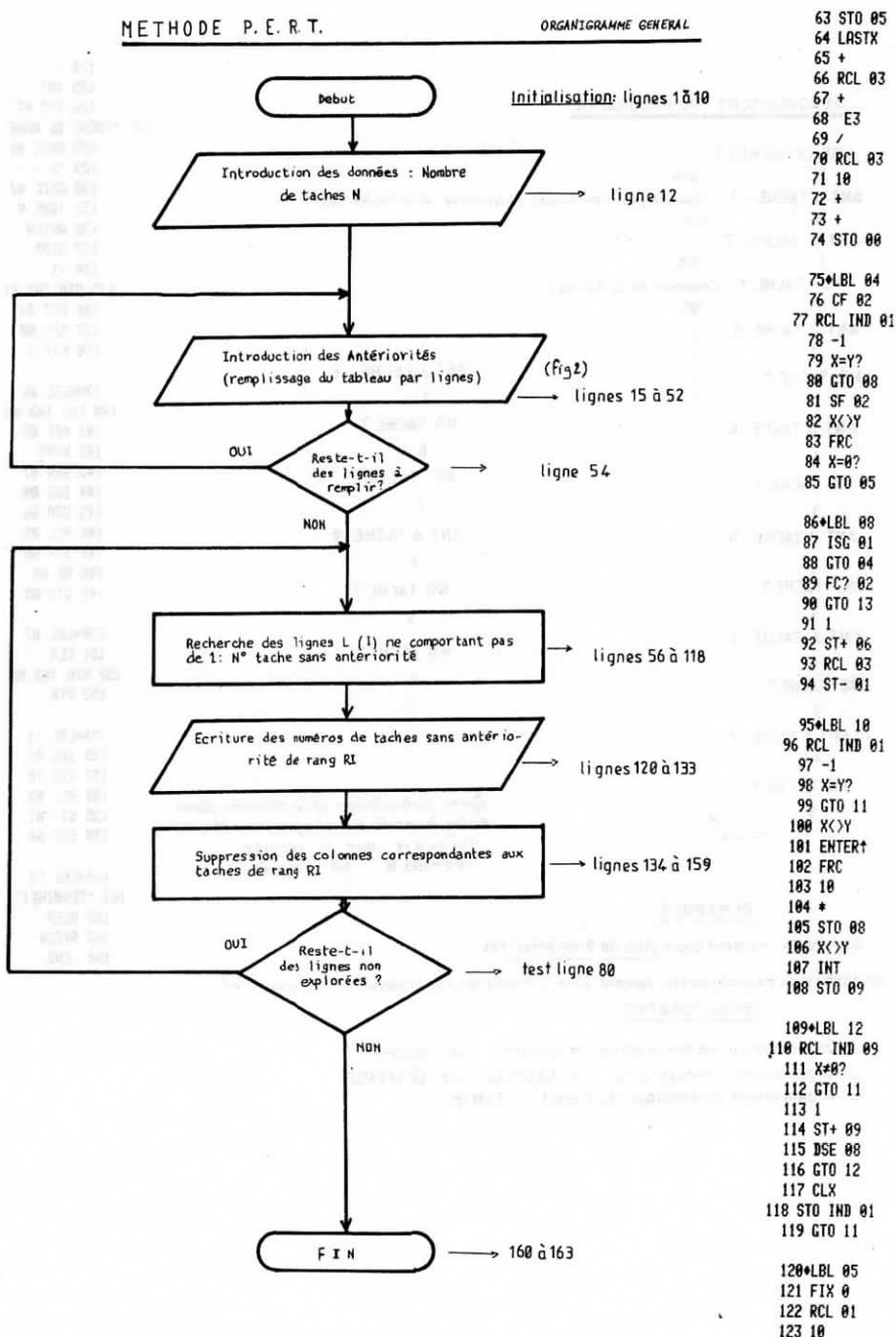
58 RCL 00

59 X<>Y

60 -

61 10

62 -



DEROULEMENT DU PROGRAMME

NBE DE TACHES ?

17 R/S

ANT A TACHE : 1 (combien y a-t-il de tâches antérieures à la tâche 1)

0 R/S

ANT A TACHE : 2

1 R/S

NO TACHE ? (numéro de la tâche)

1 R/S

ANT A TACHE : 3

1

NO TACHE ?

2

ANT A TACHE : 4

1

NO TACHÉ ?

2

ANT A TACHE : 5

1

NO TACHE ?

3

ANT A TACHE : 6

1

NO TACHE ?

3

ANT A TACHE : 7

1

NO TACHE ?

5



REMARQUE

Une tâche ne peut avoir plus de 9 antériorités

Les tâches sans antériorité doivent être introduites les premières (si possible)

BIBLIOGRAPHIE

- Organisation administrative : M. SEGUY ed: FOUCHER
- Organisation industrielle : A. CASTELL ed: DESFORGES
- Organisation scientifique du travail, FIMTM.

124 -

125 INT

126 STO 07

127 *TACHE DE RANG*

128 ARCL 06

129 *t = *

130 ARCL 07

131 TONE 9

132 AVIEW

133 STOP

134 -1

135 STO IND 01

136 FC? 04

137 ST- 00

138 FIX 3

139*LBL 06

140 RCL IND 00

141 RCL 07

142 X=Y?

143 XE0 07

144 ISG 00

145 GTO 06

146 RCL 05

147 ST- 00

148 SF 04

149 GTO 00

150*LBL 07

151 CLX

152 STO IND 00

153 RTN

154*LBL 11

155 ISG 01

156 GTO 10

157 RCL 03

158 ST- 01

159 GTO 04

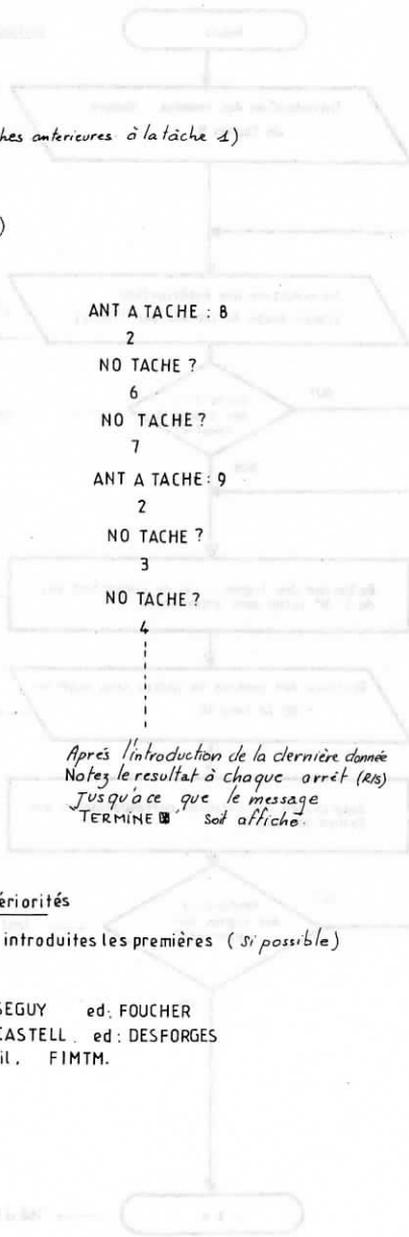
160*LBL 13

161 *TERMINE*

162 BEEP

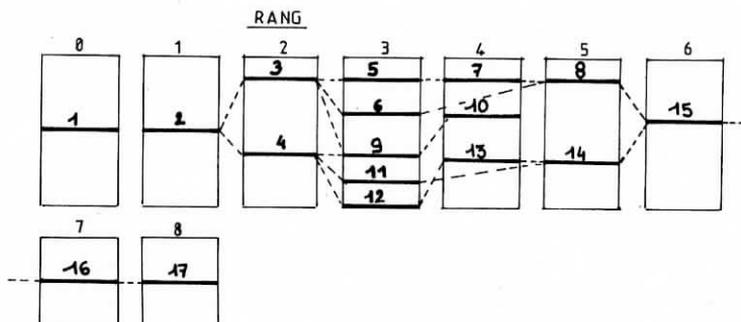
163 AVIEW

164 .END.



RESULTAT

(Fig 1)



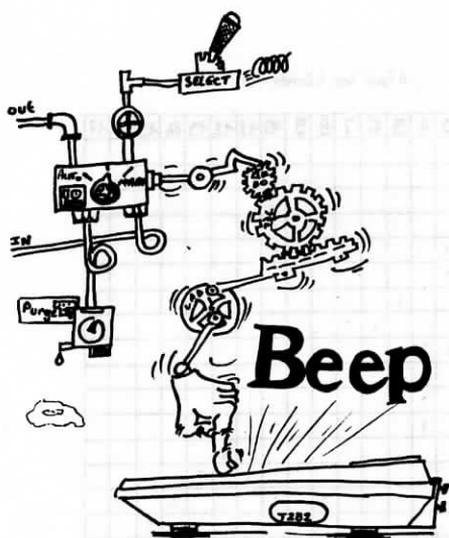
il faut les tâches N°

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																	
2	1																
3		1															
4		1															
5			1														
6			1														
7				1													
8					1	1											
9			1	1													
10								1									
11				1													
12				1													
13										1							
14										1	1						
15							1	1					1				
16															1		
17																1	

pour faire la
tâche N°

(Fig 2)

T334 SERGENT Eric
3 Av. des Avions
31400 TOULOUSE



DESSSEMBLEUR

Identification page HP 71

Identification page HP 71

Identification page HP 71

HP-71

Identification page HP 71

DESASSEMBLEUR

Désassembleur pour HP-71

Le programme joint permet de désassembler, c'est-à-dire de lister "en clair", le code machine du HP-71 tel qu'on le trouve, par exemple, dans l'Operating System (de 00000 à 1FFFF) ou dans les fichiers LEX ou BIN.

Ce désassemblage s'effectue à partir de l'adresse saisie en hexadécimal quand vous y êtes invités et s'arrête (proprement) en appuyant sur une touche quelconque (sauf i, g et ATTN).

Le programme ne distingue pas, comment le pourrait-il ?, le code proprement dit des données ASCII ou hexa éventuellement présentes; ainsi, si vous désassemblez un fichier LEX à partir de l'adresse donnée par ADDR\$, vous aurez quelques problèmes de vraisemblance en raison des tables figurant au début du fichier.

A titre d'exemple et de vérification du code saisi figure le désassemblage du "début" de l'O.S.

J. Taillandier T8

Note 1 Ce programme n'est pas parfait et peut être amélioré de bien des manières; bon travail!

Note 2 REV\$ est une fonction inversant une chaîne de caractères ('ABCD' -> 'DCBA') figurant dans le fichier LEX STRINGLX distribué par la bibliothèque de Corvallis et qui contient bien d'autres merveilles. Si vous ne le possédez pas vous pouvez la remplacer par une fonction BASIC telle que:

```
DEF FNR$(L$)
  K$=""
  FOR I=LEN(L$) TO 1 STEP -1
    K$=K$&L$(I,I)
  NEXT I
  FNR$=K$
END DEF
```

vous ne perdrez qu'un peu de vitesse d'exécution.

00000	20	P= 0
00002	34EE100	LC(5) 001EE
00009	05	RSTK=C
00008	0F	RTI
0000D	481	GOC 00026
00010	2C	P= C
00012	136	CD0EX
00015	18004F2	D0=(5) 2F400
0001C	1547	DAT0=C W
00020	1901	D0=(2) 10
00024	1507	DAT0=A W
00028	1902	D0=(2) 20
0002C	AF4	A=B W
0002F	1507	DAT0=A W
00033	AF2	C=0 W
00036	07	C=RSTK
00038	80F6	CPEX 6
0003C	25	P= 5
0003E	450	GOC 00044
00041	B06	C=C+1 P
00044	27	P= 7
00046	A0E	C=C-1 P
00049	04	SETEX
00048	B06	C=C+1 P
0004E	15F	D0=D0+ 16
00051	15C7	DAT0=C 00008
00055	838	?MP=0
0005A	E1	60YES 00076
0005A	828	MP=0
0005D	838	?MP=0
00062	20	60YES 00052
00062	7D96	60SUB 00703
00066	851	ST=1 1
00069	0A	CSTEX
0006E	15C0	DAT0=C 00001
0006F	450	GOC 00076
00072	6821	GOTO 00198
00076	20	P= 0
00078	18074F2	D0=(5) 2F470

EXEMPLE: 'DEBUT' DU SYSTEME D'EXPLOITATION

DIS11 BASIC 6220 01/04/85 21:22

```

2 | DIS-ASSEMBLER V1.1
9 OPTION BASE 0
10 DIM A$(15)[6],S$(7)[2],N$(11),M$(11),I$(20),C$(11)[6],J$(5)
15 DIM A7$(7)[6],L$(30)
50 READ S$( ),C$( ),A7$( )
280 INPUT 'Start add ? ',J$ @ A=HTD(J$)
292 IF KEYDOWN THEN END ELSE N$=FNP$(A,1) @ I$=N$ @ A0=A @ A=A+1 @ N=HTD(N$)+1
294 ON N GOTO 305,710,1011,1020,1505,1605,1625,1645,5005,5000,5505,5525,8310,836
0,8370,8410
300 ! CLASS 0
305 GOSUB 8540
310 IF M$='E' THEN 320
312 RESTORE 9100 @ READ A$( )
315 L$=A$(HTD(M$)) @ GOTO 8520
320 GOSUB 8530 @ GOSUB 8540
322 RESTORE 9170 @ READ A$( )
325 L$=A$(HTD(M$)) @ IF N$='F' THEN L$=L$&' A' ELSE L$=L$&' &S$(HTD(N$))
330 GOTO 8520
705 ! CLASS 1
710 GOSUB 8540
715 IF M$( )'0' THEN 780 ELSE GOSUB 8530
720 RESTORE 9200 @ READ A$( ) @ L$=A$(HTD(N$)) @ GOTO 8520
780 IF M$( )'1' THEN 800 ELSE GOSUB 8530

```

```

785 RESTORE 9210 @ READ A$( ) @ L$=A$(HTD(N$)) @ GOTO 8520
800 IF M$( ) '2' THEN 850 ELSE GOSUB 8530
805 RESTORE 9220 @ READ A$( ) @ L$=A$(HTD(N$)) @ GOTO 8520
850 IF M$( ) '3' THEN 865
855 GOSUB 8530
857 RESTORE 9140 @ READ A$( )
860 L$=A$(HTD(N$)) @ GOTO 8520
865 IF M$( ) '4' THEN 890
870 GOSUB 8530
875 N=HTD(N$) @ L$=A7$(MOD(N,8))
880 IF N/7 THEN L$=L$&' B' ELSE L$=L$&' A'
885 GOTO 8520
890 IF M$( ) '5' THEN 915
895 GOSUB 8530 @ N=HTD(N$) @ GOSUB 8540
900 IF N/8 THEN L$=A7$(N) @ L$=L$&' '&S$(HTD(M$))
905 IF N/7 THEN L$=A7$(MOD(N,8)) @ L$=L$&' '&DTH$(HTD(M$)+1)
910 GOTO 8520
915 IF M$( ) '6' THEN 925 ELSE GOSUB 8550
920 L$='D0=D0+' &J$ @ GOTO 8520
925 IF M$( ) '7' THEN 935 ELSE GOSUB 8550
930 L$='D1=D1+' &J$ @ GOTO 8520
935 IF M$( ) '8' THEN 945 ELSE GOSUB 8550
940 L$='D0=D0-' &J$ @ GOTO 8520
945 IF M$( ) '9' THEN 955 ELSE K$=FNP$(A,2) @ A=A+2 @ I$=I$&K$
950 L$='D0=(2)' &REV$(K$) @ GOTO 8520
955 IF M$( ) 'A' THEN 965 ELSE K$=FNP$(A,4) @ A=A+4 @ I$=I$&K$
960 L$='D0=(4)' &REV$(K$) @ GOTO 8520
965 IF M$( ) 'B' THEN 975 ELSE K$=FNP$(A,5) @ A=A+5 @ I$=I$&K$
970 L$='D0=(5)' &REV$(K$) @ GOTO 8520
975 IF M$( ) 'C' THEN 985 ELSE GOSUB 8550
980 L$='D1=D1-' &J$ @ GOTO 8520
985 IF M$( ) 'D' THEN 995 ELSE K$=FNP$(A,2) @ A=A+2 @ I$=I$&K$
990 L$='D1=(2)' &REV$(K$) @ GOTO 8520
995 IF M$( ) 'E' THEN 1005 ELSE K$=FNP$(A,4) @ A=A+4 @ I$=I$&K$
1000 L$='D1=(4)' &REV$(K$) @ GOTO 8520
1005 K$=FNP$(A,5) @ A=A+5 @ I$=I$&K$ @ L$='D1=(5)' &REV$(K$) @ GOTO 8520
1010 | CLASS 2
1011 GOSUB 8530 @ L$='P=' &N$ @ GOTO 8520
1015 | CLASS 3
1020 GOSUB 8550 @ L$='LC(' &J$&' )'
1030 K$=FNP$(A,N) @ I$=I$&K$ @ A=A+N
1035 L$=L$&REV$(K$) @ GOTO 8520
1500 | CLASS 4
1505 K$=FNP$(A,2) @ I$=I$&K$
1510 IF K$='00' THEN L$='RTNC' ELSE L$='GOC' '&FNA$(K$,A)
1515 A=A+2 @ GOTO 8520
1600 | CLASS 5
1605 K$=FNP$(A,2) @ I$=I$&K$
1610 IF K$='00' THEN L$='RTNNC' ELSE L$='GONC' '&FNA$(K$,A)
1615 A=A+2 @ GOTO 8520
1620 | CLASS 6
1625 K$=FNP$(A,3) @ I$=I$&K$
1630 L$='GOTO' '&FNB$(K$,A) @ A=A+3 @ GOTO 8520
1640 | CLASS 7
1645 K$=FNP$(A,3) @ I$=I$&K$ @ A=A+3
1650 L$='GOSUB' '&FNB$(K$,A) @ GOTO 8520
5000 SFLAG 63 @ GOTO 5010 | CLASS 9
5005 CFLAG 63 | CLASS 8
5010 GOSUB 8530 @ IF NOT FLAG(63) AND NOT (N$='A' OR N$='B') THEN 5055
5015 GOSUB 8540
5017 IF FLAG(63) AND N$'7' OR NOT FLAG(63) AND N$='B' THEN RESTORE 9020 ELSE RE
STORE 9000
5020 READ A$( ) @ L$=A$(HTD(M$))
5035 IF NOT FLAG(63) THEN L$=L$&' A' ELSE L$=L$&' '&S$(MOD(HTD(N$),8))
5040 GOTO 8500
5055 IF N$( ) '0' THEN 5110
5060 GOSUB 8540
5065 IF M$( ) '8' AND M$( ) 'C' THEN L$=C$(HTD(M$)) @ GOTO 8520
5070 GOSUB 8530
5075 L$='INTOFF' @ IF M$='E' THEN L$='INTON'
5080 IF M$( ) '8' THEN 5090
5085 GOTO 8520

```

scute + loing

```

5205 IF M#='8' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5210 IF N#('4' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5220 L#='ST=0' ' &M# @ GOTO 8520
5225 IF N#('5' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5235 L#='ST=1' ' &M# @ GOTO 8520
5240 IF N#('6' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5250 L#='7ST=0' ' &M# @ GOTO 8500
5255 IF N#('7' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5265 L#='7ST=1' ' &M# @ GOTO 8500
5270 IF N#('8' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5280 L#='7P#0' ' &M# @ GOTO 8500
5285 IF N#('9' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5295 L#='7P=0' ' &M# @ GOTO 8500
5300 IF N#('C' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5305 K#=FN#(A,4) @ I#='I#&K# @ L#='GOLONG '&FNC$(I$,A) @ A=A+4 @ GOTO 8520
5310 IF N#('D' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5315 K#=FN#(A,5) @ I#='I#&K# @ L#='GOVLNG '&REV$(K$) @ A=A+5 @ GOTO 8520
5320 IF N#('E' THEN L#='7NP=0' @ GOTO 8500
5325 K#=FN#(A,4) @ I#='I#&K# @ A=A+4 @ L#='GOSUBL '&FNC$(K$,A) @ GOTO 8520
5330 K#=FN#(A,5) @ I#='I#&K# @ L#='GOSBVL '&REV$(K$) @ A=A+5 @ GOTO 8520
5500 ! CLASS A
5505 GOSUB 8530 @ GOSUB 8540
5510 N=HTD(N#) @ IF N<0 THEN RESTORE 9080 ELSE RESTORE 9120
5512 READ A#() @ L#='A#(HTD(M#))
5515 L#='L#&S#(MOD(N,8)) @ GOTO 8520
5520 ! CLASS B
5525 GOSUB 8530 @ GOSUB 8540
5530 N=HTD(N#) @ IF N<0 THEN RESTORE 9185 ELSE RESTORE 9060
5532 READ A#() @ L#='A#(HTD(M#))
5535 L#='L#&S#(MOD(N,8)) @ GOTO 8520
8300 ! CLASS C
8310 GOSUB 8540 @ RESTORE 9080 @ READ A#() @ L#='A#(HTD(M#))&' A' @ GOTO 8520
8345 ! CLASS D
8360 GOSUB 8540 @ RESTORE 9120 @ READ A#() @ L#='A#(HTD(M#))&' A' @ GOTO 8520
8365 ! CLASS E
8370 GOSUB 8530 @ RESTORE 9185 @ READ A#() @ L#='A#(HTD(N#))&' A' @ GOTO 8520
8400 ! CLASS F
8410 GOSUB 8540 @ RESTORE 9060 @ READ A#() @ L#='A#(HTD(M#))&' A' @ GOTO 8520
8490 ! SUB-PRGM
8500 GOSUB 8525 @ I#='FN#(A,2) @ J=A @ A=A+2 @ A0=A
8510 IF I#='00' THEN L#='RTNYES' ELSE L#='GOYES '&FN#(I$,J)
8520 PRINT DTH$(A0);TAB(8);I$;TAB(28);L# @ GOTO 292
8525 PRINT DTH$(A0);TAB(8);I$;TAB(28);L# @ RETURN
8530 N#='FN#(A,1) @ A=A+1 @ I#='I#&N# @ RETURN
8540 M#='FN#(A,1) @ A=A+1 @ I#='I#&M# @ RETURN
8550 GOSUB 8530 @ N=HTD(N#) @ N=N+1 @ J#='STR$(N) @ RETURN
8600 DEF FN#(I$,J)
8610 K=HTD(REV$(I$)) @ IF K>127 THEN K=K-256
8615 FN#='DTH$(J+K) @ END DEF
8620 DEF FN#(I$,J)
8625 K=HTD(REV$(I$)) @ IF K>2047 THEN K=K-4096
8630 FN#='DTH$(J+K) @ END DEF
8635 DEF FN#(I$,J)
8640 K=HTD(REV$(I$)) @ IF K>32767 THEN K=K-65536-K
8645 FN#='DTH$(J+K) @ END DEF
8650 DEF FN#(L$)
8655 Z#='' @ FOR J=1 TO LEN(L$) STEP 2
8660 Z#='Z#&CHR$(HTD(REV$(L$(J,J+1))))
8665 NEXT J
8670 FN#='Z# @ END DEF

8700 DEF FN#(K,I)=PEEK$(DTH$(K),I)
8980 ! DATA
8990 DATA ' P', 'WP', 'XS', ' X', ' S', ' M', ' B', ' W'
8991 DATA OUT=C$,OUT=C,A=IN,C=IN,UNCFNG,CONFIG,C=ID,SHUTDN,C+P+1,RESET,BUSCC
8995 DATA DAT0=A,DAT1=A,A=DAT0,A=DAT1,DAT0=C,DAT1=C,C=DAT0,C=DAT1
9000 DATA ?A=B,?B=C,?A=C,?C=D,?A#B,?B#C,?A#C,?C#D,?A=0,?B#0,?C=0,?D=0,?A#0,?B#0,
?C#0,?D#0
9020 DATA ?A)B,?B)C,?C)A,?D)C,?A(B,?B(C,?C(A,?D(C,?A)=B,?B)=C,?C)=A
9030 DATA ?D)=C,?A(=B,?B<C,?C(A,?D=C
9060 DATA ASL,BSL,CSL,DSL,ASR,BSR,CSR,DSR,A=-A,B=-B,C=-C,D=-D,A=-A-1,B=-B-1,C=-C-1,D=-D-1
9080 DATA A=A+B,B=B+C,C=C+A,D=D+C,A=A+A,B=B+B,C=C+C,D=D+D,B=B+A,C=C+B

