

JPC

JUN 1986

NUMERO 35

Le numéro 35 FF.

A PROPOS DU CLUB

Editorial	J.J. Dhénin & P. David	1
PPC Paris se réunit	P. David	2
Docteur JPC		3
Courrier du coeur		5
Choc en retour		7
Ah ! Vous écrivez	J.J. Dhénin	8

DUR ET MOU

La HP18	J. Taillandier & P. David	12
Un peu de hard	J. Baudier	12
Mettez un PC dans votre boucle	S. Barizien	13
Assemblage d'enfer	P. David & J. Taillandier	16
Ah ! Dou dou dou		17

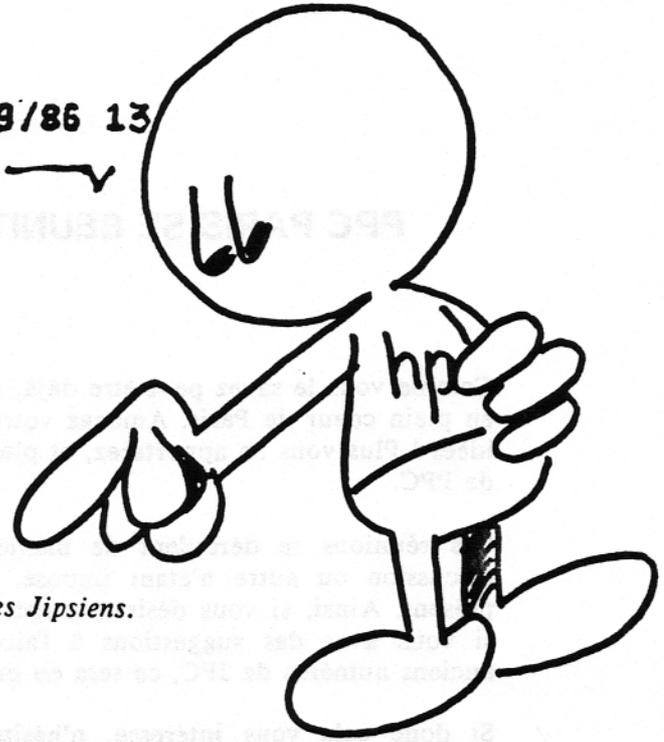
HP71

La décompilation Forth	A. Herreman	20
Hexa court vite	G. Toublanc	21
Nouveau REPLACES	J.J. Moreau	28
La chasse à l'octet	J.J. Moreau	35
Assembleur récursif	J.J. Moreau	37
Dessine-moi un mouton...	P. David	38
Un conte à votre façon	E. Gengoux	44
Le coin des Lhex	J.J. Dhénin	53

>EDIT ORIAL !?
ORIAL BASIC

0 07/19/86 13

EDITORIAL



Salut les Jipsiens.

Stop !

Arrêtons-nous un peu, posons nos affaires sur le sable, et jetons un regard en arrière.

Il y a trois ans, vous vous en rappelez peut-être, la présentation de notre Journal n'était guère attrayante.

Aujourd'hui, nous pouvons être fiers de Notre Club : qualité de présentation, qualité des articles et des programmes... peut-être un peu trop même.

La complexité croissante des sujets abordés risque de jouer contre nous. Les quelques membres qui donnent de leur temps pour que vous puissiez lire ces lignes se contentent de mettre en forme les articles qui arrivent. Une constatation s'impose : peu d'articles pour débutants, presque plus pour les petites machines. Le fossé se creuse de jour en jour entre le petit noyau "de ceux qui croient savoir" et "ceux qui croient ne pas savoir".

Le remède : que chacun nous fasse parvenir un article (un seul suffirait), quelque soit son niveau "supposé" et la diversité sera retrouvée.

A vos plumes, et au plaisir de vous lire

Pierre David
Jean Jacques Dhénin

PPC PARIS SE REUNIT UNE FOIS PAR MOIS

Comme vous le savez peut être déjà, PPC Paris se réunit une fois par mois, en plein coeur de Paris. Amenez votre matériel, votre bonne volonté et vos idées ! Plus vous en apporterez, et plus vous en trouverez chez vos collègues de PPC.

Ces réunions se déroulent de manière très libre, aucun ordre du jour, discussion ou autre n'étant imposé. Un membre du bureau est toujours présent. Ainsi, si vous désirez remettre votre article tout frais au Journal, si vous avez des suggestions à faire, si vous voulez vous procurer des anciens numéros de JPC, ce sera en principe toujours possible.

Si donc cela vous intéresse, n'hésitez plus un seul instant, venez nous rejoindre tous les premiers samedis de chaque mois (sauf en période de vacances scolaires) au :

Centre de Jeunesse et de Loisirs Jean Verdier
11 rue de Lancry
75010 Paris

et en montant au deuxième étage, vous entendrez des éclats de rire et des discussions passionnées vers la salle 215. Attention, toutefois, de venir entre 16 et 19h.

Pour l'accès en métro, trois possibilités s'offrent à vous :

- Métro Strasbourg Saint Denis :

Sortie porte St Martin / Bd St Denis, coté pairs.

- Métro République :

Sortie Bd St Martin, coté pairs

- Métro Jacques Bonsergent :

Sortie Bd Magenta, coté impairs.

Ah, j'oubliais ! JPC est (souvent) distribué en avant première lors de ces réunions... A bon entendeur, salut !

Pour des raisons techniques (le centre est fermé pour cause de vacances), les dates des prochaines réunions ne nous sont pas connues.

Aussi, nous vous conseillons d'appeler le Club au début du mois de Septembre au 42 33 87 73.

Pierre DAVID
(P#37, SIG#1)

DOCTEUR JPC

Trotignon Emmanuel (P245)
15, Ave. Marie Amélie
60500 Chantilly

Je profite de mon réabonnement pour la période 86/87 pour vous féliciter pour la qualité de JPC et ce, malgré les difficultés de réalisation et le retard dans la distribution.

A l'issue de cette année écoulée, je ne regrette qu'une chose : ne pas avoir su trouver le temps (perdu ?) pour assister aux réunions mensuelles, études obligent. J'ai élaboré pourtant de bons petits programmes qui me sont très utiles (résolutions d'équations, étude de fonctions avec intégration et dérivation, recherche de rayon de convergence...) dont j'aurais aimé faire profiter les lecteurs de JPC ; mais comme je n'ai pas de lecteur de carte sur mon HP71B...

Par ailleurs, je compte profiter d'un voyage aux USA, dans la région de Pittsburg (Pennsylvania), pour faire quelques emplettes HP. Connaissez-vous de bonnes adresses dans ce coin, et à plus forte raison, sur New-York ?

Dans mon élan, j'aimerais vous soumettre un problème que j'ai avec le HP71B. Il est très capricieux et de temps à autre - généralement au gré d'un déplacement en métro - il vide toutes ses mémoires (dans le genre "INIT 3") ; comme je n'ai pas d'unité de stockage de masse, vous imaginez la suite... A ce cas pathologique, voici une interprétation : du fait des trépidations dans la rame, il peut être victime de micro-coupures et en rester tout choqué. Mais alors, à quoi sert la capa qui nous permet de changer les piles les yeux fermés et d'une seule main ? Qu'en conclure ? Il y a-t-il un médecin dans la salle qui connaisse la solution ? Et dans le cas où aucun traitement - fusse-t-il même chirurgical - ne serait applicable, existe-t-il un moyen subtil de récupérer ce qu'il y avait en mémoire ?

Cher docteur PPC-PC, je vous remercie d'avance pour vos réponses à mes questions.

Grand merci et à un de ces jours peut-être...

E. TROTIGNON

Réponse du docteur JPC :

Cher ami,

Merci pour tes encouragements. Ils résonnent agréablement à nos oreilles fatiguées par les nuits à taper les articles, à les relire et les imprimer. D'ailleurs, et à propos, si d'aucuns d'entre vous se prennent d'une subite envie de nous aider, ils seront les bienvenus...

Il nous serait très agréable de pouvoir publier tes réalisations (sur HP71B ou sur HP41C). Puisque tu ne possèdes pas d'unité de stockage de masse, envoie-nous-les sur papier. On fera avec...

Je n'ai aucune adresse intéressante, ni dans l'état de Pennsylvanie, ni à New-York. Mais peut-être un membre du club pourra te répondre.

En ce qui concerne ton problème, je n'ai aucune solution, sauf peut-être, qu'il faudrait que tu envisages l'achat d'une unité de stockage de masse (cartes magnétiques, cassettes ou disquettes). As-tu essayé de stocker tes programmes dans des ports déclarés "FREEPORT", et voir si ce MEMORY LOST les détruit ou pas. Un "INIT 3" ne les perturbe pas.

Sinon, quand tu es dans le métro, pense à vérifier que ton HP71 est bien éteint. Nous avons eu vent de telles situations se terminant par des pertes de mémoire similaires aux tiennes.

Soigne bien ton HP71B

Philippe

André Henry (P281)
(chez M. Vaultier)
93, Bd Mendès France
50100 Cherbourg

Cher président,

Depuis mon adhésion au club, j'attends une assistance au sujet de la logique de codage des codes-barres.

A cette époque, j'avais joint à mon dossier d'inscription une note à ce sujet, demandant de l'information pour la création manuelle de mes propres codes-barres tant pour les données numériques ou alpha que pour les nombreuses fonctions nouvelles pour lesquelles HEWLETT-PACKARD n'a pas cru devoir éditer ni étiquettes, ni feuilles de travail.

J'ai en vue une application professionnelle de ces codes-barres, mais je suis bloqué par le codage sur le principe duquel aucun revendeur n'a pu me fournir d'autre conseil que d'adhérer au PPC.

Depuis lors, j'ai bien reçu deux numéros de la revue, le No29 et le No30, mais aucun signe que mon appel ait été entendu. J'attends donc mais, comme soeur Anne, "Je ne vois que la neige qui poudroie et l'herbe qui verdoie". Faudra-t'il que l'été passe avant qu'un cavalier ne vienne me secourir?

Comme bien d'autres, je reste très attaché à ce merveilleux pico-ordinateur qu'est le HP41CX et, comme bien des lecteurs du JPC, je regrette de voir s'amenuiser dans ce journal le chapitre 41C.

Je comprends bien que l'équipe de rédaction ne peut compter qu'avec ce que lui fournissent les membres du club. Mais je suis trop nouveau lecteur pour juger de ce qui est susceptible d'intéresser d'autres lecteurs, sans faire double emploi avec ce qui a pu déjà être publié dans la revue ou ailleurs. Je serais donc intéressé par un index des articles ou programmes publiés depuis deux ans par la revue, ce qui me permettrait de trier, parmi ceux que j'ai conservés, les programmes qui pourraient intéresser d'autres membres.

Je viens de faire un pas dans la pratique informatique en m'équipant d'un PCW256 de Amstrad. J'espère ne pas être déçu par ce matériel dont le prix était alléchant. Pour l'instant je suis satisfait du traitement de texte LOCOSCRIPT mais les langages BASIC, CP/M+, Dr LOGO et autres me déroutent encore. Une formule d'assistance à ce sujet est-elle dans les moyens du Club ?

Avec mes remerciements anticipés, et l'espoir d'une prochaine réponse.

A. HENRY

Réponse d'un JPC désolé

Cher ami,

Effectivement, je me souviens que lors de ton inscription au club, tu m'avais posé cette question sur les codes-barres. Je confirme ma précédente lettre, nous avons fait paraître un certain nombre d'articles à ce sujet dans les premiers numéros du journal. Si tu les désires, ils sont toujours disponibles. J'ai en prévision de traduire certains articles parus dans CHHU et traitant des codes barres pour HP41 avec leur tracé sur imprimante THINKJET.

Comme bien d'autres membres, tu vois s'amenuiser la rubrique 41C. Nous n'y sommes pour rien si les possesseurs de cette machine n'envoient que très peu d'articles. N'oublie pas que tout ce que nous recevons paraît dans le Journal. Il n'existe aucun index des articles parus depuis la création du club. Par contre, le JPC No10 contient l'index des articles parus dans les numéros 1 à 10, le No20 l'index des articles parus dans les numéros 11 à 20, dans le No30 ceux des numéros 21 à 30.

Quant à ton Amstrad, j'ai le regret de te dire que cette machine n'est pas notre vocation.

A bientôt et bon travail.

Philippe

COURRIER DU COEUR

Messieurs,

Voulez-vous rendre service aux nonvoyants ? C'est simple, il vous suffit de diffuser l'information suivante parmi vos adhérents :

Nous recherchons des lecteurs bénévoles pour enregistrer, sur cassettes, des ouvrages d'informatique. Il suffit aux volontaires de téléphoner au numéro indiqué cidessous.

Merci d'avance

R. Morin
Société de Placement et de Secours
en faveur des Elèves et Anciens Elèves
de l'Institut National des Jeunes Aveugles
56, Bd des Invalides
75007 PARIS

Tél:
45 67 35 08, lundi, mardi jeudi de 14 à 18h.

Denis Castelain
La Neuville Vault
60112 Milly Sur Therain
Tél : Bureau 44 46 87 42
Domicile 44 82 23 15
Vend une HP41 CV accélérée + module Time
+ module X Fonctions + manuels + docs :
2000 F

Veinière
Collège Anatole France
28205 Chateaudun Cédex

Vend
HP41C + module Quad + module X Fonctions
(achetés en 1983) : 1200 F
HP12C (achetée en 1984) : 700 F

Jack R. Brugger
35/37, rue Jean Le Galleu
94200 Ivry / Seine
Tél : 46 58 66 02
Vend HP41CV + module X Fonctions +
module Games + module Finances + Batterie
+ Chargeur + Clavier souple : 2000 F
Imprimante 82143A : 2200 F
Lecteur de cassettes 82161A : 3300 F
Lecteur de cartes + 70 cartes + programme
navigation + programme aviation : 1500 F
module HPIL 82160 : 750 F

Jean Roch Schmitt
98ter avenue Foch
94120 Fontenay / Bois
Tél : 48 73 75 73
Vend HP71B + Lecteur de cartes (70 cartes)
+ 2 modules 4 Ko :
6500 F.

Alain Goubault
27 avenue Brimont
78400 Chatou
Tél : Bureau 45 61 99 11
Domicile 39 52 56 01
Vend HP41CX + Batterie + Chargeur :
2000 F
Module HPIL : 500 F
Lecteur de cartes : 400 F
MLDL Sicape + Eprom ML1H : 1250 F
Port Extender Sicape : 400 F
Nombreux ouvrages HP41 : liste sur
demande.

Jean Witté
13 avenue du Littoral
Alenya
66200 Elne
Cherche à acheter module PPC Rom +
littérature.
Cherche à acheter module Advantage +
littérature.

Jean Pierre Bondu
1 allée des Jonchères
Domaine de Croix-Marie
Tél : 30 54 54 00
Lecteur de disquettes HP9114A : 3000 F
Thinkjet HP2225B : 3000 F
HP71 + HPIL + 3 Modules 4Ko + Text
Editor : 4000 F

Emmanuel Trotignon
15 avenue Marie Amélie
60500 Chantilly
Tél : 44 57 38 29 (après 20h)
Vend HP41C (82) + lecteur de cartes (82) +
modules quad et X Fonctions + batterie :
3500 F

HP86B (128 Ko ram + disque électronique) +
moniteur vidéo 82913A + double lecteur 3
pouces et demi (2x270Ko) HP9121D + tiroir
Rom 82936A + rom plotter + carte
d'extension 128K HP82909A + carte CP/M
82900A + imprimante HP82905A + cables
HPIB 45529A + logiciels (Word80, Graph
presentation Pac, Visicalc plus, File80,
Multiplan) + disquettes 3 pouces et demi (30
dont 12 vierges). Le tout, 50000 FF

Alain Bourg-Broc
13 rue Albert Laville
45000 Orléans
Tél :
Lundi au vendredi, 10 à 17h (1) 43 87 23 51
Lundi au samedi, 20 à 21h : 38 62 77 83
Vend HP41CV (déc. 81) + modules
Xfonction + extension mémoire + finance +
statistiques + lecteur de cartes + manuels +
doc : 3500 F

Alain Gillet
Tél: 43 67 54 44 après 18h

Vend :
HP41CV (batterie+chargeur) : 1500 F Module
math : 150 F Lecteur de cartes (+ 60 cartes) :
800 F Lecteur de code-barre: 500 F HPIL :
500 F Imprimante 82162A : 2000 F Total
5450 F à débattre pour achat de l'ensemble.
Livres : Programmation synthétique (Dr.
Wickes) 60 F + La programmation
synthétique c'est facile (K. Jarret) 60 F +

Programmer HP-41 (Descamps/Dhénin) 60 F
+ Les fonctions d'extension c'est facile (K.
Jarret) 80 F + Time Module solution I (HP)
80 F + Au fond de la 41 (Dodin) 60 F

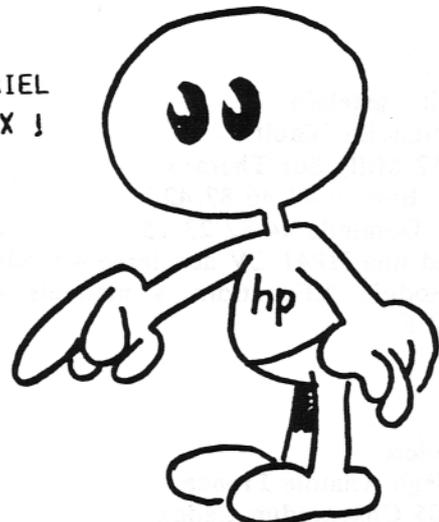
B.C.M.W.
2 bis Rue N. HOUEL
75005 PARIS
Tel :
43 36 12 05 heures de bureau

Vend une trentaine de 41CV + Xfonctions +
2* Xmemory 1100F chaque lot
une trentaine de table traçantes Tandy
interfacées HPIL 1700F pièce
une trentaine de lecteurs d'eprom 16K 900F
pièce
une trentaine de lecteurs d'eprom 8K 700F
pièce
Contacter Mr C. Queyrie.

François LE GRAND
Rue de la Poterie
Trévignon
29128 TREGUNC
tél. 98 50 00 10

1 Math Pac (HP-67-97) 50 Fr
1 Navigation Pac (HP-67-97) 50 Fr
1 HP 41-CV 1200 Fr
1 Module Time (HP-41) 400 Fr
1 Module Extent de Fonc (HP-41) 400 Fr
1 Module HP-IL (HP-41) 700 Fr
1 Lecteur de codes-barres (HP-41) 700 Fr
1 Lecteur de cartes (HP-41) 800 Fr
400 Cartes Magnétiques (HP-41) 300 Fr
1 Touchpad (clavier plat) (HP-41) 50 Fr
1 Card Reader + 75 Cards (HP-71) 1300 Fr
1 Lecteur de Cass+10 Cas (HP-IL) 2500 Fr

A CE TRAIN LE MATERIEL
N'AURA PLUS DE PRIX !



CHOC EN RETOUR

SCANALEX

Voir JPC 34 J.P. Bondu.

Si SCANALEX est utilisé pour décortiquer EDLEX, une erreur se produit pour le token SCROLL Ce fait provient de la position de la routine d'exécution par rapport à son point d'appel dans la table Il y a donc lieu de transformer la ligne 160 :

au lieu de

```
160 DISP NS;TAB(13);'['&Z$(1,1)&']';TAB(17);'#';
DTH$(Z+HTD(Z$(2)))
```

il faudrait écrire

```
160 DISP NS;TAB(13);'['&Z$(1,1)&']';TAB(17);'#';
DTH$(MOD(Z+HTD(Z$(2)),(16^5-1)))
```

Administrez donc cette correction !

Dans le numéro 31, l'article de Alain Herreman sur les GOTO était légèrement incomplet : il manquait en effet le programme. Faute avouée est à moitié pardonnée :

HEX CREATE VLBL 32 NALLOT

: LLOR (fait l'inverse de ROLL)

```
DEPTH
IF
DUP SP@ DUP 5-
DEPTH 2- 5*
NMOVE
SP@ DEPTH 2- 5* + 1
THEN ;
```

: GOTO

```
E5D99 ,
DUP 5* VLBL + @
DUP
IF
HERE - , DROP
ELSE
DROP HERE 0 ,
SWAP A + LLOR LLOR
THEN ; IMMEDIATE
```

: LBL

```
DUP 5*
HERE SWAP
```

```
VLBL + 1
A +
DEPTH 1- 2/ DUP
IF
```

0

DO

```
DUP I 2* 3 + PICK =
```

IF

```
I 2* 3 + DUP
```

```
ROLL DROP 1- ROLL -1
```

```
RP@ 5+ + 1
```

```
-1 RP@ +1
```

```
HERE OVER
```

```
- SWAP !
```

THEN

LOOP

```
ELSE DROP
```

THEN

```
DROP ; IMMEDIATE
```

```
: G [COMPILE] : 32 30 NFILL ; IMMEDIATE
```

```
-D NFA: G 2+ +!
```

DECIMAL

La définition de NFA: étant :

```
: NFA: ' NFA ;
```

avec

```
: NFA
```

4-

```
BEGIN
```

```
DUP C@
```

```
80 AND 0=
```

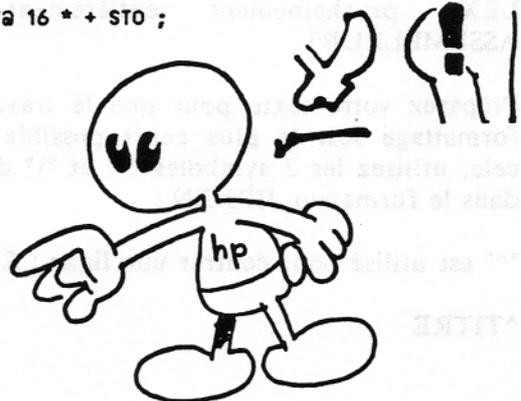
```
WHILE
```

```
2-
```

```
REPEAT ;
```

Dans le programme de développements limités de JPC No34, par le même Auteur, la définition de COEFF@ ne possède que l'entête Voici la définition complète :

```
: COEFF@ 16 * + STO ;
```



AH ! VOUS ECRIVEZ

Vous vous sentez en verve, mais vous ne savez pas sous quelle forme "l'équipe de rédaction" souhaite recevoir votre prose (ou vos vers) ! C'est ici que se trouvent les réponses à vos questions

Dans la mesure du possible vous devez nous envoyer vos écrits sur support magnétique : carte, cassette ou disquette Soyez sans crainte, nous vous retournerons vos biens après copie

Si vous ne pouvez pas utiliser de support magnétique, parce que vous habitez dans les Cévennes, qu'il n'y a pas un seul autre membre du club à 100 km à la ronde, et aucun revendeur HP pour vous permettre de faire votre copie alors et alors seulement, faites-le sur papier

COMMENT FORMATER VOTRE TEXTE

Que ce soit sur une feuille de papier ou sur support magnétique, respectez le format JPSIEN (50 caractères par ligne approximativement)

Pourquoi ?
Imaginez les difficultés rencontrées par "l'équipe de rédaction" pour visualiser des lignes de 96 caractères, voire davantage !

