

V1 N4

JUILLET  
AOÛT  
1982  
CHAPITRE  
DE  
TOULOUSE

# PPC TOULOUSE JOURNAL

PUBLICATION PERIODIQUE CHAPITRE TOULOUSE

## A P P L I C A T I O N S

J-D Dodin	p 5	Organisation future du club
J-D Dodin	p5	Les niveaux de la connaissance
J-D Dodin	p6	Est-ce que je l'ai? les BUGS
John MacGechie	p7	La source de la fascination
J-D Dodin	p8	Un voyant pour l'imprimante
A. Blosse	p8	Plus de problème de piles
J. Taillandier	p8	Bulletin téléphonique
Jean-Louis Bravo	p9	Supprimer un "PRIVATE"
J-D Dodin	p10	programmation synthétique

## P R O G R A M M E S

J. MacGechie	p9	Une charmante petite horloge
J-D Dodin	p9	Interpollation linéaire
J-F Sibille	p11	Tableau de données
T. Herbelot	p11	Calcul du PKa
J-D Dodin /P. Naletto	p12	Piloter un Texas (1)

## R U B R I Q U E S

Nouveaux produits	p2	Disponible à Toulouse	p2 et 12
PPC	p2	Le point des journeaux	p2
Courrier	p3		

## NOUVEAUX PRODUITS:

HP annonce deux nouveaux produits qui nous intéressent plus ou moins directement:

1) Multimètre 3468A: il s'agit d'un volt mètre, ampèremètre, ohmmètre digital professionnel commandé par une HP 41C à travers la boucle HP IL. Ce n'est pas précisément un appareil de poche puisqu'il fait 100 x 238 x 276 mm, mais il peut être alimenté sur batterie. toutes ses fonctions sont accessibles par programme et ses caractéristiques sont remarquables: choix entre précision et vitesse de mesure, jusqu'à 51/2 digits ou /et 1uV/10uA/1uA AC/1 mΩ  
prix indicatif Hors Taxes: 5.901 F

2) Traceur de courbes 74704: pour micro ordinateur seulement et donc pas pour nos calculatrices.

Cependant il faut remarquer que HP avait déjà dans sa gamme un traceur ayant des performances analogues: A4, 2 couleurs, tracé rapide sur papier et transparent, utilisation possible comme digitaliseur.

Ce modèle "ancien" coûtait environ 30 000 F alors que le nouveau modèle est annoncé à 13 160 F HT.

De plus ce nouveau modèle utilise le procédé décrit dans le HP Journal d'Octobre 81 comme ayant été mis au point pour réaliser "a vector plotter for the other pocket": un traceur de courbes pour l'autre poche. Ce procédé a d'abord été appliqué à un traceur d'électrocardiogrammes, puis à un traceur de haut de gamme de 1,10 m de large, appelé chez HP "la grosse Berta" (130 000 F environ). Or voilà que nous descendons deux échelons d'un coup dans les dimensions.

Ce nouveau traceur est prévu pour l'interface standard chez HP, le IEEE ou HP IB (mais également pour le V24, RS 232) et je remarque une symétrie par rapport aux multimètres décrit plus haut: un modèle existe pour HP IB à 11 000 F. Si le rapport HP IB/HP IL est constant, le traceur HP IL devrait coûter dans les 6 000 F. Ce n'est pas une petite somme, mais ouvrirait à la HP 41 un champ d'activités unique. nous verrons bien.

Quelques caractéristiques de ce nouveau traceur: format de papier A4 (210x297), surface de travail maxi 191 x 273, résolution .025 mm, précision .1 mm, vitesse de tracé maxi 38 cm/s programmable, accélération 2 g, consommation 25 W en 220 V dimensions 127 x 432 x 343, poids 6 kg.

Deux nouveaux produits fantastiques!

D'abord aux états unis la firme qui construit l'EPROM Box sort de nouveaux produits: une Eprom Box recevant 32 000 octets (\$500), mais surtout un synthétiseur de voix (rien à voir avec la programmation du même nom), un appareil qui fait parler la HP!!!! (\$500). Egalement des disquettes de programmes pour un Ordinateur CP/M qui permet 1) d'écrire plus facilement les programmes pour la HP 41 (cross compilateur) 2) de brûler des EPROM pour l'EPROM Box (\$400 et \$300).

Ensuite EN FRANCE Mr Poupée Etienne de la société S.I.C.A.P.E. 122 avenue de la République 94120 Fontenay/bois va produire toute une gamme de produits pour la HP. Il fait une ristourne de 15% aux membres de PPC.

Une imprimante 80 colonnes HP IL (dérivée de l'imprimante SEIKOSHA GP 100) toutes fonctions dont graphiques 4250 F disponible dès maintenant

en septembre une Eprom Box HP IL sans doute un peu plus couteuse que celle des américains, mais manie de mémoires en cassettes interchangeable, avec de nombreux programmes disponibles.

à très court terme une extension des connecteurs à 8 logements pour 1000 F.

Je me permet de faire les remarques suivantes: Il me paraîtrait très intéressant pour les membres du club de disposer de "KIT" pour des extensions de la HP comme par exemple le laboratoire de langage machine dont les plans ont été publiés dans PPC J, pour un brûleur d'EPROM connectable à ce labo, toutes choses qui sont trop coûteuses pour un particulier.

Il est également question d'un livre en français sur la programmation de la HP. Si j'ai bien compris il n'y serait pas question de la programmation synthétique, mais seulement de la programmation classique, ce qui n'est pas si mal. Nous serons sans doute les premiers à en profiter.

(suite...intéressante, page 12)

## DISPONIBLES A TOULOUSE:

Calculators Tips and Routines pour HP 41C: nous le désignerons à partir de maintenant comme CTR. Un livre de base, comme ce lui de W. Wickes sur la programmation synthétique, mais plus destiné aux débutants. La possession de ce livre permet d'éviter l'achat de anciens numéros de PPC Journal, sauf pour les experts. De très nombreux trucs et astuces, y compris beaucoup de programmes du PPC ROM (le livre a été publié avant que le ROM soit disponible). Une référence indispensable. En anglais. Prix conseillé 20\$ (140 F) vendu au chapitre de Toulouse 100 F + 10 F de port.

HP 41/HP IL System Dictionary: Pour une fois un livre en avance! Il décrit plus de 900 instructions de la HP 41 et de Des accessoires, y compris les synthétiques et le PPC ROM. Remplace avantageusement les documentations HP. Permet de comprendre les programmes que l'on trouve dans les revues même si on n'a pas l'accessoire en question. On y trouve les instructions du module temps et du module vidéo (annoncé à 2900 F à Toulouse). en anglais. Prix conseillé \$15. vendu au chapitre de Toulouse 80 F + 6 F de port.

Les prix sont donnés pour un stock de 4 exemplaires de chaque. Mais les livraisons de Corvallis sont très rapides (15 j) si je dois en recommander et sauf envolée du \$ le prix demeureront stables. A ma connaissance ces livres ne sont pas disponibles en librairie.

J'ai reçu (au moins en partie) les "overlay" bon marchés commandés. Il s'agit d'un plan du clavier sur bristol non perforé et non prévu pour l'être. Ils se posent simplement sur le clavier de la HP. Si je ne reçois pas un complément de commande le prix s'élève à 2 F pièce ce qui est plutôt cher pour ce que c'est. Ils sont disponibles.

## PPC

PPC est une association sans but lucratif consacrée à la promotion de la programmation, astuces et programmes sur les calculatrices Hewlett-Packard. Nous concerner tout modèle de calculatrice que l'on peut emmener dans sa poche, ou au moins faire fonctionner sans liaison permanente avec une prise de courant. L'association est basée et déclarée aux états unis. Elle publie un journal mensuel en anglais appelé PPC Journal.

PPC Toulouse est la section locale de PPC. La section est entièrement indépendante du club américain la seule liaison étant morale, de ce fait l'adhésion au club et à la section sont séparés.

L'adhésion à PPC USA est de 37\$, celle à PPC Toulouse est de 60 F.

PPC Toulouse publie un journal qui est actuellement bimestriel et de 12 pages. Ce journal est en français et alimenté par les articles des souscripteurs.

Les droits de reproduction sont la propriété des auteurs, pour ce qui le concerne PPC Journal Toulouse auto rise toute reproduction sous réserve de la mention d'origine.

Bulletin d'adhésion Toulouse et/ou USA et exemple du journal contre une enveloppe timbrée à 2,5 F à votre adresse.

## LE POINT DES JOURNEAUX:

derniers numéros reçus à Toulouse

PPC J Avril 82 V9 N3

PPC TN n°11 Novembre Décembre 81

Key Notes V6 N1 Janvier Février 1982

L'Ordinateur Individuel n°37 Mai 82 publie un programme de compilateur Basic pour HP 41, simpliste: un exercice de style et un programme de tracé de courbe haute résolution comparable à celui que nous connaissons depuis longtemps.

LE PPC ROM EST ARRIVE LE PPC ROM EST ARRIVE

VENDS imprimante, modules mémoire  
ACHETE: lecteur de cartes  
adressez vous à moi, je peux tenir un  
fichier. J'ai déjà des offres  
téléphoner de préférence

COURRIER COURRIER

Bonjours,

Je possède une HP 41C avec ses accessoires (imprimante, lecteur de cartes, lecteur optique) et je serais intéressé par le ROM PPC. En effet, j'ai suivi par l'intermédiaire de "l'Ordinateur individuel", le succès de cette ROM. Aussi une nouvelle série serait-elle fabriquée. Pourrais-je recevoir par retour de courrier une description, le prix d'achat de cette ROM avec la documentation, ainsi que sur la possibilité de s'abonner à PPC Journal. Par ailleurs, possédant "synthetic programming on the HP 41C" peut-on commander des numéros du Journal dont les informations seraient complémentaires, et un abonnement à PPC JOURNAL permet-il d'accéder à une réduction sur l'achat de la ROM? A bientôt de ces nouvelles salutations  
Q.M. Alexis Kolabukoff  
CEAN Rochefort Série 260  
17 134 Rochefort Aéro

ED. le matériel voulu a été envoyé. Bien sur on parle de programmation synthétique dans tous les journaux de PPC. En fait il n'y a pas (pas plus à Toulouse qu'à Santa Anna) d'abonnement à un journal. Il y a cotisation à un club qui publie le plus régulièrement possible un journal, ce qui n'est pas tout à fait pareil. Il n'y a nulle part de permanent salarié à PPC, pas même une secrétaire. A part le travail d'impression confié à un professionnel (et encore pas toujours) tout est fait par des bénévoles, et en premier lieu Notre cher Richard J. Nelson. C'est ce qui explique les délais de réponse quelques fois un peu longs. En fait les bonnes volontés sont toujours demandées.