```

```

9090 DATA A=A+C,C=C+D,A=A-1,B=B-1,C=C-1,D=D-1
9100 DATA RTNSXM,RTN,RTNSC,RTNCC,SETHEX,SETDEC,RSTK=C,C=RSTK,CLRST
9110 DATA C=ST,ST=C,CSTEX,P=P+1,P=P-1,,RTI
9120 DATA A=0,B=0,C=0,D=0,A=B,B=C,C=A,B=C,B=A,C=B,A=C,C=D,ABEX,BCEX,ACEX,CDEX
9140 DATA D0=A,D1=A,AD0EX,AD1EX,D0=C,D1=C,CD0EX,CD1EX,D0=AS,D1=AS
9150 DATA AD0XS,AD1XS,D0=CS,D1=CS,CD0XS,CD1XS
9170 DATA A=AB&B,B=B&C,C=C&A,D=D&C,B=B&A,C=C&B,A=A&C,C=C&D,A=A!B,B=B!C
9180 DATA C=C!A,D=D!C,B=B!A,C=C!B,A=A!C,C=C!C
9185 DATA A=A-B,B=B-C,C=C-A,D=D-C,A=A+1,B=B+1,C=C+1,D=D+1
9190 DATA B=B-A,C=C-B,A=A-C,C=C-D,A=B-A,B=C-B,C=A-C,D=C-D
9200 DATA R0=A,R1=A,R2=A,R3=A,R4=A,,,R0=C,R1=C,R2=C,R3=C,R4=C,,,
9210 DATA A=R0,A=R1,A=R2,A=R3,A=R4,,,C=R0,C=R1,C=R2,C=R3,C=R4,,,
9220 DATA AR0EX,AR1EX,AR2EX,AR3EX,AR4EX,,,CR0EX,CR1EX,CR2EX,CR3EX,CR4EX,,,

```

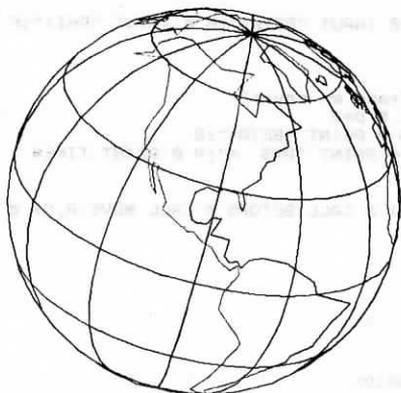
sublie + haut

```

5090 IF M$='E' THEN L$='SREQ?' @ GOTO 8520
5095 IF M$='C' THEN L$='C=P' '&N$ @ GOTO 8520
5100 IF M$='D' THEN L$='P=C' '&N$ @ GOTO 8520
5105 IF M$='F' THEN L$='CPEX' '&N$ @ GOTO 8520
5110 IF N$(')'1' THEN 5145
5115 GOSUB 8540
5120 N=HTO(M$) @ IF N(=7 THEN RESTORE 9060 @ READ A$( ) @ L$=A$(N)&'C' @ GOTO 8520
5125 N=POS('CDEF',M$)-1 @ L$='ASRBBSRBCSRBDSRB'[N*4+1,N*4+4] @ GOTO 8520
5145 IF N$(')'2' THEN 5180
5150 GOSUB 8540
5155 IF M$='1' THEN L$='XM=0' @ GOTO 8520
5160 IF M$='2' THEN L$='SB=0' @ GOTO 8520
5165 IF M$='4' THEN L$='SR=0' @ GOTO 8520
5170 IF M$='8' THEN L$='MP=0' @ GOTO 8520
5175 IF M$='F' THEN L$='CLRHS' @ GOTO 8520
5180 IF N$(')'3' THEN 5210
5185 GOSUB 8540
5190 IF M$='1' THEN L$='?XM=0' @ GOTO 8500
5195 IF M$='2' THEN L$='?SB=0' @ GOTO 8500
5200 IF M$='4' THEN L$='?SR=0' @ GOTO 8500

```

GLOBE
HP71+T.T. Sicape
01.XII.84



A
TAKA 40 0004
RAYON= 44
ALPHE= 23
BETA= 28
PHI =
ORILLE= 38
PNS = 3
22+21+48
CMBR2



```

5 DESTROY ALL
10 DEGREES @ CALL RESET
20 INPUT "R/mm:";S @ INPUT "ALPHA:";A @ INPUT "BETA:";B @ INPUT "PHI:";F @
INPUT "GRIL:";G @ IN
30 INPUT "Transparence(O/N):";V$
40 V=1 @ IF V$[1,1]="0" THEN V=2
70 INPUT "Couleur(O/N):";C$ @ PRINT "Trace en cours"
80 C=0 @ D=0 @ IF C$[1,1]='0' THEN C=1 @ D=2
90 PRINT "RAYON=";S @ PRINT "ALPHA=";A @ PRINT "BETA=";B
100 PRINT "PHI =" @ PRINT "GRILLE=";G @ PRINT "PAS =" ;P @ PRINT TIME$
110 ! CONTOUR
120 CALL COLOR(D) @ T=9 @ R=S*4.9
130 CALL MGRAPH @ CALL MOVE(240,-1.1*R) @ CALL SETORG @ CALL MOVE(R,0) @ T=
0
140 FOR I=0 TO 360 STEP P
150 X=R*COS(I) @ Y=R*SIN(I)
160 CALL DRAW(X,Y)
170 NEXT I
180 ! MERIDIENS
190 GOSUB 210
200 GOTO 230
210 D=D+C @ D=D-4*INT(D/4) @ CALL COLOR(D)
220 RETURN
230 T=9 @ J=SIN(B) @ K=COS(B) @ H=SIN(A) @ M=COS(A)
240 IF G=0 THEN 470
250 FOR O=G TO 360 STEP G
260 FOR L=90 TO -90 STEP -P
270 GOSUB 290
280 GOTO 370
290 Q=SIN(O-F) @ E=COS(O-F) @ U=COS(L) @ W=SIN(L)
300 ON V GOTO 310,330
310 Z=R*(W*H*K-U*Q*J+U*E*M*K)
320 IF Z<0 THEN T=9
330 X=R*(U*Q*K+W*H*J+U*E*M*J)
340 Y=R*(W*M-U*E*H)
345 IF T=9 THEN CALL MOVE(X,Y) @ T=0 @ RETURN
350 CALL DRAW(X,Y)
360 T=0 @ RETURN
370 NEXT L
380 T=9 @ NEXT O
390 ! PARALLELES
400 GOSUB 210
410 FOR L=-90+G TO 90-G STEP G
420 FOR O=0 TO 360 STEP P
430 GOSUB 290
440 NEXT O
450 T=9 @ NEXT L
460 ! CONTINENTS
470 RESTORE 580 @ GOSUB 210
480 READ N,L,O
490 ON ERROR GOTO 560
500 GOSUB 290
510 FOR I=2 TO N
520 READ L,O @ T=0 @ GOSUB 290
530 GOSUB 290
540 NEXT I
550 T=9 @ GOTO 480
560 CALL MOVE(-2*R,-1.8*R) @ CALL MTEXT @ END
580 DATA 218,41,29,42,35,41,38,42.5,42.3,46,37,48,39,46.5,35,46,37,44.3,34,
45.5
590 DATA 32,46.2,33.5,47,31,42.5,27,41,29,40.8,23,38,24,36.5,22.8,40.5,19.5
,42,19.5
600 DATA 45.7,13.7,45.5,12.3,44.4,12.3,43.6,13.6,42.5,14.1,40,18.5,40.5,17,
39.7
610 DATA 16.5,39,17.2,38,15.6,38,12.5,36.6,15,38.9,16.1,40,15.7,41.3,13
620 DATA 43,10.5,44.3,8.9,43.2,6.2,43.5,4,42.7,3,41.8,3.3,39.5,-.4,38.7,.3,
36.6
630 DATA -2.1,36.5,-4.8,36,-5.4,37.1,-6.7,37,-8.8,38.6,-8.8,38.6,-9.4,41.2,
-8.6
640 DATA 43.1,-9.3,43.7,-7.7,43.3,-1.5
650 DATA 46.1,-1.2,47.3,-2.5,48,-4.7,48.6,-4.7,48.8,-3.1

```

660 DATA 48.7, -1.7, 49.8, -2, 49.8, -1.3, 49.4, -1.1, 49.3, -1, 49.7, .2, 50.2, 1.5, 50.9
 670 DATA 1.6, 51.4, 3.6, 53.3, 4.7, 54, 8.3, 57, 8.1, 57.6, 10.7, 56.4, 11.9, 54.5, 10, 54, 14.2
 680 DATA 55, 20, 59, 22, 60, 30, 60.6, 28, 60, 22, 63, 21, 65.6, 26, 66, 22, 61, 17, 60, 19, 56, 16
 690 DATA 55.4, 13, 59, 10.3, 58, 7.6, 58.5, 6, 62.5, 5.5, 64, 10, 70.3, 19, 71.2, 27, 67.8, 41.5
 700 ! ASIE
 710 DATA 66.5, 39, 67.2, 33, 64.5, 35, 64, 40, 68.2, 44, 69, 67, 72, 70, 77, 112, 74, 110, 72, 130, 70
 720 DATA 175, 67, 190, 66, 177, 63, 180, 60, 170, 60, 163, 55, 162, 51, 157, 57, 156, 62, 163, 62
 730 DATA 157, 59, 153, 59, 143, 55, 135, 54, 141, 48, 140, 39, 128, 35, 129.5, 34, 126, 39, 125.5
 740 DATA 41, 121, 385, 118, 30, 122, 23, 117, 21, 110, 22, 108, 19, 105.5, 14.5, 109, 11.5, 109, 8
 750 DATA 105, 13, 100.5, 9, 99, 5, 103.5, 1, 104, 4, 101, 9, 98, 17, 97, 23, 92, 15, 80, 10, 80, 8, 77
 760 DATA 12, 74.5, 21, 72, 25, 67, 25, 56, 30, 50, 29.5, 49, 24, 53, 25, 56, 24, 56, 23, 60, 17, 56, 12.5
 770 ! AFRIQUE
 780 DATA 44, 28, 35, 28, 33, 15, 40, 10.5, 45, 12, 51.4, 4, 47.7, -5, 39, -16, 41, -20, 35, -2, 5, 35, -26
 790 DATA 33, -29, 32, -34, 26, -35, 20, -18, 12
 800 DATA -11, 14, -1, 9, 3, 10, 4.6, 8.4, 4.3, 5.9, 6.5, 4.3, 4.8, -2, 4.6, -7, 7, 7.8, -12.9, 9.6
 810 DATA -13.4, 12.4, -16.7, 14.9, -17.6, 17.2, -16.1, 21.3, -17.2, 28, -12.9, 30.3, -9, 5, 31
 820 DATA -9.8, 32, -9.8, 33.3, -8.3
 830 DATA 33.9, -6.9, 35.8, -6, 35.9, -5.4, 35.2, -4.7, 35, -2, 36.4, 1, 37.3, 10.2
 840 DATA 36.7, 10.4, 37, 11, 36.1, 10.5, 35.2, 11.1, 34, 10, 32.8, 12.5, 32.94, 13.2, 32.4, 15.3
 850 DATA 31.5, 15.6, 30, 19, 31, 20, 32, 19.7, 33, 22, 31
 860 DATA 29, 31.6, 31, 31.2, 33.5, 37, 36, 37, 28, 40, 26, 41, 29
 870 DATA 19, 58.5, -5, 58.2, -1.8, 56, -3.3, 56, -2, 53, .5, 53, 1.6
 880 DATA 52.2, 1.7, 51.3, .8, 51.3, 1.5, 50.9, 1, 50, -5.8, 51.4, -3.7
 890 DATA 51.7, -5, 53.3, -4.5, 53.3, -3, 55, -3.5, 54.7, -5, 57.5, -6.5, 58.5, -5
 900 ! ILES
 910 DATA 5, 55.3, -6.5, 54.3, -10, 51.4, -10, 52.2, -6.3, 55.3, -6.5
 920 DATA 7, 66.5, -22.5, 65.4, -24.5, 66.6, -16, 65, -13.5, 63, -19, 64, -22, 66.5, -22.5
 930 DATA 10, 43, 9.4, 42.4, 8.5, 41.5, 8.8, 40.9, 9.8, 39.1, 9.7, 38.9, 8.4, 40.8, 8.4, 41, 3, 9.2
 940 DATA 42.1, 9.6, 43, 9.4
 950 DATA 6, -13, 49, -17, 44, -25, 44, -25, 47, -15, 50.5, -13, 49
 960 DATA 12, 60, -44, 65, -40, 70, -22, 82, -15, 83.6, -30, 78.5, -73, 76, -68, 75.6, -59, 7, 0, -51, 66
 970 DATA -53.5, 61, -48, 60, -44
 980 ! AMERIQUE
 990 DATA 84, 63, -77, 52, -56, 50, -65, 46, -64, 43.7, -70.4, 41.5, -70.7, 40.6, -74, 37, -76
 1000 DATA 35.2, -75.7, 31, -81.6, 27, -80, 25, -80.5, 28, -82.7, 29, -82.5, 30, -84, 30.3, -89, 29
 1010 DATA -90, 29.7, -94, 27, -97.5, 22, -97.7, 19, -96, 18.4, -94, 19, -91, 21, -90, 21.6, -87, 16
 1020 DATA -89, 15.6, -83, 10.5, -83.5, 9, -81.5, 9.7, -79, 8, -77, 11, -75, 12, -71, 10.6, -63, 4
 1030 DATA -52, 0, -50, -6, -34, -12, -39, -22, -41, -25, -48, -28, -48, -41, -63, -51, -69, -55, -65
 1040 DATA -55, -70, -50, -76, -37, -74, -18, -70, -6, -81, 0, -81, 6.6, -77.5, 9, -79, 7, -8, 1, 9.5
 1050 DATA -85, 13, -88, 14, -91.5, 16.2, -95, 15.7, -96.6, 19.6, -106, 22, -105.7, 29, -12.4
 1060 DATA 31.3, -113, 31.6, -115, 30, -114.6, 23, -109.5, 25, -112.3, 30, -115.9, 34, -18.5
 1070 DATA 34.5, -120.7, 39, -124, 43, -124.5, 48.5, -124.5, 59, -138, 61, -148, 54, -165, 59
 1080 DATA -158, 62, -166, 68, -167, 71, -157, 68, -110, 70, -82, 60, -95, 54, -80, 63, -77
 1090 ! PACIFIQUE
 1100 DATA 32, -10.5, 142.4, -17.5, 141, -15, 135.5, -12, 137, -11, 132, -15, 129, -14, 12, 7, -20

```

1110 DATA 120,-22,114,-26,113,-32,116,-34.5,115,-35.2,118,-31.5,130,-32.5,1
33.5,-35
1120 DATA 135.5,-33,137.8,-35.2,137.5,-38,140.4,-39,143.4,-37.8,145,-39.2,1
46
1130 DATA -37.5,150,-34,151,-32.7,152.7,-29,153.6,-25.6,153,-20,148.4,-18.8
,146.3
1140 DATA -14.5,144.7,-14.7,144,-10.5,142.4
1150 DATA 29,-63,-56,-64,-60,-66,-65,-73,-75,-73,-85,-73,-100,-75,-100,-73,
-125
1160 DATA -75,-137,-78,-165,-77.6,164,-72,170,-68,155,-66,135,-66,115,-66,9
0,-69.5
1170 DATA 75,-68,70,-66,55,-69,40,-70,20,-70,0,-71,-10,-74,-20,-78,-35,-75,
-60,-67
1180 DATA -61,-64.3,-59,-63,-55
1190 DATA 7,9.7,80,7,82,6.5,81.8,6.3,80.5,6.4,80,8,79.7,9.7,80
1200 DATA 22,45.5,141.8,43.3,145.7,42,143,42.6,141.6,40.6,140,38.2,139.6,37
,136.9
1210 DATA 35.6,135.7,35.6,133,34,130.9,32.9,132,31.4,131.3,31.2,130.2,33.3,
129.7
1220 DATA 34,130.9,34.5,135,33.5,135.7,36,140.6,39.8,142,42.5,139.7,43.5,14
1.4,45.5
1230 DATA 141.8,11,6,95,1.7,98.8,-3.2,101.6,-5.9,105.7,-6.6,114.2,-8.6,114.
5
1240 DATA -7.1,105.6,-2.9,105.9,.4,103.6,5,97.5,6,95,6,1.9,109.3,7,116.9,5,
119.3,-4
1250 DATA 116,-2.9,110.3,1.9,109.3,11,0,130,-2.5,141,-6.5,148,-6.8,146.8,-1
0.7,151
1260 DATA -7.7,144.3,-9.3,143,-8,138.4,-5.4,138.1,-4,133.1,0,130,14,-34.5,1
72.7
1270 DATA -36.7,175.9,-37.5,176,-38,177.3,-37.4,178.5,-41.6,175.5,-40.6,172
.5
1280 DATA -42.8,171,-46,166.2,-46.7,169.4,-40.2,175.3,-39.3,174,-37.7,174.8
,-34.5
1290 DATA 172.7
10 SUB G2(C#,X,Y) @ OUTPUT :%64 USING "A,4Z,',',4Z";C#,X,Y
20 SUB G1(C#,X) @ OUTPUT :%64 USING "A,4Z";C#,X
30 SUB MOVE(X,Y) @ CALL G2("M",X,Y)
40 SUB DRAW(X,Y) @ CALL G2("D",X,Y)
50 SUB RMOVE(X,Y) @ CALL G2("R",X,Y)
60 SUB RDRAW(X,Y) @ CALL G2("J",X,Y)
70 SUB COLOR(X) @ CALL G1("C",X)
80 SUB LTYPE(X) @ CALL G1("L",X)
90 SUB LDIR(X) @ CALL G1("Q",X)
100 SUB CSIZE(X) @ CALL G1("S",X)
110 SUB LABEL(A#) @ OUTPUT :%64 ;"P"&A#
120 SUB HOME @ OUTPUT :%64 ;"H"
130 SUB SETORG @ OUTPUT :%64 ;"I"
140 SUB RESET @ OUTPUT :%64 ;"A"
150 SUB GRAPH @ OUTPUT :%64 ;CHR$(18)
160 SUB BOITEC(X,Y,A#)
170 OUTPUT :%64 USING "'J',3(4Z,','),4Z";0,-Y,X,0
180 CALL RMOVE(-X/2-3,Y/2+3*LEN(A#)) @ CALL LABEL(A#) @ CALL LABEL(A#)
/2+3*LEN(A#)
190 SUB RGRAPH @ OUTPUT :%64 ;CHR$(18)&"A"&CHR$(18)&"M30,0"&CHR$(13)&"I"

```

VISICALC

LEADERBOARD 1985

LEADERBOARD 1985

LEADERBOARD 1985

LEADERBOARD 1985

LEADERBOARD 1985

LEADERBOARD 1985

HP-75

LEADERBOARD 1985

VISICALC

VISICALC 75 (c)

ou LE DÉPASSEMENT

Note préliminaire

Contrairement à ce que J'avais cru possible, il n'est pas évident de décrire les implications VISICALC75 sans un minimum d'exemples. Vous trouverez donc ici une première partie un peu littéraire et une seconde qui ce veut une démonstration de développement. C'est une application réelle.

Comment aller plus haut avec un logiciel HAUT NIVEAU

Il existe de nombreux niveaux de relations du couple 'VISICALC <=> BASIC' si l'on considère du plus interne de visicalc vers basic :

- 1) Fonctions d'extensions
- 2) Extensions de commandes
- 3) Visicalc depuis basic
- 4) Visicalc sous programme basic
- 5) Déclarations et fonctions contenues dans la ROM visicalc

(c) VISICALC est une marque déposée de VISICORP

- 1) LES FONCTIONS D'EXTENTIONS

Ces fonctions sont par définition écrites dans les cellules de visicalc. En théorie les cases d'un tableau admettent 255 paramètres qui peuvent être des cellules et des séries (une série étant comptée pour 1 paramètre) cependant la ligne d'affichage est limitée à 96 caractères et surtout la structure des boucles n'est pas accessible dans visicalc. Les fonctions d'extensions sont des programmes basic dont le nom est inscrit dans les cellules de visicalc. Dans ce cas il y a création d'un fichier de données dont le nom est 'visidata' afin de transférer les données entre le tableau VISICALC et le programme BASIC ce qui est expliqué dans le manuel d'utilisation.

a) Fontions dans les cases.

I) Formules

L'intérêt des fonctions d'extensions se trouve dans les boucles conditions ou numériques d'une part et lorsque les fonctions du 75 sont inaccessibles par exemple:

- les tableaux numériques
- les fonctions liées à des complexes
- les factorielles fabriquées par itérations

```

- 10 ! DEVELOP           Ce programme est un exemple d'
- 11 ASSIGN # 10 TO "visidata"      utilisation de formules
- 12 OPTION ANGLE RADIANS  un peu longue d'une part et ou
- 13 DIM R(1),P(1)         on emploie une fonction de la
- 15 READ # 10 ; N,M,E,K,H,F      ROM MATH a plusieurs
- 16 R(0)=H/2 @ R(1)=F-K      parametres ce que n'autorise
- 17 MAT P=CRTOF(R)        pas VISICALC
- 120 PRINT # 10,0 ; 2*(SQR(P(0)^2-K^2)+(K-E/2)*(P(1)+ASIN(K/P(0))))
- 130 END

```

II) Fonctions de sélections

Ces programmes renvoient à visicalc un élément choisi en fonction de critères divers dans une liste de paramètres (jusqu'à 9999) la sélection étant réalisée dans des boucles

```

- 10 ! SEPREARE renvoie la valeur correspondante a celle fournie
- 20 ASSIGN # 10 TO "visidata"      si on fournit la
- 30 READ # 10,0 ; N,M             reference numerique d'un produit
- 40 IF N#M THEN 100              qui est contenue dans un tableau
- 50 READ # 10 ; X                 secondaire ---- Retournera le
- 60 FOR A=1 TO (N-1)/2           prix correspondant ces elements
- 70 READ # 10 ; X1                etant en vis a vis
- 80 IF X=X1 THEN READ # 10,A+(N-1)/2+1 ; X1 @ PRINT # 10,0 ; X1
- @ GOTO 100                      la syntaxe est
- 90 NEXT A                       @ SEPREARE (reference,liste des references,
- 100 END                          liste des prix)

```

III) Fonctions d'aide a la saisie

```

- 10 ! TYPGOUT
- 20 ASSIGN # 10 TO "visidata"
- 30 INPUT "Choisir type cout. entre 1 et 3";X
- 50 PRINT # 10,0 ; X

```

La composition de ces types de fonctions est très facile à imaginer par exemple: I) + III)

```

-41 ! COTEW
- 42 ASSIGN # 10 TO "visidata"      Ce programme calcule
- 43 READ # 10 ; N,M,L,E,X5,K,H1    une formule affiche le resultat
- 44 A=(H1-5.24*K+6.8*E)/2         et le retourne avec ou
- 45 B=A+.5*KE+.2*K                sans modification
- 46 X7=97.2-B+L-X5 @ X7#=STR$(ROUND(X7,2))
- 47 INPUT "choisir _W_ dont theorique=",X7#;X7#
- 48 PRINT # 10,0 ; VAL(X7#) @ END

```

Amélioration envisageable de ces types:

La fonction de type II) pourrait comporter 1 paramètre qui serait le numéro de MESSAGE# D'ou 1 seule fonction pour plusieurs interrogations.

Continuons:

ce type d'amélioration pourrait être étendu par exemple: un

seul programme basic contenant l'ensemble des fonctions d'extensions d'un tableau VC dont la syntaxe d'appel écrite dans les cases serait:

@ "NOM" No. de message, valeur de ON GOTO,

[Liste de paramètres]

et le programme aurait la forme:

```

- 10 ! PROGRAMME
- 20 ASSIGN # 10 TO "VISIDATA" @ READ # 10 ; N , M
- 30 !contrôle du nombre de données numériques
- 40 READ # 10 ; X , L
- 50 ON L GOTO 100,200,n
- 100 READ # 10 ; ! paramètres
- 110 F= !calcul avec les paramètres transmis
- 120 INPUT MESSAGE$(X) ; ! Eventuellement
- 130 PRINT # 10 , 0 ; F ! valeur de retour
- 140 END ! retour à la case d'appel
- 200 READ # 10 ; ! paramètres
- 210 ! ...
- n READ # 10 ; ! paramètres

```

L'avantage de ce type d'amélioration serait de n'avoir à charger qu'un programme Basic et un fichier Texte par application VISICALC . OK!

b) Fonctions dans la case 0 (ZERO)

Ces fonctions sont destinées à l'aide à la saisie ou lorsque l'on entre ou sort de Visicalc Elles ne sont mises en oeuvre qu'à ces moments là pour fournir des renseignements divers sur les actions réalisées alors :

l'affichage ou l'impression des saisies ou des coordonnées des cases de saisies,
le réglage de la longueur VIDEO qui accélèrera l'affichage lors des saisies

Cependant on vérifiera sérieusement le fonctionnement de ces fonctions. J'ai eu personnellement des difficultés dans le cas d'appel d'un tableau visicalc par VC 2 , qui normalement (lors de l'EXIT en fin du temps imparti à visicalc) retourne à l'opération suivante (cela permet au programme de reprendre la main si l'utilisateur/trice est partie se laver les mains justement! sans se soucier de VIZIQUALQUE et du 75) n'y revient pas avec une fonction dans la cellule 0 ceci sans que je puisse savoir s'il fallait incriminer l'écriture de la fonction ou les instructions qu'elle contenait.