Utilisez des fichiers texte dans la mesure du possible Si vous ne possédez pas de module Text Editor, et dans ce cas seulement, rédigez votre texte dans un BASIC sous forme de remarques Mais soyez conscients que le travail d'élimination des numéros de lignes prend du temps D'ailleurs nous pouvons vous fournir un programme éditeur de texte (pour l'instant moitié BASIC, moitié LEX, prochainement entièrement en ASSEMBLEUR)

Préparez votre texte pour que le travail de formatage soit le plus court possible Pour cela, utilisez les 2 symboles "^" et "\" décrits dans le formateur JPSIEN :

"^" est utilisé pour centrer une ligne : Ex :

^TITRE

"\" [CHR\$(92)] est utilisé pour délimiter les paragraphes :

Ex :

\Début du paragraphe exprimant le contenu de vos idées, qui même si vous en doutez intéressera certains des membres du Club Surtout si vous vous sentez débutant Les articles pour débutants écrits par des débutants, sont ceux qui manquent le plus Fin de votre paragraphe\

Sautez une ligne entre chaque paragraphe, deux lignes entre le titre et votre article et deux lignes entre votre article et votre signature

Ne soulignez pas les titres et ne laissez pas les caractères de formatage du module "Editeur de Texte"

Ne prenez pas FRALEX pour mettre vos accents Cela nous obligerait à passer votre texte au peigne fin pour remplacer chaque caractère spécial par son équivalent en ROMAN8 (police de caractères de la THINKJET et de la LASERJET) Nous pouvons vous fournir un CHARSET ROMAN8 et un jeu de touches assignées très pratique

Relisez bien votre article Nous passons une centaine d'heures à chaque journal pour modifier l'orthographe ou la syntaxe de vos articles Il est préférable de répartir ce temps-homme entre plusieurs personnes (les auteurs notamment)

Vous aimez commencer par lire un article décrivant le but d'un programme, BASIC ou autre, son mode d'emploi et disposer d'un exemple N'hésitez donc pas à présenter votre travail comme vous aimeriez le trouver dans JPC

Vérifiez votre programme Eh oui ! Il est fréquent qu'après la dernière mise au point, dans l'euphorie d'avoir enfin réduit le dernier bogue, et dans la hâte de le mettre sous pli, vous recopiez une version antérieure et il nous faut quelques heures pour débiter un programme que nous n'avons pas écrit C'est coton ! Pour les BASICS n'envoyez que des versions sous forme de textes (utilisez TRANSFORM INTO TEXT) cela nous évite de chercher à quoi correspondent les XWORD de votre programme Prenez même la précaution de commencer par une

remarque précisant les LEX utilisés par votre programme

Vous trouverez dans ce numéro l'ensemble des logiciels nécessaire pour vos créations :

CHARLEX Caractères ROMAN8
 TEXTEK Assignment des caract accentués

Jean-Jacques DHENIN

```

DEF KEY 'fw',CHR$(197);
DEF KEY 'fe',CHR$(193);
DEF KEY 'fr',CHR$(201);
DEF KEY 'fy',CHR$(203);
DEF KEY 'fu',CHR$(195);
DEF KEY 'fi',CHR$(209);
DEF KEY 'fo',CHR$(194);
DEF KEY 'f7',CHR$(155);
DEF KEY 'f8',CHR$(124);
DEF KEY 'f9',CHR$(95);
DEF KEY 'f/',CHR$(92);
DEF KEY 'fa',CHR$(192);
DEF KEY 'fs',CHR$(200);
DEF KEY 'fd',CHR$(205);
DEF KEY 'fj',CHR$(207);
DEF KEY 'fk',CHR$(221);
DEF KEY 'fl',CHR$(206);
DEF KEY 'f*',CHR$(160);
DEF KEY 'fc',CHR$(181);
DEF KEY 'f1',CHR$(96);
DEF KEY 'f-',CHR$(126);
  
```

```

LEX 'CHAR'
ID #E1
MSG 0
POLL CHAR00
ENDTXT
  
```

```

pCONFIG EQU #FB
bdCHAR EQU #3FB
bCHARS EQU #BFB
I/ODAL EQU #11A41
I/OALL EQU #1197D
  
```

```

CHAR00 LC(2) pCONFIG
        ?B=C B
        GOYES CHAR10
CHAR05 RTNSXM
  
```

```

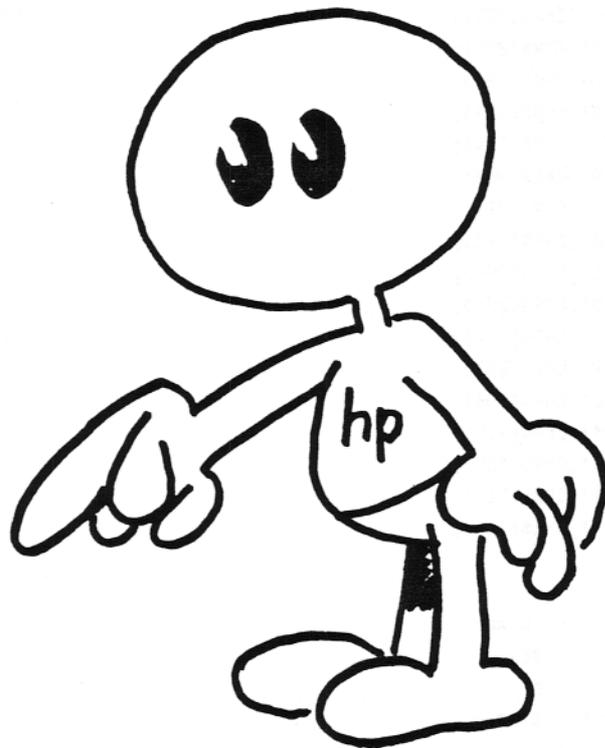
CHAR10 LC(3) bdCHAR
        GOSBVL I/ODAL
        C=D A
        R2=C
        C=0 A
  
```

```

LC(1) 7
B=C A
LC(3) bCHARS
GOSBVL I/OALL
C=R2
D=C A
GONC CHAR05 No room
GOSUB CHAR80
D1=D1+ 5
LC(2) 01
DAT1=C B
D1=D1- 12
DAT1=C 1
RTNSXM
CHAR70 C=RSTK
DAT1=C A
RTNCC
CHAR80 GOSUB CHAR70
CON(3) 94*12
NIBHEX 834565558100 128 é (Fralex)
NIBHEX 835565458100 129 è (Fralex)
NIBHEX 024555658700 130 à (Fralex)
NIBHEX 026555658700 131 â (Fralex)
NIBHEX 836555658100 132 ê (Fralex)
NIBHEX 83645454A300 133 ô (Fralex)
NIBHEX 00A497240000 134 î (Fralex)
NIBHEX 808094A2C180 135 ->
NIBHEX 814A46424200 136 ç (Fralex)
NIBHEX 835545558100 137 ë (Fralex)
NIBHEX 0054C7140000 138 ï (Fralex)
NIBHEX C3142404C700 139 ù (Fralex)
NIBHEX 83241414A700 140 û (Fralex)
NIBHEX 02078A02F300 141 (13+128)
BSS 12*2
NIBHEX 80C1A2808000 160 <-
NIBHEX 8080A2C18000 161 ->
NIBHEX 8040E3408000 162 ^
NIBHEX 8001E3018000 163 v
BSS 12*2
BSS 12*2
NIBHEX 000020100000 168
NIBHEX 001020000000 169
NIBHEX 002010200000 170
NIBHEX 001000100000 171
NIBHEX 002010201000 172
BSS 12*2 173 à 174
NIBHEX 45E755142400 175
NIBHEX 101010101000 176
BSS 12*2 177 à 178
NIBHEX 000070507000 179
  
```

BSS	12	180
NIBHEX	83444C444400	181 ç
NIBHEX	D7901112D700	182 ñ
NIBHEX	50D750509700	183 ñ
NIBHEX	0000D7000000	184 i
NIBHEX	038454040200	185 ù
NIBHEX	14E322E31400	186
NIBHEX	84E794142400	187 £
BSS	12	188
NIBHEX	02E455932000	189
BSS	12*2	190 à 191
NIBHEX	026555658700	192 à
NIBHEX	836555658100	193 é
NIBHEX	836454648300	194 ò
NIBHEX	832414248700	195 ù
NIBHEX	024565558700	196 á
NIBHEX	834565558100	197 é
NIBHEX	834464548300	198 ó
NIBHEX	C3042414C700	199 ú
NIBHEX	024555658700	200 à
NIBHEX	835565458100	201 è
NIBHEX	835464448300	202 ò
NIBHEX	C3142404C700	203 ù
NIBHEX	025545558700	204 ä
NIBHEX	835545558100	205 ë
NIBHEX	835444548300	206 ö
NIBHEX	C3140414C700	207 ù
NIBHEX	875141418700	208 Å
NIBHEX	00A497240000	209 i
NIBHEX	E3159454E300	210 ø
NIBHEX	C7A0F7949400	211 £
NIBHEX	024555458700	212 à
NIBHEX	0084A7140000	213 f
NIBHEX	C523A262D100	214
NIBHEX	424587458400	215 ■
NIBHEX	875141518700	216 Å
NIBHEX	0094A7040000	217 i
NIBHEX	835444548300	218 ö
NIBHEX	C3140414C300	219 ù
NIBHEX	C7456554500	220 é
NIBHEX	0054C7140000	221 i

VOILA UN JOURNAL QUI A DU CARACTERE !



END

HP vient d'annoncer aux Etats-Unis une nouvelle calculatrice, la HP-18. Elle est conçue pour les étudiants et les professionnels qui ont besoin d'une calculatrice portable et fiable.

Cette machine à type volants présente une particularité : elle est dotée d'un système de calcul différentiel qui permet de résoudre des problèmes complexes de manière simple et intuitive.

Comme chez HP, la HP-18 est conçue pour être robuste et durable. Elle est capable de fonctionner pendant des heures sans interruption, ce qui est idéal pour les étudiants et les professionnels qui ont besoin d'une calculatrice fiable.

DUR ET MOU

La HP18

Un peu de hard

Mettez un PC dans votre boucle

Assemblage d'enfer

Ah ! Dou dou dou

J. Taillandier & P. David

12

J. Baudier

12

S. Barizien

13

P. David & J. Taillandier

16

17

La demande même pour ce type de calculatrice est en constante augmentation. C'est pourquoi HP a décidé de lancer la HP-18, une calculatrice qui répond parfaitement à ces besoins.

En fait, la HP-18 est une calculatrice qui est conçue pour être utilisée dans une variété de situations. Elle est portable, facile à manipuler et offre une grande précision dans ses calculs.

En tout cas, si vous êtes un étudiant ou un professionnel qui a besoin d'une calculatrice fiable, la HP-18 est certainement la solution idéale. Elle est conçue pour durer et pour vous accompagner pendant toute votre carrière.

HP vient d'annoncer aux Etats-Unis une nouvelle calculatrice, la HP-18. Elle est conçue pour les étudiants et les professionnels qui ont besoin d'une calculatrice portable et fiable.

Cette machine à type volants présente une particularité : elle est dotée d'un système de calcul différentiel qui permet de résoudre des problèmes complexes de manière simple et intuitive.

Comme chez HP, la HP-18 est conçue pour être robuste et durable. Elle est capable de fonctionner pendant des heures sans interruption, ce qui est idéal pour les étudiants et les professionnels qui ont besoin d'une calculatrice fiable.

En fait, la HP-18 est une calculatrice qui est conçue pour être utilisée dans une variété de situations. Elle est portable, facile à manipuler et offre une grande précision dans ses calculs.

En tout cas, si vous êtes un étudiant ou un professionnel qui a besoin d'une calculatrice fiable, la HP-18 est certainement la solution idéale. Elle est conçue pour durer et pour vous accompagner pendant toute votre carrière.

La demande même pour ce type de calculatrice est en constante augmentation. C'est pourquoi HP a décidé de lancer la HP-18, une calculatrice qui répond parfaitement à ces besoins.

En fait, la HP-18 est une calculatrice qui est conçue pour être utilisée dans une variété de situations. Elle est portable, facile à manipuler et offre une grande précision dans ses calculs.

En tout cas, si vous êtes un étudiant ou un professionnel qui a besoin d'une calculatrice fiable, la HP-18 est certainement la solution idéale. Elle est conçue pour durer et pour vous accompagner pendant toute votre carrière.

Il est important de noter que la HP-18 est une calculatrice qui est conçue pour être utilisée dans une variété de situations. Elle est portable, facile à manipuler et offre une grande précision dans ses calculs.

Taillandier & P. David

J. BAUDIER 12 12

LA HP18

HP vient d'annoncer aux Etats Unis une nouvelle calculatrice, appelée : "Business Consultant".

Cette machine a une vocation purement "business", c'est à dire :

- calculs financiers nettement plus sophistiqués que la HP12C, par exemple : calcul de taux de rendement interne sur flux quelconques
- carnet d'adresses
- gestion de rendez-vous

Cette calculatrice n'utilise pas la notation polonaise inverse, mais un mode d'introduction de formules présenté par HP comme révolutionnaire.

Par ailleurs, elle dispose de touches de fonctions, dont la signification s'affiche en clair à l'écran.

Comme vous pouvez le deviner, cette machine a donc un écran de plusieurs lignes, malheureusement assez courtes. L'écran est constitué d'une matrice de points.

Elle se présente sous la forme d'un carnet ouvrant vertical, avec à gauche les touches alphabétiques, et à droite les touches numériques, les touches de fonction et l'afficheur.

La quantité de mémoire vive serait d'environ 1 Ko, ce qui ne nous semble pas énorme compte-tenu de toutes les caractéristiques annoncées.

Son prix devrait avoisiner les 2000 F, et la disponibilité est immédiate aux Etats-Unis.

Janick Taillandier et Pierre David

UN PEU DE HARD

Chers amis bonjour.

Je profite du fait que mon 71 soit avec moi et que j'ai 5 minutes pour vous parler d'un nouveau circuit HP-IL.

Comme chacun sait, tout appareil HPIL qui se respecte est équipé du circuit 1LB3 de chez HP.

Mais aujourd'hui il existe, ou plutôt il va exister, un circuit équivalent fabriqué par National Semiconductor. D'après les informations que j'ai pu avoir en avant première, ce circuit est identique en tout point à son homologue de chez HP.

Vous allez sans doute me demander pourquoi National Semiconductor lance la production de ce circuit.

Je me demande même quel est le marché visé car à part HP il n'y a pas grand-monde qui utilise ce circuit.

En tout cas, on peut dire que le seul avantage que pourrait avoir le NSC851 (c'est son nom) par rapport à HP serait le prix. En effet l'1LB3 coûte un peu plus de 200 F, auxquels il faut ajouter le prix du transformateur d'impulsions soit 100 F environ.

En tout cas, je n'ai pas pu en savoir plus chez RTF distributeur de National, car le circuit n'est pas encore commercialisé. Donc, d'ici fin juin, d'après ce qu'on m'a dit, rien de nouveau. Je vous tiendrai au courant des suites de cette affaire, très intéressante car il semblerait que d'autres constructeurs se mettent à l'HPIL.

J.BAUDIER PPC 192

METTEZ UN PC DANS VOTRE BOUCLE

Stéphane Barizien a réalisé un ensemble d'outils de développement de logiciels pour HP-71 qui fonctionnent sur IBM-PC ou compatibles. Ces outils comprennent :

- CROSS71 cross-assembleur, écrit en Turbo Pascal, qui a les mêmes fonctionnalités que l'assembleur disponible dans la ROM Forth/Assembleur.

- HPILDEV.SYS gestionnaire de périphériques (device driver) qui transforme le PC en périphérique HP-IL avec lequel le 71 peut dialoguer en tant que contrôleur de la boucle.

- HPILSEND utilitaire de transfert PC vers HP-IL qui permet de transmettre des données du PC vers le HP-71.

- HPILRCV utilitaire de transfert HP-71 vers PC qui permet de transférer des données du HP-71 vers le PC.

- HPILTERM programme d'émulation de terminal qui transforme le PC en clavier/écran du 71.

DESCRIPTION DES PROGRAMMES

Lors de l'exécution de CROSS71 le programme demande à l'utilisateur un nom de fichier "source" un nom de fichier "objet" et un nom de fichier "listing". Le fichier source peut correspondre soit à un LEX, soit à un BIN, en format fixe ou variable et accepte le caractère TAB (^I) comme séparateur.

Le code objet généré peut être dirigé vers un fichier du PC ou l'utilisateur peut inhiber la génération du code. Le listing d'assemblage peut être dirigé vers un fichier ou vers les périphériques CON ou PRN ; DSP est un nom de fichier particulier qui permet une visualisation à la manière de "MORE".

CROSS71 supporte toutes les caractéristiques de l'assembleur de la ROM sauf les

primitives FORTH. La pseudo-op BSS peut être utilisée avec un nombre de quartets compris entre 0 et 65535.

HPILDEV.SYS est un gestionnaire de périphériques qui permet à MS-DOS de reconnaître la carte HP comme un nouveau périphérique de type caractère. Les données transférées vers ce périphérique depuis MS-DOS sont stockées dans un buffer de transmission ; celui-ci peut être lu depuis HP-IL quand le PC est adressé comme émetteur et reçoit SDA. Les données transférées du 71 vers le PC sont stockées dans un buffer de réception qui peut-être lu depuis MS-DOS. Les deux buffers font, dans la version actuelle, 1023 octets. Quand ce périphérique est intégré au BIOS, le PC peut être partie prenante de n'importe quelle boucle et a les fonctions suivantes (suivant les spécifications HP-IL) :

- C0 : n'est pas contrôleur ;

- T1,2,3,4 : quand émetteur, répond à SAI (DEVAID = 79 (4F en hexa)), SDI (DEVID\$ = 'PC' <CR> <LF>), SST (octet d'état similaire au premier octet d'état de l'interface HP82164A) et SDA (envoie un ou plusieurs octets depuis le buffer de transmission). L'appareil peut-être mis dans un mode spécial appelé "no_EOT" dans lequel un EOT n'est pas généré en réponse à un SDA quand le buffer est vide ;

- L1 : en mode récepteur, tout message DOE reçu est stocké dans le buffer de réception. Quand ce buffer est plein, les opérations HPIL sont inhibées jusqu'à ce qu'un READ MS-DOS enlève au moins un octet du buffer de réception. Le périphérique peut être mis en mode "émulation d'affichage HPIL". Dans ce mode les messages DOE reçus ne sont plus stockés dans le buffer mais envoyés sur l'écran du PC ;

- DC1 : les messages DCL et SDC (si l'appareil est récepteur) provoquent l'effacement des buffers de réception et de transmission ;

- SR1 : le PC fait une demande de service sur la boucle HPIL quand le buffer de transmission est non vide ;

- AA1 : cet version ne supporte pas l'adressage étendu ;

- RL0, PP0, DT0, DD0 : "no capability" ;

NOTE : la fonction "Power Off" n'est pas implémentée L'appareil reste dans l'état PONS. Ceci constitue une déviation mineure par rapport aux spécifications HPIL.

HPILSEND est utilisé pour transférer des données du PC vers le HP71.

HPILSEND nom-de-fichier [option]

envoie le fichier vers le buffer de transmission de HPILDEV.SYS ; ce buffer est à son tour lu depuis le HP71 grâce à la commande HPIL SDA. L'option permet de choisir parmi plusieurs méthodes et formats de transfert :

- pas d'option : le fichier est transféré sous forme d'une série d'octets avec arrêt sur la fin de fichier physique.

- /O : le fichier à transférer est issu de CROSS71 et doit être transmis comme LEX ou BIN en suivant les conventions de la commande COPY du HP-71.

Il suffit d'une commande sur chaque machine pour transférer un résultat d'assemblage :

HPILSEND objet/O sur le PC
COPY :PC TO nom-de-fichier sur le 71

- /T : indique que le fichier est un fichier texte contenant des chaînes de caractères séparées par CR/LF et terminé par l'indicateur de fin de fichier de MS-DOS (^Z). La transmission se termine lors d'une fin physique ou logique (^Z) de fichier, cependant un ^Z est toujours envoyé au 71 pour l'informer de l'événement. Le 71 peut utiliser le programme suivant :

```
1 | lecture d'un fichier MS-DOS
5 DIM P,Z$(1),L$(1024),N$
10 P=DEVADDR("PC") @ IF P<2 THEN 'NOPC'
16 CLEAR :P
17 INPUT "Filename : ";N$ @ PURGE N$
18 ASSIGN #1 TO N$
20 ENTER :P USING "#,A";Z$
25 IF Z$=CHR$(26) THEN 100
30 ENTER :P;L$ @ PRINT #1;Z&L$ @ GOTO 20
```

100 ASSIGN #1 TO *

- /L : indique que le fichier est un fichier texte contenant des chaînes de caractères séparées par CR/LF et terminé par le caractère MS-DOS de fin de fichier (^Z). Le fichier est envoyé en suivant les conventions de la commande COPY du 71. Pour cette option il faut que le 71 soit mis en mode STANDBY ON : en effet le temps nécessaire pour effectuer la traduction au format LIF peut être plus grand que l'intervalle de "time-out" du module HPIL du 71.

La transmission d'un fichier texte du PC vers le 71 requiert simplement une commande sur chaque machine :

HPILSEND nom-de-fichier/L sur le PC
COPY :PC TO nom-de-fichier sur le HP-71

Dans les options /T et /L tous les caractères lus depuis le fichier sont traduits en fonction d'une table de conversion IBM -> ROMAN8 avant d'être expédiés.

IMPORTANT : la commande HPILSEND doit toujours être exécutée avant la commande COPY sur le 71.

HPILRCV est utilisé pour transférer des données du HP-71 vers le PC.

HPILRCV nom-de-fichier [option]

demande au PC de lire les données du buffer de réception et de les transférer vers le fichier spécifié (qui peut être CON ou PRN). Le HP-71 peut envoyer les données par la commande COPY ou par OUTPUT ou PLIST. L'option permet de spécifier une méthode ou un format de transfert de fichier.

- pas d'option : le PC s'attend à recevoir un fichier envoyé par COPY. Le fichier MS-DOS est constitué d'une série de chaîne de caractères séparées par CR/LF et terminée par ^Z. Les types de fichiers actuellement supportés sont :

TEXT (SECURE ou non) : les enregistrements LIF sont convertis en chaînes d'octets séparés par CR/LF ;

DATA (SECURE ou non) et SDATA : chaque élément (alphabétique ou numérique) trouvé dans le fichier est converti dans sa représentation ASCII et suivi de CR/LF. Les valeurs exceptionnelles ou les chaînes de caractères HP-41 sont gérées correctement. Un exemple de fichier MS-DOS résultant de cette conversion pourrait être :

```
1.1200000000E12<CR><LF>
0<CR><LF>
Inf<CR><LF>
Ceci est une chaîne<CR><LF>
9.1340000000E0<CR><LF>
<^Z>
```

Un tel fichier peut être lu par un programme Basic, Pascal ou C sur le PC.

Les autres types de fichiers ne sont pas reconnus : le fichier n'est pas conservé mais la commande COPY se termine convenablement. La transmission peut-être interrompue par "Ctrl-C" sur le PC. Le message "Transmission aborted. Cleanup in progress..." est affiché.

- /T : indique que l'entrée est constituée d'une série de chaînes de caractères et terminée par une fin de fichier standard (^Z). Les chaînes, les séparateurs et la fin de fichier sont recopiés dans le fichier MS-DOS.

Dans le cas de l'option /T et pour les enregistrements des fichiers TEXT, tous les caractères lus dans le buffer sont traduits de ROMAN8 -> IBM avant d'être écrits dans le fichier MS-DOS.