Cher Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint un chèque de 20 F. Bien reçu votre mot au sujet du "SDEV", mais je n'ai pas suivi la démonstration!

Qu'est le calcul en "double précision"?

Bravo pour le journal! et pour votre maîtrise en programmation synthétique!

quant à moi, au sujet du synthétique, je "merdoie".

amicalement votre  
A. Blossé

ED. Notre propos au sujet du SDEV était une remarque sur une différence de résultat dans certains cas entre la HP 67 et la HP 41C. La HP 67 donne un résultat dans tous les cas, même si celui-ci est sans signification, comme dans le cas ou, par suite des erreurs d'arrondi la variance devient négative. En effet SDEV (standard deviation, en français Ecart Type) n'est rien d'autre que la racine carrée de la variance. La HP 67, pour détourner le problème donne une valeur absolue avant de prendre la racine, la 41 donne un message d'erreur (OUT OF RANGE): exemple, faire 4 fois PI, E+, SDEV le résultat exact est 0 mais les erreurs d'arrondi amènent à extraire la racine carrée d'un nombre négatif. Pour approcher l'étude de ce problème j'avais utilisé un programme très astucieux paru dans PPCTN n°11 (chapitre de Melbourne, Australie) et signé par Werner Frangen, Ralph Kern, Gerhard Goder. Ce programme permet tous les calculs courants avec 20 chiffres significatifs, deux fois plus que de normale d'où l'appellation de double précision. Ce programme est réellement exceptionnel.

La programmation synthétique ne présente pas de réelle difficulté si on en a compris les bases. Mais l'obstacle de la langue, le fait que ces bases elles - même ne sont pas simples en rend les abords délicats pour les non anglophones. C'est une des raisons d'être du Journal PPC Toulouse et de la série d'articles que j'ai commencés sur la question.

Cher Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint ma cotisation au PPC Toulouse, en souhaitant un plus grand nombre d'adhérents possible.

J'ai reçu avec quelque surprise une seconde annonce me concernant, parue dans le dernier OI, annonce que je n'avais pas sollicitée! Par contre j'en avais envoyé une concernant les Texas et celle là n'a pas paru. Si je reçois des coups de fil concernant la première je ne manquerai pas de donner vos coordonnées.

Il y a deux semaines environ j'ai parlé au téléphone à une fille de 30 ans, géomètre de son état, et qui a vendu son HP 67. A sa "boite" il n'y avait qu'elle qui savait s'en servir et elle voulait acheter le Sharp 1211. Je lui ai dit qu'elle n'aurait pas avec cette machine l'équivalent de ce qu'elle avait avant et lui ai donné vos coordonnées.

Bien cordialement à vous  
Pierre Prêtre

à John McGechie

Cher John,

J'ai bien reçu et apprécié PPC Technical Notes n°10. Vous et les autres membres de Melbourne avez fait un travail merveilleux.

Vous trouverez ci-joint la copie d'une lettre que j'envoie à Richard Nelson. Dans mon (nouveau) chapitre la plus part d'entre nous peuvent juste comprendre le début de la programmation synthétique et nous avons juste le temps de lire PPCJ avant d'en recevoir un nouveau! Nous avons fait du bon travail d'Aut à Décembre, quand il n'y avait pas de PPCJ!

Ce n'est pas une raison pour arrêter votre travail. Mais il faudrait déjà un résumé.

pour simplement comprendre l'assembleur il nous faudrait une copie des adresses des routines, des mnémoniques d'assemblage et comme je suppose qu'il n'y a pas vraiment de programme d'assemblage il nous faut connaître les jeux d'instruction et les codes. Je ne sais tout simplement pas où les trouver.

J'ai écrit à Weather associates il y a trois mois et n'ai pas eu de réponse. J'espère pouvoir trouver tout cela dans les anciens numéros de PPCTN. Bien sur il me les faut.

également je vais poster un mandat postal de 20\$ pour TN.

A quand un "Assembly programming of..."  
Happy programming

NB: il ne semble pas possible d'envoyer un mandat de France en Australie. Je met dans la lettre l'équivalent de 20\$ en cartes magnétiques, j'espère que ça ira.

J-D dodin

Cher Richard,

Votre article au sujet des "NOMAS" dans V9N1 et une lettre que j'ai reçue en tant que coordinateur de chapitre de John Mc Gechie m'a donné quelques idées noires quand au futur de PPC et j'ai décidé de vous écrire mon sentiment.

Je suis un nouveau venu en informatique et un nouveau venu à la 41C. Mais je suis professeur de mécanique et convaincu de son utilité dans l'industrie.

Je suis nouveau à PPC ce qui fait que mon opinion peut être utile à des membres plus anciens. (excusez la pauvre qualité de mon anglais).

D'abord: à quoi servent une HP41C et PPC?

- les utilisateurs professionnels travaillent le plus souvent avec un petit nombre de programmes, toujours les mêmes. Leur rapidité et le nombre d'octets ne sont pas critiques, mais la disponibilité immédiate l'est. Il n'y a pas de temps pour le coupage d'octets en 4. Pour le prouver, regardez les programmes publiés dans PPCJ. D'abord il y a peu de programmes, ensuite sur peu de matières: mathématiques, astronomie, jeux et c'est tout. Très peu de programmes professionnels.

- HP est un bon appareil pour commencer l'étude de l'informatique, mais que faire après? Combien de membres de PPC sont des professionnels de l'informatique?

- En fait, je pense, pour la plupart d'entre nous, la HP est un excellent outils de calcul manuel, un peu pour les programmes, et un magnifique jouet. Il ne s'agit pas d'utiliser des programmes de jeu: Le jeu de dames de Valentin Albillo est un pauvre joueur, mais quel beau programme! Nous aimons tous programmer, pas utiliser les programmes.

Rivaliser avec maman HP et ses ingénieurs et les autres membres de PPC, ça c'est excitant. Et en fait, ça l'est! Mais chaque jeu doit avoir des règles étroites et cela disparaît.

De 1974 à 1979 aucun membre de PPC n'avait de réelle supériorité sur les autres, une HP 19 C n'était pas vraiment moins amusante qu'une HP 67. Mais cette époque est révolue. Que peut dire un acheteur de HP 33 en lisant PPCJ? Et dans quelques mois, que dira une HP 41+ lecteur de cartes en face du lecteur de cassettes, de l'imprimante 80 colonnes, de l'EPROM Box... qui sont tous très coûteux. Nous devons avoir de nouvelles règles.

ensuite: pour quels utilisateurs?

Je peux voir 4 types d'utilisateurs. Les nouveaux venus à l'informatique. Bien sûr ils ne sont pas très intéressés par PPC, mais en fait nous en avons tous fait partie un jour. Le travail en chapitres est bon pour eux.

Les utilisateurs réguliers. La plus grande part des nouveaux adhérents. Actuellement il y a trop d'anciens numéros de PPCJ. Les nouveaux adhérents ne peuvent généralement pas les lire et continuer à programmer eux même. Je pense donc qu'il est désirable de limiter notre fond commun aux livres comme "Synthetic programming of the HP 41C" et "Tips and routines".

Ceux-ci, tout le monde doit les avoir et les connaître. Pour le reste il est nécessaire de faire dans le "coin des débutants" des résumés réguliers. Richard fait ça très bien. De plus l'état des connaissances évolue, même pour les opérations courantes et les vieilles méthodes peuvent souvent être oubliées.

Ces utilisateurs sont les fondations de PPC et doivent être suivis de près.

Les experts en Synthétiques. Chacun peut utiliser les E courts ou STO d mais l'utilisation de toute la puissance de la programmation synthétique ne peut être atteinte qu'après un long travail que la plus part d'entre nous n'ont tout simplement pas le temps de faire. Tout le monde peut utiliser le PPC ROM, mais peu ont pu écrire des routines pour lui (100/5000). Bien sûr nous devons conserver ces colonnes, mais pas trop largement.

Les experts en assembleur. J'ai été stupéfait (certains autres ont peut être été effrayés) par le travail fait à Melbourne. Mais tout cela est loin au dessus de nos têtes, nos amis Australiens et certains des adhérents américains sont trop en avance pour pouvoir être rattrapés.

Nous pouvons utiliser PPC ROM 2,3...mais simplement comprendre le programme n'est pas possible. Je pense qu'il n'est pas souhaitable d'imprimer ces choses dans PPC J. PPC ne doit pas devenir un club de professionnels de l'informatique. Il vaut mieux avoir un second journal, et PPCTN fait très bien le travail, pour recevoir l'assembleur: un journal spécial NOMAS

Enfin un gros problème va se poser pour PPC. Jusqu'à présent il n'y avait de différences qu'entre les modèles: HP 33, HP 19...et chacun pouvait trouver dans PPC quelque chose d'utile. Ce n'est plus vrai

La HP 41C a tout balayé. Avec tous les accessoires qui vont devenir disponibles une nouvelle partition va se produire entre ceux qui ont et ceux qui n'ont pas HP-IL, Mass storage, EPROM BOX, PPC ROM, Multimètre...etc, même de très longs programmes (très simples avec le lecteur de cassettes) risquent de remplir PPCJ (je ne suis pas intéressé par le RUBIK cube). Pourquoi pas des numéros spéciaux et des jeux de cartes spéciaux envoyés contre une enveloppe timbrée pour des accessoires particuliers, avec commentaires dans PPCJ?

je pense que vous avez du déjà réfléchir à tout cela

sincèrement votre  
Jean-Daniel Dodin

(traduction) Cher Jean-daniel,

Merci pour votre intéressante lettre, elle donne un nouveau point de vue sur l'état présent de la diffusion de l'information dans PPC, votre lettre ainsi que la copie de celle que vous avez envoyée à R. Nelson.