- 1 ! AUTOLENG Ex. de f. dont le nom est dans Col.0/Rang.0 de JOURNAL
- 5 IF 3=GETSTATUS(12) THEN VLENGTH 16 @ END
- 10 VLENGTH MIN(MAXROW+2,16) @ END

- 2) LES EXTENTIONS DE COMMANDE

Ici sass' pass' au niveau Haut d' VISICALC. Ces fonctions sont à envisager pour les modifications de présentation de l'ensemble du tableau dans lequel on se trouve. L'exemple fourni avec le manuel est un modèle du genre. Notons : Le classement réalisé par le dit exemple est régulier en ce sens que le rangement d'un critère n'est pas altéré par le rangement postérieur d'un second critère. Supposons un tableau dont les entêtes de colonnes soit :

NOM DE VILLE ! PROFESSION !

ALBI	!	INSTITUTRIC
LYON	!	CHARCUTIER
PARIS	!	MINISTRE
LYON	!	CHANTEUR
PARIS	!	TOURNEUR
ALBI	!	BOUCHER

Un premier classement alphabétique général des professions suivi d'un second classement alpha. général des noms de ville laissera pour ALBI les professions bien classées

Quelles autres applications peut-on envisager?

Les sorties graphiques me semblent les plus excitantes soit avec le SCREM PAC (J. Daniel en parlait dans MICRO REVUE N2) soit sur les tables traçantes existantes

Les extentions de commandes graphiques les plus aisées à imaginer sont les courbes par lectures directes des paramètres dans les cellules puis les histogrammes.

Viennent ensuite les courbes pour lesquelles un calcul supplémentaire est nécessaire (Loi de PARETO , graduations logarithmiques,courbes en S)

Remarquez que ces graphiques utilisent pour une de leurs coordonnées un pas constant : souvent c'est le temps

pour les applications commerciales . Ce qui rend ces graphiques quasiment semblables au niveau des sous programmes de tracé.

Ici , il faut déplorer l'absence de ROM PLOTTER 75 permettant un langage évolué .

Côté livre sur les Graphiques on peut se servir de GRAPHIQUES DE GESTION de D.CHARTENTIER paru chez MASSON

On peut également envisager une interface plus automatique avec des fichiers de données! Lotus 123 serait-il vraiment très loin ...

- 3) VISICALC DEPUIS BASIC

a) Les actions sur les tableaux

I) Un tableau peut être créé par WORSKHEET 'NOM ' puis étendu en y ajoutant des entêtes de colonnes et de rangs

II) Etendu par des insertions de colonnes ou de rangs

III) Répétition de formules de formats

C'est surtout dans ce domaine que j'ai travaillé . Mon désir était d'économiser des octets. Une case vide occupe peu d'espace mais une formule beaucoup!. Si vous imaginez un tableau de 20 rangs d'une application sur la corrélation de 2 variables soit 8 à 10 colonnes de formules qui ne sont pas compliquées elles représenteront une quantité d'octets importante si ce tableau est appelé par programme il est intéressant de n'en conserver que la ligne ou les lignes de formules. On insère des lignes ou l'on duplique les formules.

b) Les actions sur les données

Le transfert séquentiel de données entre un fichier DATA et un tableau VISICALC est simple. Sans INS'RT# et autres 'FILE MANIPULATION FUNCTIONS' de la ROM I/O le transfert de coordonnées visicalc (No de colonne, No de rang) vers un article sur une ligne d'un DATA respectivement de même No n'est possible que par une suite de variables .C'est l'instruction PRINT # qui cloche

Si l'on tient à user du mode séquentiel il sera plus facile de transférer les données vers un fichier Texte en assemblant dans une variable les données étant séparées par ' qui est le CHR\$(96) (pensez à ^DL du TEXT FORMATTER) par exemple

Ces différentes actions de BASIC sur VISICALC apportent à BASIC une classe de tableau de données qu'il ne possédait pas (il existait les tableaux numériques puis avec la ROM I/O de vrais tableaux alpha, limités cependant à une seule longueur de variables). VISICALC considéré de ce point de vue est un tableau apparemment multitype et multilongueur. Apparemment parce que les nombres sont transférés dans VISICALC à partir d'une variable#.

- 4) VISICALC EN TANT QU'EXTENSION DE BASIC

Je veux par là faire allusion à la structure de VISICALC(75) en ce qu'il modifie l'idée que l'on s'était faite de BASIC. Si on déclare comme fichier courant un tableau VISICALC contenant une série de fonctions d'extension et qu'on le RECALC depuis basic , Il se comportera comme une suite de programmes basic avec leurs différents paramètres et fichiers volatils (VISIDATA). C'est à dire : - des programmes vectorisés lorsque l'on RECAL sans coordonnées, - des programmes simples avec

paramètres (donc mieux que le CALL du BASIC 75) quant on use de RECAL [coordonnée de colonne , coordonnée de ligne].

- 5) Déclarations et fonctions contenues dans la ROM visicalc

VISICALC en lui-même est un programme Basic de 11 k.octets environ qui utilise les nouveaux mots-clefs (ils sont eux en assembleur, pour 21 k.octets) décrits dans le MANUEL DE REFERENCE DU PROGRAMMEUR. Rien ne vous empêche de les utiliser pour toutes sortes d'usages, certains ont tellement de paramètres que la chose peut ne pas être aisée!

Petite astuce: Si vous désirez la preuve qu'une partie de VISICALC est écrite en basic - Faites donc sans tableau en RAM le teste suivant. Au clavier tapez CALLVC puis RTN. Vous obtenez un message [ERROR line 811 no worksheet] alors que manifestement il n'existe aucune ligne 811 dans votre configuration. CONCLUEZ!!!!

SECONDE PARTIE

Extrait d'une application voici un exemple complet. Il s'agit à partir d'un tableau récapitulatif d'imprimer dans une forme agréable un document qui représente le 'suivi' au moment de l'édition d'une allocation budgétaire particulière.

Cette application use d'une extension de fonction de sélection "SEPRE" et de son tableau annexe (voir laII)

DESCRIPTION SOMMAIRE

A la description du programme certaines choses seront mieux expliquées. Commençons la description de chaque annexe.

A1) Tableau CADRCCR1 C'est la 'Matrice vide de données'. Elle sera remplie et après transformation interne recalculée puis éditée. Les entêtes utilisateurs de ce tableau sont les coordonnées d'un autre tableau faisant partie de la même application, partie dont le but est la saisie, le calcul et la mémorisation des données d'une manière similaire à celle qui va être décrite. Il existe une troisième partie qui assure la sauvegarde automatique des divers fichiers de données qui ont été modifiés depuis la dernière sauvegarde. Cette date étant conservée dans une partie cachée d'une entête utilisateur de RECAPCCR, plus loin que largeur de colonne à afficher. Dans le tableau CADRCCR1 certaines des entêtes de rang "[a]", "[n]", "[b]", "[c]", "[d]", et "[r]" servent à définir les groupes de données. Remarquez aussi l'absence de traits entre certaines colonnes ces blancs délimitent visuellement l'espace qui aura besoin d'être aménagé par le programme

A2) Ce sont les formules du tableau CADRCCR1 à la sortie de cassette. Y voir en particulier la syntaxe de SEPRE dans la case 022.

A3) Extrait du tableau RECAPCCR C'est le récapitulatif de tous les fichiers de données de l'application. (Hors de l'application l'extension de commande VISICM1 sera très utile pour les tris par colonnes sur tous sortes critères.)

A4) Exemple de fichier de données Ces fichiers BASIC sont compacts. Chaque No. de ligne correspondant au même No. de rang du tableau à charger avec ces valeurs. Sur chaque ligne de DATA on trouve autant de paires de DATA que ce qu'il y a de données à transférer Pour l'exemple actuel, on en retrouvera donc les éléments dans l'annexe A7 et dans le nombre de formules de l'annexe A6 (il y a 3 lignes de 22 a

24 qui se retrouveront de "[d]" a "[d]" +3 et la répétition des formules sera étendue à ces rangs.) La forme des paires de DATA étant: CELLTYPE, "Donnée"

A5) Tableau VISICALC " TAUX " C'est le tableau de ce que coûte en unité monétaire une heure de la l'atelier definit par son No. Ce tableau est mis par VISICALC dans un fichier de données au moment de l'appel de "SEPRE" dont vous trouverez le listing au laII) (1ere partie). La fonction retourne le coût dans la cellule d'appel. L'emploi de 0 au dernier rang sécurise les cas ou l'on a oublié de mettre un No. de section dans la cellule de référence. De même, la redondance de No. de section avec ou sans double 0 a la fin permet une écriture simplifiée au moment de l'utilisation du tableau

A6) Ce sont les formules du tableau CADRCCR1 lorsque l'on a dupliqué les formules.

A7) Voici le résultat de l'impression. Le lignage colonne a été complété, et les entêtes par défaut éliminées

A1) CADRCCR1

Les entetes de ce tableau sont les colonnes de CADRECCR

04/12/11 13:36:51

CADRCC1	A	C	E	G	I	K	N	O	Q	S	U	M
	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	J.	K.	L.
1	!C.C.R.-No:	!Libelle	!Referenc	!Date:	!Montant	!CIL	!Prod.	!Ref.Bud.	!Debit	!Credit	!Solde	
2	=====	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
3	a!CCR	!	!	!	!	0!	0!	0!	0!	!	!	!
4	!Add.1	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
5	!Add.2	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
6	=====	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
7	!Si + fair!	!	!	!	!	.00!	!	!	!	.00!	!	!
8	=====	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
9	!Repartition!	!Realisat:	!Etudes:	!	!	!	!	!	!	!	!	!
10	n!Rep. Debi!	0!	!	!	.00!	!	!	!	!	!	!	!
11	!Rep. Cred!	0!	!	!	.00!	!	!	!	!	!	!	!
12	=====	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
13	!COMMANDES!	!No:	!Fourniseur:	!Referenc	!Date:	!Montant	!Delai:	!	!	!	!	!
14	b!Com.1	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
15	!Com.2	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
16	!Com.3	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
17	!Com.4	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
18	=====	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
19	c!Si + fair!	!	!	!	!	.00!	!	!	!	!	.00!	!
20	=====	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
21	!B.F.I.-No	!C.I.	!Section:	!Dat.Legal:	!Date:	!Fournitur:	!Nb.	!He:	!Taux:	!T.part.	!	!
22	d:	!	!	0	!	!	0	0!	.00!	!	!	!
23	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
24	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
25	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
26	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
27	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
28	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
29	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
30	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
31	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
32	!	!	!	!	!	.00!	!	!	.00!	!	.00!	!
33	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
34	r!	!	!	!	!	!	!	!	!	.00!	.00!	.00!
35	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!

A2) Formules de CADRCCR1

84/12/11 13:38:49

CADRCCR1

A22: 74300=E22 AND E10>0

C10: K7-E10

C11: U34-E11

E11: A22#Q22+A23#Q23+A24#Q24+A25#Q25+A26#Q26+A27#Q27+A28#Q28+A29#Q29+A30#Q30

K7: SUM(K3...K6)

K19: SUM(K14...K18)

K32: SUM(K22...K31)

Q22: SEPARÉ(E22,A1...A7:TAUX,B1...B7:TAUX)

Q22: M22#Q22

Q32: SUM(Q22...Q31)

S7: K7

S34: S7

U19: K19

U32: K32+Q32

U34: U19+U32

M34: S34-U34

A3) RECAPCCR Recapitulatif

RECAPC:	Libelle	Referenc CIL	Prod Ref.bud.	N/a/jou	Debit	Credit	Solde
A03743	out.vont.assemb.adapt.	7163 2044....		0 84341	27400	14191	13209
A03744	out.vont.cont.adapt.	7163 2044....		0 84339	2000	0	2000
A03701	real.moule p.douille	71627001 2043....		0 84339	45000	45000	0
A03702	vont.assemblage	71620001 2043....		0 84339	12000	0	12000

A4) A03743 Fichier de donnees

```

3 DATA 4,'A03743',4,'out.vont.assemb.adapt.',1,'7163',4,'oct84',1,'27400',1,'2044',4,'....',1,
14 DATA 1,'1252',4,'outillage',4,'.....',4,'nov84',1,'158.8',1,'0'
15 DATA 1,'3897',4,'outillage',4,'.....',4,'nov84',1,'36.8',1,'0'
16 DATA 1,'1254',4,'outillage',4,'.....',4,'nov84',1,'15',1,'0'
17 DATA 1,'1255',4,'outillage',4,'.....',4,'nov84',1,'30.35',1,'0'
22 DATA 1,'8701649',1,'73900',4,'.....',4,'nov84',1,'0',1,'40'
23 DATA 1,'8701650',1,'73900',4,'.....',4,'nov84',1,'0',1,'11'
24 DATA 1,'8701651',1,'73900',4,'.....',4,'nov84',1,'0',1,'5'
    
```

A5) TAUX Utilise par @SEPARE

04/12/11 13:29:14

TAUX	A	B
1	73900	150
2	73800	130
3	74300	130
4	739	150
5	738	130
6	743	130
7	0	0

A6) Formules

04/12/11 13:57:32

CADRCCR1

dupliques

A22: 74300=E22 AND E10>0

A23: 74300=E23 AND E10>0

A24: 74300=E24 AND E10>0

C10: K7-E10

C11: U34-E11

E11: A22#Q22+A23#Q23+A24#Q24+A25#Q25+A26#Q26+A27#Q27+A28#Q28+A29#Q29+A30#Q30

K7: SUM(K3...K6)

K19: SUM(K14...K18)

K32: SUM(K22...K31)

Q22: SEPARE (E22, A1...A7:TAUX, B1...B7:TAUX)

Q23: SEPARE (E23, A1...A7:TAUX, B1...B7:TAUX)

Q24: SEPARE (E24, A1...A7:TAUX, B1...B7:TAUX)

Q22: M22#Q22

Q23: M23#Q23

Q24: M24#Q24

Q32: SUM(Q22...Q31)

S7: K7

S34: S7

U19: K19

U32: K32#Q32

U34: U19#U32

W34: S34-U34

DESCRIPTION DU PROGRAMME

DEBUT

20 Nom du tableau "MATRICE VIDE DE DONNEES"

30-60 Table de paramètre (comparez des maintenant avec les colonnes et les lignes du tableau "CADRCCR1") Si on exclue du compte les traits entre les colonnes -esthetique?- la ligne 30 est en relation avec la rangée "[a]" de la position 2 a la position 9

70 "saut de page" et "caractère comprimé" pour la 829558

80 liste des fichiers secondaires indispensables

90-130 rappelle les fichiers secondaires s'il n'existent pas en RAM

140 "RECAPCCR" devient tableau de travail

150 Edite le récapitulatif, saute a la page suivante

170 180 Conversation et prise en compte de la date

190 Pour toutes les ligne de "RECAPCCR" faire:

200 Sauf si sa dernière mise au point est antérieure à la date demandée

210 On titre et date le document dont le nom est dans la colonne d'entête de rang de "RECAPCCR" (A03743 en est le premier)

DESCRIPTION DES SOUS PROGRAMMES

- A) INITIALISATION DU TABLEAU A IMPRIMER

A l'entrée dans le sous programme le tableau "CADRCCR1" peut être de 2 formes:

- 1) Vide de données au premier tour
- 2) Avec des données des formules et des résultats provenant d'un document édité précédemment.

DEBUT

700 Définition des limites du tableau
710 720 On vide les labels du rang "[a]"
730 740 On dépose 0 dans les colonnes numériques du rang "[a]"
750 760 On désigne comme source et on duplique dans les rangs suivant jusqu'à la fin du premier groupe.
770 780 De même pour les groupes qui commencent a "[b]" et "[d]"
810 820 De même pour la partie du groupe "[d]" ou il existe encore des formules gênantes
830 840 on dépose 0 dans les 2 cellules numériques
850 RECALC général, RECALC des 2 cellules faisant référence à des cellules de colonnes non recalculées au recalcul général
FIN

- B) EXTENSION DES FORMULES

L'appel des fonctions d'extension prend du temps ici une bonne seconde par fonction soit dans l'exemple 16 secondes (2 RECALC (à cause de la formule de E11) de 8 formules (de 022 à 030))

DEBUT

500 520 Recherche de la dernière ligne du groupe "[d]" contenant une valeur telle que une formule soit nécessaire
530 S'il n'y en a pas ça va plus vite !
540 560 Répétition de formules de A22 dans (A23 jusqu'à "suffisant") avec une première partie marquée comme relative
570 580 De même pour 022
600 610 Répétition de formules de 022 dans (023 jusqu'à "suffisant") avec une première et deuxième partie marquée comme relative
FIN

CONCLUSION

Ce travail était-il nécessaire? 2 éléments peuvent nous en faire apprécier l'utilité: occupation mémoire et temps passé. Entre: le programme simple avec un tableau ligné et pouvu de toutes les formules, rappelé de cassette pour chaque document d'une part - et celui développer ici il existe une différence de 1000 octets et 2 minutes justifiant l'effort de programmation.

REMERCIEMENTS

Je reconnais être un rêveur et VISICALC 75 de ce point de vue m'enthousiasme. Ces quelques réflexions doivent beaucoup à Jean Daniel et à Janick je les en remercie très sincèrement. Elles constituent une base de départ. J'apprécierai toutes conversations sur cette ROM vraiment extraordinaire.

Peire Picheret pcc t211

```

20 A1#="CADRCCR1"
30 DATA 2,9,"[a]"
40 DATA 3,3,"[n]"
50 DATA 2,7,"[b]"
60 DATA 2,7,"[d]"
70 RESTORE 10 @ PRINT CHR$(27)&"&11L" @ PRINT CHR$(27)&"&2S"
80 DATA TAUX,SEPAE,RECAPCCR
90 RESTORE 80 @ FOR T5=1 TO 3 @ READ Y6#
100 ON ERROR COPY "N1" TO Y6#
110 CAT Y6#
120 OFF ERROR
130 NEXT T5
140 WORKSHEET Y6#
150 DISP DUMP(1,1,MAXCOL,MAXROW,1) @ PRINT CHR$(12)
160 DELAY 2
170 Y7#="83098" @ BEEP @ DISP "Edition depuis qu'elle date"
180 BEEP @ INPUT "Date de la forme ANJOUR",Y7#;Y7#
190 FOR N=1 TO MAXROW
200 Y3#=GETLABEL$(0,N) @ IF VAL(GETVALUE$(6,N,0))<VAL(Y7#) THEN 450
210 PRINT Y3#,DATE#;" = ";DATE;"   Derniere mise a jour ";GETVALUE$(6,N,0)
220 DISP "CCR:";Y3#
230 COPY "N1" TO Y3#
240 ASSIGN @ 11 TO Y3#
250 ON ERROR COPY "N1" TO A1#
260 CAT A1#
270 OFF ERROR
280 WORKSHEET A1# @ GOSUB 690
290 RESTORE 30
300 FOR L=1 TO 4
310 READ M1,M9,M9#
320 Z=ROW(M9#)
330 ON ERROR OFF ERROR @ GOTO 400
340 RESTORE @ 11,Z @ OFF ERROR
350 FOR M=M1 TO M9
360 READ @ 11 ; X,I#
370 IF X<3 THEN PUTVALUE (M-1)*2+1,Z,I# ELSE PUTLABEL (M-1)*2+1,Z,I#
380 NEXT M
390 Z=Z+1 @ GOTO 330
400 NEXT L
410 GOSUB 480
420 DISP DUMP(1,1,24,35,0)
430 PRINT CHR$(12)
440 PURGE Y3# @ WORKSHEET Y6#
450 NEXT N
460 BEEP 220,2
470 END
480 !
490 !
500 C9=0 @ FOR B=ROW("[d]")+1 TO ROW("[r]")-4
510 IF VAL(GETVALUE$(13,B,0))#0 THEN C9=B
520 NEXT B
530 IF C9=0 THEN 640
540 B=ROW("[d]")
550 CB=1
560 GOSUB 670 @ C9#=FIRSTREF$(CB,B,0) @ MARK @ REPLICATE
570 CB=15
580 GOSUB 670 @ C9#=FIRSTREF$(CB,B,0) @ MARK @ REPLICATE
590 !
600 CB=17
610 GOSUB 670 @ C9#=FIRSTREF$(CB,B,0) @ MARK
620 C9#="METREF# @ MARK @ REPLICATE
630 !
640 GOSUB 850 @ RETURN
650 !
660 !
670 SOURCE CB,B,CB,B @ TARGET CB,B+1,CB,C9 @ RETURN
680 !
690 !
700 B=ROW("[a]") @ C9=ROW("[n]")
710 FOR C=3 TO 9 STEP 2
720 BLANK C,B @ NEXT C
730 FOR C=11 TO 17 STEP 2
740 PUTVALUE C,B,"0" @ NEXT C
750 GOSUB 880
760 TARGET 2,B+1,2,C9-S @ REPLICATE
770 GOSUB 880
780 TARGET 2,ROW("[b]"),2,ROW("[c]")-2 @ REPLICATE
790 GOSUB 880
800 TARGET 2,ROW("[d]"),2,ROW("[r]")-4 @ REPLICATE
810 GOSUB 890
820 TARGET 2,ROW("[d]")+1,2,ROW("[r]")-4 @ REPLICATE
830 PUTVALUE 5,ROW("[n]"),"0"
840 PUTVALUE 5,ROW("[d]"),"0"
850 RECALC @ RECALC 3,ROW("[n]") @ RECALC 3,ROW("[n]")+1
860 RETURN
870 !
880 SOURCE 2,B,14,B @ RETURN
890 SOURCE 2,B,18,B @ RETURN