HPILTERM permet d'utiliser le PC comme terminal du HP-71. Vous avez simplement besoin du mot clef KEYBOARD IS disponible dans la ROM FORTH/Assembler. Pour exécuter HPILTERM, taper :

```
KEYBOARD IS PC @ DISPLAY IS PC sur le 71,
HPILTERM sur le PC
```

A partir de ce moment, vous pouvez contrôler le 71 depuis le clavier du PC et afficher les résultats sur l'écran du PC. Pour bénéficier des redéfinitions automatiques de

touches et du support du jeu de caractères international, vous devez avoir la version KBS:E de KEYBOARD IS (obtenu à partir de la version d'origine KBD:A et disponible auprès du club sur demande).

La correspondance des touches est la suivante :

Touche PC	Caractère(s) envoyé(s)	Fonction 71
-->	^R	cursor right
Up arrow	^K	cursor up
Down arrow	^J	Cursor Down
Ctrl @	^@	SST
<--	^Q	Cursor Left
Ctrl End	^Z	-LINE
Ctrl Home	Esc E	Clear display
Ins	^W	I/R
Del	^I	-CHAR
Ctrl <--	^F	cur far right
Ctrl -->	^G	cur far left
Ctrl PgDn	^B	cursor bottom
Ctrl PgUp	^N	cursor top
PgUp	^T	CMDS
Alt R	^V	RUN
Alt C	^\ (backslash)	CALC
Alt L	^^	LC
Alt O	^J	OFF

Il faut noter que la correspondance entre les caractères de contrôle reçus par le 71 via l'appareil désigné comme KEYBOARD IS est effectué par la version KBS:E du LEX. La correspondance des séquences d'échappement est obtenue via ESCAPE quelqu'en soit la version.

Quand HPILTERM commence à s'exécuter, la commande POKE "2F7B1", "5" est envoyée au HP-71 pour spécifier que les séquences d'échappement utilisées sont du type HP82163.

Pour quitter HPILTERM, il suffit d'appuyer sur Esc SPACE. Ceci provoque le retour du PC sous l'interpréteur de commandes MS-DOS et la commande

```
KEYBOARD IS * @ DISPLAY IS * @ CLEAR :PC @ STANDBY
ON
```

est envoyée au 71, ceci afin de supprimer l'assignation du clavier et de l'écran et de vider les buffers du PC.

D'après un texte en anglais
de Stéphane Barizien

ASSEMBLAGE D'ENFER

Vous connaissez tous la lenteur légendaire du "machin" (alias l'assembleur du module du même nom). Depuis environ trois mois, nous utilisons un assembleur écrit en langage C standard.

Cet assembleur tourne à présent sur deux ordinateurs :

l'Intégral PC de HP (ne cherchez pas, c'est un gros), et un ordinateur que la décence nous interdit de préciser davantage (devinez, c'est un jeu).

Histoire de vous allécher :

Un fichier source assemblé en une heure par le "machin" (34 Ko de source) est traité en un peu moins de 20 secondes. Avec listing d'assemblage et tout et tout, pow pow pow !

Cet assembleur digère tout fichier source écrit pour le "machin", sauf les primitives Forth (mais si vous savez comment faire, écrivez-nous, nous serons très intéressés...).

Nous ne nous sommes pas contentés de faire aussi peu que HP. Plusieurs nouvelles caractéristiques sont ajoutées, à savoir :

- affichage final d'une table de références croisées. En bref, celle-ci permet d'obtenir une liste détaillée des symboles (labels) avec, pour chacun d'eux, la valeur en hexadécimal, la ligne où il est déclaré, et surtout les lignes où il est utilisé.

- utilitaire annexe de génération de table de messages. A partir d'un fichier texte très simple, ce programme génère un fichier source pour une table de messages, en résolvant pour vous tous les problèmes de "building blocks", de messages avec insertion, et surtout vous prévient si cette table ne pourra être utilisée par le HP71 (problème de la longueur du premier message).

- les instructions D0=HEX et D1=HEX ne sont plus boguées, ni B=B+B.

- et pour la machine que la décence etc., il a bien fallu écrire un certain nombre de routines destinées à communiquer via RS232 avec le merveilleux HP71.

Ceci représente l'état actuel du chantier. Nous allons maintenant nous mettre activement (ce sera peut-être déjà fini lorsque vous lirez ces lignes) à l'adaptation de l'assembleur pour permettre l'assemblage de modules séparés, et leur réunion ultérieure dans un seul fichier (édition de liens). Si vous êtes familiers des IDS, c'est le système utilisé par HP pour réaliser les 64 Ko de Basic, et les modules (Math, HPIL...).

Cette méthode permet de réaliser plus commodément de grands travaux.

Nous vous tiendrons informés de la disponibilité prochaine de cette magnifique réalisation.

Pierre David et Janick Taillandier

DES BOGUES !? QUI PARLE DE BOGUES ?



HEWLETT-PACKARD

HP 9114B Portable Data Storage

Technical Data Dec. '85

If you've been looking for a more powerful storage device for your portable computer or calculator, look no further...Hewlett-Packard's new 9114B gives you up to 710,000 characters of formatted data in a battery-powered, portable package.

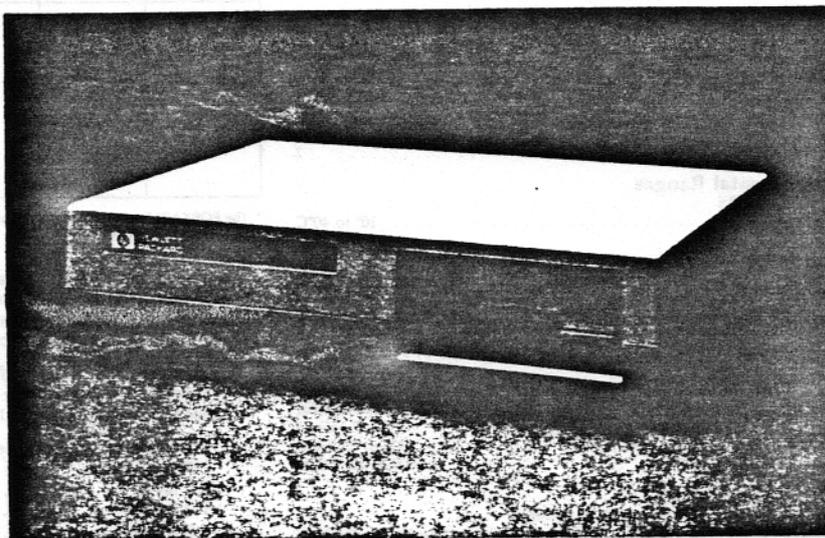
FEATURES and BENEFITS

● Flexibility

Add flexibility to your PORTABLE or Portable PLUS! With the HP 9114B, you are now able to complement your ROM-based software with a wide selection of disc-based software. The 9114B gives you extra data storage capability. Valuable data can be stored on disc and carried with you.

● Portability

The new HP 9114B 3 1/2-inch microfloppy disc drive is powered by a dry cell battery. Just pick it up and carry it with you...no power cord to tie you down. And it's lightweight...only 5.4 pounds... making it a perfect travel companion. Team it up with the stackable HP Thinkjet Printer for the complete portable solution!



● Battery Charge Indicator

The LED "Fuel Gauge" on the front panel indicates the state of battery charge. This new feature allows you to easily track battery life. Then when you're back in your office simply plug your HP 9114B recharger into an AC outlet...and you'll be ready for your next field visit or business trip.

● Capacity

Each 3 1/2" disc holds the equivalent of a 400 page, double-spaced report. If you're a professional on-the-move, you need all your information at your fingertips...Carry your client information with you and update it right on the spot...without relying on the central office.

● IBM Compatibility

You can easily share data via discs between your HP Touchscreen II, PORTABLE, or Portable PLUS, and IBM's PC and PC/XT. Simply plug your HP 9114B into the back of the IBM using the HP 82973A Portable-Desktop Link. For additional detailed information see the System Configuration Chart on the reverse side.

● Extensive System Support

- HP PORTABLE PLUS
- HP PORTABLE
- IBM PC, PC/XT
- HP Series 40
- HP Series 70

HP 9114B Technical Specifications

Performance Characteristics

	HP PORTABLE HP Portable PLUS	HP Series 40 HP Series 70
FORMATTED CAPACITY:		
Bytes per Unit	710KB	630KB
Bytes/Sector	512B/sector	256B/sector
Sectors per Track	9	16
TRANSFER RATE	6 KB/sec*	
AVERAGE SEEK TIME (also referred to as disc mechanism access time)	225 ms (on) 825 ms (off)	

* The transfer rate listed is the HP 9114B and PORTABLE or PORTABLE PLUS system maximum transfer rate. The system rate obtained is dependent upon the computer and the application used.

Functional Characteristics

■ ROTATIONAL SPEED	600 rpm
■ RECORDING TECHNIQUE	Double-Density
■ INTERFACE	HP-IL
■ TOTAL TRACKS PER SURFACE (includes spares and system tracks)	80 (3 spares)
■ TRACKS PER INCH	135
■ RECORDING SURFACES	2

Environmental Ranges

TEMPERATURE	
Operating	10° to 40°C (50° to 104°F)
Non-Operating	-40° to 60°C (-40° to 140°F)
HUMIDITY	
Operating	8% to 80% (non-condensing) 29°C max wet bulb temperature
Non-Operating	5% to 95% (non-condensing)
ALTITUDE	
Operating	0 to 4,572m (0 to 15,000 ft)
Non-Operating	-304 to 15,240m (-1000 to 50,000 ft)

Power Requirements

BATTERY LIFE (6 volt lead acid cell battery)	
Continuous usage (100% duty cycle):	1.8 hours with recharger plugged in
Continuous usage (100% duty cycle):	1 hour, without recharger plugged in
Typical usage (5% duty cycle):	No limit with recharger plugged in
Sleep state (unit is powered on but not being accessed):	24 hours
RECHARGER	
Voltage (selected by rechargers).	
Frequency	
Nominal	50-60 Hz
Range	48-66 Hz
Power Consumption (max)	6W

Physical Characteristics

DIMENSIONS	
Height	75 mm (3.3 in)
Width	287.5 mm (11.5 in)
Depth	200 mm (8.0 in)
WEIGHT	
Net	2.44 kg (5.4 lbs)
Shipping	5.61 kg (12.4 lbs)

Safety and EMI Compliance

Underwriters Laboratories, Inc.
UL 478: Electronic Data Processing Equipment (EMRT) Fifth Ed.
UL 114: Office Appliances and Business Equipment (QAOT)
Canadian Standards Association
CSA C22.2 #154: Data Processing Equipment
International Electrotechnical Commission: IEC 380 and 435
FCC: Class B Part 15 for computing equipment
VDÉ: Level B with a Level B SPU

Questions concerning regulatory agency compliance should be directed to the local Hewlett-Packard Sales and Service Office.

SYSTEM CONFIGURATION					
System	Maximum No. of Mass Storage Systems	Type of Interface	Interface and/or Cable Required	ROM, Driver or System Required	Notes
HP Series 40	Up to 30 HP-IL addresses	HP-IL	HP 82160A Interface Module	Requires utility (see Operator's manual) for access to full 630K data storage.	Limit of 128K program storage without special utility
HP Series 70	Up to 30 HP-IL addresses	HP-IL	HP 82167 HP-IL cable. 71B requires HP 82401A HP-IL Interface	Required operating system is built in	71B allows random access
HP PORTABLE	Up to 30 HP-IL addresses, up to 8 disc drives	HP-IL	HP 82167 HP-IL cable		Direct data interchange*
HP Portable PLUS					
IBM PC IBM PC/XT		HP-IL	HP 82167 HP-IL cable	Requires HP 82973A Card (Portable Desktop Link)	Used for data interchange with HP PORTABLE HP Portable PLUS

* The PORTABLE and Portable PLUS can do direct data interchange with the Touchscreen II and IBM PC and PC/XT.

Ordering Information

Double-sided 3 1/2" Disc Drive	9114B*
Replacement Battery Pack	88014B

* Be sure to order proper option for your power requirements.

Accessories Supplied

Operator's manual, one meter HP-IL cable, battery pack, battery recharger, one flexible disc.

Accessories Available

HP-IL Cables	
0.5 meter	82167A
1.0 meter	82167B
5.0 meter	82167D

Warranty and Service

The Hewlett-Packard data storage peripheral described in this data sheet is warranted against defects in materials and workmanship for a period of one year from date of purchase. For warranty service or repair, return this product with proof of purchase to a Hewlett-Packard Field Repair Center or an authorized dealer. Contact your local Hewlett-Packard sales office for the address of the Hewlett-Packard Repair Center or authorized dealer nearest you. A copy of the complete warranty statement is available upon request.

HP offers complete service and maintenance worldwide. Maintenance agreements are available for all HP data storage products. Advantages of these agreements to the customer include a fixed annual cost, individualized cost-effective contracts, a choice of response time, and the option of either on-site or service center repair. Current U.S. rates can be determined by contacting your local HP Sales Office.

The selection and use of media, supplies and consumables is the customer's responsibility. Hewlett-Packard reserves the right to exclude from this agreement any repairs for damage to HP products which HP reasonably determines or believes was caused by use of non-HP media. Hewlett-Packard will, upon request, repair such damage on a time and material basis.

The information and specifications presented in this data sheet are subject to change without notice.

For assistance call the HP regional office nearest you: Eastern 301-258F 2000, Midwest 312-255-9800, Southern 404-955-1500, Western 213-506-3700, Canadian 416-678-9430. Or write to Hewlett-Packard, 700 71st Ave., Greeley, Colorado 80634; in Europe, Hewlett-Packard, S.A., P.O. Box, 150, Route Du Nant D'Avril, CH-1217, MEYRIN 2 (Geneva) Switzerland; elsewhere in the world, Hewlett-Packard Intercontinental, 3495 Deer Creek Road, Palo Alto, California 94304.



Printed in U.S.A.

5953-6862

FORTH

La décompilation Forth

A. Herreman 20

ASSEMBLEUR

Hexa court vite

G. Toublanc 21

Nouveau REPLACES

J.J. Moreau 28

La chasse à l'octet

J.J. Moreau 35

Assembleur récursif

J.J. Moreau 37

Dessine-moi un mouton...

P. David 38

Un exemple de graphique

P. David 43

BASIC

Un conte à votre façon

E. Gengoux 44

Programme "LISTPRIM"

G. Toublanc 46

Programme "GRAPH"

P. David 47

Programme "EXEMPLE"

P. David 49

Programme "CONTE"

E. Gengoux 49

LE COIN DES LHEX

53

LA DECOMPILATION FORTH

Dans un précédent numéro de JPC (JPC No 31) je décompilais certains mots FORTH du HP-71.

On remarquait ainsi certaines étrangetés... Ce mois-ci, je vous propose simplement le programme qui me permet cette décompilation. Pourquoi avoir attendu si longtemps pour faire paraître ce programme, qui est certainement plus intéressant que l'article précité ?

L'imperfection !

Comment oser faire paraître, dans JPC, un programme qui me semblait imparfait ?

Mon problème était que certains mots du 71, sans être des primitives, ne pouvaient être décompilés. Et puis je me suis dit que décompiler les mots du module n'était pas forcément important depuis la parution des IDS FORTH.

Le principe de décompilation est très simple :

Un mot dans le dictionnaire qui a été compilé en commençant par ":" contient les CFA des mots qu'il utilise. Connaissant le CFA d'un mot, il est facile d'avoir son NFA et de là, la chaîne qui le représente. Ajoutez à cela le traitement de quelques exceptions : chaînes, structures de contrôle (voir JPC No31)... et vous pourrez décompiler vos mots FORTH.

Je me suis refusé à introduire (bien que ceci soit très simple) le traitement des BASICX et compagnie, trouvant tout ces mots trop grossiers (Mon Dieu ! Qu'il est snob !).

Décompilez bien...

Alain Herreman.

```
HEX
: NFA
  4 -
  BEGIN
    DUP C@ 80 AND 0=
    WHILE 2-
    REPEAT ;
: ID.
  NFA COUNT 1F AND TYPE ;
: LETTRE
  5+ DUP C@ 0
  DO
    2+ DUP C@ EMIT
  LOOP
  3 - ;
: DECOMP
  ' DUP @ E701A <>
  IF ABORT" Je ne peux pas."
  ELSE DUP NFA @ 40 AND SWAP 5+
  THEN
  BEGIN
    DUP @
    CASE
      E1C54 OF 5+ DUP @ U. ENDOF ( Nombre )
      E22ED OF 5+ DUP RCL F. B + ENDOF
              ( Nombre à virgule flottante )
      E5D86 OF DUP ." OBRANCH(" 5+ @ 5 / DUP
              0< - . ." )" 5+ ENDOF
      E5D99 OF DUP ." BRANCH(" 5+ @ 5 / DUP
              0< - . ." )" 5+ ENDOF
      E1C67 OF ." DO" ENDOF
      E3FF1 OF ." LOOP" 5+ ENDOF
      E601C OF ." DOES>" 7 + ENDOF
      E3F81 OF ." +LOOP" 5+ ENDOF
      E0EFA OF 2E EMIT 22 EMIT BL EMIT
              LETTRE 22 EMIT ENDOF
      E580E OF ." ABORT" 22 EMIT BL EMIT
              LETTRE 22 EMIT ENDOF
    DUP ID.
  ENDCASE
  5+ 20 EMIT KEY DROP DUP @ E71E8 =
  UNTIL ." ;" DROP
  IF ." IMMEDIATE"
  THEN ;
DECIMAL
```

NDLR : Pour utiliser DECOMP vous devez taper :

DECOMP <le mot que vous voulez>
par exemple :
DECOMP SPACE

Ensuite la pression d'une touche vous permet d'avancer de mot en mot.

HEXA COURT VITE

Dieu créa les nombres entiers
tout le reste est l'oeuvre de l'homme

L. Kronecker

Dans JPC No26, Olivier Arbey nous livrait le fruit de son labeur : PRIMLEX, bien utile pour les arithméticiens ou pour un usage scolaire. J'ai repensé Primlex et voici les résultats :

| Temps pour déterminer la primalité ou non				
| d'un nombre N en fonction du nombre d'octets				

N	148	94	101	147
	octets	octets	octets	octets
	-----	-----	-----	-----
	O.Arbey	G.T	G.T	G.T

82646281	28"55	12"84	8"62	5"94

999999967	336"73	168"48	112"78	77"82
	5'36"7	2'48"5	1'52"8	1'17"8

999997993277	3594"	1939"	1282"	890"
	59'54"	32'19"	21'22"	14'49"

Les solutions les moins octivores, 94-101 octets contre 148 octets, sont 2 et 3 fois plus rapides. La solution en 147 octets est entre 4 et 4,8 fois plus rapide. Ces gains de rapidité et d'octets sont obtenus grâce à des routines en hexa et non en virgule flottante.

Titan nous cache peut-être une routine de conversion décimal flottant -> hexa sans troncation des grands nombres. N'ayant pas les IDS de la ROM basic j'ai du créer cette routine en sacrifiant 26 octets.

Ne voulant pas me contenter du seul mot PRIM j'ai réalisé DIVILEX, lex plus octivore (666 octets), pour les gens pressés et souvent confrontés avec les problèmes de divisibilité et de nombres premiers :

FPRM donne le premier nombre premier supérieur ou égal à un nombre donné.

NPRM donne le nombre de nombres premiers compris entre 2 nombres.

PRIM est encore plus rapide et comporte une option qui me semble indispensable : la possibilité d'interrompre l'exécution de PRIM mais de savoir jusqu'où les tests de divisibilité ont été poussés.

On peut ainsi s'assurer instantanément qu'un nombre n'a pas de diviseurs inférieurs à 223. D'autre part PRIM détecte d'abord si N est un carré parfait et dans ce cas le test de primalité est ultra rapide. Au point de vue rapidité j'ai recherché un compromis pour les 3 mots.

PHI fonction ou indicateur d'Euler donne le nombre de nombres relativement premiers et inférieurs ou égaux a un nombre donné.

PGCD et PPCM complètent la panoplie. Enfin un petit fichier basic fournit 6 sous-programmes d'utilité ou de futilité.

MODE D'EMPLOI et exemples avec DIVILEX

PRIM : premier diviseur de n

syntaxe : PRIM (n)
avec $0 < n < 10^{12}$

PRIM (-6)
-> invalid arg
PRIM (82646281)
-> 9091 en 0"18/100 !
(82646281 = 9091*9091 = carré parfait)
PRIM (999999967)
-> 999999967 en 1'8" N premier
PRIM (999997993277)
-> 999917 en 12'56"
(999997993277 = 999917*1000081)

OPTION interruption : appui sur une touche noire sauf [ON] donne l'affichage de moins (m*210+221) si les test de divisibilité ont été négatifs jusqu'au moment de l'interruption.
IMPORTANT : pas de "DELAY" ultra rapide

PRIM (9999999967) et appui sur une touche noire

-> -421 en 0°53/100 : pas de divis. <= 421

FPRM : premier nombre premier dans un intervalle

syntaxe : **FPRM** (n1, n2)

avec $5 < n1 \leq n2 < 10^{12}$

ou $n2 = 0$ si limite supérieure indéterminée

FPRM (2,20)

-> invalid arg

FPRM (300,350)

-> 307 premier nombre premier > 300

FPRM (82646281,0)

-> 82646303 en 15"24

(n2 indéterminé, Titan pose $n2=10^{12}$)

FPRM (300,306)

-> 0 pas de nombre premier de 300 à 306

FPRM (99999999900,0)

-> 99999999937 en 12'56"

NPRM : nombre de nombres premiers dans un intervalle

syntaxe : **NPRM** (n1, n2)

avec $5 < n1 \leq n2 < 10^{12}$

NPRM (6,10)

-> 1

NPRM (82646281, 82646350)

-> 5

NPRM (10, 10000)

-> 1225 en 1'30"

PGCD : plus grand commun dénominateur

syntaxe : **PGCD** (n1, n2)

avec $|n1| < 10^{12}$ et $|n2| < 10^{12}$

PGCD (385,210)

-> 35

PGCD de plusieurs nombres n1, n2, n3 etc.

PGCD (n1, **PGCD** (n2, **PGCD** (n3, ...)))

PGCD (385, **PGCD** (210,715))

-> 5 **PGCD** de 385, 210, 715

PPCM : plus petit commun multiple

syntaxe : **PPCM** (n1, n2)

avec $|n1| < 10^{12}$ et $|n2| < 10^{12}$

PPCM (385,210)

-> 2310

PPCM de plusieurs nombres n1, n2, n3 etc.

PPCM (n1, **PPCM** (n2, **PPCM** (n3, ...)))

PPCM (210, **PPCM**(385,715))

-> 30030

PHI : nombres de nombres relativement premiers avec n.

Syntaxe : **PHI** (n)

avec $n \neq 0$ et $|n| < 10^{12}$

PHI (1)

-> 1

PHI (251)

-> 250

PHI (999)

-> 648

Le fichier basic
LISTPRIM

CALL LPRIM (n1, n2)

-> liste des nombres premiers compris entre n1 et n2, avec $n1 > 5$ et $n2 > 5$

CALL LPRIM (300, 320)

-> 307 311 313 317

CALL LPRIM (82646281, 82646350)

-> 82646303 82646321 82646323 82646327 82646339

CALL DECOMP (n)

-> décomposition d'un nombre en ses facteurs premiers

CALL DECOMP (9999999927)

-> $3^3 \cdot 59 \cdot 62774639$

CALL REDUC (n,d)

-> réduction d'une fraction

CALL REDUC(99999999927,99999999999)

-> $111111111103 / 111111111111$

CALL EQUZ (a, b, c)

-> solution dans Z de l'équation indéterminée $ax + by = c$

CALL EQUZ (10, -7, 97)

-> $X = 9 + 7 * K$

$Y = -1 + 10 * K$

solution de $10x - 7y = 97$ dans Z

CALL JUM (n)

-> liste des nombres premiers jumeaux à partir de n, avec n > 5

CALL JUM (6)

- > 11 13
- > 17 19
- > 29 31
- > 41 43 etc.