Pour les synthétiques, le mieux est de lire et d'étudier le manuel de Wickes, puis de lire dans le manuel du ROM l'introduction aux synthétiques et la section sur l'assignation des touches.

Sur l'assembleur, rien dans PPC Journal, mais voir les articles dans notre TN n°6-91 n°9 a le maximum de détails déjà publiés. Etudiez le listage des ROM's 0-2, spécialement ceux des principales fonctions- toutes débutant à l'adresse 1020 du ROM (et celles au dessus) et les quelques routines dans TN.

Avez-vous les listages de Steve Jacob? sinon dites le moi, je vous en enverrai une copie.

TN n°11 sera chez vous dans un jour ou deux.

J'ai demandé à Ron Eades de vous envoyer un jeu complet d'anciens numéros de TN.

Les cartes sont OK comme règlement, ainsi que les cassettes qui vont bientôt être réclamées par quelques uns. Il doit cependant vous être possible d'acheter des \$ australiens à une banque plus tard si c'est nécessaire.

Weaver's est très lent à répondre aux lettres.

Nous devons avoir un article pour débutants sur le micro code bientôt dans TN. Difficile de se débrouiller avec tout ce qu'il y a à publier.

S'il vous plaît, ne vous excusez pas de votre "pauvre anglais"! Il est bien meilleur que mon Français. Je peux acheter un kilo de pommes de terre avec mais pas grand chose de plus.

Les membres de PPC tendent à être des "dévotés de nombres", presque tous utilisent des programmes numériques. Moi aussi, mais ils ne représentent pas mon principal intérêt, comme vous pouvez le constater à travers TN. Vous avez raison, l'intérêt de la plus part dans PPC est plus d'écrire que d'utiliser des programmes.

J'ai écrit 3 pages d'articles discutant la standardisation de l'assembleur et je me servirai dans celui-ci de vos très bons commentaires. Je vous envoie une copie quand il sera plus avancé. Mais votre réaction de désarroi est commune à beaucoup des nouveaux venus à PPC. Ce nouveau monde est vu avec excitation et défi. Pour la plus part d'entre nous la spécialisation est le seul moyen de s'en sortir. Ainsi nous pouvons mieux apprendre les uns des autres.

ainsi, merci pour la lettre et les encouragements, faites nous savoir quand nous pourrons vous aider et si le temps le permet nous le ferons

voire John McGeachie (3324)

lettre à John McGeachie

Cher John

Merci de votre très gentille lettre. J'ai reçu tous les PPCTN et je n'ai rien fait d'autre cette semaine que les lire. Cependant quelques commentaires: Il est très bon d'avoir des commentaires complets sur le fonctionnement des programmes, mais il est très difficile d'en tirer les instructions pour l'utilisateur. Par exemple je n'ai pas été capable de déterminer ce que signifie le "JB+SP" qui apparaît à l'usage du programme Mantrace.

Je voudrais les cartes de la dernière version de l'Editeur de textes "WT". J'espère qu'il y aura assez de cartes pour le programme et les timbres.

J'ai beaucoup apprécié le Byte Jumper programmable de Geoff Smith (5307) (PPCTN N°2 p 23) mais avec une petite différence.

En essayant son exemple (p 22) j'ai trouvé que le END termine le fichier et que le LBL suivant se trouve à la ligne 01. Ceci donne un très bon moyen pour sauter un "END" pour aller d'un fichier à un autre. Voir la démonstration ci-joint. LBL 03 n'est pas trouvé à partir de DEM, mais si le flag 01 est mis le programme saute le END. Je ne sais pas si cela est utile, ni meilleur que GTO "Nom" mais cela fonctionne quel que soit le fichier suivant.

Ci-joint le dernier journal de PPC Toulouse.

Bien sûr il est en français et je n'avais pas prévu de l'envoyer à l'étranger mais si vous le voulez, vous l'aurez.

J'ai également besoin de l'autorisation de publier dans mon journal votre éditorial de PPCTN N°3 que j'apprécie beaucoup, et votre programme d'horloge qui est vraiment extra!

Je saurais peut être un jour comment un Ass. Prof. de philosophie est devenu un si bon programmeur ce que je trouve très surprenant. De mon côté je suis professeur de mécanique dans un lycée, mais également licencié en Sciences de l'Education et j'aime beaucoup le ton que vous donnez à PPCTN.

Happy programming, Assembling? etc..

J-D Dodin

Fabrication du programme "DEM": Une instruction GTO "A..." est constituée des octets 1D F3 ... le 1D est le GTO et le F3 les guillemets de la chaîne de caractères qui suit. Toute l'astuce consiste à remplacer l'octet F3 par un octet 03 ce qui est facile à faire avec le Byte Grabber.

Taper LBL"DEM",SF 25,FS?01,GTO"ABC"  
 revenir sur le FS?01 et BG deux fois le 2° BG  
 prend l'octet F3, l'effacer (+) et taper LBL 02,  
 revenir sur FS? 01 et BG à nouveau pour libérer le  
 GTO il n'y a plus 1) qu'a packer par SST on voit  
 GTO" = ,-,x;/ effacer ces symbole d'opérations (avez  
 vous reconnu les codes ?)et faire XEQ "END".  
 En profiter pour taper le programme DEM2  
 Il n'y a plus qu'a exécuter la démonstration.

```

CF 01 "DEM"
XEQ "DEM"
01+LBL "DEM"
SF 25
FS? 01
END

SF 01 "DEM"
XEQ "DEM"
01+LBL "DEM"
SF 25
FS? 01
GTO "xσ"
01+LBL "DEM"
02+LBL 03
END

GTO "DEM"
GTO 03
NONEXISTENT

01+LBL "DEM"
02 SF 25
03 FS? 01
04 GTO "xσ"
05 END
  
```

#### ORGANISATION FUTURE DU CLUB EN FRANCE :

L'essentiel des dépenses du club est constitué du tirage du journal et des timbres.

Sur une base de 6 journaux par an de 16 pages, non relié, sous enveloppe et d'une lettre intermédiaire le prix de revient pour 100 adhérents est de:

journal	3,-	x 6	= 18 F
timbres	2,6	x 6	= 15,6 F
	1,4	x 6	= 8,4 F

42 F

Compte tenu des frais de publicité indispensables sous forme de numéros gratuits ou d'affichettes et de timbres, et des augmentations inévitables de prix, il me paraît nécessaire de fixer la cotisation à 60 F pour 1982. Le prix de 20 F proposé au précédent numéro ne sera donc valable que jusqu'au mois de Septembre inclu, et uniquement réservé aux anciens adhérents "gratuits" pour les remercier de leur soutien.

Il n'est aucunement garanti que les fournitures prévues seront tenues, cela dépendant en grande partie du nombre d'adhérents, les tarifs des tirages inférieurs à 100 étant très élevés.

Ce chiffre de 100 adhérents me paraît optimum, moins le prix de revient unitaire du journal est considérablement plus élevé, plus il ne me sera pas possible d'en assurer seul la gestion, la croissance ultérieure sera donc fonction de l'activité sur Toulouse et de la création éventuelle d'une association déclarée type 1901 qui prendra le relais.

Cher Lionel,

Tu trouveras ci-dessus un projet pour l'avenir du club. Après mûre réflexion il me paraît dangereux de multiplier les journaux en français car le faible tirage de chacun d'eux les conduit à l'asphyxie financière. Le rapport qualité prix à Toulouse me paraît compétitif et je me propose donc d'assurer l'édition d'un PPC France (dont le titre serait à déterminer). Les finances des chapitres en dehors de Toulouse pourraient être assurées par une cotisation supplémentaire ou par des commandes groupées: un journal de 16 pages pèse environ 50 g, + 20g d'enveloppe et coûte 2 F 60 de timbres (à la rigueur 2F sous bande). L'envoi de 20 exemplaires groupés pèse 1 kg, l'envoi coûte 10 F 70 au lieu de 2 F 60 x 20 = 52 F on peut donc envisager, compte tenu des frais d'emballage, une ristourne de 10F/an pour 6 envois groupés, donc 10 F par cotisant, les cotisations n'étant alors transmises groupées.

Quelle que soit votre position à ce sujet, je suis dans tous les cas preneur d'articles et de programmes. A envoyer dès maintenant pour parution dans le journal de Juillet à paraître le 10 Juin

(envoyé à Lionel Ancelet, coordinateur du chapitre de Paris)

#### Les niveaux de la connaissance...

Une des principales difficultés de compréhension du fonctionnement de notre machine est liée aux divers niveaux de fonctionnement de celle-ci.

Au commencement était le verbe... En ce qui nous concerne, au commencement se trouve la matière. Les Anglais, avec leur sens bien connu du raccourci les appellent Solid State:Etat solide. Nous disons transistors. Ces petits accessoires dont même les primitifs de nouvelles guinée ont du entendre parler ne sont rien d'autre que des sortes de robinets à courant électrique. Comme les portes un robinet doit être ouvert ou fermé. Etonnez-vous alors que l'on parle de porte logique en jargon d'informaticien.

Les plus gros ordinateurs ne sont rien d'autre qu'un assemblage plus ou moins savant de ces éléments.

La seule nouveauté apportée par le progrès est la taille de plus en plus faible de chaque transistor qui permet d'en mettre un nombre de plus en plus grand dans un espace restreint que l'on appelle alors Circuit Intégré.

Il est en fait très difficile de concevoir que quand nous utilisons notre calculatrice préférée il ne se passe rien d'autre que des ouvertures et des fermetures de robinets...