```

Ce rébus devrait passionner les amateurs de VICICALE. Il y en aura d'autres

```

5 INTEGER P,C,R,F,S,U5,UC,F1,NO,YO,M1,Y1,Z0,Z1,Z2,S1,54,55,56,S7
100 DIM BOM(93)
500 T2M=CHR(13)M"RÉC A'0a"
510 WRT: S # F5=3 # MM=MESSAGE(1) # BOM+DIR(3,"U")
530 GOSUB 9115 # IF P=2 THEN 6115
560 IF P=1 THEN ON TMR(1)BOM,"U") GOTO 590,590,570,570
565 BOM=DIRM(F=5,"U") # GOTO 530
570 BEEP # GOTO 530
590 WORKSHEET BOM # GOSUB 9982
600 PUTSTATUS 10,1 # PUTSTATUS 12,1 # RECALC 0,0 # GOSUB 8600
700 T2M=CHR(13)M"RÉC A'0a" # S18="" # M1=1 # M2=2 # M3,NO,P,F5,M1,Z0=0 # U5=2
710 PUTSTATUS 10,M1 # GOSUB 8610 # IF UD THEN P=M1
720 IF GETSTATUS(19) AND NOT GETSTATUS(M1) THEN 8476
810 CALLUC # RCLUR
900 IF P<16 THEN ON P GOTO 3910,5,4610,5,5,5510,5810,5,5,3010,5,8400,6110,8210,8500
910 CALLUC "visio"STRM(P=15) # RCLUR # IF NOT P THEN 6110 ELSE 810
3010 MM=MESSAGE(62)M" "COORDR(C,NO,55) # BOM=COLLDTOM(C)
3030 GOSUB 9115 # IF BOM="" THEN GOSUB 9980 # PUTWIDTH C # GOTO 5570
3040 IF VAL(LCM(BOM)NO THEN 3030 ELSE GOSUB 9980 # PUTWIDTH C,VAL(BOM)
3350 GOTO 5570
3310 M1=24 # GOSUB 8795
2920 IF P=M1 THEN M1=26 # S18=COORDR(C,NO,55) ELSE M1=27 # S18=COORDR(NO,R,55)
3930 S18="" #S14" # M2=23 # GOSUB 8795 # IF P=M2 THEN 810
3960 GOSUB 9982 # IF M1=26 THEN DELCOL C ELSE DELROW R
3970 US=M1 # GOTO 8210
4610 M1=30 # GOSUB 8795 # ON P GOTO 4640,4750,4800,4840
4640 MM=MESSAGE(32) # BOM=STRM(GETSTATUS(4))
4645 GOSUB 9115
4680 IF VAL(LCM(BOM)NO THEN 4645 ELSE GOSUB 9980 # PUTSTATUS 4,VAL(BOM) # GOTO 5570
4750 M1=33 # M2=25 # GOSUB 8795 # PUTSTATUS M2,P=M1 # GOTO 8210
4800 M1=34 # GOSUB 8795 # PUTSTATUS M1,P=M1 # GOTO 8210
4840 M1=36 # GOSUB 8795 # GOSUB 9980 # PUTSTATUS 3,P # GOTO 5570
5510 M1=45 # M2=25 # GOSUB 8795 # M1=46*(P=1)
5520 MM=MESSAGE(M1)M" "COORDR(C*(P=M1),R*(P=M1),S5)M" "MESSAGE(40) # BOM=""
5530 GOSUB 9115 # C1=COL(BOM)*(M1=46)*ROW(BOM)*(M1=47) # IF NOT C1 THEN BEEP # GOTO 5532
5536 GOSUB 9982 # IF M1=46 THEN MOVCOL C,C1 ELSE MOVROW R,C1
5570 US=M1 # GOTO 810
5810 IF NOT LCM(P=10) THEN BEEP # F5=4 # GOTO 810
5820 M1=49 # GOSUB 8795 # P3=P # MM=MESSAGE(51) # BOM=COORDR(M1,M1,55)
5830 GOSUB 9115 # CO=COL(BOM) # RO=ROW(BOM) # IF NOT CO=RO THEN BEEP # GOTO 5830
5850 MM=MESSAGE(52) # BOM=COORDR(CO,RO,M1,55)
5860 GOSUB 9115 # C4=COL(BOM) # R4=ROW(BOM) # IF NOT C4=R4 THEN BEEP # GOTO 5860
5890 MM=MESSAGE(53) # BOM=GETSETUP
5892 GOSUB 9115 # IF LCM(BOM) THEN PUTSETUP BOM ELSE PUTSETUP
5900 MM=MESSAGE(54) # IF PUTWIDTH=INF THEN BOM="INF" ELSE BOM=STRM(PUTWIDTH?)
5905 GOSUB 9115 # IF UPGR(BOM)="INF" THEN PUTDTH INF # GOTO 5938
5920 IF VAL(LCM(BOM)NO THEN 5905 ELSE PUTDTH VAL(BOM)
5938 GOSUB 9982 # PRINTER IS P=10 # PRINT GETSETUP # PRINT # PRINT DIRM: " ";TIMES # PRINT
5940 IF P3=M1 OR P3=3 OR P3=42 AND NOT GETWIDTH() THEN PRINT ACTIVEN # PRINT
5945 IF P3=3 THEN 5982
5950 C3=UPCOL(CO,M1,P3-M1) # IF C3<E4 THEN C3=C4
5955 IF OMP(CO,RO,C3,R4,P3-M1) THEN 5990
5960 PRINT # IF C3=C4 OR NOT C3 THEN 5990 ELSE CO=C3-M1 # GOTO 5950
5982 F9=NO # FOR C1=CO TO C4 # FOR R1=RO TO R4 # G1=CELLTYPE(C1,R1)
5983 IF G1=M2 OR G1=3 THEN PRINT COORD(C1,R1,S5+S7)*":":ELSE 5985
5984 WRT: " ":GETFORMULAR(C1,R1,S4) # F9=M1 # GOSUB 9982
5985 IF WRT(1):1)="" THEN C1,R1,F9=INF
5986 NEXT R1 # IF F9 THEN PRINT
5987 F9=NO # NEXT C1
5990 PRINTER IS DSP4 # U5=2 # GOTO 810
6110 PUTSTATUS 5,2 # PUTSTATUS 6,2 # RECALC 0,0
6115 SETWIN # IF F83 THEN USF MESSAGE(55):":":ACTIVEN # WRT: S
6120 END

8210 IF GETSTATUS(1) THEN 8487
8400 IF US=2 THEN GOSUB 9982
8475 RECALC # GOSUB 8620 # GOSUB 8620 # IF UD THEN P=M2 # GOTO 810
8487 P=NO # GOTO 810
8500 GOSUB 8610 # US=GETSTATUS(12) # IF F5=M1 THEN 8210 ELSE 8487
8600 IF GETSTATUS(12)=2 THEN RETURN
8610 C=GETSTATUS(13) # R=GETSTATUS(16) # NO=GETSTATUS(7) # NO=GETSTATUS(8) # S1=GETSTATUS(11)
8620 S4=GETSTATUS(14) # S5=GETSTATUS(15) # S6=GETSTATUS(16) # S7=GETSTATUS(17)
8630 US=GETSTATUS(18)*LEN(BOM)/10
8640 RETURN
8795 IF NOT M2 THEN M1=M1-M1
8796 SETWIN # DISP MESSAGE(M1)*S18:":":MESSAGE(62)
8800 TR=UPGR(CO(1)C(2)) # S18="" # M2=NO
8810 C=WHITELCM(P=M1) # P=ASC(C),UPGR(C(1)) # IF P AND C=M1 THEN RETURN

```

Ni le manuel du HP 75, ni celui du Text Formatter, ne donnent beaucoup de détails sur certains caractères qui, pour ne pas exister sur les claviers anglo-saxons, nous sont, à nous autres français, indispensables: il s'agit des voyelles accentuées! Le petit article qui suit n'a rien de vraiment nouveau, mais pourra vous être utile dans trois cas: les voyelles accentuées françaises, les caractères spéciaux d'autres langages (pensez à "¡Arriba España!", "¡Atención!", "¿Qué tipo es?", et autres spécialités hispaniques où l'accent tonique et les points renversés jouent un rôle certain!), et... certains types de pannes de clavier, dans lesquelles un remède d'urgence consiste à réassigner la touche (c'est plus rapide et moins coûteux que le forfait SAV de HP!).

Le caractère que le HP 75 transmet à l'imprimante dépend, rappelons-le, de la consistance du "jeu de caractères" de celle-ci. Dans le manuel de la HP 82905, par exemple, on trouve dans les Annexes A et B les informations utiles (dont les "codes ASCII"). Dans le manuel du HP 75, on trouve aussi une table, donnant les séquences de touches nécessaires pour obtenir les caractères dont le code est identique à celui du caractère désiré. Le problème posé est donc en apparence très simple: il s'agit d'établir une simple table de correspondance... En fait, certaines de ces séquences de touches ne "marchent" pas (pour ce qui concerne les pannes signalées, elles se manifestent comme si la touche ou la séquence, subitement, refusait de fonctionner ET refusait AUSSI de se laisser réassigner par la procédure normale du DEF KEY). Comment s'en sortir, d'autant qu'il est impossible d'utiliser "CHR\$()" avec le Text Formatter...

La réponse, donnée il y a déjà pas mal de temps dans PPC-US, s'est révélée un bon remède contre les pannes précitées; elle consiste à faire:

```
DEF KEY "c", "(" , &CHR$(d);[RTN]
```

avec les conventions suivantes:

"c" code de la touche(ou séquence de touches),

"d" code décimal du caractère à obtenir sur l'imprimante,

"(" combinaison [SHIFT][I/R] répétée deux fois.

Ce procédé tout simple marche pour ainsi dire partout où l'assignation normale de touches "se plante". En particulier, elle permet d'assigner í, ò, è, ù..., qui autrement ne pourraient pas être obtenues directement (c'est l'un des bugs des premières versions du 75, j'ignore s'il a été corrigé dans la dernière, et imagine qu'il a dû gêner aussi la clientèle hispano-américaine de HP...).

LA QUESTE DU SAINT FORTH

FORTH

LA QUESTE DU SAINT FORTH

Episode 3

Résumé des épisodes précédents: las de la lenteur de son deuxième interprète Forth, le roi Henri-Paul quarante et unième du nom enferma celui-ci à tout jamais dans les eproms du chateau et envoya son fidèle bouffon à la recherche d'un troisième interprète...

Après avoir erré sept jours et sept nuits, notre héros rencontra frère Jean-Jacques qui revenait de son pèlerinage où Saint Paname lui était apparu:

-Ô, frère Jean-Jacques, je m'en vais quérir un interprète Forth rapide pour le roi, ne saurais-tu pas où en trouver?

-J'estois au pays des custom-roms; tu devrais y aller car j'y ai entendu parler d'un interprète Forth.

La route fut longue et difficile.

Après plusieurs mois, notre héros avait réuni presque tous les éléments: il ne lui manquait plus que des esclaves primitives qui lui permettraient de manipuler les fichiers de la mémoire étendue. Le Saint Forth ne pouvait plus lui échapper.

Son interprèteur comportait un éditeur rapide (avec en prime un éditeur de texte analogue à celui du 71) et quelques 118 primitives parmi lesquelles toute la gestion de l'affichage et du clavier, toute la compilation avec : et ; (si si!!!), mais en plus VARIABLE, CONSTANT, BEGIN, UNTIL, DO, LOOP, et j'en passe!..

C'est donc un FORTH 41 presque fini que je présente aujourd'hui (Samedi 29 Décembre 1984), puisqu'il ne reste plus qu'un Ko des 8K à remplir (ce dernier K sera sans doute rempli à l'heure où vous lirez ces lignes).

A, j'oubliais, cette version du FORTH est totalement interactive avec le langage de l'HP-41, et une utilisation avec une interface vidéo est possible en mode trace...

Que ceux qui sont intéressés par la chasse aux cafards (comprendre le debugging) se fasse connaître: la chasse est ouverte. (écrire à: Serge Vaudenay T270 62 av. Ardouin B3 94420 Le Plessis Tréville)

Détail des 118 primitives:

```
EMIT TYPE HOLD SIGN U. . ? ITYPE AREDIT (équivalent du EXPECT96 du 71)
.STATE (affiche STATE) <# #S #> #
C! ! PAD >IN CURRENT CONTEXT FIND HERE BASE ' +! , C, D, CD, SØ RØ
SP@ RP@ WORD CMOVE COUNT GROW CALL (appel d'un programme 41) FTOX
(pile FORTH vers pile 41) XTOP EDA (éditeur de texte) @ C@ MM> >MM
+ - * / = DUP ROT MOD ABS AND NOT OR SPACE OCTAL NEGATE DECIMAL
HEX DROP OVER SWAP /MOD Ø * / Ø = Ø< Ø> 1+ 1- 2+ 2- < > >R <R
BYE (retour en mode HP-41) ABORT QUIT DESTROY (détruit tous les buffers)
CTRL (séquences de contrôle) EXIT ( ) KEY
: ; DOES> CREATE FORGET ALLOT BEGIN UNTIL +LOOP LOOP LEAVE WHILE
REPEAT BRANCH ØBRANCH COMPILE PARM DO IF ELSE THEN I J VARIABLE
CONSTANT VOCABULARY DEFINITIONS IMMEDIATE ] [
```

```
Un exemple: : VLIST CONTEXT @ @
              BEGIN DUP MM> SWAP C@ 1F AND OVER 1+ >MM
              SWAP TYPE 2- >MM @ DUP Ø = SPACE
              UNTIL DROP
```

En plus de ces 118 primitives, on peut ajouter les fonctions des ROM de l'HP-41 (fonctions internes et modules) accessibles directement et vos programmes en langage utilisateur accessibles avec CALL nom.

Une particularité importante est à souligner: toutes les adresses doivent être manipulées en format MM (on trouvera deux primitives de conversion en décimal, pour toutes opérations). Le format MM total (par opposition au format MM partiel que j'ai abandonné, vous comprendrez pourquoi) est celui que vous avez l'habitude de manipuler en microcode ou en synthétique.

La mémoire FORTH est toujours sous la forme d'un buffer, mais d'un buffer particulier: l'adresse de son premier registre se trouve quelque part entre OCO et ODO, après les assignations, mais la mémoire FORTH commence en ODO (les premiers registres sont donc inutilisés). La première mise en mode FORTH détruit tous les buffers (mais conserve les assignations) et construit la mémoire FORTH, si la place est suffisante. Les passages suivants en mode FORTH ou l'exécution de la fonction FRAMCHK réajuste la taille de ce buffer par décalages, de manière à ce que la constante FORTH du début de la mémoire (BE) se trouve dans le registre ODO.

MM		Adresses "stratégiques":
0-ODO	! BE !	0-ODO CTRL1 adresse à exécuter
	! STATUS !	4-ODO CTRL2 " " "
4-ODB	! RETURN STACK !	8-ODO CTRL3 " " "
6-ODB	! DATA STACK !	0-OD1 RP pointeur de pile R
	! PARM BUFFER !	4-OD1 SP " " " S
	! INPUT BUFFER !	8-OD1 NPC adresse de retour PEX
8-OED	! DATA STACK !	C-OD1 FIRST OCO (constante)
A-OED	! PARM BUFFER !	2-OD2 R0 début de pile R
	! INPUT BUFFER !	6-OD2 S0 " " " S
C-OFF	! INPUT BUFFER !	A-OD2 D0 début du dictionnaire
0-100	! PAD !	0-OD3 HIN pointeur de input buffer
0-109	! DICTIONNARY !	4-OD3 TIB début de input buffer
2-109	! DICTIONNARY !	8-OD3 >IN pointeur de parm buffer
	! DICTIONNARY !	C-OD3 STATUS
	! DICTIONNARY !	2-OD4 ONERR adresse à exécuter
	! DICTIONNARY !	6-OD4 ONQUT " " "
	! DICTIONNARY !	A-OD4 ONWK " " "
	! DICTIONNARY !	0-OD5 BASE base courante
	! DICTIONNARY !	4-OD5 CONTEXT
	! DICTIONNARY !	8-OD5 CURRENT
	! DICTIONNARY !	C-OD5 PAD
	! DICTIONNARY !	2-OD6 HERE
	! DICTIONNARY !	C-OD7 STATE

Définition de FORTH:

2-109 0000 LFA
 6-109 E5 longueur 5, mot immédiat
 8-109 C854524F46 nom: FORTH
 4-10A 810B SLVOCF exécute un programme commençant en 8-10B
 8-10A A24E -EXA
 C-10A 00 aucun paramètre
 0-10B 0139 SLVOC exécute SLVOC (microcode) en 139 flottant
 4-10B A251 -EXP
 8-10B 6109 LFA de la fausse définition
 C-10B A081 NFA de la fausse définition
 2-10C VOC-LINK (ici 0000)

Je terminerai en disant qu'il y a deux page dans ces 8K, l'une flottante comme un module "normal" de 4K, l'autre fixe occupant la page 4 (donc, pas d'imprimantes HP-IL sur disable). Pas de module time non plus si on utilise un lecteur d'EPROM de 8K.

Le CAT 2 s'est considérablement agrandi depuis la version 2. Les premières fonctions sont:

CRFRAM: crée une mémoire FORTH de X registre en détruisant les buffers;
EDA: édite un fichier alpha (le crée, de X registres, au besoin);
FEX: valide le registre alpha en FORTH;
FORTH: passe en mode FORTH;
FRAMCHK: replace la mémoire FORTH;
FTOX: transfert pile FORTH-registre X;
RFRAM: lira la mémoire FORTH depuis une mémoire de masse;
WFRAM: sauvegarde la mémoire FORTH sur une mémoire de masse;
XTOP: transfert registre X-pile FORTH;
AREEDIT: équivalent du LINPUT du 71.

Un certain nombre de primitives sont dans le CAT 2, on peut donc les utiliser directement sans FEX, à condition, bien sûr, que la mémoire FORTH soit à sa place...

Je vais maintenant essayer d'expliquer la structure d'une définition. Les mots FORTH sont codés d'une manière analogue aux programmes utilisateurs, et donc, lus à l'envers. Les définitions étant enregistrées à l'"endroit", de manière à pouvoir modifier la taille de la mémoire (avec GROW), il a donc fallu stocker l'adresse de la fin du programme dans la définition.

LA structure est donc:

- LFA: adresse du NFA de la définition précédente;
- NFA: AO+longueur du mot+40 si le mot est immédiat;
- nom en ASCII, avec le bit de poids fort du dernier caractère à 1;
- CPA: 4 octets à exécuter (à l'envers) pour lancer la définition;
- PPA: à zéro si la définition ne demande pas de paramètre alpha;
- programme codé à l'envers.

Comme l'interpréteur ne connaît pas la longueur de la définition quand il commence à l'écrire, il commence à la fin du buffer FORTH et continue en remontant, puis ; se charge du transfert de bloc et d'achever la définition. C'est pourquoi j'ai défini les primitives B, et CD, qui sont analogues à , et C, , mis à part qu'elles décrémentent HERE.

De manière à accélérer l'éditeur, j'ai fait une compilation des mots à la pression de l'espace. Ces mots sont compilés dans l'input buffer, et quand un mot nécessite un paramètre alpha, cette chaîne est mise précieusement de coté dans le parameter buffer. Mis à part cela, les caractères entrés sont ajoutés dans le registre alpha (qui est donc limité, théoriquement, à 24 caractères). La touche de correction décompile évidemment les mots entrés.

Quant au microcode, il sera très facile d'écrire vos propres primitives sur MLDL, qui pourront être dans le CAT 2 ou dans un pseudo-dictionnaire. Des sous-routines d'aides sont en page 4 (par exemple, le dépilage d'une cellule, ou l'envoi de caractère à l'écran et, au besoin, dans la boucle HP-IL).

Je compte programmer, dans le Ko qui reste, des primitives pour la gestion de fichiers sur X-MEMORY: LOADF en priorité pour compiler un fichier texte dans le dictionnaire, GROWFL pour modifier la taille d'un fichier, PACKFL, SLBUF pour continuer le dictionnaire dans un fichier et SEARCH pour trouver l'adresse du début d'un fichier. S'il reste de la place, ce sera pour une gestion de chaînes ASCII...

Suite, donc, au prochain épisode.

Serge Vaudenay

VARIABLES

LISTAGE DES VARIABLES BASIC A PARTIR DU FORTH

Le sujet de mes élucubrations de ce bimestre sera une routine FORTH sur HP-71. Ma première routine FORTH ! Ciel ! J'en suis encore tout ému. (En fait celle-ci est la seconde, la première consistant à déprivatiser un fichier BASIC, mais HP ayant interdit à PEEK\$ et POKE d'aller voir ce qui s'y passe je ne dévoilerais pas comment on s'y prend; sachez seulement que c'est possible et assez simple).

N'en étant qu'au tout début de mon apprentissage, je vous demanderai votre indulgence sur la forme de l'oeuvre. (hum...hum...)

Il m'est apparu comme intéressant de pouvoir à tout moment contrôler quelles sont les variables actives dans un programme BASIC, que celles ci aient ou non été créées par ce programme afin de ne pas écraser malencontreusement des valeurs en réutilisant la variable.

L'idéal pour ce genre de choses est un fichier LEX (Language Extension file) mais je ne me sens pas (encore) assez solide pour faire ça en assembleur. J'ai donc décidé de faire un mot FORTH nommé VARLIST que l'on peut appeler d'un programme BASIC par FORTHX "VARLIST"; en faisant précéder l'appel de DISPLAY IS :PRINTER on obtient une sortie sur imprimante.

Tout d'abord un petit aperçu de la façon dont le 71 gère ses variables d'après le tome I des IDS (Internal Design Specifications) :

A l'adresse Hex 2F5BE débute une table de 26 groupes de 7 nibbles correspondants dans l'ordre aux 26 lettres de l'alphabet. Les 2 premiers nibbles de chaque groupe donnent le nombre de variables actives dans l'environnement courant dont l'initiale appartient au groupe, c'est à dire que si les variables A, A4\$, A1 sont actives, les 2 premiers nibbles du premier groupe (celui des A) seront à 03 (en fait 30 le 71 stockant toujours tout à l'envers).

Les 5 nibbles suivants donnent (à l'envers toujours) l'adresse hexa où se trouve la première variable créée dont l'initiale est celle du groupe. A cette adresse se trouvent des groupes de 19 nibbles (autant que de variables précédemment comptées) dont les 3 premiers indiquent le nom de la variable concernée et les 16 suivants contiennent soit le contenu de la variable (pour les REAL, SHORT et INTEGER) ou un pointeur (pour les COMPLEX, les chaînes et les tableaux). Nous laisserons de côté ces 16 digits dont l'étude sort du cadre de cet article. Revenons aux premiers :

- Les deux premiers codent l'initiale en hexadécimal (code ASCII). Si ce code correspond à une minuscule il s'agit d'une variable chaîne (son nom est donc suivi d'un \$ lorsque l'on y fait référence) sinon c'est une variable numérique (qui peut d'ailleurs être un tableau).

- Le nibble suivant (le troisième) est 0 si la variable porte un nom simple (A ou B ou C\$) et égal au chiffre plus 1 si le nom comporte une lettre et un chiffre (comme A2 ou G8\$).

La variable G7\$ sera donc codée : 768xxxxxxxxxxxxxxxx (8=7+1 et 67 est le code ASCII héxa de g (G minuscule indiquant une variable chaîne).

HEX

```
: VNAME ( addr -- )
DUP C@ SWAP 2+ M@ DUP
IF 2F +
THEN SWAP DUP 58 >
IF 20 - 24
ELSE 0 THEN
ROT ROT CHR$ TYPE 3 1
DO ?DUP
IF CHR$ TYPE
THEN
LOOP ;
```

```
: VARLIST ( -- )
HEX 2F66D 2F5BE
DO R@ DUP C@ ?DUP
IF SWAP 2+ @ SWAP 1
3 * OVER + SWAP
DO R@ VNAME SP
```

```
ACE 13
+LOOP
ELSE DROP THEN ?
+LOOP DECIMAL ;
```

Le principe du mot FORTH VARLIST consiste à lire la table pour trouver quelles sont les initiales employées, auquel cas les 2 premiers nibbles sont différents de 00, et à appeler VNAME qui décode les 3 nibbles codant le nom et stocke celui ci dans la variable chaîne VARNAME du FORTH, VARLIST n'a plus qu'à envoyer le contenu de VARNAME à l'afficheur et à recommencer jusqu'à trouver la fin de la table. Enfantin !

AU FAIT :

Venons en enfin au détail du fonctionnement de VARLIST

HEX place la base courante à 16 pour la compilation

VNAME prend une adresse (héxa) sur la pile et retourne le nom de la variable à l'afficheur.

DUP duplique l'adresse en sommet de pile
C@ lit la valeur de l'octet pointé par la pile
SWAP 2+ N@ lit le nibble suivant l'octet déjà lu
DUP le duplique pour le tester
IF 2F + si différent de 0 y ajoute 2F (formatage du chiffre)
THEN SWAP DUP 5B > rappel de l'octet précédent et comparaison à 5B
(Fin des majuscules en ASCII)
IF 20 - si supérieur (minuscules) transforme en majuscules
24 et ajoute le code du dollar (variable alphanumérique)
ELSE 0 sinon laisse en majuscules et ajoute un nul pour la pile
THEN ROT ROT CHR\$ réordonne la pile et crée le caractère
correspondant au nom
TYPE l'envoie à l'afficheur
3 1 DO ?DUP prépare une boucle qui affichera une suite si besoin
IF CHR\$ TYPE THEN si il y a autre chose l'afficher
THEN LOOP ; sinon ne rien faire et recommencer une autre fois

VARLIST est la routine principale qui n'attend aucun argument

HEX place le 71 en héxa à l'exécution
2F6D 2F5E charge les adresses de fin et de début de la table d'index
des variables
DO R@ début de boucle et rappel de l'adresse de début d'index
DUP C@ duplication de l'adresse et rappel du 1er octet
?DUP duplication de cet octet si non nul (il existe des variables)
IF SWAP 2+ @ si oui on vient lire l'adresse de début des variables
commençant par l'initiale considérée
SWAP 13 * et on multiplie le nombre de ces variables par 13 (=19
décimal) pour se faire un compteur d'adresses
OVER + SWAP DO et on commence une boucle recherchant les noms
R@ VNAME on rappelle l'adresse de la première et on appelle la routine
de décodage VNAME
SPACE on ajoute un blanc pour séparer les noms entre eux
13 +LOOP ...et on passe à la variable suivante ayant même initiale
ELSE DROP si pas de variable ayant cette initiale on jette l'adresse
THEN 7 +LOOP et on passe à l'initiale suivante
DECIMAL ; et on rend la main en décimal.

Simple non ? Celà marche en principe dans tous les cas. On peut appeler VARLIST depuis FORTH mais celà ne présente pas un grand intérêt; il est beaucoup plus utile de faire FORTHX 'VARLIST' depuis un programme BASIC (ou au clavier) car celà retourne les variables de l'environnement courant (c'est à dire locales au sous-programme si vous êtes dans un SUB au moment de l'appel) et les résultats sortiront sur imprimante si vous aviez spécifié DISPLAY IS PRINTER auparavant.

Au revoir et à bientôt. Heureuse Programmation.

Gilles BAFRET T22

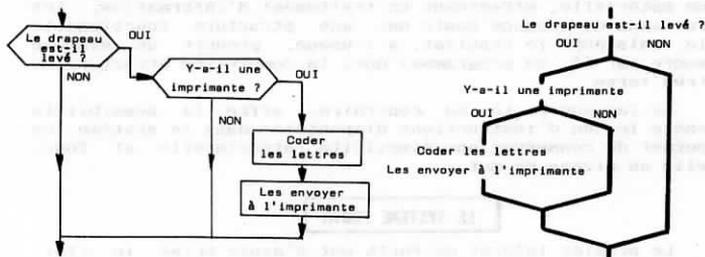
C'est avec beaucoup d'intérêt que nous avons pris connaissance du numéro 3 de Micro-revue et plus particulièrement le chapitre concernant l'initiation.

Une remarque au sujet des organigrammes. Ceux représentés dans cette série ne sont qu'une des représentations possible du traitement de l'information. Une autre alternative est la représentation sous forme de D-diagrammes (voir "TOURS DE FORTH" Ed. Eyrolles, ou magazine JEDI n° 8 et 9).