CALL QUAD (n)

-> liste des quadruplets de nombres premiers, avec n > 5

CALL QUAD (6)

- > 11 13 17 19
- > 101 103 107 109 etc

Les sorties sur imprimante peuvent se programmer facilement.

Ainsi DIVILEX permet d'avoir en permanence une table étendue de nombres premiers et de diviseurs, et de vérifier numériquement des résultats théoriques en général avec plus de facilité qu'avec une table.

Aux disciples de Fermat je souhaite de bonnes recherches et beaucoup de trouvailles.

Guy TOUBLANC (P276)

NDLR : Toutes nos excuses à Olivier Arbey, mais il comprendra sans doute que devant la qualité du travail exposé ici, nous avons désalloué le token attribué à sa version de PRIM.

Par ailleurs, nous n'avons pas retrouvé le lex correspondant à la version de 101 octets. Toutes nos humbles excuses à l'Auteur.

La version de Primlex de 94 octets :

```

LEX 'PRIMLEX2'
ID #E1
MSG 0
POLL 0
POP1N EQU #0BD1C
HDFLT EQU #1B31B
FNRTN1 EQU #0F216
RJUST EQU #12AE2
IDIV EQU #0EC7B
ENTRY PRM
CHAR #F
KEY 'PRIM'
TOKEN 87
ENDTXT
NIBHEX 811
PRM GOSBVL POP1N
R2=A
GOSBVL RJUST
SETHEX
C=0 W
B=0 W
B=B+1 P
GONC LO
HI C=C+B WP
LO A=A-1 P
GONC HI
B=B+B WP
A=B WP
B=B+B WP
B=B+B WP
B=B+A WP
P=P+1
GONC LO
R0=C
SB=0
CSRB
C=0 W
?SB=0
GOYES LOOP
C=C+1 B
LOOP P= 1
C+P+1
R1=C
A=R0
GOSBVL IDIV
?B=0 A
GOYES RESUD
C=R1
?C<A W
GOYES LOOP
C=R2
GONC OUT
RESUD A=R1
GOSBVL HDFLT
C=A W
OUT GOVLNG FNRTN1
END

```

La version de Primlex de 147 octets

```

LEX 'PRIMLEX3'
ID #E1
MSG 0
POLL 0
POP1N EQU #0BD1C
HDFLT EQU #1B31B
FNRTN1 EQU #0F216
SPLITA EQU #0C6BF
RJUST EQU #12AE2
=SQR15 EQU #0C534
ENTRY PRM
CHAR #F
KEY 'PRIM'
TOKEN 87
ENDTXT
NIBHEX 811
PRM GOSBVL POP1N
R2=A
GOSBVL SPLITA
GOSBVL =SQR15
A=B M
GOSUB FLTAHC
D=C W
A=R2
GOSUB FLTAHC
R0=C
C=0 W
P= 1
GOSUB TEST2
P= 0
GOSUB TEST2
GOSUB TEST2
GOSUB TEST2
LOOP GOSUB TEST4
GOSUB TEST2
GOSUB TEST4
GOSUB TEST2
GOSUB TEST4
GOSUB TEST6
GOSUB TEST2
GOSUB TEST6
?C<0 A
GOYES LOOP
C=R2
GONC OUT
TEST6 C+P+1
TEST4 C+P+1
TEST2 C+P+1
B=C W
A=R0
P= 0
HI2 ?B>A W
GOYES LO2
BSL W
P=P+1

```

```

GONC HI2
LO2 A=A-B W
GONC LO2
A=A+B W
P=P-1
GOC LO3
BSR W
GONC LO2
LO3 P= 1
?A#0 A
RTNYES
A=C W
C=RSTK
GOSBVL HDFLT
C=A W
OUT GOVLNG FNRTN1
FLTAHC GOSBVL RJUST
SETHEX
C=0 W
B=0 W
B=B+1 P
GOTO LO
HI C=C+B WP
LO A=A-1 P
GONC HI
B=B+B WP
A=B WP
B=B+B WP
B=B+B WP
B=B+A WP
P=P+1
GONC LO
RTN
END

```

Et LE Lex DIVILEX

```

LEX 'DIVILEX'
ID #E1
MSG 0
POLL 0
t EQU 82
POP1N EQU #0BD1C )
POP2N EQU #0BC8C )
HXDCW EQU #0ECB4 )
FLDAT EQU #1B322 ) voir JPC
FNRTN1 EQU #0F216 ) précédents
MPY EQU #0ECBB )
RJUST EQU #12AE2 )
ARGERR EQU #0BF19 )
SPLITA EQU #0C6BF
=SQR15 EQU #0C534 racine carrée/15 digits
IDIV EQU #0EC7B A(W)/C(W) en hexa

```

ENTRY FPR
 CHAR #F
 ENTRY NPR
 CHAR #F
 ENTRY PGD
 CHAR #F
 ENTRY PH
 CHAR #F
 ENTRY PPM
 CHAR #F
 ENTRY PRM
 CHAR #F

KEY 'FPRM'
 TOKEN t
 KEY 'NPRM'
 TOKEN 1+t
 KEY 'PGCD'
 TOKEN 2+t
 KEY 'PHI'
 TOKEN 3+t
 KEY 'PPCM'
 TOKEN 4+t
 KEY 'PRIM'
 TOKEN 5+t

ENDTXT

NIBHEX 811

PH GOSBVL POP1N A(W) = n
 R0=A sauve n
 GOSUB LIMIT C(W) = 10^12
 GOSUB LIMP test n < 10^12
 GOSUB FLTAHC C(W) = n en hexa
 R0=C) sauve n
 R2=C)
 A=0 W
 A=A+1 B A(W) = 1
 ?A#C W n # 1 ?
 GOYES PHIHI oui on continue
 GOTO RESU non : affichage 1
 PHIHI GOSUB GTEST di=1er diviseur de n ou Qi
 R3=A sauve n ou Qi
 R1=C sauve di
 GOSBVL IDIV A(W) = Qi+1
 R0=A Qi+1 remplace Qi
 C=R1 C(W) = di
 C=C-1 W C(W) = di - 1
 A=R2 A(W)=n ou PHII
 GOSBVL MPY Pi = (n ou PHII)*(di - 1)
 C=R1 C(W) = di
 GOSBVL IDIV A(W) = PHII+1 = Pi / di
 R2=A sauve PHII+1
 A=R3 A(W) = Qi
 C=R1 C(W) = di
 ?A=C W Qi = di ?
 GOYES ENDPHI oui alors resultat
 A=R0 A(W) = Qi+1

PHILO ?A=C W (Qi+1 ou Qi+k) = di ?
 GOYES ENDPHI oui alors resultat
 GOSBVL IDIV Qi+1 / di ou Qi+1+k / di^k
 ?B#0 W reste # 0 ?
 GOYES PHIHI oui recherche diviseur # di
 R0=A Qi+1+k remplace Qi+k
 C=R1 C(W) = di
 GOTO PHILO nouveau test divisib. / di
 ENDPHI C=R2 C(W) = PHI(n)
 GOTO RESU convers/expression/basic

NIBHEX 8822

PPM GOSUB LIMIT2 valide n1,n2
 GOSUB PGC pgcd(n1,n2)
 A=R3 A(W) = n1
 GOSBVL IDIV A(W) = n1/pgcd(n1,n2)
 R0=A sauve "
 P= 0
 C=0 W
 LCHEX #E8D4A50FFF C(W) = (10^12)-1
 A=C W A(W) = "
 C=R4 C(W) = n2
 GOSBVL IDIV A(W) = ((10^2) - 1) / n2
 C=R0 C(W) = n1 / pgcd(n1,n2)
 ?C>A W n1/pgcd(n1,n2)>10^12-1/n2 ?
 GOYES ERR oui alors invalid arg
 A=R4 A(W) = n2
 GOSBVL MPY n1*n2 en hexa = ppcm(n1,n2)
 GOTO RESU convers./expression/basic
 LIMIT2 GOSBVL POP2N A(W) = n1 , C(W) = n2
 D1=D1+ 16 actualise D1
 R2=C sauve n2 en decimal flott.
 R0=A sauve n1 "
 GOSUB LIMIT C(W) = 10^12
 ?A>=C X n1 >= 10^12 ?
 GOYES pop oui alors invalid arg
 A=R2 A(W) = n2
 LIMP ?A>=C X n2 >= 10^12 ?
 GOYES pop oui alors invalid arg
 A=R0 A(W) = n1
 ST=1 0 sortie non anticipée
 RTN
 LIMIT C=0 W
 P= 1
 C=P 14
 P= 0
 LCHEX 12 C(W) = 10^12
 RTN
 pop C=RSTK pop le gosub
 ERR GOVLNG ARGERR paramètres non valables
 NIBHEX 8822
 PGD GOSUB LIMIT2 test valide n1,n2
 GOSUB PGC pgcd(n1,n2)
 GOTO RESU conversion/expression/basic
 PGC C=R2 C(W) = n2
 ?C#0 W n2 # 0 ?
 GOYES DIFO oui alors on continue

	ACEX	W	permuté n1 et n2	A=R0	A(W) = n
	R2=C		sauve n2	LCHEX 5	C(W) = 5
DIFO	GOSUB	FLTAHC	C(W) = n1 en hexa	?C<A W	5 < n ?
	R0=C		) sauve n1	RTNYES	oui alors on continue
	R3=C		)	GOTO pop	non : invalid arg
	A=R2		A(W) = n2	NIBHEX 8822	
	GOSUB	FLTAHC	C(W) = n2 en hexa	NPR GOSUB	LIMIT2 test validite n1,n2
	R1=C		) sauve n2	GOSUB	LIMVAL convers.n1,n2 et validite
	R4=C		)	LCHEX 6	C(W) = 6
	A=R0		A(W) = n1 en hexa	R4=C	sauve 6
EUCLID	GOSBVL	IDIV	n1/n2 en hexa	GOSBVL	IDIV A(W)=INT(n/6) B(W)=MOD(n,6)
	?B=0	W	MOD(n1,n2) = 0 ?	C=B B	relai
	GOYES	PGCD	oui alors pgcd obtenu	D=C B	D(B) = MOD(n,6)
	A=R1		A(W) = Rn-1	C=R4	C(W) = 6
	C=B	W	C(W) = Rn-2	GOSBVL	MPY INT(n/6)*6
	R1=C		sauve Rn-2	C=C-1	W INT(n/6)*6-1
	GONC	EUCLID	calcul de Rn	P= 1	initialisation
PGCD	C=R1		C(W)=Rn-2=pgcd(n1,n2)	D=D-1	B
	RTN			?D=0	B MOD(n,6)=1 ?
	NIBHEX	8822		GOYES	N2 oui alors debut à N2
FPR	GOSUB	LIMIT2	test n1,n2	C+P+1	INT(n/6)*6+1
	C=R2		C(W) = n2	LOOP1	C+P+1
	?C#0	W	n2 # 0 ?	C+P+1	n + 4 (n suivant)
	GOYES	NNULL	n2 détermine	R0=C	sauve n
	GOSUB	LIMIT	C(W) = 10^12	A=R2	A(W) = n2
	R2=C		R2 = n2 = 10^12	?C>A	W n > n2 ?
NNULL	GOSUB	LIMVAL	convers.n1,n2 et validite	GOYES	RESUN limite atteinte->résultat
	C=R0		sauve n = n1 ou n1+1	GOSUB	NTEST non alors cherche n premier
LOOP2	A=R2		A(W) = n2	?A#C	W n # diviseur ?
	?C>A	W	n > n2 ?	GOYES	CONTN2 oui alors n suivant
	GOYES	RESUO	oui alors pas de n premier	GOSUB	INCR non alors compteur + 1
	GOSUB	FTEST	1er diviseur de n	CONTN2	C=R0 C(W) = n ancien
	?A=C	W	n = diviseur ?	N2	C+P+1 n + 2 (n suivant)
	GOYES	RESUF	oui alors n premier	R0=C	sauve n nouveau
	C=R0		non alors C(W) = n	A=R2	A(W) = n2
	C+P+1		n + 2 (increment.)	?C>A	W n > n2 ?
	R0=C		sauve n suivant	GOYES	RESUN oui alors limite atteinte
	GONC	LOOP2	tests continuent	GOSUB	NTEST non alors cherche n premier
RESUO	C=0	W	) limite atteinte	?A#C	W n # diviseur ?
	GOTO	OUT	) aucun n premier -> basic	GOYES	RLOOP oui alors n suivant
RESUF	C=R0		) n premier trouve	GOSUB	INCR compteur + 1
	GOTO	RESU	) convers/expression/basic	RLOOP	C=R0 C(W) = n
LIMVAL	GOSUB	FLTAHC	C(W) = n1 en hexa	GOTO	LOOP1 nouveaux tests
	A=C	W	A(W) = n1	INCR	C=R3 valeur compteur
	C=C+1	W	n1 + 1	C=C+1	W compteur + 1
	SB=0			R3=C	sauve nouvelle valeur
	CSRB		(n1+1)/2	RTN	
	?SB=0		(n1+1) pair ?	RESUN	C=R3 valeur compteur
	GOYES	AI	oui alors n1 impair	GOTO	RESU conversion -> basic
	A=A+1	W	non alors n1 devient impair		
AI	R0=A		sauve n = n1 ou n1+1	NIBHEX	811
	A=R2		A(W) = n2	PRM	GOSBVL
	GOSUB	FLTAHC	C(W) = n2 en hexa	R0=A	POP1N A(W) = n à tester
	R2=C		sauve n2	GOSUB	LIMIT C(W) = 10^12
	C=0	W	) initialise le compteur	GOSUB	LIMP n < 10^12 ?
	R3=C		) de nombres premiers	GOSUB	FLTAHC C(W) = n en hexa
	P=	0		D=C	W D(W) = n en hexa

	A=R0	A(W)=n en décimal flottant	GOSUB TEST2	
	GOSBVL SPLITA	n dans A/B	GOSUB TEST6	
	GOSBVL =SQR15	R = racine carrée dans A/B	GOSUB TEST6	
	A=B M	A(W)= R en décimal flottant	GOSUB TEST4	
	GOSUB FLTAHC	C(W) = R en hexa	GOSUB TEST2	
	R0=C	sauve la racine R	GOSUB TEST4	
	A=R0	A(W) = R	GOSUB TEST6	
	GOSBVL MPY	R * R en hexa	GOSUB TEST2	
	?C=D W	n carré parfait ?	GOSUB TEST6	
	GOYES LTEST	oui alors test primalité	GOSUB TEST4	
	C=D W	) non alors n remplace R	GOSUB TEST2	
	R0=C	)	GOSUB TEST4	
	ST=0 0	sortie anticipée possible	GOSUB TEST2	
LTEST	GOSUB GTEST	test n ou R premier	GOSUB TEST10	
	GOTO RESU	-> affichage diviseur ou n	GOSUB TEST2	divisib/211 ou m*210+211
GTEST	C=0 W	initialisation diviseur	A=IN	) y a-t-il eu appui de tou-
	P= 1		?A#0 X	) ches pour interruption ?
	GOSUB TEST2	divisibilité/2	RTNYES	oui alors résultat et arrêt
FTEST	C=0 W	départ tests pour FPRM(,)	A=R0	non alors A(W) = n
	P= 2		P= 9	
	GOSUB TEST2	divisib/3	C+P+1	C(W)=d=221 ou m*210+221
NTEST	C=0 W	départ tests pour NPRM(,)	R1=C	sauve d
	P= 4		GOSBVL IDIV	INT(n/d) et MOD(n,d)
	GOSUB TEST2	divisib/5	C=R1	C(W) = d
	GOSUB TEST2	divisib/7	P= 1	pour autre test de divisib.
	GOSUB TEST4	divisib/11	?B#0 A	MOD(n,d) # 0 ?
LOOP	GOSUB TEST2	divisib/13 ou m*210+13	GOYES TEST	oui alors test fin boucle
	GOSUB TEST4	divisib/17 ou m*210+17	GOTO RTNP	non alors résultat diviseur
	GOSUB TEST2	divisib/19 ou m*210+19	TEST ?C>A W	diviseur > INT(n/d) ?
	GOSUB TEST4	etc...	GOYES RESUP	oui alors n premier
	GOSUB TEST6		GOTO LOOP	non alors suite tests
	GOSUB TEST2		RESUP C=R0	C(W) = n premier
	GOSUB TEST6		GOTO RTNP	vers retour
	GOSUB TEST4		TEST10 C+P+1	niveau d+10
	GOSUB TEST2		TEST8 C+P+1	niveau d+8
	GOSUB TEST4		TEST6 C+P+1	niveau d+6
	GOSUB TEST6		TEST4 C+P+1	niveau d+4
	GOSUB TEST2		TEST2 C+P+1	niveau d+2
	GOSUB TEST6		R1=C	sauve d
	GOSUB TEST4		A=R0	A(W) = n
	GOSUB TEST2		P= 0	debut calcul MOD(n,d)
	GOSUB TEST6		H12 ?C>=A W	(routine HP IDIVA
	GOSUB TEST4		GOYES LO2	moins calcul du quotient
	GOSUB TEST2		CSL W	donc plus rapide)
	GOSUB TEST6		P=P+1	
	GOSUB TEST4		GONC H12	
	GOSUB TEST2		LO2 A=A-C W	
	GOSUB TEST6		GONC LO2	
	GOSUB TEST4		A=A+C W	
	GOSUB TEST2		P=P-1	
	GOSUB TEST6		GOC LO3	
	GOSUB TEST4		CSR W	
	GOSUB TEST2		GONC LO2	
	GOSUB TEST6		LO3 C=R1	
	GOSUB TEST4		P= 1	
	GOSUB TEST2		?A#0 W	MOD(n,d) # 0 ?
	GOSUB TEST6		RTNYES	oui : n non divisible
	GOSUB TEST4		C=RSTK	d divise n -> pop le gosub

```

C=R1          C(W) = d
RTNP ST=1 0    sortie non anticipée
A=R0          A(W)=n (comparaison avec d)
RTN
FLTAHC GOSBVL RJUST A(W)déci.flot.->A(W)décimal
      SETHEX      ( partie routine HP FLTDH
      C=0 W        mais calculant avec A(W)
      B=0 W        et non A(A) ce qui est
      B=B+1 P      insuffisant avec 12
      GONC LO      chiffres décimaux entrés )
HI C=C+B WP
LO A=A-1 P
      GONC HI
      B=B+B WP
      A=B WP
      B=B+B WP
      B=B+B WP
      B=B+A WP
      P=P+1
      GONC LO
      RTN
CONV GOSBVL HXDCW ) conversion
      A=C W        ) C(W) hexa
      GOSBVL FLDAT ->
      C=A W        ) C(W) décimal flottant
      ?ST=1 0      sortie non anticipée ?
      RTNYES      oui alors résultat normal
      C=C-1 S      résultat négatif
      RTN          ( sortie anticipée )
RESU GOSUB CONV  hexa -> décimal flottant
OUT  GOVLNG FNRTN1 résultat/retour a basic

```

END

Voilà, c'est fini !

NOUVEAU REPLACES\$

La nouvelle fonction RPLC\$ permet de remplacer dans la chaîne \$\$ une sous-chaîne O\$ par une chaîne R\$. Ainsi :

```
RPLC$("123123","2","**")
```

Donne "1*31*3".

De "\" et "&"

Mais la nouvelle fonction RPLC\$ a encore bien d'autres utilisations. On peut, par exemple, décider d'accoler à tous les "2" de la chaîne précédente, une étoile "*" ; il suffit de faire :

```
RPLC$("123123","2","\&*")
```

La chaîne renvoyée est :

```
12*312*3
```

Ou encore de faire la même chose, mais à la gauche des "2" rencontrés :

```
RPLC$("123123","2","\&g")
```

On obtient :

```
"1*231*23"
```

Ou même à la fois à droite et à gauche :

```
RPLC$("123123","2","\&g*")
```

Il vient :

```
"1*2*31*2*3"
```

Vous remarquerez que le "&" peut-être placé immédiatement ou non après le "\" ; qu'il n'a aucune action particulière s'il est placé avant ; que deux "\" qui se suivent immédiatement sont considérés comme un seul, et que cet unique "\" n'a alors aucune action particulière ; que deux "\" qui sont situés à plus d'un caractère de distance, et qui n'enferment pas un "&", ne sont pas pris en compte ; qu'enfin il n'est jamais pris en compte qu'un seul "&" à la fois.

De ".", "@", "\$" et "^"

Le groupe "\^\" sera utilisé pour une recherche en début de chaîne.

Le groupe "\\$\" sera utilisé pour une recherche en fin de chaîne.

Le groupe "\. \" représente n'importe quel caractère.

Le groupe "\@\" représente un nombre arbitraire de caractères.

Exemples :

Remplaçons, au début de la chaîne "123123" tout "2", précédé d'un caractère quelconque, et suivi d'un nombre quelconque de caractères, puis d'un "1", par deux étoiles "**". Il suffit de faire :

```
RPLC$("123123","\.2\@1","**")
```

Ou plus simplement :

```
RPLC$("123123","\.2@1","**")
```

Ce qui donne aussi :

***23"

Remarquons à ce propos que c'est toujours la plus longue occurrence qui est trouvée.

Notes

La routine de recherche a (sans doute) été écrite par FH ou SW ; la routine de remplacement est de JJM.

Toute suggestion visant à améliorer la puissance de la fonction RPLC\$ sera la bienvenue, si tant est que les modifications à apporter au code déjà écrit ne soient ni trop importantes, ni trop complexes, faute de quoi je ne pourrais que m'engager à vous expliquer comment réaliser lesdites modifications, en vous expliquant, si besoin est, les secrets de mon LEX (qui est en définitive fort simple).

Avertissement

Il est inévitable que, dans un LEX d'aussi grande taille, existent des effets indésirables, quelque pût être le soin que nous primes à les éliminer. C'est pourquoi nous vous demandons de bien vouloir nous reporter, à P. Guez, à J-J Dhénin ou à moi-même, tout comportement insolite et non conforme aux conventions énoncées ci-dessus. On y remédiera sous quinzaine.