Pourtant il est parfois nécessaire de revenir à cette comparaison, par exemple pour comprendre que l'écriture en "Binaire" n'est pas un langage de calculatrice mais UNE FACON POUR L'HOMME DE DECRIRE CE QUI SE PASSE. C'est l'homme qui fait du binaire, et par conséquent des mathématiques, pas la machine. Parler de binaire, d'Hexadécimal,... n'est qu'une convention de représentation.

Donc un fonctionnement analogue à celui d'un robinet, décrit sous forme mathématique. Cette description va permettre une utilisation plus (ou moins) commode: la programmation.

Le second niveau est déjà un niveau de programmation: le "câblé"

Les robinets sont assemblés par milliers dans un ordre bien déterminé de façon à exécuter un certain nombre de tâches bien déterminées. Cet assemblage est ce que l'on appelle un "microprocesseur". Il s'agit bien d'un programme, mais nous n'avons aucune façon d'agir pour le modifier. Dans les temps héroïques c'était la seule façon de programmer et cela se faisait en reliant les transistors avec des fils, d'où le terme de câblage.

De ce programme machine nous ne connaissons que ce que l'on appelle "le jeu d'instructions". Si on fournit au microprocesseur des signaux électriques sous une forme donnée, il réagit et produit certains résultats. Ces signaux sont représentés, comme d'habitude sous forme binaire ou, par (relative!) commodité sous forme hexadécimale. Des systèmes accessoires au micro processeur permettent l'entrée au clavier de ces instructions et leur communication au microprocesseur lui-même. L'organisation de codes successifs permet la réalisation de programmes dits "en langage machine".

En fait la manipulation de codes hexa est pénible et on utilise généralement des programmes préfabriqués, appelés programmes assembleurs.

C'est le troisième niveau. L'utilisateur n'est plus en contact avec les instructions câblées mais avec un programme fait par lui-même ou par un autre pour sa machine et qui va l'aider dans son travail.

Que fait un assembleur? Et bien il va accepter des instructions en clair, un peu comme celles que vous utilisez quotidiennement sur votre calculatrice quoiqu'un peu moins commodes. Si l'assembleur est perfectionné il va calculer lui-même les adresses d'origine et d'arrivée des GTO, s'occuper des numéros de ligne... Cependant le programme résultant, qui va être listé sur l'imprimante ou surtout conservé en mémoire est un programme en codes machine Hexadécimal. Le programme assembleur n'intervient pas au niveau de l'exécution du programme. Ce programme que vous avez écrit "en assembleur" est donc illisible tel quel. Si on veut le relire, par exemple pour le modifier on utilise un autre programme que l'on appelle alors un programme "désassembleur", qui lit les codes et donne en échange leur traduction en clair. On appelle "mnémoniques" les termes "clairs" en question. Le plus souvent assembleur et désassembleur ne sont qu'un seul et même programme.

En ce qui concerne la 41C nous disposons de la liste des codes et de leur fonction et d'un programme désassembleur qui nous a permis d'avoir la liste des instructions du microprocesseur de la HP 41C. Mais pour programmer, via l'EPROM BOX il faut écrire les codes à la main et tout calculer soi-même. Il n'est pas sur qu'il soit possible d'écrire un programme assembleur sur la 41C pour une question de place en mémoire et de vitesse de traitement. Ceux qui ont la chance de disposer d'un ordinateur peuvent l'écrire (le programme assembleur) pour leur appareil. En fait les as en informatique de PPC sont heureusement là pour faire le travail...

Le quatrième niveau est le programme interpréteur. C'est celui qui vous répond quand vous utilisez votre calculatrice, celui qui gère la pile opérationnelle et fait les additions. En fait l'utilisateur ordinaire ne voit que lui. Ce programme interpréteur lui-même a été écrit par les ingénieurs HP avec l'aide d'un assembleur, il est composé de codes machine et enregistré dans les mémoires permanentes de notre machine, les ROM 0,1 et 2. Il ne risque en principe pas d'être effacé, encore que l'électricité statique ou les chocs électriques ne soient pas recommandés.

Ce programme est dit interpréteur car il ne traduit pas vos ordres en codes machine mais en codes spéciaux qui figurent dans la table hexadécimale que tout bon programmeur de synthétiques connaît bien.

A chaque fois qu'un programme fait par vous est exécuté l'interpréteur va chercher le code dans la mémoire vive de la machine, le traduit en langage machine et l'exécute. Cette traduction est longue (toutes proportions gardées) mais il est ainsi plus facile pour vous de modifier votre propre programme.

Le 5° et dernier niveau est justement ce programme fait par vous, utilisateur habituel de la machine et que vous connaissez bien.

Ceci est déjà plutôt compliqué. Hélas ces catégories ne sont pas bien nettes. Par exemple le langage interpréteur de la HP 41C a quelquesunes des caractéristiques d'un assembleur: la compilation des GTO, cette opération qui permet au GTO de savoir où se trouve son LBL. En fait un Compilateur est un programme à mi-chemin entre l'interpréteur et l'assembleur: il transforme ce que vous écrivez en codes voisins de ceux de la machine, illisibles directement.

Quand on utilise un compilateur il faut en fait garder en mémoire deux programmes, un pour vous que vous pouvez lire et modifier et celui, illisible, utilisé par la machine et qu'il faut refaire après chaque modification. Par contre comme la traduction est faite une fois pour toute, l'exécution est plus rapide pour l'utilisateur. Le BASIC est en général interprété, mais il existe des BASIC's compilés. Le LSE est semi-compilé, chaque ligne, dès qu'elle est tapée est transformée en notation polonaise inverse (!), le Pascal est compilé... le langage spécialisé de notre HP 41C est semi compilé au premier passage, ce qui lui donne sa rapidité d'exécution.

Je vous laisse digérer tranquillement ces informations. N'hésitez pas à m'écrire pour me donner votre avis ou vos interrogations, j'essaierai d'y répondre par l'intermédiaire du journal

J-D Dodin

#### EST-CE QUE JE L'AI ? ou mise à jour des "BUGS"

Sachant que Bunny signifie "Jeannot Lapin", qu'un bug est une punaise ou l'attitude de celui qui est piqué par... vous saurez ce que signifie Bugs bunny. Vous saurez aussi qu'un bug hunter n'est pas un naturaliste, n'en déplaise aux dictionnaires, mais quelqu'un qui cherche à corriger les ERREURS d'un programme. Comme nous avons vu (ailleurs dans ce numéro) que c'est toujours un programme qui fait marcher notre calculatrice, les Bugs dont nous allons faire la liste ne sont rien d'autre que des erreurs dans ce programme machine.

Ceci dit ces bugs peuvent être rangés en deux catégories: les erreurs gênantes, ce qui est le cas notamment du Bug 1 ou du bug 7 ou utiles ce qui est le cas des bugs 2 ou 3 par exemple. Voyons de plus près:

notez ici le numéro de votre machine, et cochez en tête de ligne les bugs que vous avez sur votre machine. N°:

BUG 1 (V6N5P28a) E bug: pas de sauvetage en LAST x CLE,5,E+,LAST x si le résultat n'est pas 5 vous avez le bug

BUG 2 (V6N5P28b) 999 adressages indirects faites:999,STO 00,STO IND 00 si pas de NONEXISTENT au 2° STO, Hourra le bug est là!

BUG 3 (V6N5P28c) action sur flags système 49, SF IND X si BAT s'allume c'est tout bon, le bug est là!

BUG 4 (V6N6P30c) 1 EEX -99, SIN si =0 pas de bug, ouf!

BUG 5 (V6N6P30d) CLP inefficace. avec imprimante connectée en mode NORM ou trace. CLP n'efface que 240 lignes (environ 546 octets=78 registre) entrer un programme long (ou merger plusieurs programmes courts), faire CLP, si il reste des lignes de programme vous avez le bug. Remède: faire DEL (au besoin DEL EEX) et effacer manuellement le END (1)

BUG 6 (V6N8P23) erreur de traduction HP67-HP41 s'il y a plusieurs EEX successifs ils sont traduits sur la même ligne HP 41

BUG 7 (V6N8P23) erreur de comparaison alphanumérique faire "ABCDEF",ASTO.X,†G,ASTO.Y, x=y? si NO vous avez un des bugs les plus gênants

BUG 8 (V6N8P23) erreur de compilation. charger le programme suivant:LBL A,GTO 01,BEEP,STOP,LBL01, TONE 8,STOP. XEQ PACK (pas GTO...).En mode calcul XEQ A, puis en mode programme ajouter deux CHS après GTO 01 puis faire OFF SANS passer par la touche Prgm.

faire ON, XEQ A si vous entendez BEEP au lieu de TONE 8, vous avez le bug. (la machine n'a pas décompilé le GTO en quittant le mode programme après le OFF).

BUG 9 Catalogue bug. Le plus connu ici. Il faut un LBL au début de la mémoire programme. En mode programme CAT 1, R/S immédiatement, alpha,+, si le numéro de ligne 4094 apparait, vous avez le BUG 9. Toutes les machines connues à ce jour l'ont.

BUG(10) (V7N5P6) erreur d'arrondi dans les fonctions circulaires. après certaines opérations (par exemple SIN, ASIN) sur des angles entiers la fonction HMS donne XX,5960.

exemple: 74° SIN,ASIN,HMS+73,5960 !!!!  
BUG(11) (V8N6P45) défaut de Mean ou SDEV. Faites GTO. TREG 00 avec SIZE > 005, CLE,1E67,STO 02,1E-97, STO 05,SF 25,MEAN ou SDEV  
Si rien de curieux ne se passe vous n'avez pas le BUG 11. Sinon vous devez avoir 00 REG xx, annonceurs allumés:RAD,SHIFT,...

BUG(12) (V8N5P9) SST BUG, peut être le plus commode. Sur une machine master cleared(+ON) faire SST et, avant que NULL apparaisse, appuyer sur ON, lâcher SST et lâcher ON. Cela revient à interrompre le SST en éteignant la machine. la rallumer, faire PRGM,+, vous devez voir 01 RCL 01. vous avez le SST BUG.