A titre d'exemple, comparons un diagramme diffusé dans Micro-revue n° 3, chapitre initiation, page 21:

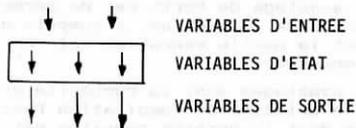
Représentation conventionnelle

Représentation D-diagramme



Le concept de programmation n'est qu'une des variantes de la cybernétique et la théorie des systèmes. Les systèmes peuvent se classer en trois catégories, les systèmes ayant une action purement mécanique, ceux qui transforment l'énergie, puis enfin, pour ceux qui nous intéressent, les systèmes qui transforment l'information.

Que l'on considère un système dans sa totalité ou une partie de celui-ci en tant que système, il comporte un certain nombre de variables d'entrée, des variables de sortie et des variables d'état internes au système.



Une radio, une télévision ou un ordinateur sont des systèmes de traitement de l'information. Dans les deux premiers cas, on ne s'occupe guère de la manière dont l'information transite dans le système, ce qui n'est pas le cas de l'ordinateur. Pour celui-ci, le nombre de facteurs est tel, dans certains cas, qu'il est conseillé d'aborder son fonctionnement muni de solides connaissances.

Ici intervient une notion qu'il est nécessaire d'avoir assimilée, celui de "machine de Von Neumann". Tout système, quel que soit son niveau de complexité doit être considéré com-

me une machine, avec ses variables d'entrée, de sortie et d'état. Il se produit, dans ce système, un ensemble de phénomènes et d'actions interdépendants au système général ou à d'autres systèmes associés, ce que l'on nommera interactivité.

Comme notre esprit ne peut traiter sans difficulté plus de trois ou quatre paramètres simultanément, on fractionnera le problème en systèmes faciles à appréhender. On analyse le problème et les "automates" chargés de l'exécuter seront des lignes d'instructions.

Les "automates" doivent admettre des paramètres et données en entrée et effectuer un traitement selon un algorithme défini lors de sa programmation.

COMPLEXITE STRUCTURELLE ET COMPLEXITE FONCTIONNELLE

Cette argumentation sur la comparaison entre machine de Von Neumann et notion de programmation va nous permettre de situer le langage Forth dans le contexte informatique.

Comme l'a écrit J.M. DODIN (Micro-revue n° 3, page 22), le langage Basic a choisi d'utiliser un nombre restreint d'instructions puissantes. Redéfinissons le mot "puissance" par "complexité" en distinguant complexité fonctionnelle et complexité structurelle. Par comparaison, un jeu de cartes a une faible complexité structurelle et une forte complexité fonctionnelle, ce qui est le contraire pour une automobile. Il en est de même pour une suite d'instructions, considérées comme machine non matérielle, effectuant un traitement d'information. Les instructions du langage Basic ont une structure fonctionnelle simple, mais dont le résultat, à l'usage, produit un système (entendre par là, un programme) dont la complexité structurelle est très forte.

Le langage Forth, au contraire, offre la possibilité d'étendre le jeu d'instructions disponibles dans le système, ce qui permet de conserver une simplicité structurelle et fonctionnelle au niveau du mot.

LE SYSTEME FORTH

Le premier intérêt de Forth est d'avoir brisé le cloisonnement entre données, langage et programme qui était imposé jusqu'à présent par les langages de type Basic.

Le second intérêt de Forth est son extensibilité. Toute nouvelle définition est reliée au langage et devient une primitive de celui-ci. Les procédures ainsi définies peuvent être appelées par des noms significatifs (c'est également le cas pour les langages LOGO, LISP ou PASCAL). Cette extensibilité augmente cependant la complexité structurelle du système Forth. La structure des liens établis entre les définitions de Forth peut faire dire que Forth est un langage sans programme.

Le troisième avantage de Forth est de permettre l'accès à toutes les ressources de la machine, y compris de définir des mots significatifs dont la partie exécution est écrite dans le langage du micro-processeur.

Les derniers avantages sont la compacité et la vélocité. Dans certains cas, le principe de compilation Forth permet d'avoir des définitions dont la version compilée est moins encombrante que leur équivalent assembleur. Quand à la vitesse d'exécution, elle peut approcher la vitesse du langage machine. Citons, pour exemple, le mot CMOVE. Celui-ci admet trois paramètres, l'adresse de départ, l'adresse d'arrivée et le nombre d'octets à transférer (CMOVE effectue un transfert de bloc mémoire). Sur le micro-processeur Z80, l'opération machine équivalente s'appelle LDIR (Load Decrement Increment and Repeat) qui agit à partir du contenu des registres BC, DE et HL. Quand Forth exécute CMOVE, il utilise directement cette instruction sur les systèmes équipés d'un Z80.

LES USAGES DE FORTH

Prenez deux personnes, la première programmant en langage Basic, la seconde en langage Forth, celles-ci ne connaissant rien en programmation. Très vite, le programmeur Basic fera de petits programmes d'application immédiate, tandis que le second se débattrait avec sa pile de données et ses écrans d'édition. Le basicois ira même à faire un programme de gestion de fichier. Mais, s'il veut étendre son système, il exigera rapidement d'étendre son système, ce qui nécessite des logiciels spécifiques de gestion desdits périphériques. Il devra alors modifier ses programmes, voire les réécrire. Pendant ce temps-là, le forthien se sera constitué toute une gamme d'utilitaires, offrant la possibilité de configurer son système en fonction des périphériques dont il dispose.

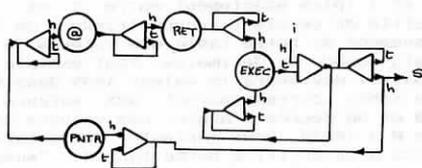
C'est que Forth n'est pas un langage spécialisé dans un type d'application dans sa configuration de base. Il offre seulement la possibilité de s'auto-développer à partir d'une gamme d'outils divers et performants. Dans la plupart des cas, il permet de remplacer le langage machine en conservant une grande portabilité. Il peut servir de système d'exploitation à par entière, devenir logiciel d'application graphique, calculateur de haut niveau (voir Micro-revue 1, 2 et 3, articles de E. AUBOURG sur la virgule flottante), etc...

L'AVENIR DE FORTH

Forth est un langage encore jeune, mais déjà très apprécié par les programmeurs. Il équipe à peu près toutes les machines existantes. Nous avons répertorié au moins quatre versions pour l'Apple II, une pour le Mac Intosh, deux sur ZX81, etc...

Le langage Forth s'orientera certainement vers le développement de systèmes experts, avec une orientation très nette dans le domaine du traitement des flux de données. Le traitement des données par flux permet de travailler sur des listes virtuellement infinies dans des espaces mémoire de taille finie. Dans un tel système, Forth devient le support d'un super langage dont les données et les opérations sont intimement liées. Dans ce contexte, la schématisation des algorithmes devient très proche de la représentation d'une machine de Von Neumann.

Organisation des données dans l'interpréteur Forth interne



Bibliographie en français

- DEBUTEZ EN FORTH par Léo BRODIE Editions Eyrolles
LE FORTH EN DOUCEUR par M.H. COLL Editions Eyrolles
INTRODUCTION AU ZX-FORTH par M. PETREMANN et M. ROUSSEAU Editions Eyrolles
FORTH par SALMAN, TISSERAND et TOULOUT Editions Eyrolles
INITIATION AU FORTH TO7 Cedric Nathan
DEMARREZ EN FORTH par P. CHIRLIAN P.S.I.
TOURS DE FORTH par M. PETREMANN et M. ROUSSEAU Ed. Eyrolles
LE CONCEPT FORTH par P. COURTOIS Editest
MANUEL FORTH POUR ORIC-1 SORACOM
PROGRAMMEZ FORTH par A. PINAUD P.S.I.
PROGRAMMEZ LE FORTH par R. Van LOO Editions Marabout

Bibliographie en allemand

FORTH HANDBUCH par E.FLÖGEL

HOFACKER Verlag

Bibliographie anglo-saxonne

ALL ABOUT FORTH par B.HAYDON

Mountain View Press

THINKING FORTH par L.BRODIE

Spectrum Book-Prentice Hall

DISCOVER FORTH par T.HOGAN

Mac Graw Hill

INVITATION TO FORTH par H.KATZMAN

Jr Ed. PETROCELLI

INTRODUCTION TO FORTH par B.KNECHT

Ed. BLACKSBURG

THE COMPLETE FORTH par A.WINFIELD

Ed. SIGMA TECHNICAL PRESS

TRIGO-FORTH

Un des plus gros reproches à l'encontre de Forth porte sur l'absence des fonctions trigonométriques. Les définitions écrites dans cet article viennent à point pour combler cette lacune. Naturellement, nous avons choisi d'implanter des fonctions orientées vers des applications graphiques, donc de précision moindre que les fonctions utilisées en calcul algébrique.

HERE

0000 , 0175 , 0349 , 0523 , 0698 ,
0872 , 1045 , 1219 , 1392 , 1564 ,
1736 , 1908 , 2079 , 2250 , 2419 ,
2588 , 2756 , 2924 , 3090 , 3256 ,
3420 , 3584 , 3746 , 3907 , 4067 ,
4226 , 4384 , 4540 , 4695 , 4848 ,
5000 , 5150 , 5299 , 5446 , 5592 ,
5736 , 5878 , 6018 , 6157 , 6293 ,
6428 , 6561 , 6691 , 6820 , 6947 ,
7071 , 7193 , 7314 , 7431 , 7547 ,
7660 , 7771 , 7880 , 7986 , 8090 ,
8192 , 8290 , 8387 , 8480 , 8572 ,
8660 , 8746 , 8829 , 8910 , 8988 ,
9063 , 9135 , 9205 , 9272 , 9336 ,
9397 , 9455 , 9511 , 9563 , 9613 ,
9659 , 9703 , 9744 , 9781 , 9816 ,
9848 , 9877 , 9903 , 9925 , 9945 ,
9962 , 9976 , 9986 , 9994 , 9998 ,
10000 ,

Le premier travail à exécuter est la constitution d'une d'une table des valeurs du SINus d'un angle, valeurs écrites en nombres 16 bits non signés. Le sinus d'un angle est une valeur comprise entre 0 et 1 (plus exactement entre -1 et +1 si l'on considère la totalité du cercle trigonométrique). On tiendra compte pour l'établissement de notre table des valeurs du sinus d'un angle, d'un certain nombre de décimales. Pour exemple, la valeur $\sin(27^\circ) = 0,45399049977$ deviendra la valeur 4539 dans notre table. Les valeurs de la table correspondront aux valeurs angulaires comprises entre 0 et 90 degrés d'angle. Ces valeurs sont situées dans l'intervalle 0 à 10000. Pour implanter notre table des valeurs, nous userons d'un artifice permettant de "suspendre dans le vide" le tableau de données. En effet, nous ne serons pas amenés à modifier les valeurs de la table, ce qui nous permet de se passer d'en-tête (tête de définition, dans le cas d'une variable - il n'y a pas de petite économie). Très important, toute les valeurs de la table doivent être préalablement entrées dans un écran d'édition, suivi du mot SINNEG. Le premier mot, HERE, dépose l'adresse du pointeur de dictionnaire sur la pile de données, puis les valeurs de la table sont compilées dans le dictionnaire par les mots " , ", ce qui incrémente le pointeur de dictionnaire de deux unités à chaque valeur compilée. Puis le mot SINNEG est compilé. Dans sa définition, la partie `! 0 SWAP !` permet d'équilibrer la pile et de récupérer la valeur de HERE qui a été déposée sur la pile avant la compilation de la table. Cette valeur est compilée par LITERAL dans la définition de SINNEG.

Le mot SINNEG permet de déterminer le signe de la valeur du sinus grâce à la partie de définition `DUP 90 IF 180 SWAP THEN`.

```

: SINNEG
DUP 90 >
IF
  180 SWAP -
  THEN
  [ 0 SWAP ] LITERAL
  SWAP 2 * + @ ;

```

```

: SIN ( n --- sin )
360 MOD DUP 0<
IF
  360 +
  THEN
  DUP 180 >
  IF
    180 -
    SINNEG -1 *
  ELSE
    SINNEG
  THEN ;

```

```

: *SIN ( n1 deg --- n2 )
SIN 10000 %/MOD SWAP
5000 > IF 1 + THEN ;

```

```

: *COS ( n1 deg --- n2 )
90 + *SIN ;

```

Le mot SIN délivre le sinus d'un angle après avoir appliqué la fonction MODULO 360 à la valeur de l'angle, puis détermine le signe du sinus en fonction du cadran trigonométrique concerné.

Le mot *SIN délivre une valeur entière 16 bits correspondant à l'expression $n \times \text{SIN}(a)$ et qui s'écrit sous la forme $n a * \text{SIN}$ en Forth. Exemple, $75 \times \text{sin}(30^\circ)$ devient, en Forth, $75 30 * \text{SIN}$ et délivre la valeur 37.

Le mot *COS s'utilise comme *SIN. Le cosinus d'un angle est égal au sinus de son complémentaire ou de la valeur de l'angle augmentée de 90 degrés.

Tracé de cercles

La suite du programme est une application directe des fonctions précédemment définies. Ces définitions ont été mises au point pour le Forth THOMSON T07. Par conséquent, les mots spécifiquement graphiques seront expliqués en détail. Ces routines sont très facilement adaptables à d'autres systèmes, pour peu qu'ils disposent de commandes graphiques.

On définit deux variables, X0 et Y0 qui seront les valeurs de référence de nos tracés.

```
VARIABLE X0 VARIABLE Y0
```

```

: CENTRE ( X0 Y0 --- )
199 SWAP - Y0 ! X0 ! ;

```

```

: POSX1Y1 ( r deg --- X1 Y1 )
OVER OVER *COS X0 @ +
ROT ROT *SIN Y0 @ SWAP - ;

```

```

: ARC ( r DEG FIN --- )
1+ >R OVER OVER
POSX1Y1 PSET R>
SWAP
DO
  DUP I POSX1Y1 LINETO
6 +LOOP
DROP ;

```

Le mot CENTRE initialise les valeurs X0 et Y0 avec les valeurs déposées sur la pile. Attention, X0 et Y0 correspondent aux coordonnées du centre du cercle à définir, position définie par rapport à l'origine des axes Ox Oy dans un repère trigonométrique. Ce repère ne correspond pas au repère des coordonnées graphique du T07. En effet, ce repère commence en haut et à gauche de l'écran, c'est pourquoi l'opération 199 SWAP - située dans CENTRE permet de replacer l'origine en bas et à gauche de l'écran du moniteur.

Le mot POSX1Y1 calcule les valeurs X1 et Y1 correspondant à la position du point du cercle à tracer. Cette position se calcule comme suit:

$$Y1=Y0 + r * \sin(a)$$

$$X1=X0 + r * \cos(a)$$

Le mot ARC trace un arc de cercle de rayon r et se traçant de l'angle DEB à l'angle FIN. Ainsi, pour tracer un cercle de rayon 50 dont le centre est aux coordonnées X0=120 et Y0=150, il faut taper:

```
120 150 CENTRE 50 0 360 ARC
```

Dans la définition de ARC, le mot PSET positionne un point aux coordonnées x y, où x est le nombre de pixels à partir de la gauche de l'écran et y le nombre de pixels à partir du haut de l'écran. Le mot LINETO trace un trait à partir du dernier point tracé (par PSET ou LINETO) vers le point de coordonnées absolues x y.

Tracé d'ellipses

```
VARIABLE RAPPORT 3500 RAPPORT !
VARIABLE DECALAGE 0 DECALAGE !
```

```
: *SINEL ( r deg --- )
DECALAGE @ +
SWAP RAPPORT @ 10000 */
SWAP *SIN :
```

Nous avons défini l'ellipse comme étant une figure inscrite dans un cercle. Dans l'ellipse se trouve également inscrit un cercle. Le grand cercle est tangent aux extrémités de l'ellipse et le petit cercle aux parties situées de part et d'autre du petit axe. Ainsi, notre ellipse n'ayant qu'un seul centre, la position d'un point est :

$$X1=X0 + r(\text{grand cercle}) * \sin(a)$$

$$Y1=Y0 + r(\text{petit cercle}) * \sin(a)$$

La valeur de la variable RAPPORT dépend des dimensions de r (grand cercle) et r (petit cercle). Un rapport de 0,35 s'exprimera par la valeur 3500 (pour tracer un cercle, le rapport serait 1/1, soit la valeur 10000) à attribuer à RAPPORT.

Nous avons créé une nouvelle variable, DECALAGE, qui permet de faire tourner l'ellipse sur un axe vertical. Cette astuce permet de tracer des ellipses inclinées sur notre écran (Chose que LISA n'arrive pas à faire).

Les mots *SINEL et *COSEL sont une variante de *SIN et *COS. Pour *SINEL, on tient compte du décalage de rotation verticale de l'ellipse.

Le mot ELLX1Y1 est une variante de POSX1Y1.

Le mot ELLIP permet de tracer une ellipse à partir de la valeur du grand axe et des valeurs d'angle de début et fin de tracé. Pour exemple, le tracé d'une ellipse de rapport 0,25 (petit axe sur grand axe) et de décalage nul se définit comme suit:

```
2500 RAPPORT ! 0 DECALAGE !
120 100 CENTRE 175 0 360 ELLIP
```

A titre d'exemple, voici un petit dessin réalisé à partir des commandes ainsi définies. Nous signalons que la copie d'écran

a été réalisée sur une imprimante SEIKOSHA GP500A et la routine de copie est intégralement écrite en langage Forth, celle implantée d'origine sur T07 n'étant pas compatible avec notre imprimante (ceux qui veulent la liste de cette routine peuvent nous contacter).

```

160 80  CENTRE
300 342 562 ARC ( Tracé partie oiro. )
30 240 304 ARC
2000 RAPPORT !
12  DECALAGE !
120 100 445 ELLIP ( Tracé anneau )
60 117 428 ELLIP

```



```

: #COSEL ( r deg --- )
  #COS ;

```

```

: ELLX1Y1 ( r deg --- X1 Y1 )
  OVER OVER #COSEL %0 @ +
  ROT ROT #SINEL %0 @ SWAP - ;

```

```

: ELLIP ( Grand-r DEB FIN )
  1+ >R OVER OVER
  ELLX1Y1 PSET R>
  SWAP
  DO
    DUP I
    ELLX1Y1 LINETO
  6 +LOOP
  DROP ;

```

L'association JEDI s'est donné pour but la promotion des langages de haut niveau. Elle s'occupe prioritairement des langages considérés comme portables (c'est à dire ne nécessitant pas ou peu d'adaptations d'une machine à une autre).

JEDI édite un bulletin mensuel composé avec l'aide de spécialistes et des membres de l'association. JEDI se consacre essentiellement à la programmation et en fournit en aucun cas de bancs d'essai de nouvelles machines.

JEDI c'est aussi une émission de radio diffusée un samedi sur deux sur TSF 93 (93 Mhz, Seine St Denis).

Conditions d'adhésion

200 Fr pour un particulier, donnant droit à la revue, ainsi qu'à des réductions sur le prix des cours et les services de la coopérative d'achat.

Pour tout renseignement:

ASSOCIATION JEDI
8, rue Poirier de Narçay - 75014 PARIS

REACTIONS

Franck LEBASTARD
9672T35P43
Appt 1085
15, chemin des plates
69120 Vaulx en Velin
tel.(7)880 77 34

INCOMPATIBILITE MODULES PANAME ET ZENROM

Suite à la sortie sur le marché de ces deux modules pour HP-41, nous avons beaucoup entendu dire qu'ils ne pouvaient cohabiter dans notre chère machine parce qu'ils ont le même numéro d'XROM : 05.

Je possède maintenant ces deux modules et je puis vous affirmer que cette incompatibilité se réduit au strict minimum.

Premier point, les deux modules tiennent très bien ensemble dans la même machine sans la planter aucunement, à l'allumage comme après. La seule restriction se situe dans l'utilisation des fonctions d' XROM 05.

La tentative d'utilisation de ces fonctions ne plante pas la machine, il n'y a d'ailleurs aucune raison pour cela si l'on raisonne à la manière de la 41. POUR CES SEULES FONCTIONS, un module a priorité sur l'autre, et ce, suivant le port dans lequel il a été placé par rapport à l'autre (Le PANAME ayant 8k, la moitié de ces fonctions qui portent le numéro d'XROM 09 sont bien entendu toujours accessibles si le ZENROM est prioritaire, de même, les fonctions du ZENROM ne comportant pas de numéro d'XROM comme les nouveaux claviers Alpha en mode utilisateur ou les STO C, STO M, etc au clavier sont toujours valables si c'est le PANAME qui est prioritaire).

Le module placé dans le port dont le numéro (1, 2, 3, ou 4) est le plus petit est prioritaire.

En réalité, il n'y a guère d'intérêt à avoir simultanément les deux modules dans la même 41. Si un des deux doit toujours être dans la machine, ce doit être le PANAME qui lui apporte un nombre considérable de nouvelles fonctions très intéressantes A UTILISER DANS LES PROGRAMMES.

Il faut bien voir que le ZENROM apporte réellement une aide efficace à la programmation, mais qu'en aucun cas, il ne fournira de fonctions à des programmes dits "sérieux", je veux dire de type professionnels. Le ZENROM dans la 41, il vous aidera à rentrer des lignes synthétiques, il vous permettra de truffer directement vos programmes de STO M et autres. Mais une fois votre programme rentré, enlevez-le, il ne sert plus à rien dans un de vos ports sinon à condamner la moitié des fonctions de la PANAME qui elles se révéleront bien utiles et même tout à fait nécessaires dans de nombreux programmes.

En conclusion, si vous en avez les moyens, n'hésitez pas à vous équiper de ces deux ROMS chacune extraordinaire dans leur genre, vous ne le regretterez pas, c'est certain. Je vous l'affirme en toute honnêteté, d'ailleurs, ne les ai-je pas moi-même tous les deux ?

A tous,
Heureuse Programmation

Franck Lebastard

GOUBAULT de BRUGIERE Alain
27 Avenue de Brumont
78400 Chatou
n° PPC : 441

Dodin Jean Daniel
77 Rue du Cagire
31000 Toulouse

Cher J.D.D. ,

Je dispose depuis peu d'un MLDL (celui d'Etienne Pouzet, modèle 4ko), ce qui va me permettre de faire du microcode.
J'ai encore quelques difficultés pour le mettre en œuvre, la notice n'étant pas très claire sur certains points, mais je pense y arriver assez rapidement. En fait, cette notice me concerne que l'initialisation et la description sommaire des fonctions de l'Eprom MLE1H de Stéphane Barizien; des exemples ainsi que la marche à suivre pour stocker dans la RAM des fonctions de mon cui font cruellement défaut: où puis-je trouver ces renseignements? (à part "Au Fond"...) (Voir JJ. Dhénin)

L'Eprom de Stéphane Barizien est d'une grande puissance, mais j'ai hâte de la remplacer par le module ZENROM: cela fait plus de 2 mois que je l'ai commandé; je commence à m'inquiéter. Pouvez-vous me renseigner sur sa prochaine livraison? (c'est fait)

Je reste à votre entière disposition pour une participation plus active au club et j'espère vous envoyer prochainement mes premiers programmes en MC.

Suite page 99

Happy programming

MORANDI J.M. T573
38 Rue du Payet
S. Priest 69800

S. PRIEST le 16/II/84

Questions d'un bleu parmi les pros de PPC-T

Du premier coup d'oeil MICRO-REVUE déchaîne les passions et la folle envie tout connaître , mais voilà , comment faire pour tout dire en 130 pages ?

Toutefois la question semble sans fondements , en effet par un choix d'articles rigoureux et précis ainsi que par une structure efficace et attractive le problème ne se pose pas . Une future personnalisation reste souhaitable pour , en quelque sorte affiner la revue . Dès le premier numéro de M-R en ma possession il met apparu la valeur attractive d'un dossier tel que "FORTH" ou "SPECIAL DEBUTANTS" aussi je m'inscris sur la liste pour y participer . (Suivons les conseils de notre président)

Finies les joies , passons aux surprises :

Tout d'abord ouvrons au chapitre MICROCODE : vu , refermons ; En termes estudiantins je décroche pour cette fois ci en attendant de lire Au Fond et d'autres livres sur la question . D'après ce que j'ai cru comprendre : l'on décortique la 4I afin de créer de nouvelles fcts (pour les non-matheux :lire fonctions).

Voyons , maintenant , les programmes : ISOLA , VERITE ? la aussi la chose est vite vue surtout pour une petite hp41c + M4 + MATH + Lec. + HPIL où mettre XFct et XMe ? (et je ne parle pas du problème financier pour un étudiant fauché).Tout ceci ne m'empêche pas de tirer mon chapeau aux programmeurs tout particulièrement à celui des tables de vérités .

Revenons aux microcodes , si j'ai bien compris l'on peut écrire ses propres modules d'applications (je pense , personnellement à un module de RDM ou de Réton armé) .Aussi si quelqu'un voulait bien se mettre en contact avec pour m'initier au rudiments du 8° art je lui en serais reconnaissant .