Jean-Jacques MOREAU
64 ave de la paix
93150 Le Blanc-Mesnil
(1) 48-67-33-04

(P. Guez (1) 45-06-25-03)
(J-J D. (1) 43-36-12-05)

LEX 'RPLCLEX'
ID #E1
MSG 0
POLL 0
ENTRY REPL
CHAR #F
KEY 'RPLC\$'
TOKEN 80

=ARGERR EQU #0BF19
=REV\$ EQU #1B38E
RegExp EQU 0

TopLvl EQU 7
=LEEWAY EQU #000D4
=CHKmem EQU #012C7
Match EQU 9
Anchor EQU 11
=MEMERR EQU #0944D
=EXPR EQU #0F23C
=OUTBS EQU #2F58F
=ADHEAD EQU #181B7
=MOVEUM EQU #1B15C
=MOVEDM EQU #1B0EE
=OBCOLL EQU #01435
=CSLW5 EQU #0ED3D
=AVMEMS EQU #2F594
=FUNC1 EQU #2F8C0
=FUNCRO EQU #2F89B
=REVPOP EQU #0BD31
=FLTDH EQU #1B223
=POP1R EQU #0E8FD
First EQU 5
Close EQU 6
Ins EQU 4
BackS EQU 7
=D0=AVS EQU #09B2C
=MOVE*M EQU #01308
=HXDCW EQU #0ECB4

ENDTXT

* Remplace dans S\$, O\$ par R\$
* R\$=R1\$[&'\'&'] [&R2\$]

* OUTBS : Début de R1\$
* FUNCRO+25 : Fin de R1\$ - Début de R2\$
* FUNCRO : Fin de R2\$ - Début de O\$
* AVMEMS : Fin de O\$
* FUNCRO+5 : Début de S\$
* FUNCRO+30 : Pointeur actif
* FUNCRO+20 : Fin de S\$

NIBHEX 8444
NIBHEX 34
REPL CDOEX Sauvegarde D0
D0=(5) =FUNC1
DATO=C A
P=C 15 La valeur par défaut du
?P= 3 4ème paramètre est zéro
GOYES REPO4
GOSBVL =POP1R
D1=D1+ 16
GOSBVL =FLTDH
A=A-1 A -> Option Base 0
GONC REPO5
REPO4 A=0 A Considère 0 comme 1
REPO5 CLRST
P= 0

```

D0=(5) (=FUNCRO)+15
DAT0=A A
A=A-1 A
GOC REP10
ST=1 First

REP10 GOSBVL =REVPOP Analyse R$
CD1EX
D1=C D1 @ début de R$
C=C+A A
D=C A D(A) @ fin de R$
GOSBVL =D0=AVS A(A)=AVMEMS
REP15 D0=(5) (=FUNCRO)+25
DAT0=A A R1$='' - R2$=R$
D0=A
REP20 CD1EX
D1=C
?C>=D A Fin de R$?
GOYES REP100 Oui; analyse terminée
A=DAT1 B Lit un caractère
D1=D1+ 2
LCASC '\ '
?A=C B Est-ce 1 '\ '?
GOYES REP30 Oui
LCASC '&'
?A=C B Est-ce 1 '&'?
GOYES REP50 Oui
REP22 DAT0=A B Stocke ce caractère
D0=D0+ 2
ST=0 Close Si l'on est arrivé ici,
* c'est que 2 '\ ' ne se
* suivent pas
GONC REP20 (B.E.T.)

REP30 ?ST=1 BackS Déjà 1 '\ ' de trouvé?
GOYES REP40 Oui
ST=1 BackS C'est le 1er
ST=1 Close Peut-être y-en-a-t-il 2
REP35 GONC REP20 (B.E.T.) côte-à-côte

REP40 ST=0 BackS Alors on sort du mode '\ '
?ST=1 Close A-t-on trouvé '\ \ '?
GOYES REP22 Oui; on en garde 1 seul
GONC REP35 (B.E.T.) Non

REP50 ?ST=0 BackS Hors mode '\ '?
GOYES REP22 Oui; '&' n'a aucune action
?ST=1 Ins '\&' déjà trouvé?
GOYES REP22 Oui; alors rien à faire
ST=0 BackS Sort du mode '\ '
ST=1 Ins Indique '\&' trouvé
ADOEX On a trouvé la fin de R1$
GOTO REP15

```

```

REP100 ADOEX On a trouvé la fin de R2$
D0=(5) =AVMEMS
DAT0=A A
?ST=1 Ins
GOYES REP102
D0=(5) (=FUNCRO)+25 Si POS(R$, '\&')=0
alors
DAT0=A A R1$=R$ - R2=''
REP102 GOSBVL =REVPOP Analyse O$
B=A A
CD1EX
A=A+C A
R0=A
A=DAT0 A
ACEX A
GOSBVL =MOVE*M Déplace O$ derrière R2$
R1=C
D0=(5) =AVMEMS Actualise AVMEMS
C=C+B A
DAT0=C A
C=B A
R3=C
D0=(5) =FUNCRO Début de O$ ->
C=R1
DAT0=C A
D1=C Analyse O$ - On ne peut
A=R3 avoir LEN(O$)=0 ou O$='\ '
C=C+A A Cf IDS 1
R2=C
D0=C
?A=0 A
GOYES REP100
D0=D0- 2
A=DAT0 B
LCASC '\ '
?A#C B
GOYES REP120
D0=D0- 2
AD1EX
D1=A
CDOEX
?A<C A
GOYES REP110
REP100 A=R0
D1=A
D0=(5) =FUNCD1
A=DAT0 A
D0=A
GOVLNG =EXPR
REP110 D0=C
A=DAT0 B
LCASC '\ '
?A=C B
GOYES REP120
C=R2
C=C-1 A

```

```

C=C-1 A
R2=C

REP120 D0=(5) =AVMEMS Actualise si O$=01$&'\'
A=R2
DATO=A A
C=0 A Calcule (AVMEMS)+21 pr SCAN
LC(2) 21
A=A+C A
AROEK
D1=A
GOSBVL =REVPOP Etudie enfin S$
D0=(5) (=FUNCRO)+5 Début de S$
CD1EX
D1=C
DATO=C A
D0=D0+ 15 Fin de S$
A=A+C A
DATO=A A
D0=D0- 5
A=DATO A
ST=0 Anchor
D0=D0+ 15 Début de la recherche
C=C+A A
GOC REPIVA (Ne devrait pas arriver)
C=C+A A
DATO=C A
GONC REP500
REPIVA GOVLNG =ARGERR

```

```

*
*
* Boucle principale
* Remplace O$ ds S$ par R$=R1$&R2$
*
*

```

```

REP500 D0=(5) =FUNCRO
A=DATO A
B=A A B(A)= début du motif (O$)
D0=(2) (FUNCRO)+20
A=DATO A
R3=A R3= fin de la cible (S$)
D0=D0+ 10
C=DATO A
D=C A D(A)= début de la cible
?C>=A A Remplacement terminé?
GOYES REP540 Oui
?ST=1 Anchor Un remplacement en
GOYES REP540 debut de ligne ne se
* fait qu'une fois
D0=(2) (=FUNCRO)+5
A=DATO A
D1=A D1 @ mémoire libre
D0=(5) =AVMEMS

```

```

A=DATO A
R2=A R2 = fin du motif
GOSUB SCAN Recherche du motif
GONC REP550 Trouvé
REP540 GOSBVL =OBCOLL
D=C A D(A)=AVMEMS
D0=(5) (=FUNCRO)+20
C=DATO A
R1=C R1 @ fin de S$
D0=D0- 15
C=DATO A
D1=C D1 @ début de S$
ST=1 0 Revient ici après ADHEAD
GOSBVL =ADHEAD Ajoute un en-tête à S$
GOSBVL =REV$ L'inverse
D0=(5) =FUNCRO1
A=DATO A
D0=A Remets D0 en place
GOVLNG =EXPR Retourne S$

```

```

REP550 ?ST=1 Ins Si l'on insère, il ne faut
GOYES REP600 pas détruire le motif
C=D A
B=C A
D0=(5) (=FUNCRO)+5
A=DATO A
B=B-A A
C=R1
C=C-D A
A=A+C A
DATO=A A Actualise le pt actif
C=D A
A=R1
ACEX A
D=C A
ACEX A
GOSBVL =MOVEDM Ecrase le motif

```

```

REP600 D0=(5) =OUTBS
A=DATO A
D0=(5) (=FUNCRO)+25
C=DATO A
GOSUB RPEDIT Insère R1$
C=R1
D=C A
D0=(5) (FUNCRO)+30
DATO=C A
D0=D0- 5
A=DATO A
D0=(5) =FUNCRO
C=DATO A
GOSUB RPEDIT Insère R2$
GOTO REP500 Boucle

```

* Insère une chaîne ds une autre
 * A(A)=Début du texte à insérer
 * C(A)=Fin du texte à insérer
 * D(A)=Position de l'insertion
 *

RPEDIT R2=A Sauvegarde A et C
 R3=C
 C=C-A A Longueur de l'insertion
 Memckl B=C A Verifie qu'il y a assez
 C=B A de place
 A=C A
 C=0 A
 LC(2) =LEEWAY
 C=A+C A
 GOC Memerr
 D1=(5) (=FUNCRO)+5
 A=DAT1 A
 GOSBVL =CHKmem
 GONC RPE10
 Memerr GOTO memerr Il n'y a pas de place

RPE10 C=B A Récupère la longueur
 D0=(5) (=FUNCRO)+5
 A=DAT0 A B(A) @ début de la chaîne
 B=A A où a lieu l'insertion
 A=A-C A Actualise sa nvelle pst
 DAT0=A A
 C=B A
 C=C-D A
 C=-C A
 BCEX A
 GOSBVL =MOVEUM Fait de la place
 ADOEX
 CD1EX
 B=A A
 B=B-C A
 C=R3
 GOSBVL =MOVEDM Puis insère la chaîne
 RTN

*
 *
 * Routine HP
 * Ecrite (sans doute) par SW ou FH
 * Consulter les IDS Vol. 1
 *
 *

SCAN ST=0 Anchor
 ST=0 RegExp
 GOSUB PATCHR
 LCASC '\'
 ?C#A B
 GOYES L190j

L125.1 D0=D0+ 2
 A=DAT0 B
 LCASC '\$'
 ?C#A B
 GOYES L140
 D0=D0+ 2
 ADOEX
 C=R2
 ?C#A B
 GOYES L140
 C=R3
 ?ST=0 Anchor
 GOYES L125.2
 ?D#C A
 RTNYES
 L125.2 D=C A
 MATCH+ R1=C
 RTNCC

L130 GOSUB PATCH+
 LCASC '\'
 L190j ?C#A B
 GOYES L190
 L140 A=B A
 D0=A
 D0=D0+ 2
 A=DAT0 B
 LCASC '\'
 ?C=A B
 GOYES L240j
 L150 B=B+1 A
 B=B+1 A
 L160 GOSUB RETOGL
 L170 ?ST=0 RegExp
 GOYES L190.2
 ?ST=1 Anchor
 GOYES L190
 GOSUB PATCHR
 LCASC '^'
 ?C#A B
 GOYES L190.1
 ?ST=1 First
 RTNYES
 ST=1 Anchor
 B=B+1 A
 B=B+1 A
 GONC L240 (B.E.T.)

L190 ?ST=0 RegExp
 GOYES L190.2
 GOSUB PATCHR
 L190.1 LCASC '.'
 ?C=A B
 GOYES L240
 LCASC '\$'
 ?C=A B
 GOYES L240
 LCASC '@'

```

L240j ?C=A B
GOYES L240
L190.2 GOSUB PATCHR
LCASC '\ '
?C=A B
GOYES L240
L200 C=R2
?B<C A
GOYES L210
C=D A
GOTO MATCH+
L210 C=R3
?D>=C A
RTNYES
C=D A
DO=C
C=DATO B
?C=A B
GOYES L240
?ST=1 Anchor
RTNYES
D=D+1 A
D=D+1 A
GOTO L210
L240 ST=1 TopLvl
GOSUB SCANSB
GOC RTNCC
?ST=1 Anchor
RTNYES
D=D+1 A
D=D+1 A
C=R3
?D>=C A
RTNYES
GONC L190 (B.E.T.)
RTNCC RTNCC
memerr GOVLNG =MEMERR
SCANSB CD1EX
D1=C
A=R0
?C<A A
GOYES memerr
D1=D1- 5
C=R1
DAT1=C A
D1=D1- 5
C=B A
DAT1=C A
D1=D1- 5
C=D A
DAT1=C A
?ST=1 TopLvl
GOYES SCNSB1
C=R1
D=C A
D=D-1 A
D=D-1 A
SCNSB1 ST=0 TopLvl
D1=D1- 5
C=RSTK
DAT1=C A
D1=D1- 1
C=ST
DAT1=C P
L340 C=R3
R1=C
L350
L360 C=R2
?B<C A
GOYES L370
C=D A
R1=C
GOTO L640
PATCH+ B=B+1 A
B=B+1 A
PATCHR A=B A
DO=A
A=DATO B
RTNCC
RETOGL ?ST=1 RegExp
GOYES RETOGO
ST=1 RegExp
RTN
RETOGO ST=0 RegExp
RTNCC
L370 GOSUB PATCHR
LCASC '\ '
?C#A B
GOYES L405
L380 GOSUB PATCH+
L390 C=R2
?B<C A
GOYES L400
D=D-1 A
D=D-1 A
GOTO EXIT
L400 LCASC '\ '
?C=A B
GOYES L405
GOSUB RETOGL
L405 ?ST=0 RegExp
GOYES L440
L410 LCASC ' '
?C#A B
GOYES L420
L475 C=R1
?D<C A

```

	GOYES L450		C=R2
	GOTO L500		?B>=C A
L420	LCASC 'a'		GOYES L640
	?C#A B		GONC L500 (B.E.T.)
	GOYES L430	L490NR	LCASC '\'
	GOTO L550.1		?C#A B
L430	LCASC '\$'		GOYES L500
	?C#A B		ST=1 RegExp
	GOYES L440		GONC L480 (B.E.T.)
	C=R1		
	?D<C A	L520	D=D+1 A
	GOYES L500		D=D+1 A
	GOTO EXIT		C=R1
			?D>=C A
L440	C=D A		GOYES L500j
	D0=C	L550.1	B=B+1 A
	C=DAT0 B		B=B+1 A
	?C=A B	L530	C=R2
	GOYES L450		?B>=C A
L500	ST=0 Match		GOYES L640
	GOTO SCNR TN	L540	?ST=0 RegExp
			GOYES L580
L450	B=B+1 A	L550	GOSUB PATCHR
	B=B+1 A		LCASC 'a'
	C=R2		?C#A B
	?B<C A		GOYES L560
	GOYES L460		GONC L550.1 (B.E.T.)
EXIT	C=D A	L560	LCASC '.'
	C=C+1 A		?C=A B
	C=C+1 A		GOYES L520
	R1=C	L570	LCASC '\$'
L640	ST=1 Match		?C#A B
	GOTO SCNR TN		GOYES L580.1
			C=R2
L460	D=D+1 A		C=C-1 A
	D=D+1 A		C=C-1 A
	C=R1		?B<C A
	?D>=C A		GOYES L580.1
	GOYES L480		GOTO L640
	GOTO L350		
L480	GOSUB PATCHR	L580	GOSUB PATCHR
	B=B+1 A	L580.1	LCASC '\'
	B=B+1 A		?C=A B
	?ST=0 RegExp		GOYES L610
	GOYES L490NR	L590	C=R1
	LCASC 'a'		D0=C
	?C#A B		D0=D0- 2
	GOYES L480.2		C=DAT0 B
	C=R2		?C=A B
	?B>=C A		GOYES L610
	GOYES L640	L600	C=R1
	GONC L480 (B.E.T.)		C=C-1 A
			C=C-1 A
L480.2	LCASC '\$'		R1=C
	?C#A B		?D<C A
	GOYES L500		GOYES L580

L500j GOTO L500

L610

L620 GOSUB SCANSB
GONC L600
GOTO L640

SCNRTRN C=ST

C=DAT1 P
ST=C
D1=D1+ 1
C=DAT1 A
RSTK=C
D1=D1+ 5
C=DAT1 A
D=C A
D1=D1+ 5
C=DAT1 A
B=C A
D1=D1+ 5
C=DAT1 A
D1=D1+ 5
?ST=1 Match
RTNYES
R1=C
RTNCC

LEX 'SHRINKLX'
ID #E1 PARIS-ROM
MSG 0
POLL 0
ENTRY SHK
CHAR #D Programmable
KEY 'SHRINK'
TOKEN 81
ENDTXT

FSPECx EQU #09F2D
MFERR EQU #09393
MGOSUB EQU #1AF01
MVMEM+ EQU #0133C
FINDF+ EQU #09F63
LISTDC EQU #05839
eFTYPE EQU #0003F
RDHDR1 EQU #076FD
oFLAGh EQU #00014
oFTYPh EQU #00010
FILSK+ EQU #06F1D
sEOF EQU #00007
SWPBYT EQU #17A24
FSPECp EQU #03CC5
FSPECe EQU #02F02
sBADRC EQU #00008
eEOFIL EQU #00036
NXTSTM EQU #08A48

SHKDC GOVLNG =LISTDC

SHKP GOSBVL =FSPECp
RTNNC
GOVLNG =FSPECE

REL(5) SHKDC

REL(5) SHKP --- SHRINK Fichier ---

SHK GOSBVL =FSPECx Recherche un nom de fichier
GONC SHK00 Un nom est bien spécifié
Mferr GOVLNG =MFERR Il n'y a aucun nom correct

SHK00 GOSBVL =FINDF+ Recherche de ce fichier
GOC Mferr Il n'existe pas
CD1EX On l'a trouvé
R3=C R3 @ son en-tête
D1=C Ainsi que D1
GOSBVL =RDHDR1 Est-ce un fichier TEXT?
A=R2 C'est à dire de type: 0001

A=A-1 A

A=A-1 A

GOC SHK10 Oui

LC(2) =eFTYPE Non, on ne peut rien faire
GONC Mferr (B.E.T.)

SHK10 A=R3 A(A) @ l'en-tête du fichier
C=0 A
C=C-1 A
R1=C R1 = # ligne inexistant(-1)

LA CHASSE A L'OCTET Ou le MONSTRE HP-IL

Lorsque l'on copie un fichier TEXT vers un périphérique de masse, ce dernier a tendance à le grossir énormément. Ainsi un fichier peut-il, après un court passage par la boucle HP-IL, avoir une taille plus grande de quelques 2 à 3 Koctets. Il va sans dire que c'est de la mémoire gaspillée en pure perte.

C'est pourquoi j'ai créé SHRINKLX. L'utilisation de l'ordre SHRINK permet de réduire tout fichier TEXT en mémoire centrale à sa taille minimale. C'est tellement utile, que je profite de cet article pour demander à JPB s'il veut bien modifier son nouvel EDIT pour faire un ordre COPY qui agirait comme l'ordre fourni d'origine avec le 71, et compresserait de plus tous les fichiers TEXT.

GOSUB POSTXT Recherche de fin de fichier
 GONC SHK20 On ne l'a pas atteinte (!!)
 ?C#0 A On l'a atteinte, mais il
 GOYES Mferr s'est produit une erreur

SHK20 ?ST=0 =sBADRC Le fichier est-il endomma-
 GOYES SHK30 -gé? Non
 LC(2) =eEOFIL
 GONC Mferr (B.E.T.)

SHK30 C=D A D(A),A(A) @ Début du
 A=C A fichier suivant
 C=0 A Astuce pour mettre F dans
 C=C-1 A C(A)
 C=DAT1 4 D1 @ 1 quartet après la
 C=C+1 A dernière ligne
 GONC SHK60 Y-a-t-il un marqueur de fin
 D1=D1+ 4 de fichier? Oui

SHK60 CD1EX
 B=C A B(A) @ Début du bloc
 B=B-A A B(A) = offset
 C=R3 C(A) @ Début du fichier
 GOSBVL =MGOSUB Ecrasons le bloc indésira-
 CON(5) =MVMEM+ ble
 GOC Mferr Il y a un problème
 GOVLNG =NXTSTM Tout va bien

 * POSTXT - Routine HP - Cf IDS1
 * Il faudra un jour la réécrire

POSTXT D1=A
 D1=D1+ =oFTYPH
 D1=D1+ (=oFLAGh)-(=oFTYPH)
 GOSBVL =FILSK+
 D=C A
 D1=D1+ 5
 CD1EX
 A=R1
 GOSUB FRCRDr
 RTNNC
 C=0 A
 ?ST=0 =sBADRC
 RTNYES
 LC(2) =eEOFIL
 RTNSC

FRCRDr R1=A
 A=0 W
 A=A-1 A
 R0=A
 ST=0 =sEOF
 ST=0 =sBADRC
 FRCR10 GOSUB PRSREC
 RTNC
 D0=C

A=R0
 A=A+1 A
 R0=A
 C=R1
 ?A=C A
 GOYES rtnc
 ?ST=1 =sBADRC
 RTNYES
 CDOEX
 GONC FRCR10 (B.E.T.)

PRSREC B=0 A
 D1=C
 ?C>=D A
 GOYES PRSR10
 D1=D1+ 4
 CD1EX
 ?C>D A
 GOYES PRSR20
 A=DAT1 4
 GOSBVL =SWPBYT
 P= 3
 B=A WP
 C=B A
 B=B+1 WP
 P= 0
 RTNC
 BCEX A
 CSRB
 C=C+1 A
 C=C+C A
 C=C+C A
 AD1EX
 D1=A
 C=A+C A
 ?C<=D A
 GOYES rtnc
 ST=1 =sBADRC
 rtnc RTNCC
 PRSR10 ST=1 =sEOF
 RTNSC
 PRSR20 B=B-1 A
 ST=1 =sBADRC
 RTNSC

Le 21-05-86, pour JPC

ASSEMBLEUR RECURSIF

Il est relativement simple d'utiliser la récursivité en assembleur. Il suffit pour cela d'appliquer quelques règles, règles que je me propose de vous énoncer.

Une routine récursive doit transmettre, à la routine qu'elle appelle, certains paramètres : ils seront laissés ou dans les registres du micro-processeur, ou dans des zones de stockage temporaires (SCRTCH, FUNCRO etc.).

D'autres paramètres sont propres à la routine considérée : ceux-là seront sauvegardés sur la pile. Ce peuvent être des pointeurs (D1, C(A), OUTBS...) ou des registres (P, A(W), R0...) ; parmi eux se trouve L0 (RSTK(0)), que l'on devra TOUJOURS sauvegarder .

Vous trouverez dans ce numéro, en guise d'application des règles précédentes, une fonction récursive qui calcule n!. En voici l'algorithme :

Si n=0 alors n!=1
Si n≠0 alors n!=n*(n-1)!

Jean-Jacques
MOREAU

```

LEX      'XFACTLEX'
ID       #5C      Non supporté par le club
MSG      0
POLL     0
ENTRY    FACT
CHAR     #F
KEY      'XFACT'
TOKEN    228      Non supporté par le club

MEMERR EQU #0944D
OUTRES EQU #08C84
ARGPR+ EQU #0E8EB
MP2-15 EQU #0C43A
D0=AVS EQU #09B2C
SUBONE EQU #0C327

ENDTXT

NIBHEX 411      --- XFACT(n)=n! ---
FACT      ADOEX      Sauvegarde D0 ds R0
R0=A
    
```

```

GOSBVL =D0=AVS  Calcule et sauvegarde ds
C=0      A      D0 (AVMEMS)+37 en vue
d'une
*
LC(2)  2*16+5  utilisation ultérieure
A=A+C  A
D0=A
GOSBVL =ARGPR+ Recherche et prépare n
GOSUB   XFACT  Calcule n! si n#0 et n#1
C=R0
D0=C
GOVLNG =OUTRES  Retourne n!

Memerr GOVLNG =MEMERR
XFACT  CD1EX      Y-a-t-il suffisamment de
D1=C            place sur la pile pour
ADOEX          sauvegarder
              l'environnement
*
?C<=A  A      courant?
GOYES   Memerr  Non
ADOEX
D1=D1-  5      Sauvegarde L0
C=RSTK
DAT1=C  A
D1=D1-  16     Sauvegarde A(W)
DAT1=A  W
D1=D1-  16     Sauvegarde B(W)
C=B      W
DAT1=C  W
GOSBVL =SUBONE  Prépare le calcul de
*
P=      14
?B=0    WP      Si n est nul,
GOYES   ZERO    alors n!=0;
GOSUB   XFACT   sinon n!=n*(n-1)!
XFACT*  C=DAT1  W  A ce point (A,B)=(n-1)!
D=C      W      Récupérons n dans (C,D)
D1=D1+  16
C=DAT1  W
D1=D1+  16
GOSBVL =MP2-15 Puis calculons n*(n-1)!
C=DAT1  A      Rendons la main à la
RSTK=C      routine appelante
D1=D1+  5
RTN
ZERO     D1=D1+  16  On n'a pas 0!=0,
D1=D1+  16
D1=D1+  5
A=0      W      mais 0!=1
B=0      W
B=B+1    P      (Rappelons que P=14)
GOTO    XFACT*
    
```

DESSINE-MOI UN MOUTON...