BUG(13) (V8N5P9) erreur de numérotation sur opération impossible.  
tapez sur une machine vide: ENTER,ENTER,ENTER, ENTER,ENTER,STOP,LN et faire le size au maximum possible. revenir au début du programme. en mode calcul faire SF 25 puis essayer d'ajouter une ligne de programme (PRGM,ENTER). Vous devez voir 02 LN. Le 02 n'est pas normal, le fait que le programme se soit exécuté n'est pas normal non plus. La même opération en mode trace montre que les instructions s'exécutent sans numéro de ligne.

BUG(14) Alpha, ",",ASTO.X,ABCDEFGHIJKLM alpha

voir , ENTER,alpha,†D,alpha, voir, ouD,  
BUG(15) un BUG récent, sur les nouvelles machines GTO.87,+,+,voir 8 GTO

Le lecteur de cartes semble indispensable  
BUG(16) sur certaines machines le Flag 11 ne provoque pas le départ automatique après un WALL,enregistrement de toute la mémoire.

BUG ??? après mise en place du lecteur de carte, celui-ci est alimenté par la calculatrice à haut niveau. Il suffit de faire ON puis OFF pour que le lecteur soit mis en sommeil. Ce bug, difficile à vérifier est parait-il corrigé sur les nouvelles machines.

les numéros ( ) ne sont pas encore reconnus par la communauté de PPC.

BUG (17) suite de correction de chaine alpha. Les ponctuations sont situées entre les caractères, donc quand on les efface avec + le curseur ne doit pas reculer. Sur certaines machines ce n'est pas le cas. Entrer AB,D, puis +. A l'effacement de la virgule le D disparaît, mais si on fait + on constate qu'il n'a pas été effacé (Voir CTR n°5-2).

BUG(18) Connue depuis longtemps (cf PPCJ ToulouseV1N3 P8). quand le flag 25 est mis à zéro à cause d'une erreur, le flag 50 (message) est mis à zéro également.

BUG(19) Erreur de Calcul faire -0,999023438, LN1+X, si vous avez -6,931471806 vous n'avez pas le BUG. Je ne sais pas ce que fait ce BUG. Si vous l'avez, expliquez-moi.

(1) le BUG 5 existe même sans imprimante, CLP n'efface alors pas plus de 1089 lignes.

D'après V7N7P10 PPCJ le BUG 3 est dans le ROM Ø version D, les bugs 5,6,7,8 sont dans ROM Ø:F,1:E,2:E 1,2,4 sont avec LN 1+X dans ROM 1:D. Rappelons que les ROM Ø,1 et 2 sont les mémoires internes de la HP qui effectuent toutes les opérations. Dès que j'aurai reçu l'EPROM BOX que j'ai commandée, je pourrais vous indiquer très simplement les numéros de mise à jour des ROM de votre machine.

en Septembre 80 ( date de PPCJ) les calculatrices retournées à HP pour mise à jour des ROM's revenaient avec les n° de mise à jour Ø:G,1:F,2:F avec les bugs 6 et 15.

Si j'ai bien comprises les allusions relevées ici et là le numéro de série de nos machines est le suivant : exemple la mienne:2014A00842: le 20 signifie 1980 (donc 19=1979...), 14 signifie 14° semaine de l'année. La suite est le numéro de fabrication dans la semaine. Le même système est valable pour les périphériques.

Cher Richard,

(à Richard Nelson)

Alors que je passais en revue tous les "Bugs", j'ai essayé SST Bug (N°12?) qui est peut être le plus commode pour accéder aux registres d'assignement. J'ai trouvé de curieuses choses sur une HP41C nettoyée par un Master Clear: utilisez le SST Bug (ou n'importe quel autre) pour entrer dans les registres d'assignement, puis GTO.001 et regardez. Ci-joint un listage:

- à partir d'une HP41C après un Memory Lost (avec lecteur de cartes et imprimante) un listage de ce "programme",
- Une trace de l'exécution du programme. Bien sûr il ne s'agit pas vraiment d'un programme, mais la trace montre plus de chose que LIST: regardez ces lignes de texte, ces .END., le CLD au début. En fait la ligne 01 que vous voyez d'abord n'est pas le LBL01 du listage, mais un CL E (LBL est en réalité la ligne 02, la trace donne CLD. Qui s'en soucie? Remarquez que le XROM est sauté manuellement.
- Le même listage après avoir manuellement assigné LN à sa propre touche.

Je ne comprend pas exactement ce qui se passe. Sommes nous dans la mémoire tampon? dans les registres d'état? Bien sur le début du listage 3) est le registre normal ØCØ avec des nuls et ASN LN, mais les autres ?

Happy programming  
Jean-Daniel Dodin

01*LBL 01					
02 LN	RUN			21 Ø	
03*LBL 02	CLD	18*LBL 14	02*LBL 03	22*LBL 09	
04*LBL 03	**a.g.t.1+r*	XROM 00,01	03 LN	23 R+	
05 RCL 12	RCL 00		04 -	24 LASTX	
06*LBL 03		NONEXISTENT	05*LBL 01	25*LBL 00	
07 DEG	04*LBL 11		06 LN	26 +	
08*LBL 00			07*LBL 06	27 7	
09*LBL 14	05*LBL 09	0.0000	08*LBL 03	28 MOD	
10 XROM 00,01	END		09 RCL 12	29*LBL 03	
11 FRC			10*LBL 03	30 RCL 12	
12*LBL 13	09*LBL 00	20*LBL 13	11 DEG	31*LBL 03	
13 -	MOD		12*LBL 00	32 DEG	
14 XEQ 00	0.0000	***	13*LBL 14	33*LBL 00	
15 LN			14 XROM 00,01	34*LBL 14	
16*LBL 11	13*LBL 03		15 FRC	35 XROM 00,01	
17*LBL 09	RCL 12		16*LBL 13	36 FRC	
18 R+	0.0000	***	17 -	37*LBL 13	
19 LASTX			18 XEQ 00	38 -	
20*LBL 00	15*LBL 03		19 LN	39 XEQ 00	
21 DEG	DEG		20*LBL 11	40 RCL 01	
22 -					
23 MOD	17*LBL 00				
24 RCL 01					

La fin (provisoire) du feuilleton Australien:

(traduction)

Cher Jean-Daniel,  
Merci pour la lettre et la copie de VOTRE PPCJ. Ce dernier dépasse mon très mauvais français scolaire mais j'ai prévu d'en suivre certaines parties. Les programmes parlent l'universel langage RPN (note: en anglais Reverse Polish Notation = Notation Polonaise Inverse). Il semble que beaucoup font comme nous. J'ai des exemplaires du journal du Chapitre de Gothenberg depuis 15 jours. Ils ont librement utilisé le matériel de TN et vous serez bien venus si vous en faites autant. J'ai été enchanté d'apprendre que vous aimez mon style. Je refuse d'être trop formaliste, et comme vous l'avez noté mes moeurs professionnelles se faufilent de temps en temps. Si vous voulez de bonnes photocopies de certains éléments de TN, faites le savoir. Je pourrai vous en procurer quelques unes (la plus part récente) grand format. L'original, bien sur est pour R. Nelson. Je mettrai une note au sujet de votre journal dans TN n°12. Je vais vérifier le problème que vous avez eu avec le "JB+SP" (TN n°6 ?). J'envoie le plus récent jeux de cartes "WP". Tom Cadwallader a une meilleure version utilisant des globes labels assignés. Je note votre remarque sur le P. B. Jumper. S'il vous plait envoyez-nous les prochains numéros de votre journal. Oubliez notre abonnement et nous en ferons autant du votre!

Peut être un jour je raconterai comment je suis arrivé à programmer avec PPC, c'est cependant très ordinaire.

En tous cas, merci pour les encouragements, ils sont très appréciés. Certains trouvent que j'écris de façon trop obscure, mais que la signification finit par apparaître. L'ennui est que j'aime les jeux de mots, je le crains, et les allusions cachées  
votre John (3324)

NB: Je montrerai votre journal à la réunion du chapitre demain soir, j'ai aussi un module temps et un multimètre prêté par le revendeur local de HP, et un HP 87, quelle belle machine!

Du matériel français, dont le votre, dans TN n°12

LA SOURCE DE LA FASCINATION par John McGechie

Contrairement à des journeaux plus austères, dont les contenus, éditoriaux ou autres, sont écrits pour un public inconnu d'étrangers, notre Technical Notes fonctionne comme une extension d'une lettre personnellement adressée à des amis. Comme mentionné dans notre premier numéro elle fut inspirée par les nombreux amis qui avaient correspondu avec moi, et à travers moi, plus tard, avec les membres de notre chapitre PPC. Le réseau mondial de correspondance des membres de PPC, échangeant, utilisant et travaillant l'information qu'ils se donnent ainsi librement les uns aux autres, se rapproche beaucoup du type de réseaux de beaucoup, peut être l'ensemble des disciplines scientifiques, et de celles considérées comme appartenant aux humanités.

Dans ces réseaux ont lieu les mêmes échanges d'informations, et leur existence, comme on vient à peine de s'en apercevoir, joue un rôle essentiel dans le développement et la croissance de la connaissance.

Les historiens des sciences avaient l'habitude, autrefois, de se centrer sur des documents élaborés, soigneusement écrits et réécrits qui apparaissent dans des journeaux spécialisés, et l'exposé du développement de la science qui découlait d'une vision aussi étriquée ressemblait le plus souvent à une caricature du processus réel.

Ce qui pourrait arriver de pire: saisi par la conviction que la caricature est la réalité, un scientifique peut prêcher comme parole d'évangile la mythologie de sa discipline comme elle est représentée dans ce type d'exposé. Le résultat suivant serait encore pire: Ces exposés peuvent s'infiltrer dans les textes standards utilisés pour l'enseignement de la discipline, et c'est seulement un individu exceptionnel qui, étudiant à fond ses textes, apprenant correctement ses leçons, pourrait éventuellement lire entre les lignes.