Stoppons ici mes interrogations ridicules pour vous dire combien MICRO-REVUE me plaît et m'incite à me perfectionner ce qui ne peut qu'être souhaitable .

En espérant la publication ,
je vous salut.

Un bleu qui ne demande qu'à devenir un ProHP4liste

GOUBAULT de BRUGIERE Alain
27 avenue de BRINONT
78400 CHATOU

Le 2 janvier 1985

DADIN Jean Daniel
77 rue du Cagire
31100 Toulouse

Cher JDD,

Permettez moi tout d'abord de vous souhaiter
une très bonne année 1985 : puisse-t-elle être
prosperie pour le club et tous ses adhérents.

J'ai bien reçu peu avant Noël tout ce
que j'attendais : le module ZENROM et les VASM
des noms internes.

A propos du ZENROM, je dirai simplement qu'il
est formidable et que son prix n'est pas du tout
excessif eu égard de ses possibilités. Je débute
dans la programmation en microcodes et je ne
peux déjà plus m'en passer : l'EPRM MLE1H fournie
avec le MCL ne me sert plus guère que pour

le désassemblage (la fonction correspondante du ZENROM
nécessite malheureusement une imprimante).

Le manuel fourni avec le module est très clair,
très bien fait ; j'oserais même dire qu'il complète
sur certains points le chapitre MC de votre livre

" Au fond ".

Vraiment, ces 4 ko valent leur pesant d'or
(manuel compris ; ça fait un peu plus lourd !)
et j'irai même plus loin : étant données
les redondances de ce module avec le CCD ROM
à venir et considérant les possibilités originales

du module PANAME, je me demande si je ne vois pas précéder ce dernier au module allemand. Une question toutefois : était-ce vraiment nécessaire d'y inclure des fonctions du module XF ?

Les VASM sont des documents très précieux, mais leur accès n'est guère facile : rien ou presque n'est dit à propos des registres de la CPU qui sont utilisés par les routines de calcul : il m'a fallu déchiffrer le MC pour le comprendre. Je suis en train d'écrire des routines mathématiques qui pourraient faire partie d'un module PPC Maths. Je suis ouvert à toute forme de collaboration.

Je me suis également procuré le listing PPC des roms internes de la CX : il s'agit là d'un complément très utile mais truffé d'erreurs. C'est ainsi que le premier mot de certaines routines (OBD i.e. C = N ALL) est affiché comme une instruction de branchement : c'est fâcheux si l'on dispose d'aucune autre source.

Pour terminer, sachez que je vois ai commandé "IND 41" qui constituera certainement une formidable référence : lorsque je saurai sous quelle forme sont présentés les programmes, je pourrai vous communiquer tous les renseignements à propos de ceux qui furent publiés par la revue C.I.M.E. dont je vous ai déjà parlé (à condition toutefois que ces programmes ne soient pas d'ores et déjà inclus dans l'Index)

A très bientôt





Maison A. PIÉRARD

SOCIÉTÉ DE PERSONNES À RESPONSABILITÉ LIMITÉE

Maître-Opticien Médaille d'Or
Diplômé de l'Ecole Nationale d'Optique de FRANCE
Lauréat du Travail Insigne d'Or

Tél. (071) 32 70 70
T.V.A. 407.234.803
Banque Sud Belge 595-0585001-12
Reg. Com. Charleroi 293.93

B - 6000 CHARLEROI, le 28.01.85
BOULEVARD DE L'YSER, 3, 5, 7

T 93

Cher Président,

Je profite d'une demande aux Editions pour vous mettre quelques réflexions entre nous.

Le Club a comme fondations la HP 41

Sans renforcer ces fondations on est entrain de monter une tour qui va bientôt ressembler à la Tour de Babel.

En effet on y rencontre tellement de langages différents !!!

J'ai cependant été agréablement surpris du contenu de n° 4, il y a plus de programmes 41, naturellement les jeux ne m'intéressent pas mais ce que j'apprécie ce sont les auteurs qui prennent la peine d'expliquer les astuces de programmation.

L'AS étant r/S

Mais où sont passées les Codes Barres ??

C'est en toute amitié que je vous fais ces réflexions et surtout pas comme le fait Chosson à propos de votre Livre.

Il n'a pas tout à fait tort mais une seule chose est à lui répondre : il faut le reprendre en main de temps en temps et alors, certaines choses qui avaient paru obscures prennent de l'importance.

Dans l'attente des surprises que me réserve le n°5, je vous prie d'agréer, Cher Président, mes sincères amitiés.

François Boisson (9409 T84)
6, Square H. Boucher
BONDOUFLE
91000 EVRY
Tél: (6) 086 30 33



Le 27 février 1985

Cher Jean-Daniel,

Je ne t'ai pas encore envoyé mes voeux pour cette année. Tu les trouveras sous forme de graphiques concernant l'évolution espérée du nombre d'adhérents à PPC-Toulouse.

Le programme BARPLOT, paru dans PPC Computer Journal V3N4, pour l'imprimante Thinkjet est remarquable, bien que lent. Les résultats sont impressionnants.

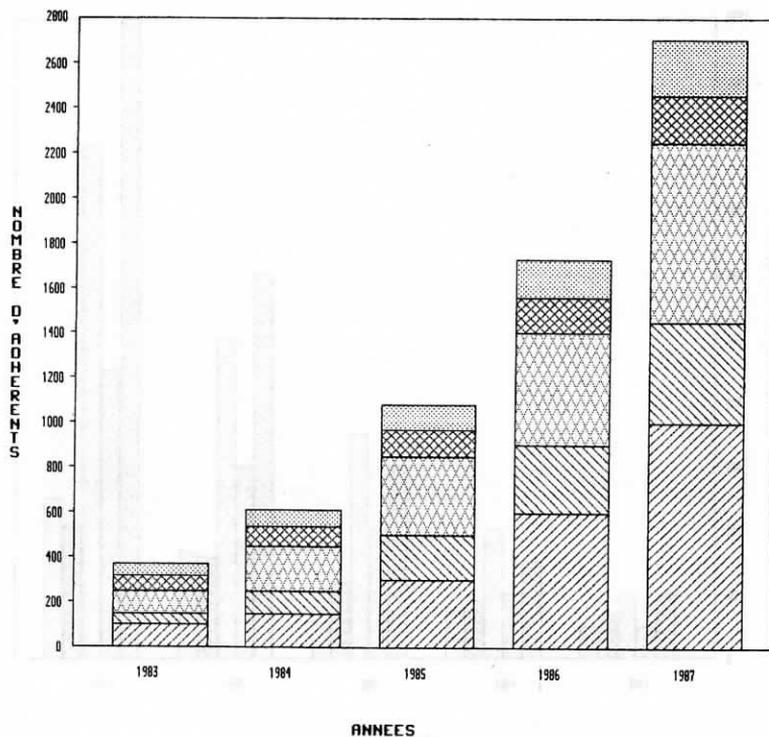
J'ai eu quelques difficultés à faire imprimer les caractères accentués français mais grâce à l'amabilité d'Eric Gengoux, tout est en ordre maintenant. La clé se trouve dans PPC Computer Journal V2N5p18.

Avec tous mes souhaits de réussite,

f. Boisson

ADHERENTS A PPC-TOULOUSE

(par catégories professionnelles)



Etudiants



Professeurs



Ingénieurs



Médecins

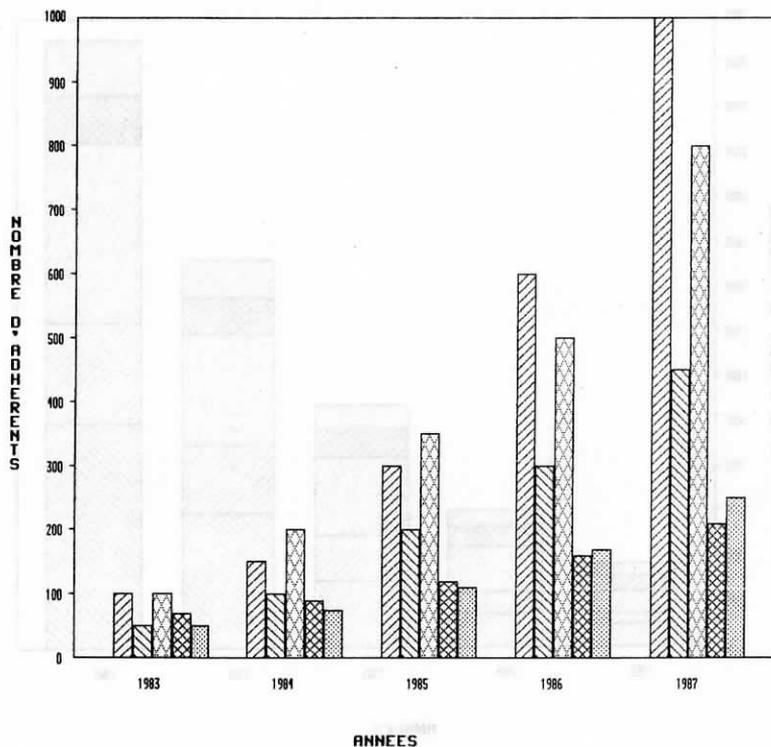


Divers



ADHERENTS A PPC-TOULOUSE

(par catégories professionnelles)



Etudiants



Professeurs



Ingénieurs



Médecins



Divers



(Note de lecture : chiffres fantaisistes)

ROBERT PULLUARD (T464)
LJSTERLAAN 31
2685 TH BLEISWIJK (Pays-Bas)
TEL. ■1892 - 4656

à Jean-Daniel DODIN
Président PPC-T
77, rue du Cagire
31 100 TOULOUSE

Bleiswijk, le 16 juin 1984 .

Cher Président,

Tout d'abord, je voudrais m'excuser de ne pas pouvoir venir assister ou participer à l'assemblée générale du 30 juin, mais je suis sûr que vous comprendrez que la distance, les obligations familiales... Quoiqu'il en soit, vous pouvez être assuré que par le cœur je serai avec vous, et avec tous les membres PPC-T présents ce jour-là à Toulouse.

Je profite de l'occasion pour vous envoyer le dernier numéro d'un petit bulletin, intitulé "Schedir", entièrement consacré à la HP-41, que je rédige depuis maintenant plus de trois ans, au rythme (très approximatif) d'un numéro tous les deux mois. Pour mieux le situer, je dois préciser qu'il tire à ... 12 exemplaires, et compte 8 "abonnés"! Aucune concurrence, donc, à Micro-Revue. Bien au contraire, puisque cet envoi a précisément pour but de vous permettre d'y trouver éventuellement un sujet ou un article digne d'intérêt pour Micro-Revue, article que je pourrais alors adapter un peu mieux à vos besoins.

Pourquoi ne pas vous envoyer directement des articles sous une forme directement publiables dans Micro-Revue? Il y a plusieurs raisons à cela, la principale étant que seule une partie de tout ce que j'écris est susceptible d'intéresser une audience plus large: ce bulletin me permet justement de prendre du recul, de mieux discerner, précisément, ce qui est éventuellement publishable ailleurs. Il faut noter que "Schedir" s'adresse avant tout à des utilisateurs de HP-41 débutants, ou tout au moins peu aguerris: la programmation synthétique y est presque inexistante, et il n'y est nullement question de micro-code! Par contre, les explications et descriptions sont assez détaillées, et certaines rubriques, telles "Face à la Pile", s'adressent délibérément aux novices (et semblent, parmi mes lecteurs, fort appréciées, même si, pour des membres PPC évolués, elles paraissent ne répéter que des évidences...)

D'autre part, mes articles sont souvent bien longs: je suis, par écrit du moins, extrêmement bavard, et incapable de me limiter (un exemple typique en est l'article "Jeu de gènes sans gêne", dans le numéro que je vous envoie). Le fait est que ce défaut s'est d'autant plus affermi que mon style d'articles semble parfaitement convenir à des revues telles que l'ex-Ordinateur de Poche, ou l'Ordinateur Individuel (... et ça, c'est la concurrence!) Ce qui m'amène au deuxième point de ma lettre, beaucoup plus déontologique: l'aspect "commercial" de mes activités HP-istes!

Etre membre PPC, cela impose des devoirs, notamment, et dans la mesure de ses moyens, de faire profiter les autres membres de son expérience, de ses idées, si elles sont originales, de ses programmes, s'ils sont intéressants... Je souscris pleinement à cette philosophie, librement acceptée lorsqu'on devient membre PPC, et je ne demande qu'à apporter ma contribution, à me rendre utile aux autres membres, de façon tout à fait bénévole. Ce dernier mot, je ne l'ai pas ajouté... gratuitement (!) car les choses ne sont pas toujours aussi simples. Il y a un aspect basement

matérialiste qui intervient, surtout si, comme moi, on a la chance de voir la plupart des articles soumis être acceptés et publiés par des revues (telles que l'Ordinateur Individuel, ou l'ex-Ordinateur de Poche) qui rétribuent leurs auteurs.

Entendons-nous bien: il n'est pas question ici de faire des "bénéfiques". Ces revenus (de toute façon nettement insuffisants pour pouvoir espérer en vivre) ont été totalement réinvestis dans mon système HP-41, et m'ont permis, depuis deux ans, de faire l'acquisition de maints accessoires, et même de troquer ma HP-41C contre une -CX, pratiquement sans "subvention" extérieure (c'est-à-dire: l'argent du ménage). Quand on connaît le prix du matériel HP, on conçoit que ce ne soit pas dénué d'intérêt!

Avant que vos pensées ne fassent fausse route, je m'empresse de dire, avec insistance, que je suis un farouche partisan du bénévolat au sein de clubs, tels que PPC et PPC-T. Et n'allez pas croire que je parle seulement "pour les autres": ma participation active à la section PPC des Pays-Bas vous apporterait un démenti formel; et j'espère aussi que la première partie de ma lettre prouve suffisamment que je suis tout disposé à apporter ma pierre à l'édifice PPC-T, de nombreuses petites pierres, même... et que je serais tout aussi heureux que flatté d'avoir des articles publiés dans Micro-Revue, sans rétribution d'aucune sorte.

Où est donc le problème? Il y en a en fait plusieurs: le premier, et non des moindres, est que le style peut-être oiseux de mes articles ne me demande aucun effort particulier. Leur rédaction me procure presque autant de plaisir et de satisfaction que la conception des programmes qu'ils décrivent. Et s'il convient à des revues telles que celles sus-mentionnées, le style de PPC-T/Micro-Revue est, quant à lui, aux articles beaucoup plus concis, plus efficaces. Pourquoi faire alors l'effort supplémentaire de m'adapter à un style qui ne me convient guère? Je ne suis, après tout, qu'un simple amateur, perpétuellement en manque de temps!

D'autre part, même si, en poussant le raisonnement à l'absurde, vous acceptiez de publier tous les articles que je serais amené à vous soumettre, serait-il malhonnête de ma part, de poursuivre une "carrière journalistique" par la soumission d'autres articles/programmes à ces autres revues? Que penser si je "ponds" un programme suffisamment original ou intéressant pour le faire paraître dans la revue X, au lieu d'en faire profiter Micro-Revue et les autres membres de PPC-T? Bien sûr, c'est de la trahison, et d'aucuns ne se gêneraient pas pour le clamer bien haut. Mais d'un autre côté, les Y francs ainsi glanés seraient peut-être juste ce qu'il me faut pour acquérir l'interface HP-IL/RS232 ... et me permettre éventuellement de relater mes expériences dans Micro-Revue... (l'exemple est tout à fait fictif en ce sens que je ne cours pas après l'interface RS232, malgré tout le bien que j'en ai entendu dire). Il reste encore pas mal d'accessoires qui me seraient fort utiles, pour ma HP-41...

Je sais: il est difficile de courir plusieurs lièvres à la fois... Notez bien qu'il y a une différence considérable entre la situation que j'aborde ci-dessus et celle dont parle Richard Nelson dans son éditorial du PPC Calculator Journal V10 N8 (p45-7), à propos de "going commercial", et qui concerne surtout la conception et la vente de matériel. Votre propre situation, avec les Editions du Cagire, est elle-même différente, tout comme celle de membres PPC tels que Wickes, ou Dearing, ou encore Keith Jarrett: il y a, dans ces cas, un aspect d'extrapolation, ou de complémentarité, avec ce qu'offre PPC, alors que ma propre situation est da-

vantage sur une base "concurrentielle".

Cette longue discussion peut paraître présomptueuse, d'autant plus qu'à ce jour mes contributions à PPC-T sont minimales! Mais, comme je l'ai écrit plus haut, j'espère bien pouvoir apporter ma petite pierre... Pour terminer, j'ajouterais encore que la plupart de mes programmes, avant même que j'envisage de les faire publier, sont soumis à l'appréciation des membres de la section PPC de Delft, aux Pays-Bas: ils n'ont alors, la plupart du temps, que la liste du programme, accompagnée de quelques explications orales, ou, au mieux, d'un texte en français - les pôvres!

A propos de PPC-Pays-Bas, cette section vient de sortir le No.1 de son journal, "PROMPT": une dizaine de pages photocopiées, format A4, en néerlandais. Outre un éditorial et une petite rubrique d'astuces de programmation, il contient un programme pour HP-41 (jeu du type HI-LO, surtout destiné à illustrer l'emploi qu'on peut faire de la pile opérationnelle), une description/commentaires sur la HP-71B, des nouvelles de clubs (Amsterdam, Delft), et quelques commentaires sur le module MATH-PAC pour HP-41.

Le numéro 2 devrait paraître fin août: avec un peu de chance, on pourra y trouver une adaptation en néerlandais du sujet qui fait l'objet de ma rubrique "Face à la Pile", dans le numéro de "Schedir" que je vous envoie. Si, malgré son caractère élémentaire, vous vouliez publier ce petit article dans Micro-Revue, je crois qu'il n'y aurait aucun inconvénient: les seuls à protester pourraient être les membres belges bilingues PPC-T, qui auraient, de plus, connaissance de PROMPT - y en a-t-il seulement un?

Avant d'en terminer avec mon long bavardage, je voudrais mentionner quelque chose de tout à fait différent, à propos de FORTH. Etes-vous au courant des nouvelles normes FORTH-83? Il y a, dans le "Dr. Dobb's Journal" du mois de mai, un article très détaillé sur les différences et les incompatibilités entre le FIG-FORTH et ce nouveau FORTH-83! De quoi alimenter bien des discussions passionnées...

J'espère que cette lettre et le bulletin qui l'accompagne vous seront d'une certaine utilité, et, en ce qui concerne ce bulletin, si l'un ou l'autre des articles qui y figurent vous intéresse pour Micro-Revue, n'hésitez pas à me le faire savoir (ils sont tous "disponibles", c'est-à-dire qu'ils ne font l'objet d'aucune soumission à une autre revue, la seule réserve étant celle mentionnée plus haut à propos de "PROMPT" en néerlandais). Je ferai alors de mon mieux pour les adapter selon vos desiderata, aussi rapidement que possible.

Bonne programmation,



PS: l'article sur les code-barres vous aurait probablement intéressé pour le premier numéro de Micro-Revue: je ne l'ai hélas terminé qu'au cours de la deuxième quinzaine de mai, et de plus, il s'agit d'une suite à un article écrit il y a plusieurs mois. Faire la synthèse des deux n'aurait fait qu'aggraver le retard, et rendait l'opération sans objet.

J. Dutertre
T 416
32 ave de l'Observatoire
75014 Paris

23.04.84

Cher Monsieur,

Un PS de plus. Je reçois le no 11 du PPC-T. Encore un excellent numero, une très belle description d'une nouvelle machine. Voyons, en machine de poche, il y a eu la 65, merveille inégalée dans la mesure où la transition de la calculette 4 opérations à "CA", c'est le saut quantique. Par la suite il y a eu des perfectionnements. La 67. Puis la 41. Des perfectionnements mineurs, la CV, mineurs et demi, la CX, des nouveautés majeures, la 75. Au rythme d'une excellente machine, en parfait état, à stratifier en fond de tiroir tous les deux ans (ils sont sensass nos presse-papiers)... Ainsi du RPN vers les nouveaux langages. Dans la nuit du BASIC emportés sans retour, Ne pourrons nous jamais sur H-P de passage Jeter l'ancre un seul jour? (Alphonse de Lamachine, 1790-1869, contemporain et ami, dit-on, de la comtesse de Lovelace).

Je ne suis pas contre le progrès, mais depuis mes débuts en informatique, j'ai passé beaucoup de temps, trop de temps, à réécrire les programmes qui me sont utiles, sur différents matériels, micros compris, de basic de base en basic élevé, de cassette en disquette, et tout ça pour le coté ludique de l'affaire c'est excellent, mais bonjour l'investissement. Alors pour finir (dans ma naïveté, finir, je vous demande un peu) j'ai choisi la 75, malgré son prix, par goût de la qualité et par souci de la durée. Dans le genre seringue jetable, il y avait du nippon moins cher. Or je lis, PPC-T 11 p19, "Nous avons le 75... que HP laisse mourir doucement..."

Mon avis? Juste au moment où je découvre avec Toulouse des gens qui, semble-t-il, sont animés du goût de la machine sûre et du travail bien fait, avec tout ce que l'amateur, au sens le plus précieux du terme, peut apporter à ce qu'il fait parce qu'il l'aime, voilà que le tapis m'est tiré à nouveau sous les pieds. Le bulletin, un "fanzine" sympa, devient, c'est heureux, nettement mieux présenté. Mais voilà, il faut maintenant se démarquer du club de Toulouse, changer de titre, à quand le papier couché et la couleur, les articles rédactionnels sur la philosophie de l'informatique ou sur la loi Info et Libertés. Il le faudra. Le journal n'est possible qu'avec mille lecteurs, il faudra les trouver. Diversifier les machines. Les préoccupations. Résultat, un numéro sur trois, une page sur 20 sera intéressante POUR TEL LECTEUR particulier. L'intérêt du PPC-T dans sa formule actuelle, c'est justement sa spécialisation. Des "Micro-revues" il n'en manque pas. J'en ai beaucoup lues entre 78 et 82. Elles me tombent des mains, c'est désolant. N'y a-t-il plus rien dedans? Si. Mais plus rien pour intéresser un amateur qui n'est plus un débutant. Les préoccupations d'équipement des P.M.E. sont honorables, ce ne sont pas les miennes. Les fanatiques de donjons et de dragons sont sympa comme tout. J'ai d'autres dragons à fouetter. En revanche si je ne me vois pas dans le microcode de la 41, je trouve enthousiasmante l'idée de fréquenter des gens qui en font. Et puis, je caresse avec ferveur le projet de faire de l'assembleur sur 75, si cela se peut. Je serais assez d'avis de "tenir le créneau". Même si c'est désordre, même si c'est fouillis. C'est le fouillis de la vie explosive. Alors, d'accord pour un

supplément de prix, même sans supplément de pages, s'il faut se passer de la commission paritaire des agences de presse. La liberté n'a pas de prix. Le caractère d'information générale, bof. On sait ce que ça vaut, les kiosques en sont pleins.

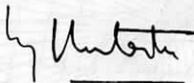
A propos (à propos de quoi, juste Ciel), voici un programme pour Damien Debril. Par admiration pour celui qui a bien voulu se charger de dupliquer des cassettes sans rien pour le faire. "UNECOPIE", (un nom qui n'étonnerait personne du côté de Benton Harbour), permet de recopier des cassettes avec une seule platine 161, bien sur en changeant la cassette origine et la cassette destinataire au fur et à mesure que la machine le demande, jusqu'à ce que tous les enregistrements soient copiés. Il s'agit d'une copie pantographique de toute la (partie utile de la) bande, système et directoire compris. Autant que je puisse savoir, ça marche, on trouvera sûrement quelques puces. (A propos de quoi... mais si voyons, c'est le paragraphe 4 page 59! fin du gosub.)

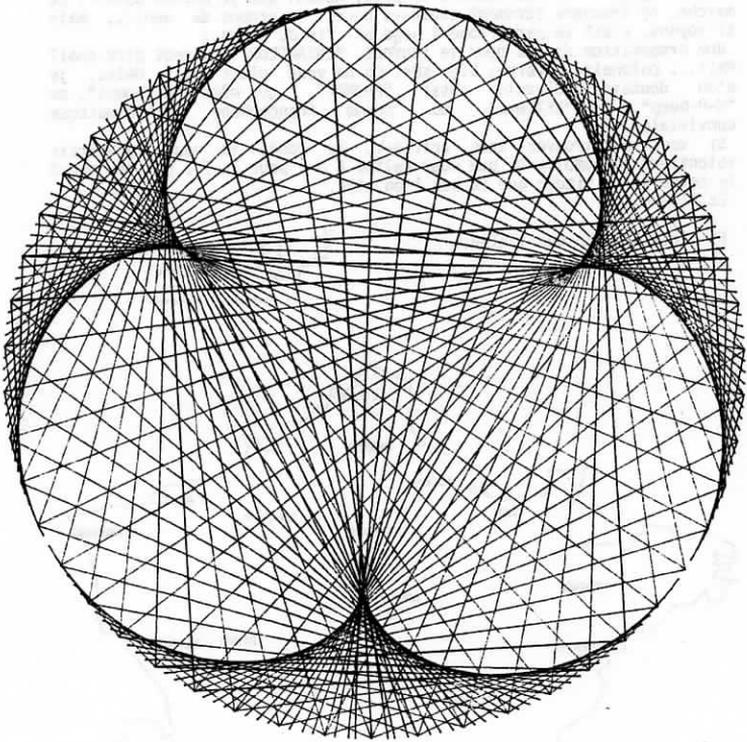
Une proposition de nom pour le journal, "ESIANOLOP". Ca veut dire quoi? Mais... polonaise inverse, bien sûr! Ca ne vous plait pas? Hélas, je m'en doutais. J'avais aussi "PROMPT", ou même "H-Prompt", ou "H-P-beep", ou "XYZTème". Ou "Revue francophone d'informatique conviviale".