Quand on veut faire du graphique, sur une ThinkJet, on est bien embêté. Comment faire comprendre à cette satanée machine qu'on veut des histogrammes, des camemberts, ou autres graphes de fonctions. Il fallait bien que quelqu'un s'y mette. Alors, je m'y suis mis. C'est ainsi que naquit ce petit programme, et son lex miniature qui l'accompagne.

BUT

Ce programme dessine sur une ThinkJet des histogrammes horizontaux à partir de données telles que tableau de valeurs, légendes et titre...

UTILISATION DU PROGRAMME

"GRAPH" a été rédigé comme un sous programme, donc appellable par vos propres réalisations en matière informatique. Il y a peu de choses à savoir, et tout est expliqué dans les commentaires du programme. Néanmoins :

A est le nombre d'"années", c'est à dire le nombre de blocs de barres. Essayez, vous verrez : c'est beaucoup plus facile à comprendre qu'à expliquer !

B est le nombre de barres horizontales dans une année. Tel quel, le programme limite cette valeur à 6. Vous verrez plus loin la manière d'augmenter ce nombre.

T est le tableau contenant les valeurs à représenter sous forme d'histogramme. Ce tableau devra être déclaré avec un ordre du type DIM T(A,B) où A et B sont les valeurs expliquées ci-dessus. Notez que l'indice 0 n'est jamais utilisé, c'est à dire que tout se passe comme si le tableau avait été déclaré en OPTION BASE 1.

Pour la graduation de l'axe vertical, il faut connaître la première année (celle qui correspond à la ligne T(1,1..B) du tableau. Les graduations vont d'année en année. Notez que si ce nombre vaut 0, aucune graduation n'est imprimée.

Chaque barre correspond à un objet. Vous passez le nom des B objets (autrement dit, les légendes) dans le tableau X\$.

Le graphique a un titre que vous mettez dans la variable T\$. Il sera mis hors du cadre, en gras et centré sur la largeur de la feuille.

Enfin, vous passez le maximum du tableau T, si vous le connaissez. Si ce n'est pas le cas, donnez 0, le sous programme le calculera pour vous et, en prime, si vous passez cette variable par adresse (et non par valeur), vous aurez le maximum calculé dans cette variable.

Tapez ensuite, ou mettez dans votre programme favori la ligne suivante :

```
CALL GRAPH (T, A, B, X, X$, T$, M)
```

Les noms ~~ne~~ sont nullement obligatoires, vous mettez ceux que vous voulez. C'était juste pour indiquer l'ordre des paramètres.

FONCTIONNEMENT DU LEX

Avant d'étudier le fonctionnement du programme, voyons comment fonctionne le Lex associé.

Un avertissement tout d'abord : ne dites pas que c'est moi qui l'ai fait, je risquerais de me faire renvoyer du SIG ! Et si je me fais renvoyer du SIG, je saurais que c'est vous...

Pourquoi ? Eh bien, ce Lex fait partie de la catégorie des lex qui vont autour d'un basic particulier. Autrement dit, il est fait pour aller avec le sous programme GRAPH. Si vous essayez de l'utiliser à d'autres fins, c'est sans aucune garantie de ma part, et encore moins de la part du SIG ! Au contraire des autres Lex parus dans JPC, celui-ci n'est pas de la belle programmation. C'est même plutôt du bidouillage. Car il faut avoir l'esprit un peu torturé pour aller faire du graphique dans une variable basic. Chuttt ! Ah bon, il ne faut pas le dire ? Non ! les oreilles du SIG sont partout !

Bravant tous les risques, je vais quand même essayer de vous expliquer le principe de fonctionnement de ces 302 octets.

Le graphique est construit ligne par ligne. Il faut donc un espace de 80 octets pour recevoir une "image" de cette ligne. J'ai donc

choisi de le faire dans une variable. Facile, direz-vous : il suffit de faire une fonction du type $G\$=PSET(G\$)$, et il suffira d'opérer dans la chaîne de caractères qui est au sommet de la math-stack. Eh bien, non. Ce serait trop facile. Mais surtout trop lent. Je vais donc aller triturer directement la variable $G\$$ dans l'espace des variables basic. Chuttt ! Oh, pardon !

La variable $G\$$ doit donc être dimensionnée au préalable par un ordre $DIM G\$\{80\}$. Avant le début de chaque ligne, il faudra la remplir avec des $CHR\$(0)$ pour l'initialiser à la ligne "vide".

Il suffira ensuite d'exécuter $GPSET$ suivi d'un argument numérique (entre 1 et 640) pour allumer un point dans l'image $G\$$ de la ligne. Simple, non ?

Eh bien, ça se complique quand on veut tracer une ligne. Il ne suffit pas de faire $GLINE$, encore faut-il pouvoir lui donner en pâture 5 paramètres choisis soigneusement. Pourquoi cinq paramètres ? Réponse : pour pouvoir dessiner de jolis motifs à l'intérieur des barres. Explication :

p t e
 <-----><-----><----->

```

|   xxxxxxx   xxxxxxx   xxxxx
|   xxxxxxx   xxxxxxx   xxxxxxx
|   xxxxxxx   xxxxxxx   xxxxxxx
  
```

Vous avez là un petit exemple de motif. Chaque ligne est construite en donnant comme paramètres :

- 1) La coordonnée du premier point : x
- 2) La longueur de la ligne : l
- 3) Le premier écart : p
- 4) La taille d'un trait : t
- 5) L'écart entre deux traits : e

Pour dessiner un motif complet (donc sur plusieurs lignes), il suffira de faire varier p (ici diminué de deux à chaque fois) pour obtenir les plus beaux effets.

La syntaxe est donc : $GLINE x, l, p, t, e$.

Pour tracer une bête ligne droite, prenez $p=t=1$, et $e=0$.

Je vous en prie : pour la bonne santé de vos HP71, n'essayez pas des valeurs incohérentes, juste "pour voir". Ou alors, vous allez voir ! Le lex est un peu protégé. Juste un petit peu. N'oubliez pas qu'il est fait pour aller avec "son" basic.

Enfin, si vous voulez imprimer votre chef d'oeuvre, je vous conseille d'aller voir du côté du sous-programme 'P', tout en bas du programme.

FONCTIONNEMENT DU BASIC

Je ne m'étendrai pas trop de ce côté (on ne peut pas s'étendre partout). Le programme est commenté, suffisamment pour que la lecture ne soit pas trop ardue.

Sachez simplement que la fin du programme contient 6 DATAs, qui codent en fait les motifs. En les changeant, ou en rajoutant et en modifiant le $N=6$ de la ligne 1010, vous aurez de nouveaux motifs. Bonne chasse.

LIMITATIONS

Là non plus, je ne m'étendrai pas trop. Sachez simplement que :

Il vaut mieux avoir de grands nombres entiers (moins de 6 chiffres) sur l'axe horizontal. La fourchette idéale sur cet axe serait un maximum compris entre 100 et 90000. Sinon, les graduations seront inutilisables car non précises.

Les graduations de l'axe vertical sont des années, c'est à dire sont des nombres inférieurs à quatre chiffres, et croissent de 1 en 1. C'est facile à changer, mais complique légèrement le programme.

A part ça, c'est un programme dont je suis fier. Merci pour lui.

A bientôt,

Pierre DAVID (P37, SIG1)

```

LEX      'GRAPHLEX'

t      EQU      78

CON(2) #E1      Id
CON(2) t        Lowest token
CON(2) 1+t      Highest token
CON(5) 0        Next Lex chain
NIBHEX F

REL(4) 1+TxTbSt Offset to text table
CON(4) 0        No message table
CON(5) 0        No poll handler

CON(3) (TxEn01)-(TxTbSt)
REL(5) LINEe
CON(1) #D
CON(3) (TxEn02)-(TxTbSt)
REL(5) PSETe
CON(1) #D

TxTbSt
TxEn01 CON(1) 9
      NIBASC 'GLINE'  Syntaxe: GLINE x,l,p,t,e
      CON(2) t
TxEn02 CON(1) 9
      NIBASC 'GPSET'  Syntaxe: GPSET x
      CON(2) 1+t
      NIBHEX 1FF

STMTR0 EQU #2F871
DROPDC EQU #05470
FIXP EQU #02A6E
NUMCK EQU #0369D
COMCK EQU #036CD
RESPTR EQU #03172
MSPARE EQU #02E5C
RNDAHX EQU #136CB
ADRS50 EQU #0F551
MFERR EQU #09393
ARGERR EQU #0BF19
EXPEX- EQU #0F178
NXTSTM EQU #08A48

*****
* rndahx
*
* but: évaluer le parametre au sommet de la math-
* stack
* entrée:
* - D1 ^ sommet de la math-stack
* sortie:
* - A(A) = valeur du paramètre, en hexa
* - D1 ^ paramètre suivant
* - mode = HEX
* - P=0
* appelle: RNDAHX
* note: si le paramètre est négatif, une erreur

```

```

* ARGERR est générée
*****
rndahx GOSBVL RNDAHX  A(A) := param. en hexa
      GONC  argerr  Paramètre < 0
      D1=D1+ 16
      RTN
argerr GOVLNG ARGERR

*****
* PSETd, LINEd
*
* but: routines de décompilation de PSET et LINE
* appelle: DROPDC
*****
PSETd
LINEd GOVLNG DROPDC

*****
* PSETp
*
* but: routine de parse de PSET (PSET x)
* appelle: FIXP
*****
PSETp GOVLNG FIXP

*****
* LINEp
*
* but: routine de parse de LINE
* LINE x, l, p, t, e
* appelle: NUMCK, COMCK, RESPTR
*****
LINEp LC(1) 5      5 paramètres à parser
LIp10 C=C-1 P      sauvegarde du compteur dans
      R2=C          R2
      GOSBVL NUMCK  parser une expression num.
      GOSUB  resptr
      C=R2          restauration du compteur
      ?C=0 P        sortie si = 0
      GOYES  resptr
      GOSBVL COMCK  sinon, on cherche une ",
      GONC  mspare  si non trouvée, erreur
      C=R2          restauration du compteur
      GOC   LIp10   B.E.T.
      resptr GOVLNG RESPTR
      mspare GOVLNG MSPARE  "missing parameter"

*****
* initgr
*
* but: initialiser le nécessaire pour l'exécution
* des ordres PSET et LINE
* entrée:
* - D1 ^ sommet de la math-stack
* sortie:
* - D0 = adresse de la chaîne
* - A(A) = longueur de la chaîne en pixels
*****

```

```

initgr GOSBVL EXPEX- Evaluation des paramètres
LC(3) 'g' Code de la variable
B=C X transféré dans B(X)
GOSBVL ADRS50
GOC invvar variable non trouvée
DO=DO+ 11 on cherche l'adresse de la
A=DATO A chaîne (ad. relative)
CDOEX
C=C-A A calcul de l'adresse réelle
DO=C DO := adresse de la chaîne
A=0 A
A=DATO 4 A(A) := LEN(G$)
A=A+A A
A=A+A A
A=A+A A longueur en pixels
DO=DO+ 4 DO := adresse des données
RTN dans la chaîne

```

```

invvar LC(2) 83
GOVLNG MFERR

```

```

REL(5) PSETd
REL(5) PSETp

```

```

* PSETe
*

```

```

* but: allumer un point, pour le programme GRAPH
*****

```

```

PSETe GOSUB initgr initialise le graphique
RO=A sauvegarde de la longueur
GOSUB rndahx
C=RO C(A) := xmax
?A#0 A
GOYES PSET10
A=A+1 A si x = 0 alors x := 1
GONC PSET20 B.E.T.

```

```

PSET10 ?A<C A
GOYES PSET20
A=C A si x > 640 alors x := 640

```

```

PSET20 GOSUB pset
GOTO LINE99 NXTSTM

```

```

* pset
*
* but: allumer le point A(A)
* entrée :
* - A(A) = numéro du point à allumer (1..640)
* - DO = adresse de la variable G$
* sortie :
* - p = 0
* - DO inchangé
* utilise: A(W), B(A), C(A)

```

```

pset A=A-1 A x := numéro - 1
B=A A
A=0 W
A=B A A := 0000000000xxxxx
ASRB

```

```

ASRB
ASRB A := x div 8
C=0 A
LC(1) 7
B=B&C A B := x mod 8
B=C-B A C := 7 * (x mod 8)
LC(2) 79
C=C-A A C := offset de x en octets
C=C+C A C := " " " quartets
ADOEX
C=C+A A C := adresse réelle de x
DO=C
C=0 B
C=C+1 B
GOTO pset20
pset10 C=C+C B
pset20 B=B-1 A
GONC pset10
B=C B
C=DATO B
C=CIB B Allumage du point
DATO=C B
DO=A Restauration ancien DO
RTN

```

```

REL(5) LINEd
REL(5) LINEp

```

```

* LINEe
*
* but: tracer une ligne, pour le programme GRAPH
*****

```

```

LINEe GOSUB initgr initialisation du graphique
R2=A R2 := LEN(G$)
CDOEX C := adresse de G$
R0=C R0 := @ G$
LC(1) 5 5 paramètres à stocker
DO=(5) STMTR0 a partir de STMTR0
GOTO LINE20

```

```

LINE10 R1=C sauvegarde du compteur -
GOSUB rndahx
DATO=A A sauvegarde du paramètre
DO=DO+ 5
C=R1 restauration du compteur

```

```

LINE20 C=C-1 P
GONC LINE10 tant que compteur >= 0

```

```

* 0 + STMTR0 : écart
* 5 + STMTR0 : taille
* 10 + STMTR0 : premier incrément
* 15 + STMTR0 : longueur
* 20 + STMTR0 : x

```

```

?A#0 A x
GOYES LINE30
A=A+1 A si x = 0 alors x := 1

```

```

LINE30 C=R0          C = adresse de G$          C=DAT1 A          C := écart
          DO=C          DO = "          "          A=A+C A          on fait le grand écart
          R1=A          R1 := valeur courante de x          R1=A          nouveau x
          GOSUB pset    allumer x          C=R0          xf
          D1=(5) 5*3+STMTR0 longueur          ?A<C A          si x < xf
          A=R1          A := x          GOYES LINE50          on recommence !
          C=DAT1 A          C := longueur
          ?C#0 A
          GOYES LINE35
          C=C+1 A          si longueur = 0 alors
          DAT1=C A          longueur := 1

```

```

LINE35 A=C+A A          A := point final + 1
          A=A-1 A          A := point final
          C=R2          C=LEN(G$)
          ?A<C A
          GOYES LINE40
          A=R1          A := x1
          C=C-A A
          C=C+1 A          nouvelle longueur calculée
          DAT1=C A
          A=R2

```

```

LINE40 R0=A          R0 := limite, nommons-la xf
          GOSUB pset    allumer xf
          D1=D1- 5          D1 = 10 + STMTDO
          C=DAT1 A          C(A) := premier incrément
          A=R1
          A=A+C A
          R1=A
          C=R0          xf
          ?A>C A          si x+premier incrément>=xf
          GOYES LINE99          pas la peine de tracer
          D1=D1- 5          D1 = 5 + STMTR0 (taille)
          C=DAT1 A
          R2=C
          D1=D1- 5          D1 = 0 + STMTR0 (écart)

```

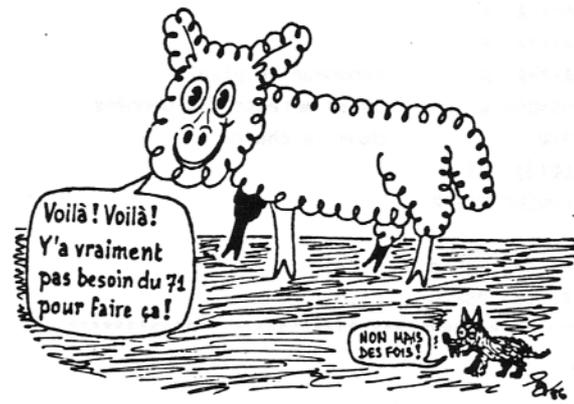
- * R0 := xf
- * R1 := x
- * R2 := taille
- * R3 := incrément dans la taille
- * D1 pointe sur l'écart

```

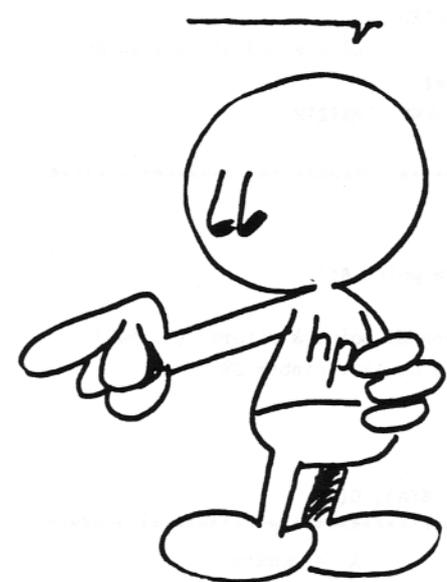
LINE50 C=Q A          boucle externe
          C=C+1 A          le compteur de taille est
          R3=C          initialisé avec 1
LINE60 A=R1          A := x
          GOSUB pset
          A=R1
          A=A+1 A          x := x + 1
          R1=A
          C=R0
          ?A>C A          si x >= x2
          GOYES LINE99          fini
          A=R3
          A=A+1 A          compteur taille incrémenté
          R3=A
          C=R2          C := taille
          ?A<C A          arrivé a la fin de taille
          GOYES LINE60
          A=R1

```

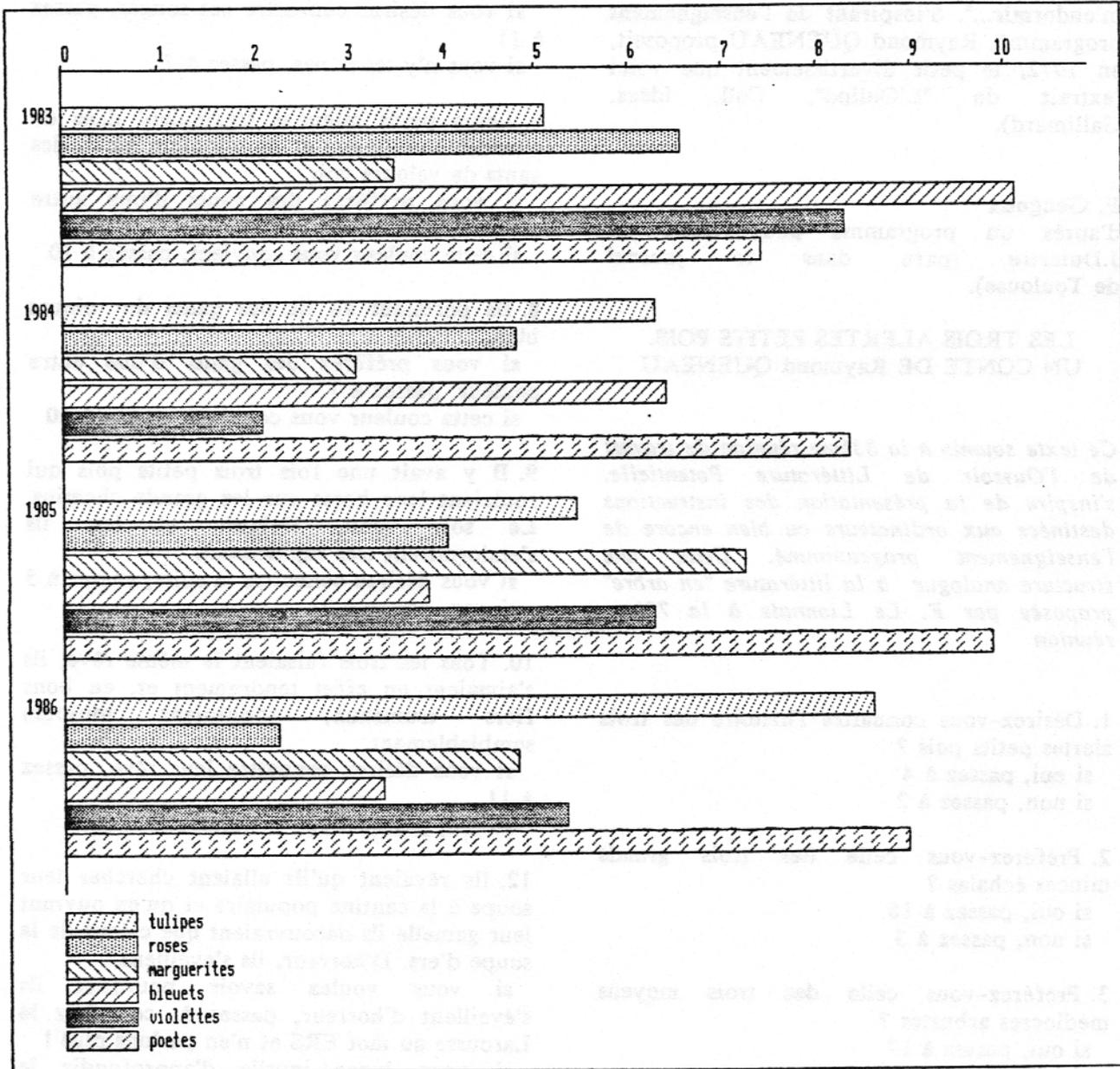
LINE99 GOVLNG NXTSTM



EST-CE QU'ON PEUT DESSINER UN NIBBLE ?



Un exemple



UN CONTE A VOTRE FACON

A quoi pourrait bien ressembler le fruit des amours coupables de l'informatique et de la littérature, et cet enfant serait-il viable ?

Ou encore, "Mon petit Soixantehonze, raconte-moi une belle histoire avant de m'endormir...". S'inspirant de l'enseignement programmé, Raymond QUENEAU proposait, en 1972, le petit divertissement que voici (extrait de "L'Oulipo", Coll. Idées, Gallimard).

E. Gengoux
d'après un programme pour HP75 de
J. Dutertre (paru dans le journal
de Toulouse).

LES TROIS ALERTES PETITS POIS. UN CONTE DE Raymond QUENEAU

Ce texte soumis à la 83ème réunion de travail de l'Ouvroir de Littérature Potentielle, s'inspire de la présentation des instructions destinées aux ordinateurs ou bien encore de l'enseignement programmé. Cette une structure analogue à la littérature "en arbre" proposée par F. Le Lionnais à la 79ème réunion

1. Désirez-vous connaître l'histoire des trois alertes petits pois ?

si oui, passez à 4
si non, passez à 2

2. Préférez-vous celle des trois grands minces échalas ?

si oui, passez à 16
si non, passez à 3

3. Préférez-vous celle des trois moyens médiocres arbustes ?

si oui, passez à 17
si non, passez à 21

4. Il y avait une fois trois petits pois vêtus de vert qui dormaient gentiment dans leur cosse. Leur visage bien rond respirait par les trous de leurs narines et l'on entendait leur ronflement doux et harmonieux.

si vous préférez une autre description,
passez à 9
si celle-ci vous convient passez à 5

5. Ils ne rêvaient pas. Ces petits êtres, en effet, ne rêvent jamais.

si vous préférez qu'ils rêvent, passez à 6
sinon, passez à 7

6. Ils rêvaient. Ces petits êtres en effet rêvent toujours et leurs nuits secrètent des songes charmants.

si vous désirez connaître ces songes, passez à 11

si vous n'y tenez pas, passez à 7

7. Leurs pieds mignons trempaient dans de chaudes chaussettes et ils portaient au lit des gants de velours noir.

si vous préférez des gants d'une autre couleur, passez à 8

si cette couleur vous convient, passez à 10

8. Ils portaient au lit des gants de velours bleu.

si vous préférez des gants d'une autre couleur, passez à 7

si cette couleur vous convient, passez à 10

9. Il y avait une fois trois petits pois qui roulaient leur bosse sur les grands chemins. Le soir venu, fatigués et las, ils s'endormirent très rapidement.

si vous désirez connaître la suite, passez à 5
si non, passez à 21.