C'est une chose de connaître le rôle joué dans le développement et l'élargissement des disciplines par les échanges informels, au coin du feu, de ce type, mais c'en est une autre d'être, de continuer à être impliqué dans ces travaux de développement à longue distance, en tous cas dans un domaine officiellement extérieur à sa propre discipline professionnelle.

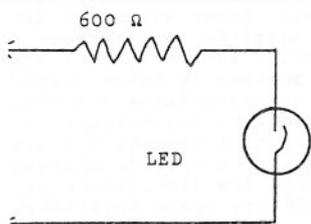
C'est être, à la fois et en même temps, acteur et observateur et, pourvu d'une certaine intuition du type de processus en cours, le comparer à la description qui en est couramment admise par la philosophie des sciences.

Sans doute le monde de PPC est différent de celui d'une science plus relevée, différent de la physique des particules contemporaine ou de la nutrition des plantes (plus précisément différent d'une partie limitée de celles-ci) mais c'est aussi bien car son domaine d'exploration est une région limitée, finie, quoique complexe, le fonctionnement interne des calculateurs programmables, pour les "Synthétiseurs", et les applications des inventions et des découvertes résultantes, sont comparables aux applications industrielles et agricoles du fruit de la pure recherche scientifique.

Ces parallèles ne sont pas très exacts, quoiqu'ils puissent être développés, et pas aussi forcés qu'ils apparaissent à première vue, car les mêmes jeux complexes d'attitudes opèrent comme ils le font dans les sciences et leurs applications subséquentes, leur "usage", là les mêmes conflits et souhaits de domination et de contrôle apparaissent, le même mépris de la pratique de la part du théorique. Mais le monde de PPC ressemble toujours à celui des sciences d'il y a plusieurs siècles: un monde d'amateurs, dans le vieux sens du terme, celui qui fait ce qu'il aime.

Et voici la question centrale et difficile: pourquoi devrait-il agir ainsi? Il n'y a pas de réponse courte, mais une partie de cette réponse est peut être ici: l'instrument qu'il tient dans sa main peut être amené à représenter ou modéliser quelques aspects caractéristiques de son monde et ainsi il peut être facilement confondu avec son modèle. (nous parlons et pensons tous aux registres comme contenant des nombres, ou maintenant des mots). Par quel autre moyen, un jour de caprice, peut-on contrôler le monde du bout du doigt?

(extrait de PPC TN n°3)



JN\_VOYANT\_DE\_PLUS\_pour\_votre\_imprimante:

Le câble de liaison au secteur de mon imprimante a une fiche de mauvaise qualité, ce qui m'a valu à plusieurs reprises de trouver déchargée une batterie qui était sensée se recharger une jeunesse pendant la nuit. Je viens donc d'y ajouter un voyant qui signale l'arrivée du courant alternatif sur le circuit imprimé de l'imprimante. A moins qu'un fil soit coupé à l'intérieur cela signifie bien que la batterie charge.

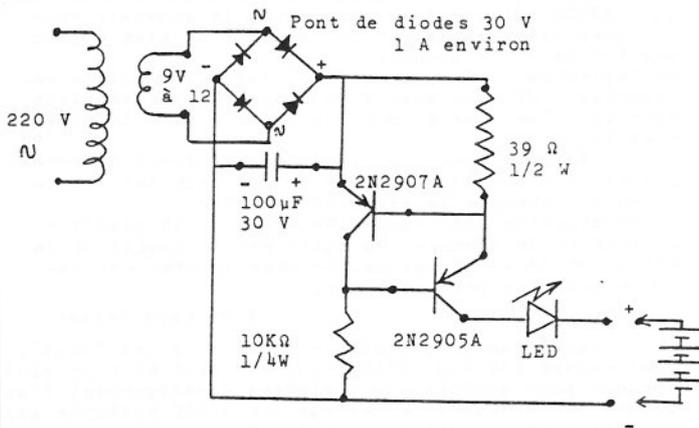
Pour cela il faut construire le petit montage ci-dessus. Les deux flèches viennent se souder sur les cosses d'entrée du courant alternatif basse tension dans le boîtier (celles qui partent avec le fond du coffret). Il n'y a besoin d'aucun circuit imprimé, j'ai installé la LED sur le côté gauche de l'imprimante, en haut et en avant ce qui la rend très discrète. Cela m'a permis de plus de la faire tenir en enroulant un de ses fils autour du cylindre de plastique qui sert de logement à la vis de fixation. La résistance (1/4 W) est glissée le long de la paroi, vers l'arrière ou un fil la relie à une des cosses. Un deuxième fil relie le deuxième fil de la diode et la deuxième cosse. Bien sûr il a fallu faire un petit trou dans le plastique pour la diode, sinon on ne verrait rien! Au fait, si vous cherchez les 5 vis de fixation du boîtier, retirez donc les patins en caoutchouc! Pas de sens privilégié de branchement de la diode, simplement elle clignote à 50 Hertz, ce qui tout à fait imperceptible.

J-D Dodin

Plus de problème de piles: utilisez des accumulateurs!

Saviez-vous qu'il y a sur le marché des accumulateurs au Cadmium-Nickel qui ont exactement le format des piles de la 41C? Le seul problème c'est qu'on ne trouve pas de chargeur bon marché pour ces accus.

Ce chargeur est facile à fabriquer, vous en trouverez le schéma ci-dessous. Il suffit de souder les composants sur une petite plaquette Veroboard, ou tout simplement en vrac autour du transformateur, ce qui est très simple. Ce montage procure une régulation en courant et débite en toutes circonstances 15 mA. On peut donc laisser les accus en charge en permanence. Cependant, au bout de 14 h ce n'est plus nécessaire. La diode ne s'allume que quand les accus chargent effectivement, ce qui donne un bon contrôle. Tous à vos fers à souder!



Liste des composants:

- 1 transformateur 220/10 V
- 1 transistor 2N2907A
- 1 transistor 2N2905A
- 1 condensateur 100 µF/30 V
- 1 résistance 39 Ω 1/2 W
- 1 résistance 10 KΩ 1/4 W
- 1 LED 15 mA
- 4 accumulateurs NiCd Varta 1,24 V, 150 mAh

Profi 150 R  
Charge 14 heures. Le circuit ci-dessus assure une parfaite régulation du courant à 15 mA, du court-circuit à 10 V de charge.  
Toutes les pièces Au comptoir du Languedoc, rue du même nom. Transfo 20 F, pièces env 10 F, accus 15 x 4 = 60 F. Il s'agit d'accus au format N, le format des piles habituelles de la 41C, bien mieux que le ridicule "Battery pack" de HP.

A. Blosse

Bulletin téléphonique n°9 6/5/82

Le journal d'Avril (48 pages) est posté. Toute personne ayant pris des photos lors de la dernière conférence est priée de les envoyer pour édition au journal. ROM: on attend les boîtes pour l'expédition, celle-ci devrait avoir lieu dans la semaine du 10 Mai. E.F. Module: 5 bugs ont été recensés par HP qui devrait éditorialiser prochainement une carte précisant les problèmes. Le bug le plus souvent décrit par les membres de PPC est une erreur dans la taille du fichier résultant d'un SAVEP quand le pointeur est dans un ROM. Suit une discussion sur le PC1500 et sur l'évolution des ordinateurs portables. HP 82166: beaucoup de membres essayent d'en trouver. RJN indiquera une source par le bulletin dès qu'elle sera localisée.

J. Taillandier

UNE CHARMANTE PETITE HORLOGE: J McGeachie

Voici une horloge, due à notre ami Australien, qui ne déparerait pas des meubles de style! Elle fait tic tac, sonne les 1/4 d'heure, les heures et bat la seconde. Vous pouvez l'ajuster à une précision comparable à celle de ses modèles.

Les TONE 7 sont en fait des TONE 37, pour le reste: ligne commentaire

```

01 Initialisation, introduire HH, MM, SS, R/S
   au début faire un tour pour compiler
   les GTO: 1,5950 R/S, puis RTN, 1,1450 R/S)
04 boucle des secondes
07 tic
09 une pendule ne compte que jusqu'à 12 heures!
11 et 12: remplacent x>=y?
15 affichage de l'heure, minutes secondes
16 heure juste?
19 tac
20 1/4 d'heure? donne
25 1,2 ou 3 en x
26 autant de sonneries que de 1/4 d'heures
31 sonnerie, avec correction de durée
40 à l'heure juste, 2 sonneries
44 annonce l'heure
    
```

Le calibrage, nécessaire, se fait en insérant des "NOP" fonctions sans effet, après le HMS+: cf temps d'exécution des fonctions dans PPCJ (juin 81) ou HP 41 S.D. p60.

01*LBL T*	15 VIEW X	30 GTO C	44*LBL 00
02 ENTER†	16 FRC	31*LBL 05	45 E-4
03 FIX 4	17 X=0?	32 E-4	46 ST+ Z
	18 GTO 02	33 ST+ Z	47 RDH
04*LBL C	19 TONE 7	34 TONE 8	48 TONE 3
05 RDH	20 ,15	35 TONE 7	49 DSE X
06 E-4	21 /	36 TONE 8	50 GTO 00
07 TONE 7	22 FRC	37 TONE 6	51 GTO C
08 HMS+	23 X=0?	38 RDH	52 RTN
09 13	24 GTO C	39 RTN	53 END
10 X<Y	25 X< L		
11 X=Y?	26*LBL 04	40*LBL 02	
12 X>Y?	27 XEQ 05	41 X< L	
13 1	28 DSE X	42 XEQ 05	
14 ENTER†	29 GTO 04	43 XEQ 05	

Supprimer un "PRIVATE"

Ceux qui possèdent le lecteur de carte savent qu'il est possible d'enregistrer par WPRV des cartes programme "PRIVATE" c'est à dire privées que l'on peut lire et exécuter, mais en principe ni copier ni lister ni modifier.

En fait il est très facile comme nous allons le voir de contourner cet obstacle.