Si vous me trouvez trop critique, au fond, je vous renverrais volontiers le compliment que vous faites à H-P pour la 71: on ne prend le temps de critiquer que ce que l'on aime.

Et j'aime.

Et c'est XYZTème que j'aime.



HP-1x

Philippe Leckler (T546)
5 rue des Cigognes
67400 Ostwald

Cher J-D Dodin,

Je vous envoie, pour apporter ma contribution à la vie du club, un article pour la HP-15C.

Tout d'abord, voici un programme de calcul de factorielles en pleine précision (cf. OP n°5 pour Ti58). Le programme n'est utilisable, dans cette version, que pour la HP-15C, vu qu'il utilise les matrices.

Pour utiliser le programme :

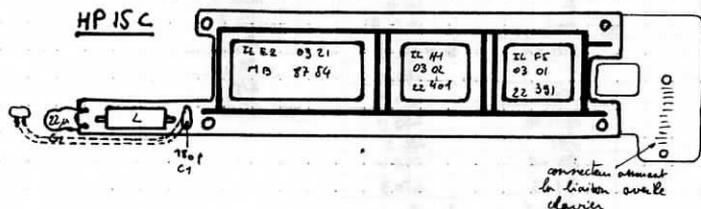
- 1) Dimensionner la mémoire : 3 DIM (i)
Dimensionner la matrice A : 1 ENTER 49 DIM A
La matrice résultat est A : RESULT A
(ces trois opérations n'ont besoin d'être exécutées qu'une fois).
- 2) Rentrer le nombre dont on veut la factorielle, puis GSB A, le résultat s'affiche par paquets de 7 chiffres. Attention aux zéros que la HP ne peut afficher.
Tant que l'indicateur GRAD est allumé, faire R/S pour avoir le reste de la factorielle. Si ce n'est plus le cas, vous avez le nombre de zéros qu'il faut mettre à la suite. Si l'on veut revoir la factorielle, GSB C.
Pour calculer la factorielle d'un autre nombre, deux cas se présentent :
-soit il est plus grand, faites GSB B,
-soit il est plus petit, faire 0 STO MATRIX A, rentrer le nombre, GSB A.

Ne pas programmer en mode USER.

J'ai optimisé au maximum le programme, mais si quelqu'un trouve mieux, je suis prêt à accepter les critiques. La factorielle maximale est celle de 205.

Abordons la deuxième partie de l'article. Tout comme la HP-41, on peut accélérer une HP-15 (et je suppose aussi une 10, 11, 12 ou 16...). Ma HP-15 accélérée est environ 3 fois plus rapide que normalement.

Tout d'abord, il faut ouvrir la calculatrice. Pour ce, il faut retirer les 4 vis cachées sous les patins en caoutchouc, en faisant attention de ne rien perdre, en particulier les deux petits ressorts qui relient électriquement les 3 parties métalliques qui entourent la calculatrice pour former une cage de Faraday. Il faut maintenant replier les feuilles de plastique et c'est seulement maintenant que vous pouvez apercevoir le cœur de la machine :



Comme vous pouvez le constater, il n'y a pas grand chose à voir : 3 circuits intégrés soigneusement cachés sous une autre feuille de plastique, et trois composants discrets, deux condensateurs et une bobine ; C2 sert à maintenir la mémoire lors d'un retrait des piles, C1 et L forment un circuit oscillant qui sert d'horloge. C'est en modifiant C1 que l'on va pouvoir accélérer la chère petite.

Il faut d'abord dessouder C1, puis je conseille de souder à la place deux petits fils d'une longueur de 30 mm, et enfin de refermer soigneusement la machine, en faisant passer les deux fils par une ouverture à l'emplacement des piles. Ceci fait, on pourra librement souder et dessouder des condensateurs aux extrémités des fils, sans pour autant faire des ravages à l'intérieur de la machine.

Munissez-vous de condensateurs allant de 1 à 30 picofarads et, par tâtonnement, essayez de trouver le plus petit condensateur n'entraînant aucun fonctionnement anormal de la calculatrice. Essayez aussi un programme qui utilise toute la mémoire (comme LBL A, 0, STO 1, LBL 1, 1, STO+ 1, RCL 1, STO (i), RCL (i), X=Y?, GTO 1. Etablissez la taille mémoire (DIM (i)) au maximum disponible et exécutez le programme. Quand il s'arrêtera sur ERROR 3, effacez l'erreur pour lire en X le numéro du premier registre inexistant. Si ce registre est bien supérieur à la taille disponible, votre machine est bonne. Sinon...

Personnellement, je suis descendu jusqu'à 1 picofarad, à vous de trouver la capacité qui convient à votre machine.

Maintenant il ne suffit plus que de remettre tout en état. Je conseille vivement de laisser la capacité au bout de son fil et de mettre le tout dans la machine comme je l'ai indiqué en pointillés.

En effet, j'ai essayé de resouder la capacité sur le circuit, mais j'ai eu quelques problèmes (du point de vue de la rapidité de l'horloge). Sans doute le fil apporte une inductance et une capacité parasite, et il n'est pas question de retrouver par re-tâtonnement la bonne capacité en soudant et en dessoudant directement sur la faible feuille de mylar qui constitue le support du circuit imprimé.

Une dernière précision, avant que vous vous mettiez à accélérer votre machine préférée, vérifiez que la garantie soit périmée, et tout bricolage intempestif est laissé à la charge du bricoleur.

Voilà. J'espère que ça n'a pas été trop long pour que Jean-Daniel trouve facilement de la place pour caser cet article.

Bonne programmation (et bricolage !)

Philippe

Dernière minute :

L'état des piles intervient beaucoup. En fait je suis descendu à 1 picofarad avec des piles neuves, mais, avec l'usure des piles, une capacité trop faible devient inadaptée, ce qui entraîne un fonctionnement anormal de la calculatrice. Personnellement, j'ai opté pour une capacité de 5pf et la machine tourne 3 fois plus vite qu'avant (avec 1 pico elle tourne 3,5 fois plus vite).

1 * LBL A	MATRIX 1	MATRIX 1	RCL B
Clear REG	24 * LBL 2	RCL A	STO 1
1	RCL A	TEST 0 (<#0)	GRAD
STO 0	EEX	GTO 5	70 * LBL 7
STO 1	7	RCL 3	RCL A
STO 2	STO A	50 STO 1	R/S
STO 3	8	CL <	DSG 1
STO A	80 FRAC	43 A	GTO 7
43 4	STO x A	53 * LBL 3	RCL I
10 * LBL B	1	DEE 1	DE G
EEX	STO + 1	43 A	R/S
3	LAST <	ISG 1	78 GTO B
8	INT	LBL 9	
RCL 2	STO + A	DSE 1	
INT	RCL 3	GTO 3	
+	RCL - 1	60 7	
STO 2	TEST 3 (<#0)	STO + I	
19 * LBL 0	60 GTO 2	DSG 3	
RCL 2	43 4	6 * LBL 5	
20 INT	TEST - 1 (<#0)	DSG 2	
RCL MATRIX A	1	GTO 0	
X	STO + 3	66 * LBL C	

LES JOURNAUX

PPC-T

MAGAZINE

LE COIN DU CLUB

LES JOURNAUX

Reçus depuis MICRO-REVUE N°4

PPC Calculator Journal V11N9 (Novembre Décembre 84). Annonce le FORTH HP-41 (ce qui nous a valu un abondant courrier. Il semble y avoir des problèmes administratifs, l'éditeur précédent, David White à démissionné de ce poste. Difficile de prévoir l'avenir. PPC PO BOX 9599 Fountain Valley Californie 92728-9599 USA.

CHHU Chronicle, Novembre 84. Richard Nelson est, semble-t-il arrivé à un taux de croissance de son club satisfaisant. Le journal est très beau. Ceux d'entre vous qui seraient prêts à s'abonner à une édition française (fac similé de l'édition américaine) pour un prix de l'ordre de 250-300F (pour 10 numéros de 32 pages 210x250) peuvent se signaler, il y a un projet de ce type en cours. En attendant, CHHU 2545 Camden place Santa Anna CA 92704 USA. *Excellent n° de Décembre et au dernier moment*

USER N°6, le journal Danois est toujours vivant et valeureux. Même format que MICRO-REVUE. PPC Danmark Postbox 2, 3500 Vagløse, Dannemark.

Prisma, numéro 9/84 et numéro 1/85. Ce dernier numéro contient un formulaire d'abonnement. Le prix est de 80 DM pour la France CCD, Computerclub Deutschland e.V, Postfach 2129, 6242 Kronberg 2.

JEDI a une activité débordante, pas moins de trois numéros reçus ! (7, 8 et 9). Le volume monte maintenant à 15 pages, traitant d'astronomie, de Forth, Logo, Pascal... JEDI 8 rue Poirier de Narcay 75014 Paris.

Hewlett-Packard Journal Janvier 85, consacré à des appareils optiques dont un émetteur laser pas triste. Chez HP France.

JPC Février 85. Couverture verte (couleur de l'espoir !). Lionel Ancelet annonce une carte Modem pour HP-IL, et il y a bien d'autres choses. JPC Philippe Guez, 56 rue JJ Rousseau, 75001 Paris.

HP club spiegel de Suisse. alémanique n°11. 92 adhérents répertoriés. HP-club (Schweiz) Franco dal Molin, Plattenstraat 44 8152 Glattenbrugg

Datafile V3N6, Novembre 84, surtout consacré au 75 et au ZENROM, suite à une panne de lecteur de carte de l'éditeur. PPC UK, c/o Astage, Rectory Lane, GB Windlesham, GU20 6BW, Angleterre.

Prompt, journal en flamand, Gerlof Donga, Quellijnstr. 47, 1072 XP Amsterdam, Belgique.

PETITES ANNONCES

T414 (MONTFORT blaise 6place d'italie 75013 paris 707 96 64)
Vends materiel HP 1983-84:hp41cv + lecteur de cartes + chargeur
+ module math + x-fonction + documentation + cartes + accus
l'ensemble: 3500 F

T 546 Philippe Leckler 5 rue des gogones
67400 Ostwald (88) 66-33-81 Vends
une HP 41 C (3-80) 700 F

T 3 8 7 Alain HERREMAN
2 rue du Parc Montsouris 75014 PARIS
TEL : 589-09-41

Vend : HP 41 CV + lecteur de cartes
+ batteries + chargeur + module Time
+ x- Fonctions + module Math
+ module Games + P.P.C - R.O.M.
(avec le livre) + port Extender
+ Imprimante (82143 A)
+ Doc.

Le tout : 6 500 frs.

Gilles Barret vend module HP-IL pour HP-41C (1983) 600F. 92 av de Muret, 31300 Toulouse.

Ringebach Patrice, 16 rue de la gare, 68120 Richwiller (T632) vend HP-41CX neuve 2400F (toujours sous garantie).

Philippe Tenand, 2bis, rue de l'égalité, 94300 Vincennes vend module HP-41 Real Estate 200F, livres "Programmable pocket calculator" traitant historiquement des calculatrices HP et autres anciennes RPN, 100F ; livre : "le calculateur programmable de poche et ses jeux" 50F ; MICRO-REVUE N°1 40F ; cherche à correspondre avec la gente féminine aimant les HP41 ou les TI99/4A. Nd'l'E : Philippe pensait MR1 épuisé, il n'en est rien, il est toujours en vente au club pour 40F. La gente féminine est une rareté dans le club, j'espère que Philippe élargira son choix s'il ne veut pas rester célibataire !

Eric Gengoux 8 rue de Furstenberg 75006 Paris, vend deux lecteurs de cassette HP-IL 82161A avec batterie neuve 3000F L'un (cause disquettes).

Eric Hochart, 32 rue Mignard, 62100 Calais. Vend HP-41CV + lecteur de cartes magnétiques + programmes. Tel (21) 97 05 05.

?? au 16 (21) 22 15 52, vend une imprimante 82143A (03/82), une 41CX (02/84) avec X-mem + manuels et livres sous garantie + lecteur de cartes avec cartes vierges. Echange partiel contre HP-15 souhaité.

T355 vend HP-41CV (82) 1300F, lecteur de cartes (82) 800F, Time 300F, lecteur de codes barre 450F, tout en bon état avec doc. HP11C 600F. Olivier Krajka 16 Bd de la liberté 92320 Chatillon tel (1) 735 75 59.

Janick Taillandier, résidence St Clair 27 chemin du Malvan, 06800 Cagnes/mer vend module 4K RAM pour HP71 650F.

COTISATION

Si il y a marqué "DERNIER NUMERO" sur la page 130 de MICRO-REVUE (bulletin d'adhésion), vous avez reçu votre dernier numéro. Dans ce cas il est prudent de renouveler immédiatement votre cotisation, sinon vous risquez d'oublier ou d'envoyer le chèque trop tard pour qu'il soit enregistré à temps pour le prochain numéro. Le trésorier vous demande de joindre impérativement le bulletin d'adhésion rempli et l'étiquette imprimée figurant sur l'enveloppe. Il y a en effet beaucoup d'entre vous qui ne se souviennent pas bien de leur numéro, ce qui entraîne des erreurs.

NOUVELLES BREVES

Jean-Jacques Dhénin a mis sur traitement de texte son livre sur le microcode. Compte tenu du peu de clientèle attendu, ce livre ne sera pas publié. Si vous en voulez une copie, il suffit de la demander à Jean-Jacques (83 rue de Gergovie 75014 Paris), il vous l'enverra gratuitement, à la seule condition que vous lui ferez part de vos observations. Pour spécialistes uniquement.

Un club HP édite (je crois) un journal en anglais. Adresse : Johan Pyfferoen Hendrik Baelskaai 30, 8400 OOSTENDE, Belgique.

Le chapitre de Groningen de PPC a changé d'adresse : Frits Ferwerda Piet Heinstraat 83 9726 JT Groningen Pays Bas.

dans le catalogue des photocopies du club, ce qui était indiqué "Orange Forth" est remplacé par "FIG Chapters news", une reproduction des "lettres" des chapitres du FIG. 140 pages (contre 40 dans Orange Forth) 70F disponible auprès du nouveau responsable de la photocopie, Bruno Piguet.

Nos responsables Photocopies et Coopérative (Gilles Barret et Jean-Yves Pasquier) étant en dernière année d'INSA partent en stage de fin d'étude. Il a donc fallu les remplacer dans leur tâches pratiques. Qu'ils soient ici remerciés de tous les services qu'ils ont rendus.

C'est Olivier Monachon (1 rue Louis Vignes (et non pas 10 rue... comme indiqué dans le catalogue) 31200 Toulouse) pour la coopérative et la librairie, et Bruno Piguet (T152) Chambre B34, ENM 42 Av de Coriolis 31057 Toulouse cedex. Tel (61) 07 92 62.

A cette occasion, permettez-moi de vous faire remarquer que nous ne refusons jamais les bonnes volontés. Si vous habitez la région toulousaine et que vous êtes prêts à nous aider, appelez-moi au 16 (61) 44 03 06. Les réunions de bureau n'ont lieu que tous les 15 jours, environ, et tous peuvent y participer. Nous aurions également besoin sur Toulouse d'un local où nous puissions entreposer livres, photocopies et journaux. Si, de plus, il y a un coin pour une table et un chauffage pour y installer le trésorier et ses dossiers, c'est le pieds. Mais en attendant un garage fermé et sec serait pas mal. Si c'est gratuit, tant mieux, mais nous pouvons payer un loyer raisonnable. Merci.

PROGRAMMATHEQUE

MICRO-REVUE	41 P 93 -2 C-BA	41 P 70 -1 C-CBNH	41 P 47 -1 C-PURDIR
	41 P 94 -1 C-BCPLOT	41 P 83 -1 C-CAR	41 P 70 -8 C-CHIESA
	41 P 98 -2 C-BC162	75 P 187 - -CRECRAS1	75 P 93 - -ROMPEEK
MR 1	41 P 111 -1 C-CB	75 P 188 - -ECRICAS1	75 P 98 - -ROMDIR
	41 P 111 -1 C-XR	75 P 110 - -LIRECRAS1	75 P 100 - -MEMLEX
	41 P 8 -2 C-CBPG	75 P 111 - -UNECOPIE	75 P 100 - -DISPLEX
41 P 8 -1 C-DCB	MR 2		75 P 103 - -DUNCAS3
41 P 15 -2 C-SYMB	41 P 63 -1 C-DC	MR 4	75 P 104 - -CRECRAS2
41 P 18 -4 C-INVX	41 P 63 -1 C-BCPGV	41 P 11 -1 C-VR	75 P 105 - -ECRICAS4
41 P 21 -2 C-HIST	41 P 63 -1 C-BCPGH	41 P 12 -3 C-DGA	75 P 107 - -LIRECRAS1
41 P 25 -3 C-TRIPLOT		41 P 12 -3 C-DGAI	75 P 108 - -ENPAGE2
41 P 28 -1 C-PUISS		41 P 12 -3 C-NOM	
41 P 29 -1 C-VM	MR 3	41 P 15 -4 C-DOMINO	
41 P 29 -1 C-PH	41 P 40 -1 C-DERIVEE	41 P 17 -6 C-CHECKUP	
41 P 30 -1 C-CHRO	41 P 42 -1 C-TF	41 P 18 -1 C-TEX	
41 P 30 -1 C-CHROV	41 P 49 -7 C-DONSOTI	41 P 18 -1 C-TT	
41 P 33 -1 C-AS/B	41 P 52 -6 C-DON	41 P 20 -1 C-TBRE	
41 P 33 -2 C-AS/C	41 P 57 -1 C-LST	41 P 23 -4 C-DIR	
75 P 36 - -DUMP	41 P 57 -3 C-BAPBORN	41 P 23 -2 C-ARRA	
75 P 37 - -MAKEFILE	41 P 61 -2 C-TRACE	41 P 25 -2 C-VMIND	
75 P 38 - -UTIL3	41 P 67 -2 C-CBD	41 P 30 -2 C-CA	
75 P 38 - -MENDIR	41 P 67 -2 C-CBD	41 P 46 -1 C-STOD	
75 P 40 - -MENDUMPX			
75 P 42 - -CATALPHA			

SUR LE MARCHÉ

"TAKE A MEMO" sur HP 75.

Eric GENGOUX (T136) [ETN]

Voici un traitement de texte dont les possibilités diffèrent quelque peu de celles du désormais classique et bien connu "HP 75 TEXT FORMATTER", mais en le complétant dans les domaines où il n'était pas vraiment à son aise, à savoir les soulignés, caractères spéciaux, encadrés, filets et zones grisées, et la création d'états et de formulaires. Précisons d'emblée que ce nouveau logiciel ne sait pas faire TOUT ce que fait le FORMATTER (ainsi, il ne connaît que les modes équivalents à [^col], [^cel] et [^fil], mais ne sait pas "justifier" [^ju], c'est-à-dire aligner le texte à la fois sur les DEUX marges, à gauche et à droite), ni faire d'insertion sélective à partir d'un fichier nominatif; par contre, il accepte des données provenant de programmes Basic, permettant par exemple une facturation automatique... Ce dernier point d'autant mieux, d'ailleurs, qu'il comporte un "tabulateur décimal", ce qui permet d'aligner tous les montants d'une colonne sur la virgule, ce à quoi les comptables tiennent fort!

Les commandes (voir tableau récapitulatif ci-dessous) sont précédées du caractère "@" et les mots-clés sont en clair (Ex.: "UNDERLINE") ou en abrégé (dans l'exemple, "U"). La commande "Underline" permet aussi de barrer ou de superposer des caractères; la "CHR nnn" imprime le caractère ASCII correspondant (ce qui vous permet d'éviter tous les problèmes de réassignation de touche pour, par exemple, les voyelles accentuées), alors que "GRAPHICS nn" permet d'appeler des caractères spéciaux. Pour faciliter l'usage de l'imprimante en mode graphique pour la mise en page et le dessin d'états, les réglages de celle-ci (espacement des lignes, longueur et largeur de page, type de caractères,...) peuvent être modifiés en cours de fonctionnement par les commandes appropriées et - ô luxe! - les dimensions exprimées au choix en centimètres, pouces ou nombre de caractères (commande "Mode") Contrairement au cas du "Formatter", il est recommandé que les commandes et le texte apparaissent sur des lignes distinctes (par contre, il peut y avoir plusieurs commandes sur une même ligne). L'utilisation des blancs pour séparer les paramètres peut occasionner de petites surprises au début mais, en règle générale, "TM" ne pose pas de problèmes d'utilisation et donne (voir exemples ci-après) des résultats fort esthétiques.

Un dernier point: une version améliorée de "TM", supportant non seulement l'imprimante HP 82905 (ou l'Epson MX80), mais aussi la THINKJET (dont le mode de fonctionnement graphique est TRES DIFFERENT - par ligne et non par colonne) devrait être disponible au moment où vous lirez ces lignes. Et maintenant, place aux exemples et à la beauté!

(T136) [ETN]

"TAKE A MEMO" Police de caractères graphiques fournie avec le logiciel

Numéro | Aspect | Description (en anglais)

Superscripts (Exposants)

- | | | |
|-------|----------------|------------------------------------|
| 1-10. | 12345
67890 | Superscript 1-5
Superscript 6-0 |
|-------|----------------|------------------------------------|

Important: Cette police peut être modifiée ou complétée par l'utilisateur.

Graphics Symbols

- | | | |
|--------|-------|-----------------------|
| 11. | ●●●●● | Bullet |
| 12,13. | [] | Left, Right half of □ |
| 14. | ↑↑↑↑↑ | Up Arrow |
| 15. | ↓↓↓↓↓ | Down Arrow |
| 16. | ←←←←← | Left Arrow |
| 17. | →→→→→ | Right Arrow |
| 18. | °°°°° | Degrees Symbol |
| 19. | ΣΣΣΣΣ | Sigma, Summation |
| 20. | ∫∫∫∫∫ | Integral |

Ruling Font (Fichs et hachures)

- | | | |
|--------|------------------------|----------------------------|
| 21,41. | ++++ +++++ | Rule Crossing |
| 22,42. | \|\|\|\|\| \|\|\|\|\| | Vertical Bar |
| 23,43. | ----- | Horizontal Bar |
| 24,44. | +---+ +---+ | Left Side with Horizontal |
| 25,45. | +---+ +---+ | Right Side with Horizontal |
| 26,46. | L L L L L L L L L L | Lower Left Corner |
| 27,47. | J J J J J J J J J J | Lower Right Corner |
| 28,48. | r r r r r r r r r r | Upper Left Corner |
| 29,49. | r r r r r r r r r r | Upper Right Corner |
| 30,50. | +---+ +---+ | Top Bar with Vertical |
| 31,51. | +---+ +---+ | Bottom Bar with Vertical |
| 32. | ████████ | Shaded Space |
| 33. | ████████ | Shaded Horizontal Bar |
| 34. | o o o o o | Small Box |
| 35. | ●●●●● | Small Bullet |
| 36,56 | \ \ \ \ \ / / / / / | Lower Left Corner |
| 37,57 | \ \ \ \ \ / / / / / | Lower Right Corner |
| 38,58 | / / / / / \ \ \ \ \ | Upper Left Corner |
| 39,59 | / / / / / \ \ \ \ \ | Upper Right Corner |
| 40. | | Blank |
| 52-54. | ⓐ ⓑ ⓒ | 3 thirds of (R)N |
| 55. | ////// | 12 LPI Diagonal Shading |
| 60-63. | + + + + | Combined Rules |
| 64-69. | + + + + + | Combined rule crossings |
| 70-84. | ■ ■ ■ ■ ■ | 12 LPI Block Graphics |

Aide-mémoire commandes Logiciel "TAKE A MEMO".