10. Tous les trois faisaient le même rêve, ils s'aimaient en effet tendrement et, en bons fiers trumeaux, songeaient toujours semblablement.

si vous désirez connaître leur rêve, passez à 11

si non, passez à 12

12. Ils rêvaient qu'ils allaient chercher leur soupe à la cantine populaire et qu'en ouvrant leur gamelle ils découvriraient que c'était de la soupe d'ers. D'horreur, ils s'éveillent.

si vous voulez savoir pourquoi ils s'éveillent d'horreur, passez à, consultez le Larousse au mot ERS et n'en parlons plus !

si vous jugez inutile d'approfondir la question, passez à 12

12. Opopoï ! s'écrièrent-ils en ouvrant les yeux. Opopoï ! Quel songe avons-nous enfanté là ! Mauvais présage, dit le premier. Oui-da, dit le second, c'est bien vrai, me voilà triste. Ne vous troublez pas ainsi, dit le troisième, qui était le plus futé, il ne s'agit

pas de s'émouvoir, mais de comprendre, bref, je m'en vais vous analyser ça.

si vous désirez connaître tout de suite l'interprétation de ce songe, passez à 15

si vous souhaitez au contraire connaître les réactions des deux autres, passez à 13

13. Tu nous la bailles belle, dit le premier. Depuis quand sais-tu analyser les songes ? Oui, depuis quand ? ajouta le second.

si vous désirez savoir depuis quand, passez à 14

si non, passez à 14 tout de même, car vous ne le saurez pas plus.

14. Depuis quand ? s'écria le troisième. Est-ce que je sais, moi ! Le fait est que je pratique la chose. Vous allez voir !

si vous voulez aussi voir, passez à 15

si non, passez également à 15, car vous ne verrez rien.

15. Eh bien ! voyons, dirent ses frères. Votre ironie ne me plaît pas, répliqua l'autre, et vous ne saurez rien. D'ailleurs, au cours de cette conversation d'un ton assez vif, votre sentiment d'horreur ne s'est-il pas estompé ? effacé même ? Alors, à quoi bon remuer le borborygme de votre inconscient de papillonacées ? Allons plutôt nous laver à la fontaine et saluer ce gai matin dans l'hygiène et la sainte euphorie ! Aussitôt dit, aussitôt fait : les voilà qui se glissent hors de leur cosse, se laissent doucement rouler sur le sol et puis au petit trot gagnent joyeusement le théâtre de leurs ablutions.

si vous désirez-vous savoir ce qui se passe sur le théâtre de leurs ablutions, passez à 16

si vous ne le désirez pas, passez à 21

16. Trois grands échalas les regardaient faire.

si les trois grands échalas vous déplaisent, passez à 21

s'ils vous conviennent, passez à 18

17. Trois moyens médiocres arbustes les regardaient faire.

si les trois moyens médiocres arbustes vous déplaisent, passez à 21

s'ils vous conviennent, passez à 18

18. Se voyant ainsi zyeutés, les trois alertes petits pois, qui étaient fort pudiques, s'ensauvèrent.

si vous désirez savoir ce qu'ils firent ensuite, passez à 19

si vous ne le désirez pas, vous passez à 21

19. Ils coururent bien fort pour regagner leur cosse et, refermant celle-ci derrière eux, s'y endormirent de nouveau.

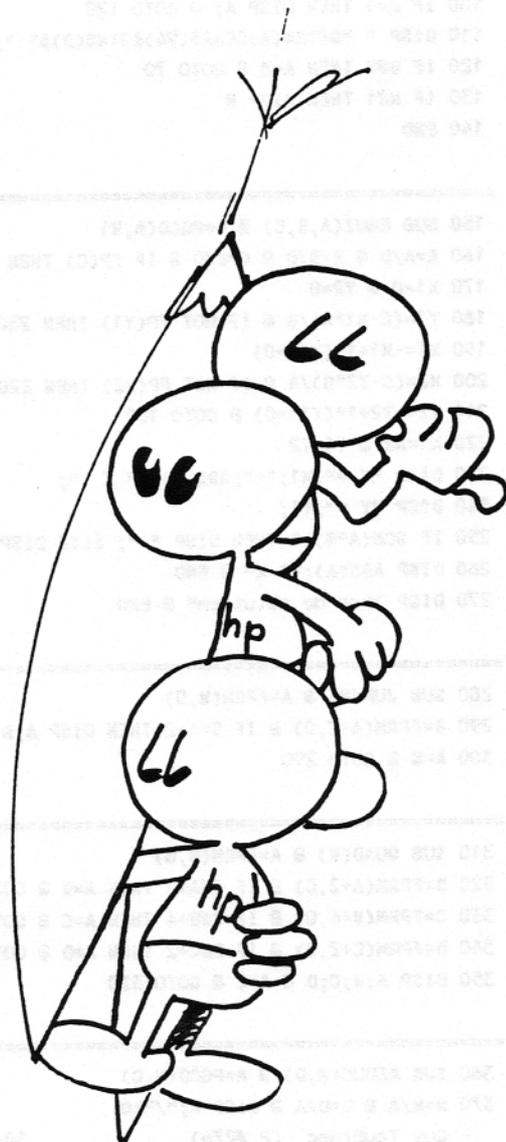
si vous désirez connaître la suite, passez à 20

si vous ne le désirez pas, vous passez à 21

20. Il n'y a pas de suite le conte est terminé.

21. Dans ce cas, le conte est également terminé.

Raymond Queneau



Programme "LISTPRIM" (sous-programmes pour l'utilisation de PRIMLEX)

- Nombres premiers et divisibilite avec DIVILEX

```
=====
10 SUB LPRIM(N,M)
20 N=FPRM(N,M)
30 IF N THEN DISP N; @ N=N+2 @ GOTO 20
40 END
```

```
=====
50 SUB DECOMP(N) @ A=PRIM(N)
60 IF N=A THEN 130
70 D=1
80 N=N DIV A @ B=PRIM(N)
90 IF B=A THEN D=D+1 @ GOTO 80
100 IF D=1 THEN DISP A; @ GOTO 120
110 DISP " "&STR$(A)&CHR$(94)&STR$(D)&" ";
120 IF B#N THEN A=B @ GOTO 70
130 IF N#1 THEN DISP N
140 END
```

```
=====
150 SUB EQUZ(A,B,C) @ D=PGCD(A,B)
160 A=A/D @ B=B/D @ C=C/D @ IF FP(C) THEN 270
170 X1=0 @ Y2=0
180 Y1=(C-X1*A)/B @ IF NOT FP(Y1) THEN 230
190 X1=-X1+1*(X1<=0)
200 X2=(C-Y2*B)/A @ IF NOT FP(X2) THEN 220
210 Y2=-Y2+1*(Y2<=0) @ GOTO 180
220 X1=X2 @ Y1=Y2
230 DISP "X ="&X1;&"&ABS(B);** K ";
240 DISP "Y ="&Y1;
250 IF SGN(A*B)+1 THEN DISP "-"; ELSE DISP "+";
260 DISP ABS(A);** K" @ END
270 DISP "Pas de solution" @ END
```

```
=====
280 SUB JUM(N) @ A=FPRM(N,0)
290 B=FPRM(A+2,0) @ IF B=A+2 THEN DISP A;B
300 A=B @ GOTO 290
```

```
=====
310 SUB QUAD(N) @ A=FPRM(N,0)
320 B=FPRM(A+2,0) @ IF B#A+2 THEN A=B @ GOTO 320
330 C=FPRM(B+4,0) @ IF C#B+4 THEN A=C @ GOTO 320
340 D=FPRM(C+2,0) @ IF D#C+2 THEN A=D @ GOTO 320
350 DISP A;B;C;D @ A=C @ GOTO 320
```

```
=====
360 SUB REDUC(N,D) @ A=PGCD(N,D)
370 N=N/A @ D=D/A @ DISP N;"&"/&"&D
```

- Guy Toublanc (P #276)

30/4/86

Programme "GRAPH" (utilitaire de création de tableaux graphiques pour ThinkJet)

- Programme "GRAPH"
- Nécessite GRAPHLEX (GLINE et GPSET)
- T(1..A,1..B): Tableaux à "graphiquer"
- A: nombre "d'années"
- B: Nombre de barres dans une "année"
- X: 1ère année. Si 0, l'année n'est pas affichée
- XS(1..B): Tableau des légendes
- TS: Titre du graphique
- M: Maximum du tableau. Si = 0, il est recalculé.

```
=====
1000 SUB GRAPH(T(,),A,B,X,XS(),TS,M)
1010 N=6 @ INTEGER Z(N,4) @ FOR J=1 TO N @ FOR K=1 TO 4 @ READ Z(J,K) @ NEXT K @ NEXT J
1020 DIM G$(80),K$(80),L$(80),N$(80)
  - G$ = variable "Image de la ligne graphique"
  - K$ = ligne avec seulement l'axe vertical
  - L$ = pour chaque barre, lignes supérieure et inférieure
  - N$ = initialisation de G$ avec 80 x CHR$(0)
1030 FOR I=1 TO 20 @ N$=N$&CHR$(0)&CHR$(0)&CHR$(0)&CHR$(0) @ NEXT I
  - Initialisation de N$, qui évitera la même boucle pour G$ à chaque utilisation
1040 PWIDTH INF @ ENDLINE "" @ PRINT CHR$(27)&"r640S"&CHR$(27)&"&kOS"
  - Initialisation d'une séquence de graphique
1050 IF M THEN 1070 ! Pas besoin de recalculer le maximum du tableau
1060 M=-INF @ FOR I=1 TO A @ FOR J=1 TO B @ M=MAX(T(I,J),M) @ NEXT J @ NEXT I
1070 Y=M/.9 @ F=608/Y
  - Calcul des facteurs d'échelle
1080 PRINT TAB(40-LEN(TS)/2);CHR$(14)&TS&CHR$(15)&CHR$(13)&CHR$(10)&CHR$(10)
  - Impression du titre en gras
1090 PRINT CHR$(27)&"&k2S"
  - Passage en mode compressé (<=> MODE 2 pour ceux qui ont PRINTLEX)
1100 G$=N$ @ GLINE 1,639,1,1,0 @ GOSUB 'P'
  - Ligne continue pour la ligne supérieure du cadre
1110 G$=N$ @ FOR K=1 TO 20 @ GOSUB 'P' @ NEXT K
  - Quelques lignes vides pour aérer
1120 FOR K=0 TO 10 @ PRINT TAB(12*K+3);
  - Boucle pour mettre les graduations horizontales
1130 PRINT USING "#,6D";54*K/F
1140 NEXT K
1150 FOR K=1 TO 12 @ GOSUB 'P' @ NEXT K
  - Il ne faut pas dessiner sur les graduations, on passe donc quelques lignes
1160 FOR K=0 TO 10 @ GPSET 32+54*K @ NEXT K
  - Dessin des petits traits pour marquer les graduations
1170 FOR K=1 TO 3 @ GOSUB 'P' @ NEXT K
  - Ces petits traits sont hauts de 3 pixels
1180 GLINE 32,590,1,1,0 @ GOSUB 'P'
  - Trait correspondant à l'axe horizontal
```

1190 G\$=N\$ @ GPSET 32 @ K\$=G\$
 - Ligne ne contenant que l'axe vertical
 1200 FOR K=1 TO 20 @ GOSUB 'P' @ NEXT K
 - On aère un peu

Les choses sérieuses commencent !

1210 FOR I=1 TO A
 1220 IF X THEN PRINT USING "6D";X+1-1
 - Impression de l'année si besoin est
 1230 FOR J=1 TO B
 1240 G\$=K\$ @ GLINE 32,T(I,J)*F,1,1,0 @ L\$=G\$
 - Trait supérieur de la barre en cours
 1250 GOSUB 'P'
 1260 P=IP(RND*Z(J,3))
 - Valeur initiale du "premier-incrément"
 1270 FOR K=1 TO 12
 - 1 ligne supérieure, 12 lignes pour l'intérieur, 1 ligne inférieure
 1280 G\$=N\$ @ P=MOD(P+Z(J,4),Z(J,3))
 - Seul le "premier-incrément" change entre chaque ligne de l'intérieur
 1290 GLINE 32,T(I,J)*F,P+1,Z(J,2),Z(J,1)
 1300 GOSUB 'P'
 1310 NEXT K
 1320 G\$=L\$ @ GOSUB 'P'
 - Ligne inférieure
 1330 G\$=K\$ @ FOR K=1 TO 2 @ GOSUB 'P' @ NEXT K
 - 2 lignes pour aérer
 1340 NEXT J
 1350 G\$=K\$ @ FOR K=1 TO 20 @ GOSUB 'P' @ NEXT K
 - 20 lignes vides entre chaque "année"
 1360 NEXT I
 1370 G\$=N\$ @ FOR K=1 TO 10 @ GOSUB 'P' @ NEXT K
 - 10 lignes vides pour aérer

Traitement des légendes

1380 FOR J=1 TO B
 1390 PRINT @ PRINT TAB(18);X\$(J)
 - Impression du texte de la légende
 1400 G\$=N\$ @ GLINE 32,40,1,1,0 @ L\$=G\$ @ GOSUB 'P'
 - Ligne supérieure du carré de la légende
 1410 P=IP(RND*Z(J,3))
 1420 FOR K=1 TO 10 @ G\$=N\$ @ P=MOD(P+Z(J,4),Z(J,3))
 1430 GLINE 32,40,P+1,Z(J,2),Z(J,1) @ GOSUB 'P'
 1440 NEXT K
 1450 G\$=L\$ @ GOSUB 'P'
 - Impression de la ligne inférieure
 1460 G\$=N\$ @ FOR K=1 TO 2 @ GOSUB 'P' @ NEXT K
 - deux lignes vides entre chaque légende
 1470 NEXT J
 1480 G\$=N\$ @ FOR K=1 TO 10 @ GOSUB 'P' @ NEXT K
 - 10 lignes vides pour aérer
 1490 G\$=N\$ @ GLINE 1,639,1,1,0 @ GOSUB 'P'
 - Trait inférieur du cadre
 1500 ENDLINE @ PRINT @ PRINT @ END
 - C'est fini !

```
=====
1510 'P': GPSET 1 @ GPSET 640 @ PRINT CHR$(27)&"b80w"&GS @ RETURN
- Les deux bords opposés du cadre, puis impression de la ligne
```

Table des paramètres de motifs

```
-----
Ecart Taille Premier-Max Premier-Inc
```

```
=====
1530 DATA 8,1,9,4
1540 DATA 3,1,4,2
1550 DATA 6,2,7,8
1560 DATA 6,2,7,6
1570 DATA 1,1,2,1
1580 DATA 9,1,5,4
```

```
*****
Programme "EXEMPLE" (pour montrer l'utilisation de GRAPH)
```

```
10 TS="Un exemple"
20 A=4
30 B=6 ! Pour montrer tous les motifs
40 X=1983
50 OPTION BASE 1 ! Non necessaire, mais plus pratique pour le READ
60 DIM T(A,B),X$(B)
70 FOR I=1 TO A
80 FOR J=1 TO B
90 T(I,J)=RND*8+2
100 NEXT J
110 NEXT I
120 READ X$
130 CALL GRAPH(T,A,B,X,X$,TS,0)
```

```
=====
140 DATA tulipes,roses,marguerites
150 DATA bleuets,violettes,poetes
```

```
*****
Programme "CONTE" (essayez, vous verrez !)
```

```
2 ON ERROR GOTO 2100
- LES TROIS ALERTES PETITS POIS.
20 B$=CHR$(10)&CHR$(10)&CHR$(10)&CHR$(10)
30 PRINTER IS :DISPLAY @ DISPLAY IS :DISPLAY
35 GOSUB 2200
```

```

40 PRINT " *****
50 PRINT " *                *"
60 PRINT " *  UN CONTE DE  *"
70 PRINT " * Raymond QUENEAU *"
80 PRINT " *                *"
90 PRINT " *****
100 GOSUB 2200 @ PRINT "Desirez-vous connaitre" @ PRINT "l'histoire"
105 PRINT "des trois alertes petits pois ?"
110 PRINT 'Oui/Non' @ AS=UPRC$(KEYWAIT$)
120 IF AS='O' THEN 400
130 IF AS='N' THEN 200 ELSE 2100
200 PRINT "Preferiez-vous celle des trois" @ PRINT "grands minces echalas ?"
205 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
210 IF AS="O" THEN 1600
220 IF AS="N" THEN 300 ELSE 2100
300 PRINT "Preferiez-vous celle des trois" @ PRINT "moyens mediocres arbustes ?"
305 PRINT "Oui/Non";AS @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
310 IF AS="O" THEN 1700 ELSE 2100
400 PRINT "Il y avait une fois trois" @ PRINT "petits pois vetus de vert"
410 PRINT "qui dormaient gentiment" @ PRINT "dans leur cosse. Leur visage"
420 PRINT "bien rond respirait" @ PRINT "par les trous de leurs narines"
430 PRINT "et l'on entendait leur" @ PRINT "ronflement doux et harmonieux."
440 WAIT 5 @ PRINT "Preferiez-vous" @ PRINT "une autre description ?"
450 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
460 IF AS="O" THEN 900
470 IF AS="N" THEN 500 ELSE 2100
500 PRINT " Ils ne revaient pas." @ PRINT "Ces petits etres, en effet,"
510 PRINT "ne revent jamais."
520 WAIT 5 @ PRINT "Preferiez-vous qu'ils revent ?"
530 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
540 IF AS="O" THEN 600
550 IF AS="N" THEN 700 ELSE 2100
600 PRINT "Ils revaient. Ces petits etres " @ PRINT "en effet revent toujours"
610 PRINT "et leurs nuits secretent des"
620 PRINT "songes charmants."
630 PRINT "Desirez-vous" @ PRINT "connaitre ces songes ?"
640 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
650 IF UPRC$(AS)="OUI" THEN 1100
660 IF UPRC$(AS)="NON" THEN 700 ELSE 2100
700 PRINT "Leurs pieds mignons trempaient" @ PRINT "dans de chaudes chaussettes"
710 PRINT "et ils portaient au lit"
720 PRINT "des gants de velours noir."
730 WAIT 5 @ PRINT "Cette couleur" @ PRINT "vous convient-elle ?"
740 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
750 IF AS="O" THEN 1000
800 PRINT "Ils portaient au lit" @ PRINT "des gants de velours bleu."
810 WAIT 5 @ PRINT "Cette couleur" @ PRINT "vous convient-elle ?"
820 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
830 IF AS="O" THEN 1000
840 IF AS="N" THEN 700 ELSE 2100
900 PRINT "Il y avait une fois" @ PRINT "trois petits pois qui roulaient"
910 PRINT "leur bosse sur les grands" @ PRINT "chemins. Le soir venu,"
920 PRINT "fatigues et las, ils" @ PRINT "s'endormirent tres rapidement."
930 WAIT 5 @ PRINT "Desirez-vous" @ PRINT "connaitre la suite ?"

```

```

931 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
940 IF AS="O" THEN 500 ELSE 2100
1000 PRINT "Tous les trois faisaient" @ PRINT "le même reve, ils s'aimaient"
1010 PRINT "en effet tendrement"
1020 PRINT "et, en bons freres trumeaux,"
1030 PRINT "songeaient toujours" @ PRINT "semblablement."
1040 WAIT 5 @ PRINT "Desirez-vous connaitre" @ PRINT "leur reve ?"
1050 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
1060 IF AS="O" THEN 1100
1070 IF AS="N" THEN 1200 ELSE 2100
1100 PRINT "Ils revaient qu'ils allaient"
1110 PRINT "chercher leur soupe" @ PRINT "a la cantine populaire"
1120 PRINT "et qu'en ouvrant leur gamelle"
1130 PRINT "ils decouvraient que c'etait" @ PRINT "de la soupe d'ers."
1140 PRINT "D'horreur, ils s'evillent."
1150 WAIT 5 @ PRINT "Voulez-vous savoir pourquoi"
1160 PRINT "ils s'evillent d'horreur ?"
1170 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
1180 IF AS="O" THEN PRINT "Consultez le Larousse"
1181 PRINT "au mot ERS"
1182 PRINT "et n'en parlons plus !" @ GOSUB 2200
1185 IF AS="O" THEN 1200
1186 IF AS="N" THEN 1200 ELSE 2100
1200 PRINT "Opopoil s'ecrierent-ils"
1205 PRINT "en ouvrant les yeux."
1210 PRINT "Opopoil quel songe"
1220 PRINT "avons-nous enfante la !"
1230 PRINT "Mauvais presage, dit le premier."
1235 PRINT "Oui-da, dit le second, c'est"
1240 PRINT "bien vrai, me voila triste."
1250 PRINT "Ne vous troublez pas ainsi, dit"
1260 PRINT "le troisieme, qui etait" @ PRINT "le plus fute, il ne s'agit pas"
1270 PRINT "de s'emouvoir," @ PRINT "mais de comprendre,"
1274 PRINT "bref, je m'en vais"
1276 PRINT "vous analyser ca." @ WAIT 5 @ GOSUB 2200
1278 GOSUB 2200 @ PRINT "Si vous desirez connaitre" @ PRINT "tout de suite l'interpretation"
1280 PRINT "de ce songe, tapez [1]"
1282 PRINT "Si vous souhaitez au contraire"
1284 PRINT "connaitre les reactions" @ PRINT "des deux autres, frappez [2]"
1286 PRINT "1 ou 2" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$)
1288 ON VAL(A$) GOTO 1500,1300
1300 PRINT "Tu nous la bailles belle," @ PRINT "dit le premier. Depuis quand"
1310 PRINT "sais-tu analyser les songes ?"
1320 PRINT "Oui, depuis quand, ajouta" @ PRINT "le second."
1340 GOSUB 2200 @ PRINT "Desirez-vous savoir" @ PRINT "depuis quand ?"
1350 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
1360 IF AS="O" THEN 1400
1370 PRINT "Tant pis," @ PRINT "vous ne le saurez pas plus!"
1400 GOSUB 2200 @ PRINT "Depuis quand ?" @ PRINT "s'ecria le troisieme."
1410 PRINT "Est-ce que je sais, moi ?" @ PRINT "Le fait est que je pratique"
1420 PRINT "la chose. Vous allez voir!"
1430 GOSUB 2200 @ PRINT "Voulez-vous aussi voir ?"
1440 PRINT "Oui/Non" @ AS=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
1450 IF AS="O" THEN 1500