Une discussion a eu lieu au sein du club quand à savoir si il fallait publier ces méthodes. Il est sur que HP ne tient pas à voir publier ce genre de choses. Il est non moins sur que toute personne un peu débrouillarde peut résoudre le problème et que la sécurité donnée par le "PRIVATE" est illusoire.

De plus il est de constatation courante que le secret de ces programmes n'est vraiment demandé par personne. En fait le "PRIVATE" est utile surtout pour éviter une intervention maladroite d'une personne non qualifiée dans un programme, et ce rôle est parfaitement rempli. Voilà donc comment procéder. Cette méthode, rapide et commode m'a été signalée par Jean-Louis Bravo.

Il faut d'abord posséder le "Byte Jumper" ou "Cric" ou "Byte Grabber" assigné à une touche. (cf le précédent numéro). Puis introduire en mémoire programme: LBL"T",3,GTO..

Vous pouvez maintenant introduire le programme privé. faites alors GTO "T", SST, BJ, Prgm et vous voyez LBL"... le début du programme qui fut privé. Attention, enregistrez le tout de suite sur une carte (il n'y sera pas "privé"). CQFD.

INTERPOLLATION LINEAIRE Algorithme d'AITKEN:

Références: Méthodes de calcul numérique de: Cette méthode de mise en équation comporte de gros avantages et de gros inconvénients. Il ne faut pas la confondre avec les différents "Curve Fit" (excellents au demeurant) qui abondent dans PPC J.

Les inconvénients sont simples:

- il faut rentrer en mémoire et y conserver tous les points (x,y). Il est possible de prévoir une inscription sur cartes de données avec relecture pour les données d'usage fréquent.

- le programme est très lent, le temps d'exécution augmente comme le carré du nombre de points,

- ce programme s'écrit très facilement en BASIC mais j'ai eu mille peines à le traduire pour la 41C. En effet non seulement il faut manipuler trois tableaux mais on utilise dans les équations plusieurs termes de chaque liste, ce qui m'a obligé à construire un grand nombre de pointeurs, un pour chaque type de variable dans les équations. Je ne suis pas tellement enchanté du résultat, et je suis preneur de toute solution plus simple et qui n'entraîne pas un temps d'exécution trop long. L'utilisation de ISG ou DSE suivi de F0 (text nul, obtenu à partir de RCL IND T) permet un certain gain de temps par rapport à l STO+ ou STO- mais perd quelques octets, à vous de voir.

Les avantages sont:

- La courbe résultante passe exactement par les points fournis, il n'y a donc aucune erreur pour ces points particuliers, si tant est qu'eux même soient justes! Cela est intéressant pour les formes de courbes qui résistent aux 4 formes habituelles.

- Ce programme peut être adapté (par déplacement vers le haut des adresses de registres) pour être utilisé comme sous programme de traçé, ce qui permet de tracer une courbe passant par les points choisis.

Vous trouverez ci-joint le programme BASIC pour comparaison. Input=Prompt, DIM=SIZE. Méfiez-vous, il n'y a que 14 lignes, mais beaucoup plus de 14 octets (sans doute plus de 300) sans compter les listes.

Exemple: se référer à la droite y=x avec les points x=0,y=0;x=1,y=1;x=2,y=2. La répartition des registres fournie est celle correspondant à ces 3 points. Les registres 12,13 et 14 ne sont pas utilisés, réservés à un usage ultérieur, vous pouvez les récupérer en remplaçant par 12 le 15 situé lignes 08,25 63 et 103, ce nombre représente les registres situés sous les tableaux.

Description ligne par ligne du programme:

```

01 Entrée du nombre de points
06 Contrôle de la taille mémoire, à rectifier à la demande
19 Compteur de numéros pour x et y, compte à partir de 1 jusqu'à N
25 position de x
27 position de y
31 entrée de x
41 entrée de y
50 boucle de x,y
53 Valeur d'essai: on donne x, on veut connaître y
57 compteur K
63 position de x pour K
66 " y "
70 " x " K+1
73 " y " "
78 " YD " K
81 Calcul de la première expression
98 compteur J
103 position de x pour J
106 " YD " "
110 " YD " J+1
113 raccourci pour K=0
117 calcul de la deuxième expression
134 mise à jour des compteurs J
142 mise à jour des compteurs K
155 résultat
160 essai suivant
    
```

programme BASIC:

```

10 INPUT "NB DE POINTS";N1
20 N=N1-1
30 DIM X(N),Y(N),YD(N)
40 FOR K=0 TO N:PRINT K;:INPUT "X,Y";X(K),Y(K):NEXT K
50 INPUT "X=";XX
60 FOR K=0 TO N-1
70 YD(K)=(Y(K)x(XX-X(K+1))-Y(K+1)x(XX-X(K)))/(X(K)-X(K+1))
80 IF K=0 THEN 120
90 FOR J=K-1 TO 0 STEP -1
100 YD(J)=(YD(J)x(XX-X(K+1))-YD(J+1)x(XX-X(J)))/(X(J)-X(K+1))
110 NEXT J
120 NEXT K
130 PRINT "Y=";YD(0);" POUR X=";XX
140 END
    
```

Quelques données de base sur les tableaux:

Un tableau, en ce qui nous concerne c'est un ensemble de données rangées en lignes et en colonnes, sous la forme que les mathématiciens appellent matrice. il s'écrit T(i lignes, j colonnes). Un tableau sur 41C peut être formé de toute sorte de nombre, ou de chaîne

de caractères de 6 caractères au plus, ou de tout mélange des deux. Mais en mémoire un tableau est forcément rangé sous forme linéaire. On peut commencer à ranger la première ligne (ce qui prend j registres) puis la deuxième ligne, etc ou bien ranger d'abord la première colonne (ce qui prend i registres) etc... De plus il faut prévoir c registres utilitaires en plus du tableau.

Si on range par lignes, et que les registres utilitaires sont placés avant le tableau, il est toujours possible d'ajouter des lignes supplémentaires, et donc de faire varier i. Inversement si on range

01*LBL -INTER*	41 *-*	81*LBL 03	121 -	R00=M
02*LBL A	42 RCL 01	82 RCL 04	122 *	R01=K
03 *M=?	43 INT	83 RCL IND 06	123 RCL 04	R02=J
04 PROMPT	44 ARCL X	84 -	124 RCL IND 10	R03=(YD)J
05 STO 00	45 *-?*	85 RCL IND 05	125 -	R04=XX
06 J	46 PROMPT	86 *	126 RCL IND 09	R05=(K)Y
07 *	47 STO IND 02	87 RCL 04	127 *	R06=(K+1)X
08 15	48 ISG 02	88 RCL IND 08	128 -	R07=(K+1)Y
09 +	49 **	89 -	129 RCL IND 10	R08=(K)X
10 *SIZE>=	50 ISG 01	90 RCL IND 07	130 RCL IND 06	R09=(J+1)YD
11 FIX 0	51 GTO 01	91 *	131 -	R10=(J)X
12 ARCL X	52 SF 29	92 -	132 /	R11=(K)YD
13 I		93 RCL IND 08	133 STO IND 03	R12=DISPONIBLE
14 -	53*LBL 05	94 RCL IND 06	134 DSE 09	R13=DISPONIBLE
15 SF 25	54 *X ESSAI =?*	95 -	135 **	R14=DISPONIBLE
16 STO IND X	55 PROMPT	96 /	136 DSE 10	R15=X(1)
17 FCPC 25	56 STO 04	97 STO IND 11	137 **	R16=X(2)
18 PROMPT	57 RCL 00	98 RCL 01	138 DSE 03	R17=X(3)
19 RCL 00	58 I	99 INT	139 **	R18=Y(1)
20 E3	59 -	100 I	140 DSE 02	R19=Y(2)
21 /	60 E3	101 -	141 GTO 02	R20=Y(3)
22 I	61 /	102 STO 02		R21=YD
23 +	62 STO 01	103 15	142*LBL 04	R22=YD
24 STO 01	63 15	104 +	143 ISG 11	R23=YD
25 15	64 +	105 STO 10	144 **	
26 STO 03	65 STO 08	106 RCL 00	145 ISG 00	
27 RCL 00	66 RCL 00	107 ST+ X	146 **	
28 +	67 +	108 +	147 ISG 07	
29 STO 02	68 STO 05	109 STO 03	148 **	
30 CF 29	69 RCL 00	110 I	149 ISG 06	
	70 I	111 +	150 **	
31*LBL 01	71 +	112 STO 09	151 ISG 05	
32 RCL 01	72 STO 06	113 RCL 01	152 **	
33 INT	73 RCL 05	114 INT	153 ISG 01	
34 *-*	74 I	115 X=0?	154 GTO 03	
35 ARCL X	75 +	116 GTO 04	155 FIX 4	
36 *-?*	76 STO 07		156 *-*	
37 PROMPT	77 RCL 05	117*LBL 02	157 ARCL IND 03	
38 STO IND 03	78 RCL 00	118 RCL IND 03	158 AVIEW	
39 ISG 03	79 +	119 RCL 04	159 STOP	
40 **	80 STO 11	120 RCL IND 06	160 GTO 05	
			161 END	

CAT 1  
253 BYTES

j'ai représenté tout seul. En effet lors de la lecture des instructions, par exemple pour lister un programme, il est considéré comme le dernier bit du premier octet qui est donc E 4 (1110 0100), mais en tant qu'X-EQ au moment de l'exécution il est considéré comme le bit le plus à gauche d'un groupe de 9 représentant le nombre de registres à sauter.

Ceci nous concerne directement si nous voulons créer, par exemple dans une chaîne de caractères synthétiques, le code E4 (décimal 228). Nous allons nous heurter à deux difficultés.

D'abord les trois bits groupés (010 dans l'exemple) représentent un nombre compris entre 0 et 6, alors qu'avec 3 bits on peut représenter jusqu'à 7, la forme 7(111) ne peut pas être obtenue. Comme il y a deux possibilités pour le 4<sup>e</sup> bit (0 ou 1) il y a donc deux codes inaccessibles: 1110 et 1111 (E et F).