Commande	Forme abrégée	Fonction assurée
! !{chaîne}	!	Ligne de commentaires.
center [nn.n]	c	Centrage du texte à nn.n unités de la marge. Si nn.n non précisé, à partir du centre de la feuille.
center off	c off	Fin de centrage du texte.
character nnn	ch	Impression du caractère de code décimal nnn.
command [s]	co	"P" est remplacé par s comme caractère initial de commande Permet d'utiliser "P" comme premier caractère d'une ligne de texte.
date	da	Imprime la date-système en format Mois(en toutes lettres) Jour, 19xx.
dec [tab] [s]	dt	Saut au prochain taquet de tabulation, avec alignement du point décimal de s sur le taquet. À défaut, aligne le début de la chaîne sur ce taquet.
escape [s]	e	Envoie la chaîne d'échappement "ESC s".
fill	f	Analogue au mode ["fi] du Formatter.
fill off	f off	Analogue au mode ["co] du Formatter.
graphics nml.rr]	g	Insère le caractère graphique numéro nn (répété rr fois). Attention: ".1" signifie 10 fois, et non une seule!
indent [nn.n]	i	À partir d'ici, le texte commencera à nn.n unités à partir de la marge de gauche (0 si nn.n non précisé).
left [margin] [nn.n]	la	Place la marge de gauche à nn.n unités du bord gauche de la feuille (0 si nn.n non précisé).
length [nn.n]	l	Longueur de page. Par défaut, 9 pouces, soit 22.86 cm, avec marges de 1 pouce pour le papier standard.
line nnnn	li	Saut à la ligne nnnn, ou impression continue si nnnn=0001.
mode [n]	a	Unités utilisées: 1 pour espaces (1/10èmes de pouce), 2 pour pouces, 3 pour cm.
number [n]	n	Impression du folio en caractères de type n
number is [nn]	n is	modifie le folio.
number off	n off	fin d'impression du folio (mais le compteur continue d'être incrémenté d'une unité à chaque page).
page	p	Saut page suivante.
right [margin] [nn.n]	ra	Position marge de droite (défaut: 1 pouce du bord).
shift [nn.n]	sh	Décalage de la page de nn.n unités.
skip [nn]	sk	Saut de nn lignes (ou page suivante si nn>nombre restant).
spacing [nn]	sp	Espacement imprimante nn lignes par pouce (nn=2, 3, 4, 6, 8, 9 ou 12; sinon ou par défaut, 6).
tab [chaîne]	t	Saut au taquet de tabulation suivant l'et impression de la chaîne à cet endroit].
tab clear [nn]	t cl	Effacement tabulateur numéro nn.
tab set nn.n	t set	Pose d'un taquet de tabulation à nn.n unités de la marge (maximum 20 taquets sur la ligne).
time	ti	Imprime l'heure dans le format HH:MM:SS.
type	ty	Dimension et gras des caractères de l'imprimante, soit: 1(normal), 2(gras), 3(dilaté), 4(comprimé), 5(compr.gras).
underline [caractère]	u	Début du soulignage, en utilisant le caractère indiqué (permet de superposer des caractères).
underline off	u off	Fin du soulignage.
width [nn.n]	w	Largeur de page (par défaut 8.5 pouces, soit 21.5 cm).

TAKE a MEMO

OWNER'S REGISTRATION CERTIFICATE

# _____	
Name: _____	
Address: _____	
City, State, Zip Code: _____	
Purchase Information:	
Dealer Name: _____	Date: _____
Address: _____	
I heard about Take a Memo from:	
<input type="checkbox"/> Dealer	<input type="checkbox"/> Advertising
<input type="checkbox"/> HP Software Catalog	<input type="checkbox"/> Other:

BACKUP/REPLACEMENT ORDER FORM

Use this form to order a backup copy (one per primary copy only) or replacement copy of program.

Name: _____

Address: _____

City, State, Zip Code: _____

ITEM	Price	Qty	Amount
Backup/Replacement cards	\$10.00		
Backup/Replacement cassette ¹	\$15.00		
Free replacement within 90 days of purchase. Include defective cards, proof of purchase.	free		
TOTAL			

fait à la main

Include defective cards or tape with all orders for replacement copies.

¹ Backup cassette tape includes both HP print versions of Take a Memo, demo document and appendix of user manual.

HP vient d'introduire sur le marché une carte pour IBM PC (ou XT) aux possibilités assez remarquables, vendue avec son logiciel associé aux alentours de 1700 Frs.

Cette carte a été présentée comme permettant des échanges de fichiers entre un PC ou XT et un 110, mais est capable d'une foule d'autres choses! On peut en effet:

- contrôler les périphériques du PC à partir de TOUTE machine HP munie d'un circuit HP-IL (71, 75 et même 41!), et par exemple stocker une feuille de calcul VisiCalc sur disquette 5 pouces 1/2 (en bref, transformer le PC en périphérique du HP),

- gérer des périphériques HP-IL tels que imprimantes HP82905 ou "Thinkjet", lecteur de disquette HP 9114, etc..., ce qui ouvre des horizons nouveaux en matière de compatibilité ascendante.

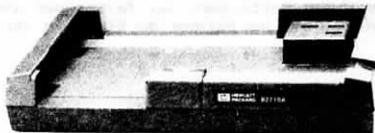
Le produit est vendu avec une disquette-système IBM permettant de contrôler la carte, de configurer et gérer la boucle à partir du PC ou de faire accepter par celui-ci d'être contrôlé par un appareil HP situé sur la boucle. La carte elle-même comporte 8 interrupteurs DIP permettant de changer son adresse physique. Après installation de la carte dans un des slots du PC et "bootage" de la disquette-système "HP-LINK", on entre l'adresse de la carte au clavier du PC, qui est alors prêt à fonctionner. HPLINK étant avant tout un utilitaire de transfert de fichiers, il n'est pas possible de commander depuis la boucle le formatage d'une disquette du PC; c'est la seule restriction.

La carte peut contrôler jusqu'à 63 périphériques sur la boucle, y compris le HP 110 (ou autre contrôleur HP). La disquette contient aussi un "tutorial" complet (entendez, le manuel et la fonction "HELP", sous forme d'écrans. Je n'ai pas eu en mains le manuel définitif, mais seulement un "draft", comprenant un guide d'installation et d'utilisation avec exemples et copie des vues du "tutorial": c'est très clair, mais ne vous attendez pas à y trouver de révélations sur ce qui se passe exactement sur la boucle (c'est écrit pour un utilisateur peu curieux, avec des besoins standard, n'y voyez nul reproche...).

En conclusion, si vous avez un PC (ou un HP 150, car il existe une version pour cet ordinateur), voici un interface relativement bon marché, avec beaucoup de possibilités à explorer...

On annonce :

Pour le HP-75, l'arrivée en France du "POD" (avec un peu de chance, photo ci-dessous) qui contient un disque virtuel en mémoire vive de 32 ou 64K, un modem et le ROM de gestion du modem. Beau mais très cher (environ \$1000 les 64K).



pour le 71 :

Module Statistique de 32K. Vues les fonctions statistiques intégrées, ce module ne doit pas être triste !

Un module émulateur de HP-41 : 486 fonctions au total dans 48K pour ce module FORTH/HP-41 pour le 71 ! Il manque (?) au FORTH l'assembleur, mais il reste quand même 291 fonctions, il y en a 147 pour imiter la 41 et lire les programmes 41 sur cassette, il y a 11 fonctions système et 14 fonctions BASIC supplémentaires, peut être pour des échanges avec la "HP-41". Je ne suis pas sûr de la réelle possibilité de transférer des programmes HP-41, car il y a plus de 600 fonctions disponibles sur une 41 (selon les modules), mais... nous verrons.

En général :

HP vient d'annoncer l'INTEGRAL PC, nom de code PISCES, qui était visible entre autre au SIBSO de Toulouse. Alors là, mes amis, préparez un plan d'épargne logement pour pouvoir vous le payer, il y en a pour 60 000F Hors Taxes dans la version de base, et sans doute 100 000F pour être à l'aise. Mais qu'il est beau ! Imaginez la machine à coudre de votre maman dans sa petite valise et vous avez la taille (et le poids !). Vous ouvrez un panneau latéral et c'est le clavier, vous dégagez le couvercle et vous découvrez une Thinkjet. Devant vous un écran ambre électroluminescent (la version ultra-moderne des vieilles diodes) avec une résolution de 512x255 points (31 lignes de 85 caractères) de 9' de diagonale (la taille de celui du 150). Les spécifications en font le portable de l'an 2000 : microprocesseur 68000 à 8MHz, coprocesseur graphique intégré, 256K de ROM (le PAM du 150), 512K de RAM extensible à 8Mégas (!), HP-IL en option. Avec tout ça il y a une disquette intégrée (la 3,5' comme l'HP-IL) de 710K. En fait c'est un HP-85 version 1985. Mais la grande révolution c'est l'implantation d'UNIX (HP-UX) comme système d'exploitation. Les spécialistes ont déjà compris. Les autres se contenteront de savoir que ce langage qui sert de "toile de fond" à l'ordinateur est prévu pour le multitâches, multi-utilisateurs. Vous pourrez donc faire tourner deux programmes à la fois ou calculer pendant qu'un autre programme tourne.

Seul gros défaut, il faut une prise de courant pour activer la bête. A vos tirelignes. Mais pour l'instant nous ne prévoyons pas de soutenir cette bête dans nos colonnes.

Pour HP-41 :

Une petite société formée d'ingénieurs HP domiciliés à Corvallis vous propose des appareils qui se branchent directement sur votre HP-41. L'un transforme votre machine en multimètre digital (\$350), l'autre est une sortie parallèle analogue au convertisseur 82166 mais sans nécessiter l'HP-IL (\$250).

A ce propos, le convertisseur HP82166A n'est plus disponible au détail. La fabrication a été arrêtée par HP, mais doit être reprise par une société indépendante. C'est fait, en milieu allemand incorporée, car son constructeur \$ 135 + \$ 40 cadenas d'états pour demander le. Le point sur les affaires en cours :

Les modules ZENGRANGE et PANAME sont disponibles, mais le manuel de ce dernier n'est pas encore prêt.

Pour le module FORTH/HP-41 dont la programmation est pratiquement achevée (cf. rubrique FORTH), nous nous orientons vers une mise sur le marché sous forme d'EPROMS. Nous fournirons le lecteur avec les EPROMS sur demande, d'autant qu'il faut un modèle un peu particulier. Le prix devrait tourner autour de 1500F taxes comprises. Deux versions sont envisagées : l'une ne contiendra que ce module mais sera très petite (de la taille d'un module sortant d'un centimètre à l'arrière de la machine) et coûtera peut-être un peu moins de 1500F, l'autre utilise une variante du lecteur d'EPROMS Eramco (hollandais), ce qui laisse 16K (l'équivalent de quatre modules) disponibles pour d'autres EPROMS, par exemple celles du module Math en cours de préparation.

Le dit module math avance, comme vous pourrez le voir en lisant ce numéro de MICRO-REVUE. N'hésitez pas à y participer. Au fait, nous cherchons des bénévoles pour traduire proprement en anglais les notices du FORTH et du module Math.

ERREUR

Jean-Loup HOUDRY
51 Bd MURAT
75016 PARIS
PPC-T/239

Le 17 Février

Cher Jean-Daniel,

Suite à la parution de mon article "AU FOND DES ROMS"

CASTELNAU LE 18-82-85

CHERS AMIS

EN ATTENDANT MIEUX
JE VEUX FAIRE UNE REMAR-
QUE CONCERNANT LE LIST-
ING DU PRG "DEC-DE MICRO
REVUE N2 DOSSIER FORTH
P 29 . IL SEMBLE QU'UN
COUP DE CISEAU MALECON-
TREUX L'AIT EMPUTE D'UN
SWAP ET CELA ENTRE LE D0
ET LE 10 . UNE FOIS LA
CORRECTION FAITE CE PRG
FONCTIONNE TRES BIEN .
A TOUS BONNE PROGRAM-
MATION ET A BIENTOT .

BRUDOIN JP (T131)

et du programme qui l'accompagnait . Je me suis aperçu de la présence
de deux petits accroc dans le listing du programme RONDIR :

- le premier est à la ligne 812 : il faut supprimer le STOP
qui me sert à rien .

- le second est à la ligne 610 et empêche le programme de
fonctionner normalement :

La ligne 610 en fait doit se lire :

610 IF A# [B, B+7] # "TTTTTTTT" THEN 670

il doit donc y avoir entre les guillemets 8 caractères 255 qu'on obtient

sur le 75 en faisant : [SHIFT] [i/2] puis [SHIFT] [CTL] [CLR]

à ce propos il y a une erreur à la page 49 du manuel de référence
du HP 75 , le caractère K de code décimal 235 me s'obtient pas
comme indiqué puisqu'on obtient de cette façon le caractère T de code
décimal 255 .

Feedback on Micro-Revue 2, 1981, page 118-119. HELP.

STMT allowed after THEN and ELSE
stnt not allowed after THEN and ELSE

Further more there is one more type-identifier, but I have not seen it
yet (I found it, when I analyzed the HELP LEX-file).

CMND command

I guess that the type CMND is a non-programmable system command, but I
have not tried it out yet (the guess is based on the HP-85 assembler
ROM manual, page 5-20 and 5-21).

PPC-Denmark
Postboks 2
3500 Værløse

Att: Kim Grau (PPC 6906, PPC-Dk 1 & CHHU 168)

Franck LEBASTARD
9672T35P43
Appt. 1085
15, chemin des Plâtes
69120 VAULX EN VELIN
Tél. (7) 880 77 34

REUNIONS

Vaulx, le 23 Février 1985

REUNION PPC A LYON

Suite à la réunion PPC organisée en Bretagne les 9 & 10 février dernier, considérant l'important succès qu'elle a remporté comme à l'accoutumée d'ailleurs, voici pour nos amis du Sud-Est et pour la première fois dans leur région l'équivalente de la grande classique Bretonne.

Cette réunion se déroulera à Lyon même et sur deux jours, plus exactement les samedi & dimanche 27 & 28 avril 1985, à l'adresse suivante :

Centre International de Séjour de Lyon (CISL)
46, rue du Commandant Pegoud
69008 LYON

Cette rencontre permettra de réunir pour la première fois des membres PPC qui n'ont pas encore eu l'occasion de se connaître. Comme lors des réunions Bretonnes, un certain nombre de spécialistes des clubs PPC seront présents (certains se sont déjà annoncés, notamment des Bretons et des Parisiens !), et ils pourront renseigner les personnes présentes sur les sujets les préoccupant.

Il est bien évident que toutes les nouveautés HP-41, HP-71, HP-75, HP-IL, etc seront présentées, comme par exemple les modules ZENROM, PANAME, CCDROM (FORTH sous réserve) de la 41, la THINKJET, la nouvelle unité de disquette IL, etc, et j'en passe parmi les meilleurs. Certains produits seront d'ailleurs proposés à la vente aux personnes présentes.

Des exposés et démonstrations seront proposés aux participants. Si vous préparez quelquechose, vous m'en indiquerez au préalable le sujet.

Comme d'habitude, une participation financière aux frais sera demandée aux participants, frais d'hébergement ainsi que frais de restauration. Cette participation n'excèdera pas 150.00.

Comme indiqué implicitement ci-dessus, le gîte et le couvert seront assurés pour tous. Comme pour toute réunion PPC, il faut prévenir si vous souhaitez être présent. Vous ne pouvez pas vous imaginer la difficulté qu'il y a à organiser une rencontre si, peu de temps avant, vous en ignorez encore le nombre des participants, sans parler d'acheter alors des vivres en quantités judicieuses ainsi que de retenir le bon nombre de chambres ! De grace, prévenez ! Mon adresse et mon numéro de téléphone sont en tête de cette page.

Il sera bien sûr possible d'aller chercher des gens aux gares de Lyon, convenons ensemble des heures d'arrivée au téléphone. Pour ceux qui ne connaissent pas la ville et qui arriveront par exemple en voiture, il sera toujours possible de fixer un point de ralliement. Je pourrai envoyer à ceux qui le souhaitent un plan d'accès.

Il ne me reste plus qu'à souhaiter que cette réunion se passe dans les mêmes conditions que les réunions Bretonnes, dans la même ambiance enthousiaste et sympathique, et bien sûr, avec un nombre au moins équivalent de participants. Ce n'est pas tous les jours qu'il y a une réunion PPC à proximité, peuchère, remuez-vous !

Donc, au 27 & 28 avril prochains,
à tous

Heureuse Programmation

Franck Lebastard

Club " P P C - T " Région Rhone - Alpes
PROGRAMMATION PERSONNELLE SUR CALCULATEUR
108 bis rue Hénon , 69004 LYON
Tel : (7) 830 80 50

N/Ref : PPCTL11
Copie: PPC-T

Lyon, le 26, Novembre 1984

COMPTE-RENDU REGIONAL D'ACTIVITES DE L'AUTOMNE 1984

-1-

VISITES DU SERVICE DU PLAN DE LA VILLE DE GRENOBLE

Yves ALAJOUANINE (T144) accompagne le 31 Octobre Jean-Michel GRANGER (T371), et le 16 Novembre 84 Franck LEBASTARD (T35) durant cette visite .

Monsieur Marc FILHON , Ingénieur responsable de la cartographie automatique (Service du Plan) de la Ville de Grenoble , a reçu deux groupes de membres de l' A.F.T. limités à une dizaine de participants chaque fois pour respecter la climatisation locale du système informatique durant les démonstrations, observées après un exposé magistral sur l'objectif recherché et l'utilisation de l'équipement (*) .

Le choix mûrement réfléchi de l'automatisation de la cartographie permet la restitution des levés faits au 1/200 à d'autres échelles, de modifier le découpage des plans, de sélectionner l'information et d'intégrer les réseaux localisés du sous-sol en fouille ouverte, à partir d'une station libre pour former ainsi progressivement une banque de données topométriques complètes. Cette connaissance permet par exemple d'envisager le fonçage horizontal pour établir de nouvelles canalisations souterraines .

(*) Voir l'article de Mr Marc FILHON dans la revue "Ingénieurs des Villes de France" 8 & 9 - 1983 .

P J : 2 diapositives 24 x 36 mm à Mr J. D. DODIN .

-2-

REUNION REGIONALE "P P C - T" Rhône-Alpes du 24 Novembre 1984 chez ALAJOUANINE

Voici la liste des membres dont la présence était prévue :

T144	ALAJOUANINE Yves, 108 bis rue Hénon, 69004 Lyon (Coordinateur PPC-T).
T35	LEBASTARD Franck, App. 1085, 15 Chemin des Plats, 69120 Vaulx en Velin
T371	GARNIER Jean-François, 6 Bd J. - Vallier, 38000 GRENOBLE .
T135	GRANGER Jean-Michel, Etudiant Résidence Berlioz 38406 ST MARTIN D'HERES
T573	MORANDI Jean-Marc, Etudiant 38 rue du Paget, 69800 ST PRIEST .
T369	CHAMBOSSE Jean, Veyssillieu, 38460 CREMIEUX, a fait la bonne surprise de venir pour compenser trois absences , dont celle excusée de LEBASTARD .

Après avoir discuté les mérites du calculateur HP-41 , l'assistance est intéressée par la nouvelle acquisition de l' Association Française de Topographie auprès de Mr Jacques VAUCELLE: un microordinateur SANYO 550 (16 Bits) avec moniteur graphique (promotion fin 1984 à 9990 Fr TTC) . Le fonctionnement de ce matériel a vivement intéressé Messieurs MORANDI et CHAMBOSSE .

1985 - 1986 - 1987 - 1988 - 1989 - 1990 - 1991 - 1992 - 1993 - 1994 - 1995 - 1996 - 1997 - 1998 - 1999 - 2000 - 2001 - 2002 - 2003 - 2004 - 2005 - 2006 - 2007 - 2008 - 2009 - 2010 - 2011 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2016 - 2017 - 2018 - 2019 - 2020 - 2021 - 2022 - 2023 - 2024 - 2025



... ..



S-O-S

Bruno PONS (10585)
P.O. Box 285
Moree N.S.W. 2400
AUSTRALIA
My old N° is T374

18/02/1985

Dear Sir,

Please find enclosed a topic which could be inserted into your HELP or FEEDBACK section.

For people concerned with the thinkjet printer HP2225B and the HP41, it can be soon realised that there is a need for an EPROM or a module similar to the HP plotter module containing a multitude of functions to fully exploit the capabilities of the HP2225B thinkjet printer with the HP41.

One small example function is to print a program with more than one column onto a page. Printing 4 columns of program listing onto one page has been achieved on video interfaces as described in DATAFILE summer 1984 V3N3 P3-5. The current format onto the thinkjet printer is an unnecessary waste of paper.

Other functions similar to the ones by John Dearing in DATAFILE summer 1984 V3N2 P27 would also be useful.

Graphic capabilities could also be enhanced with a series of graphic functions.

I believed HP should have provided the HP2225B with such a module similar to the plotter module, however that is not the case at present. Do you people closer to HP know if such a module is in the pipeline or has anyone contemplated such a project such as the PANAME ROM (PPC CJ V11N6 P15) and other EPROMs.

I would be very much interested and grateful to hear from someone with a routine to print programs onto the HP2225B 2,3,4 columns wide.

I also hope one day someone will market the very much needed EPROM or ROM module for the HP2225B.

Bruno PONS(10585)
P.O. Box 285
Moree N.S.W. 2400
AUSTRALIA

L'ORGANISATION DE PPC-TOULOUSE

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. Une grande partie de nos produits vient des USA et leur prix est donc soumis aux variations du \$. En cas de variation brusque du \$ nous nous réservons le droit de demander un supplément.

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 50 F plus 150 F d'abonnement groupé pour MICRO-REVUE, pour un total de 200 F. 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 uniquement pour les DOM TOM). L'inscription prend effet au premier jour du bimestre qui précède la réception au club du bulletin d'adhésion (1er Janvier, 1er Mars...). En cas d'adhésion d'un abonné, l'adhésion est de 50 F et prends effet à la date de début de l'abonnement. 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, journaux de l'année en cours, édition du journal, réception des articles).

Trésorier: Jean-François Sibille (T15) Résidence du Pays d'Oc, rue des Genets 31500 Toulouse (renouvellement d'adhésions, 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 Grâce 31000 Toulouse.

Programmathèque: Damien Debril (T33) 38 rue du 8 Mai 1945 59190 Hazebrouk (envoyez les cartes vierges, elles reviennent pleines).

Responsable service photocopies : Bruno Piguat, Ch. B34 Ecole Nationale de la Météorologie, 42 Av. de Coriolis, 31057 Toulouse Cedex.

Coordinateurs régionaux:

Bretagne: Olivier Pougeon 6 Bd Chanard 56170 Quiberon

Paris: Olivier Arbey (T164) 34 av de la République 94100 St Maur, Robert Schwartz (T178) 141 av Carnot 93140 Bondy, Eric Gengoux 8 rue de Furstenberg 75006 Paris,

J.J. Dhenin 83 rue de Gergovie 75014 Paris, Jean Thiberge (T165) 104 Quai Louis Blériot 75016 Paris, Serge Vaudenay (T270) 62 av Arduouin B3 94420 Le Plessis Tréville, Stéphane Barizien (T149) 39 rue St Fargeau 75020 Paris

Lorraine: Dominique Talon (T311) 90100 Courcelle

Sud Est: Eric Angelini (T102) 14 av Marianna 06000 Nice

Besançon: E. Piérunek (T76) chez Mme Faivre 27 rue O. David 25000 Besançon.

Picardie: Bruno Tredex (T120), 16 chemin St Jean Allonville 80260 Villers Bocage.

Région Rhône: Yves Alajouanine (T144), 108 bis rue Hénou 69004 Lyon, et Franck Lebastard Apt 1085 15 Chemin des Plates 69120 Vaulx en Velin tel (7) 880 77 34.

BELGIQUE: Bernard Branquart (T372) 32 Thiarumont, 7190 Ecaussinnes Belgique.

Des coordinateurs sont recherchés pour toutes les autres régions. Contactez le coordinateur de votre région pour organiser avec lui des réunions, démonstrations, ... Vous pouvez obtenir un budget du club sur présentation d'un projet. Nous pouvons vous imprimer vos convocations, des affiches, ... Contactez vous-même les concessionnaires locaux, les journaux, les autres clubs. Contactez les mairies pour avoir des salles de réunions (montrez leur cette page du journal pour confirmer votre position, vous nous représentez officiellement dans votre région !)

Renseignements facultatifs

Sujets d'intérêt, domaines préférentiels d'utilisation de votre ordinateur de poche :

Je dispose des matériels informatiques suivants (type et modèle, date d'achat) :

J'ai eu connaissance de PPC-T par :

N°PPCUS : N°CHHU :

Observations :

**club de Programmation Personnelle
sur Calculatrice de Toulouse**

77 rue du Cagire 31100 Toulouse France

Nouvel adhérent
Renouvellement
Changement d'adresse
(rayer la mention
inutile)

PPC-T N° _____

BULLETIN D'ADHESION

NOM _____

Prénom _____

ADRESSE _____

Pays _____

Profession _____

Téléphone: 16(): : : :

Ecrivez clairement en majuscules ; indiquez l'adresse à laquelle vous souhaitez recevoir les publications.

Je demande à rejoindre PPC-T dans le seul but d'échanger des programmes et des idées sur la programmation. Mes seules obligations sont d'aider les nouveaux venus, d'encourager l'information sur les activités de PPC-T et d'offrir mon expérience aux autres adhérents. J'ai compris que l'adhésion à PPC-T entraîne une participation active à l'échange d'informations.

Date

signature

paiement par: Chèque - CCP - mandat - espèces -
à l'ordre de PPC-T

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

Remplir le verso, SVP, merci.

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