```

```

1460 IF A$="N" THEN 1470 ELSE 2100
1470 PRINT "Tant pis, car vous" @ PRINT "ne verrez rien."
1500 GOSUB 2200 @ PRINT "Eh bien! voyons," @ PRINT "dirent ses freres."
1510 PRINT "Votre ironie ne me plait pas," @ PRINT "repliqua l'autre,"
1520 PRINT "et vous ne saurez rien."
1530 PRINT "D'ailleurs, au cours de cette" @ PRINT "conversation d'un ton assez vif,"
1540 PRINT "votre sentiment d'horreur"
1550 PRINT "ne s'est-il pas estompe ?" @ PRINT "efface meme ?"
1555 PRINT "Alors, a quoi bon remuer"
1556 PRINT "le bourbier de votre inconscient"
1557 PRINT "de papilionacees ?" @ WAIT 10
1565 GOSUB 2200 @ PRINT "Allons plutot nous laver" @ PRINT "a la fontaine et saluer"
1570 PRINT "ce gai matin dans l'hygiene et" @ PRINT "la sainte euphorie!" @ GOSUB 2200
1575 PRINT "Aussitot dit, aussitot fait:"
1580 PRINT "les voila qui se glissent hors"
1585 PRINT "de leur cosse, se laissent dou-"
1587 PRINT "cement rouler sur le sol et puis"
1589 PRINT "au petit trot gagnent joyeuse-"
1591 PRINT "ment le theatre de leurs"
1592 PRINT "ablutions." @ WAIT 5
1593 GOSUB 2200 @ PRINT "Desirez-vous savoir ce qui"
1594 PRINT "se passe sur le theatre de" @ PRINT "leurs ablutions ?"
1595 PRINT "Oui/Non" @ A$=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
1596 IF A$="O" THEN 1600 ELSE 2100
1600 PRINT "Trois grands echalas" @ PRINT "les regardaient faire."
1610 WAIT 5 @ PRINT "Les trois grands echalas" @ PRINT "vous conviennent-ils ?"
1620 PRINT "Oui/Non" @ A$=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
1630 IF A$="O" THEN 1800
1650 IF A$="N" THEN 1700 ELSE 2100
1700 PRINT "Trois moyens mediocres arbustes " @ PRINT "les regardaient faire." @ WAIT 5
1710 PRINT CHR$(10)&"Les trois moyens mediocres"
1720 PRINT "arbustes vous conviennent-ils ?"
1730 PRINT "Oui/Non" @ A$=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
1740 IF A$="O" THEN 1800 ELSE 2100
1800 PRINT "Se voyant ainsi zyeutes,"
1810 PRINT "les trois alertes petits pois,"
1820 PRINT "qui etaient fort pudiques,"
1830 PRINT "s'ensauverent."
1840 PRINT "Desirez-vous savoir ce qu'ils"
1850 PRINT "firent ensuite ?"
1860 PRINT "Oui/Non" @ A$=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
1870 IF A$="O" THEN 1900 ELSE 2100
1900 PRINT "Ils coururent bien fort pour"
1910 PRINT "regagner leur cosse et,"
1920 PRINT "refermant celle-ci derriere eux,"
1930 PRINT "s'y endormirent de nouveau"
1940 GOSUB 2200 @ PRINT "Desirez-vous connaitre la suite?"
1950 PRINT "Oui/Non" @ A$=UPRC$(KEYWAIT$) @ GOSUB 2200
1960 IF A$="O" THEN 2000 ELSE 2100
2000 PRINT "Il n'y a pas de suite,"
2010 PRINT "le conte est termine." @ GOSUB 2150
2100 PRINT "Dans ce cas, le conte" @ PRINT "est egalement termine."
2150 OFF ERROR @ DISPLAY IS :DISPLAY @ PRINTER IS :PRINTER @ END
2200 WAIT 5 @ PRINT CHR$(27)&"E"&CHR$(27)&"<" @ RETURN

```

LE COIN DES LHEX

Ainsi qu'à l'accoutumée le coin des lhex contient outre les LEX de la rubrique assembleur, CHARLEX nécessaire à la rédaction de votre contribution. Rappelez-vous qu'il n'est pas nécessaire de posséder un module Forth-Assembleur pour bénéficier des nouvelles fonctions proposées. Il vous suffit de copier le programme Basic MAKELEX ci-dessous puis de rentrer les listing hexadécimaux de la rubrique.

J.J. Dhénin

GRAPHLEX	GLINE	225078
	GPSET	225079
RPLCLEX	RPLC\$	225080
SHRINKLEX	SHRINK	225081
DIVILEX	FPRM	225082
	NPRM	225083
	PGCD	225084
	PHI	225085
	PPCM	225086
	PRIM	225087

```
10 CALL MLEX @ SUB MLEX @ SFLAG -1 @ PURGE AH @ INPUT "Nb. d'octets: ";N @ LC OFF
20 CREATE DATA AH,1,N-4 @ A=HTD(ADDR$( "AH" )) @ B=A @ GOSUB 130
30 Q=1 @ X=0 @ INPUT "000: ",P$;A$ @ C$=A$ @ S=0 @ GOSUB 90
40 Q=2 @ X=1 @ GOSUB 80 @ A$=A$&C$ @ A=A+37 @ N=N*2+37 @ Q=3 @ SFLAG 5 @ FOR X=2 TO N DIV 16-1
50 GOSUB 80 @ C$=C$[5*FLAG(5)+1] @ POKE DTH$(A),C$ @ A=A+16-5*FLAG(5,0) @ NEXT X @ Q=4
60 DISP DTH$(X)[3]; @ INPUT " ": ",P$[1,MOD(N,16)];C$ @ GOSUB 90
70 POKE DTH$(A),C$ @ POKE DTH$(B),A$ @ CFLAG -1 @ END
80 DISP DTH$(X)[3]; @ INPUT " ": ",P$;C$
90 DISP DTH$(X)[3]; @ INPUT " sm ", " --- ";D$
100 M=S @ FOR Z=1 TO LEN(C$) @ M=NUM(C$[Z])+M+1 @ NEXT Z
110 IF D$=DTH$(MOD(M,4096))[3] THEN GOSUB 130 @ S=M @ RETURN
120 DISP "Erreur de somme" @ BEEP @ P$=C$ @ POP @ ON Q GOTO 30,40,50,60
130 P$="-----" @ RETURN
```

PRIM2LEX ID#E1 94 octets

0123456789ABCDEF sm

000: 052594D423C45485 373
 001: 802E009530817068 6D1
 002: 1C0001E757500000 A23
 003: F710000000000000 D51
 004: 071000F7052594D4 0B7
 005: 751FF8118FC1DB01 463
 006: 028F2EA2104AF2AF 812
 007: 1B05550A19A0C59F BA7
 008: A15A94A15A15A180 F34
 009: C58E10882281EAF2 2D5
 00A: 83250B6621809109 633
 00B: 1108FB7CE08A9011 9C8
 00C: 199F63E11A5F0111 D50
 00D: 8FB13B1AF68D612F 10F
 00E: 0 140

PRIM3LEX ID#E1 147 octets

0123456789ABCDEF sm

000: 052594D433C45485 374
 001: 802E009530817068 6D2
 002: A21001E757500000 A24
 003: F710000000000000 D52
 004: 071000F7052594D4 0B8
 005: 751FF8118FC1DB01 464
 006: 028FFB6C08F435C0 812
 007: AD47E90AF7112749 BB6
 008: 0108AF2217F30207 F24
 009: 930753071307A207 27B
 00A: 920722071207A107 5CB
 00B: 31075107B008B3DD 94A
 00C: 11A5A4809809809A CCB
 00D: F5110209F4A0BF10 057
 00E: C55F8705CFA700D4 411
 00F: 80BF55EE218AC00A 7C5
 010: FA078FB13B1AF68D B93
 011: 612F08F2EA2104AF F36
 012: 2AF1B056600A19A0 2BF
 013: C59FA15A94A15A15 669
 014: A180C58E01F 8EA

DIVILEX ID#E1 666 octets

0123456789ABCDEF sm

000: 44946594C4548502 36C
 001: 802E000040817068 68D
 002: 835001E257500000 A06
 003: F440000000000000 D34
 004: 0EE100FB00A6200F 0C6
 005: 61078100F120E500 420
 006: 0FA205E000F5303D 7A8
 007: 200F7640525D4257 B13
 008: E40525D435705743 E82
 009: 4444550584945570 1DB

00A: 50534D4657052594 53F
 00B: D4751FF8118FC1DB 902
 00C: 010074F073E07B24 C72
 00D: 10810AAF0B649766 FFC
 00E: 06B647CA21031098 371
 00F: FB7CE0100119A7E1 712
 010: 128FBBCE01198FB7 AD1
 011: CE01021131199720 E2E
 012: 2110972818FB7CE0 1BC
 013: 97D2B10011968EF1 54A
 014: 1A6A048822754074 8B6
 015: 901138FB7CE01002 C36
 016: 0AF239FFF05A4D8E 008
 017: AFA11C8FB7CE0118 3CE
 018: 9F2C41148FBBCE06 78C
 019: DB38FC8CB017F10A B53
 01A: 10075109BE321129 EB3
 01B: BEB111085001AF22 238
 01C: 180CE20312101078 592
 01D: D91FB0882275BF74 93B
 01E: 006A6311A97E80AF CD2
 01F: E10A730310810B11 034
 020: 276F210910C1108F 3A9
 021: B7CE0979E0111AF9 75B
 022: 1095AE1190188227 AC7
 023: 06F11A97E907D7F1 E6D
 024: 0A7E201181129F27 1E2
 025: 1794197251118809 53B
 026: 10855EAF267E2118 8CA
 027: 6CD27382AFAB7682 C7E
 028: 281E83250B741001 FDF
 029: 12756210AAF210B2 356
 02A: 01103059F600602F 683
 02B: 88227BDE788F3061 A5A
 02C: 0C8FB7CE0AE9AE71 E39
 02D: 1C8FBBCE0A7E21A6 20E
 02E: F968628098098091 591
 02F: 081129F2F379A097 918
 030: 6607520118809108 C66
 031: 1129F2127B809766 FDB
 032: 0770011860CF11BB 358
 033: 7610B01118621281 681
 034: 18FC1DB01007D6E7 A58
 035: C5E74A1AF71108FF E16
 036: B6C08F435C0AD479 1C7
 037: 811081108FBBCE09 55E
 038: 73B0AFB108840740 8E3
 039: 06BB1AF2217A11AF C8B
 03A: 2227111AF2247801 FEA
 03B: 74017DF07CF075F0 389
 03C: 74F07DE076E078E0 730
 03D: 7ED07DD07CD075D0 AED
 03E: 7EC07AC07CC072C0 EA0
 03F: 71C070C076807580 222
 040: 7EA077A079A078A0 58F
 041: 71A070A079907F80 93E
 042: 7E807D8076807880 CC1
 043: 71807A707C707270 031
 044: 7E607D607C607560 3B6
 045: 7E50706076507550 717

046: 74507D407C407C30 A91
 047: 744080293C001102 DDD
 048: 98091098FB7CE011 172
 049: 9218AD606A509F26 504
 04A: 0661F1186A408098 875
 04B: 0980980980910911 BCD
 04C: 0209FAA0BF20C55F F7D
 04D: B7A5CFA7A0D480BF 356
 04E: 65EE1192197C0007 6D3
 04F: 119850110018F2EA A44
 050: 2104AF2AF1B05550 DCD
 051: A19A0C59FA15A94A 186
 052: 15A15A180C58E018 50B
 053: F4BCE0AFA8F223B1 8DF
 054: AF687000A4E017ED C86
 055: F8D612F0F EA6

✓ RPLCLEX ID#E1 865 octets

0123456789ABCDEF sm

000: 2505C434C4548502 369
 001: 802E001040817068 6BB
 002: 6C6001E050500000 A0A
 003: F710000000000000 D38
 004: 0C1000F92505C434 0A5
 005: 42051FF844434136 412
 006: 180C8F214480DF89 7B4
 007: 3818FDF8E017F8F3 B74
 008: 22B1CC5400008201 EE9
 009: BAA8F2140CC45085 28E
 00A: 58F13DB0137135C2 614
 00B: D78FC2B901B488F2 9D6
 00C: 14013013713588F6 D39
 00D: 514B17131C596271 0A3
 00E: 3162962721481618 3F6
 00F: 4653D877B0857856 77B
 010: 55C8478760E54F86 B12
 011: 78D8743D84785413 E97
 012: 2679F1321B495F21 219
 013: 40874C01B4B8F214 5A1
 014: 08F13DB0D8137CA1 945
 015: 00142DE8F8031010 CB0
 016: 91B495F2C9144D91 049
 017: 0B1BB98F21191441 3CE
 018: 35113C210A1348A8 73B
 019: 2218114A31C59666 AA6
 01A: 4181133131136882 DF6
 01B: C11101311B0C8F21 168
 01C: 421308DC32F01341 4D5
 01D: 4A31C5962C011ACE 875
 01E: CE10A1B495F21121 C01
 01F: 40D23151CA120131 F61
 020: 8F13DB01B0A8F213 301
 021: 713514416ECA1401 670
 022: 8414284B16EC24A0 9F7
 023: C21445908D91FB01 D82
 024: BB98F2142D819FA1 134
 025: 42103169146D78BA 4AF
 026: 5287B02190A14213 80F

027: 11B495F214210270 B6E
028: 215648F53410D71B EE9
029: FA8F214610918E14 278
02A: 61358508F7B1818F 603
02B: E83B11B0C8F21421 994
02C: 308DC32F0874E2DB D41
02D: D51B0A8F2142E811 OD4
02E: 9EBCA140DB111DED 4A3
02F: 7DE8FEE0B11BF85F 88A
030: 21421B48BF214677 C05
031: 20119D71B9B8F214 F90
032: 41841421BB98F214 30B
033: 67400690F10210BE 67C
034: 2D5D9DAD2314DC24 A34
035: 611FOA8F21438F7C DD3
036: 2105606F41D91B0A 153
037: 8F2142D8EA140D9E 503
038: BFADD8FC51B11321 8C5
039: 37D8E111B8FEE0B1 C80
03A: 01848840757131C5 FEB
03B: 9668316114A31429 356
03C: 661316113211A966 6AC
03D: 3211B868708A700D A30
03E: 710903733131C596 D8D
03F: 644D413016114A31 OE9
040: C5962F4E5E57C118 494
041: 607487BE1740131E 811
042: 5966A18750085BE5 B9A
043: E55368601273E031 F06
044: E296215314296284 26B
045: 3104962F374C031C 5E2
046: 59622311A8B580DB 96D
047: 607F11B8BB00DB13 D0A
048: 414E962F087B00E7 09C
049: E761EF8577020461 422
04A: 87B00E7E711B88B0 7CB
04B: 0538038DD4490137 B3A
04C: 1351108B6DE1C411 EBB
04D: 91451C4D91451C4D 246
04E: B145877B0119D7CF 5E9
04F: CF8471C4071451C0 972
050: 09155011B10911A8 CCF
051: B582DB1096380E5E 07A
052: 5D413014A0387070 3DA
053: 850018400373EF31 740
054: C59663272DF11A8B AE2
055: 5A0CFCF6C6031C59 E9E
056: 626073CF8609331E 222
057: 2966E01198B7C362 5A8
058: 3031049666068A03 900
059: 142966E01198B731 C71
05A: 6320DB13414E9629 FEE
05B: 08496EFOE5E511A8 393
05C: B521DBE6E6109B59 739
05D: 62E0E7E71198BB60 ADB
05E: 682F793FE5E5860A E97
05F: 23104966D011A8B9 210
060: DC51E31429665A11 599
061: A8B99B5A931C5966 948
062: 198505EBE7E71198 CE6

063: BB27E5E511A8B9F8 OAB
064: 8604378DE3104966 425
065: 5051E31E2962CC31 7AB
066: 429666111ACECEBB B5A
067: 5A0695F76AE31C59 F02
068: 626211913418114E 259
069: 96251119CECE1098 5ED
06A: B75D6C0F711E58E6 9A4
06B: D1F0915700A17014 D13
06C: 706174147D717414 074
06D: 7D51741471748790 3E0
06E: 010900F 557

✓ SHRINLEX ID#E1 211 octets

0123456789ABCDEF sm

000: 35842594E4C45485 37E
001: 802E002040817068 6D1
002: AA1001E565600000 A30
003: F710000000000000 D5E
004: 0A3000DB35842594 0D0
005: E4B4561FF8D93850 47C
006: 8F5CC305008D20F2 813
007: 08EFFFAEFF8FD2F C34
008: 905908D393908F36 FB6
009: F9041F13710B1358 32F
00A: FDF670112CCCC490 6E9
00B: 31F35D0113D2CE10 A73
00C: 978405708AEAB868 E12
00D: 9031635EADB0AD2C 1D7
00E: E15F3E6550173137 556
00F: D5E811B8F10FA1C3 90D
010: 3104188D84A80131 C74
011: 17F1738FD1F60D71 018
012: 741371117010500D 362
013: 286800316302101A 6AC
014: F0CC100847848712 A2A
015: 0400134110E41001 D63
016: 198A275878001365 OCA
017: DDD113588F441731 464
018: 378B7E315B38F42A 807
019: 7123A98D9B152040 B81
01A: 0DD81EE6C6C61331 F2C
01B: 31C28BB508580385 2AB
01C: 702CD85802F 523

✓ GRAPHLEX ID#E1 302 octets

0123456789ABCDEF sm

000: 7425140584C45485 365
001: 802E003040817068 6B9
002: 062001EE4F400000 A1A
003: F020000000000000 D42
004: 095100DD00EC000D 0C5
005: 974C494E454E4974 45C
006: 05355445F41FF8FB 802
007: C63157017F018D91 B80
008: FB08D074508DE6A2 F2E

009: 0305A0E10A8FD963 2C2
00A: 0781011A90A218FD 644
00B: C6305F011A49D8D2 9DD
00C: 71308DC5E208FB71 D71
00D: F032760AB58F155F 110
00E: 041216A142136E21 468
00F: 34D015A3C4C4C416 7F9
010: 30131358D3939057 B59
011: FFF77FFF7FAF1007 F47
012: A4F1188AC70E4590 2E6
013: 88A40DA74006D31C 686
014: CD8AF0D481C81C81 A45
015: CD23070EF1ED31F4 DFB
016: E2C6132C2134AE2B 198
017: 666600A66CD5FAFE 556
018: 514E0E6D14C13001 8D1
019: 3FEFFCFEFF7D2F10 CD9
01A: 21361083051B178F 03F
01B: 2631010971BE1401 39A
01C: 64119A0E5CE8AC40 742
01D: E4118134101706F1 AA3
01E: F088F21111478AE7 E35
01F: 0E6145CACC11A8BA 1F2
020: F0111E2E61451121 55C
021: 00792F1C4147111C 8CE
022: A1011188BEF41C41 C5D
023: 4710A1C4D2E610B1 FE7
024: 1179FE111E410111 354
025: 88BE52113E410311 6C6
026: A8B2BD111147CA10 A5D
027: 11188B21C8D84A80 DE9
028: F E30

CHARLEX ID#E1 624 octets

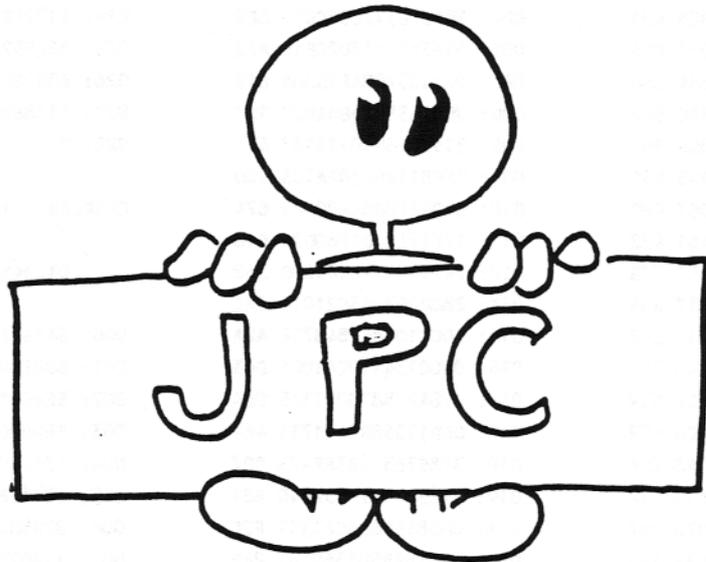
0123456789ABCDEF sm

000: 34841425C4548502 35E
001: 802E004040817068 683
002: 5E4001E000000000 9F7
003: FE0000000800001F D51
004: F31BF961400032BF 0E4
005: 38F14A11DB10AD23 47E
006: 07D532BF8BFD7911 831
007: 11AD754D7A101743 BB4
008: 11014D1CB15D0000 F1F
009: 71450375FF864834 29C
00A: 5655581008355654 5F3
00B: 5810002455565870 940
00C: 0026555658700836 C92
00D: 5556581008364545 FEB
00E: 4A30000A49724000 33B
00F: 0808094A2C180814 6A4
010: A464242008355455 9FE
011: 581000054C714000 D44
012: 0C3142404C700832 0A0
013: 41414A70002078A0 3F8
014: 2F30000000000000 723
015: 0000000000000000 A33
016: 0000000000000000 D43

017: 0000000000000000 053
018: 0000000000000000 363
019: 0000000000000000 673
01A: 0000000000000000 983
01B: 0000000000000000 C93
01C: 0000000000000000 FA3
01D: 0000000000000000 283
01E: 0000000000000000 5C3
01F: 0000000000000000 8D3
020: 0000000000000000 BE3
021: 000000000000080C F0E
022: 1A28080008080A2C 278
023: 180008040E340800 5C1
024: 08001E3018000000 8FB
025: 0000000000000000 C0B
026: 0000000000000000 F1B
027: 0000000000000000 22B
028: 0201000000010200 541
029: 0000000201020000 856
02A: 0001000100000002 B6A

02B: 0102010000000000 E7E
02C: 0000000000000000 18E
02D: 045E755142400101 4DA
02E: 0101010000000000 7ED
02F: 0000000000000000 AFD
030: 0000070507000000 E20
031: 00000000083444C4 15E
032: 4440007901112D70 4BE
033: 0500750509700000 808
034: 0D70000000384540 B4B
035: 4020014E322E3140 E9F
036: 084E794142400000 1EF
037: 000000000002E4559 52D
038: 3200000000000000 842
039: 0000000000000026 B5A
03A: 5556587008365556 EB9
03B: 5810083645464830 20A
03C: 0832414248700024 54B
03D: 5655587008345655 8AB
03E: 5810083446454830 BF7

03F: 0C3042414C700024 F4C
040: 5556587008355654 2A9
041: 5810083546444830 5F8
042: 0C3142404C700025 94E
043: 5455587008355455 CAB
044: 5810083544454830 FF6
045: 0C3140414C700875 358
046: 14141870000A4972 6A9
047: 40000E3159454E30 A09
048: 0C7A0F7949400024 D81
049: 5554587000084A71 0DD
04A: 40000C523A262D10 43E
04B: 0424587458400875 795
04C: 1415187000094A70 AE5
04D: 4000083544454830 E29
04E: 0C3140414C300C74 191
04F: 5655545000054C71 4E8
050: 40000 5E1



*Le Journal JPC est le bulletin de liaison
entre les membres de l'association "PPC-
PC", régie par la loi de 1901. Le Club
est éditeur du JPC, et son siège est au
56, rue Jean-Jacques Rousseau, 75001
PARIS*

*La maquette de ce numéro a été préparée
et réalisée par Jean-Jacques Dhénin,
Pierre David, Janick Taillandier, Eric
Gengoux et Philippe Guez*

*Directeur de la publication Philippe Guez
Numéro ISSN : 0762 - 381X.*