C'est en effet surtout ce premier octet qui nous intéresse, car si il représente un XEQ quand il est suivi d'un préfixe, il représente IND .. quand il est précédé par un suffixe, par exemple RCL

pendant nous ne pouvons manipuler le dernier bit solitaire qu'en même temps que les 8 bits de l'octet suivant. Ce bit est à 0 quand les registres situés entre le XEQ et le LBL sont en petit nombre, inférieur à 255, à 1 pour un grand nombre de registres, supérieur à 255. Résumons les possibilités, pour XEQ, car pour GTO les IND sont accessibles au clavier sans problème.

2° 1/2 oct	val. dec.	..IND..	octets	registres
0000	224	96	non compilé	ou faible
0001	225	97	0	grand
0010	226	98	1	faible
0011	227	99	1	E
0100	228	100(00)	2	F
0101	229	101(01)	2	G
0110	230	102(A)	3	F
0111	231	103(B)	3	E
1000	232	104(C)	4	F
1001	233	105(D)	4	E
1010	234	106(E)	5	F
1011	235	107(F)	5	E
1100	236	108(G)	6	F
1101	237	109(H)	6	E
1110	238	110(I)	-	-
1111	239	111(J)	-	-

les deux dernières lignes ne peuvent pas être obtenues par cette méthode. Jusqu'à maintenant je n'ai pas trouvé de moyen d'y arriver (sauf à utiliser LB, mais ce n'est pas de jeu).

Pratiquement? Pour les GTO et les XEQ jusqu'à 99, pas de problème, on peut taper RCL IND 99 et BG le RCL. Mais pour le reste... faire les opérations suivantes. entrer le programme:

LBL "T", RCL IND 16, XEQ 99, remplissage ,LBL 99, RTN le remplissage est variable, de deux types:

d'abord des instructions d'un octet (au plus 6): de préférence STOP, donc de 0 à 6 fois STOP.

ensuite : soit rien, soit plus de 255 registres de programme, soit plus de 1785 octets, ou plus de (environ) 900 lignes de programmes. Pour cela lire un programme, faire GTO..et recommencer jusqu'à "NO ROOM". faire CAT 1,R/S pour se retrouver au début de la mémoire. faire GTO.EEX 999 pour se placer sur le END le plus proche, Prgm,+,GTO.EEX999... jusqu'à ce qu'il n'y ai plus de END. Finir alors le petit programme ci-dessus.

Assignez quelque part PACK et Byte Grabber (cf PPCJT VLN3) . faire PACK.

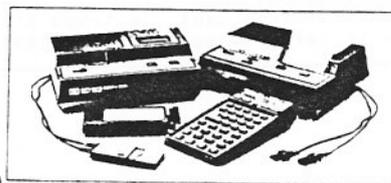
faites alors: GTO.001, en mode calcul R/S (ou SST3 fois s'il n'y a pas de STOP)

en mode programme BG,SST et voir RCL IND ? . Si le ? n'est pas ce que vous voulez, ajoutez ou enlevez un STOP .

Remarque: les IND pairs sont obtenus avec un petit nombre de registres intercalaires.

N'oubliez pas de faire PACK à chaque fois que vous avez ajouté ou supprimé une ligne. Vous avez intérêt à le faire avant de quitter le mode programme. Si vous trouvez toujours RCL IND 16 c'est que vous avez oublié d'exécuter le XEQ... bon courage, et patience!

J-D Dodin



par colonnes on peut rajouter des colonnes ... soit T(n,m) un élément du tableau, avec 0<=n<=m et 0<=m<=j-1 .

le numéro de registre ou se trouve T(n,m) est:

rangement par lignes: R = c + m + n j

rangement par colonnes R = c + n + m i

le PPC ROM fourni des sous programmes pour faire ce calcul. Il est également possible avec le ROM de ranger les petits nombres entiers à plusieurs dans le même registre, au prix d'une certaine perte de temps ("DATA PACKING").

PROGRAMMATION SYNTHETIQUE:

Il a du vous arriver de vous pencher sur la façon d'obtenir les instructions des lignes D ou E de la table des codes. La multiplication des GTO et des XEQ sur ces deux lignes est expliquée succinctement dans le livre de Bill Wickes.

En fait la raison est la suivante: les GTO et XEQ de notre HP sont compilés: au premier passage la 11C enregistre dans un emplacement réservé à cet effet l'adresse de destination des GTO ou XEQ. Or l'organisation est la suivante:

la distance est comptée en registre complets + 1 à 6 octets.

3 octets sont utilisés:

premier demi-octet (4 bits): type d'instruction: D 1101 pour GTO, E (1110) pour XEQ

les trois bits suivants : nombre d'octets (0=non compilé)

le dernier bit du premier octet + l'octet suivant (9 bits) = nombre (de 0 à 512) de registres

exemple:

1110 010 0 0000 0010

XEQ 2octets 2 registres

toute la difficulté de compréhension vient du 0 que

Mise à jour d'un TABLEAU DE DONNEES:

Ce programme permet, en fonction d'une codification contenue dans une table repère adjointe au programme de traitement (par addition ou soustraction) des données prises à la volée, afin de les ordonner. Lancement du programme:

- 1) introduire le programme à l'aide du lecteur de cartes,
- 2) à la demande "TABLE", introduire la ou les cartes de référence,
- 3) Choisir le fonctionnement désiré en répondant aux questions du programme,
- 4) introduire les données à la demande,
- 5) quand "CODE---SST" apparaît: si le même code doit être réutilisé faire SST/ R/S sinon faire R/S
- 6) pour corriger la dernière instruction faire XEQ C ou réintroduire la donnée avec un signe négatif.
- 7) pour lire les résultats faire XEQ E
- 8) pour faire un nouvel enregistrement de données avec la même table faire GTO.A (le . est indispensable)R/S avec une autre table faire XEQ "TAB" et retourner à 3°

Particularités du programme:

- ligne 06 est F7 00 04 32 00 144 16, elle permet de lever les drapeaux 21,26,40,42,51, baisse le reste
- ligne 05 est CO 00 F2 00 41, LBL "A"

Si vous avez oublié les codes utilisés dans la table, le programme boucle indéfiniment. Vous pouvez les "réviser" par un CAT 1

Commentaire ligne par ligne:

- 01 demande la table de référence choisie
- 05 Initialisation. Label accessible indirectement
- 09 demande si le code est alphabétique, sinon le code est rentré dans Rx
- 14 demande s'il ne s'agit que d'un comptage de contrôle (nombre d'opérations dans le code concerné)
- 19 demande s'il s'agit de comptabiliser une quantité en relation avec le code et le montant
- 24 si oui lève d2
- 26 si rappel des données, va à demande de code
- 28 remise à zéro
- 31 rappel des données
- 33 cas du code numérique chargé dans alpha pour appel indirect
- 44 cas du code alphabétique directement en alpha
- 51 traitement du code qui doit être ≠ 0
- 63 demande la quantité- le signe est donné par la donnée
- 73 demande la donnée ou montant, conserve le signe si négatif
- 81 recherche le code, le redemande si non existant
- 85 charge l'adresse dans R02, rappelle la valeur qui était à l'adresse, l'additionne à la donnée et la range à l'adresse. si simple comptage va au traitement du cumul, sinon efface le signe pour affichage du contrôle
- 94 rappel des résultats
- 102 si pas comptage va à l'affichage des résultats
- 104 traitement du comptage: augmente l'adresse de 1, si recherche du résultat va à LBL 07, si comptabilisation rappelle R03 et le charge à adresse+1
- 114 si recherche du résultat, rappelle valeur dans l'adresse et la charge dans R03
- 118 affichage
- 121 si recherche de donnée (suite de l'affichage)
- 138 branchement si SST
- 151 correction d'une donnée
- 163 cas d'erreur, modification du signe...

Table: Le programme "651" est le programme de données des codes. Ce programme affecte aux données correspondant à des codes précis les registres pairs à partir de 16. La taille (SIZE) nécessaire pour l'exécution complète du programme dépend donc du nombre de codes à traiter en même temps. Les résultats peuvent être enregistrés sur carte par WDTAX en indiquant le premier et le dernier registres utilisés (cf manuel du lecteur de cartes).

Jean-François Sibille  
résidence du pays d'oc  
rue des Genets 31500 Toulouse  
(61) 48 52 57

01*LBL *TAB*	86 RCL IND 02	128 ARCL 01
02 *TABLE?*	44*LBL 02	87 RCL 01
03 AVIEW	45 CLD	88 +
04 RSUB	46 AOH	89 STO IND 02
	47 STOP	90 FS? 02
05*LBL *A*	48 AOFF	91 GTO 06
06 **a* a*	49 FC?C 23	92 CF 00
07 X< [	50 GTO 01	93 GTO 09
08 STO d		
09 *SI ALPHA t3*	51*LBL 03	94*LBL 05
10 AVIEW	52 ASTO Y	95 SF 25
11 J	53 *-	96 XEQ IND 00
12 X=Y?	54 ASTO X	97 FC?C 25
13 SF 03	55 X=Y?	98 GTO 01
14 *SI COMPTG t2*	56 GTO 01	99 STO 02
	57 X<Y	100 RCL IND 02
	58 STO 00	101 STO 01
	59 FS? 42	102 FC? 02
	60 GTO 05	103 GTO 09
19 *SI QUANT t1*	61 FC? 01	
	62 GTO 04	104*LBL 06
20 AVIEW		105 I
21 I	63*LBL 00	106 ST+ 02
22 X=Y?	64 *QUANTITE=?*	107 FS? 42
23 SF 01	65 PROMPT	108 GTO 07
24 FS? 01	66 FC?C 22	109 FS? 01
25 SF 02	67 GTO 00	110 RCL 03
26 FS? 42	68 X=0?	111 FS?C 00
27 GTO 01	69 GTO 00	112 CHS
28 CLST	70 ABS	113 ST+ IND 02
29 CLRG	71 STO 03	
30 GTO 01	72 CF 05	114*LBL 07
		115 FS? 42
31*LBL E	73*LBL 04	116 RCL IND 02
32 GRAD	74 *DONNEE=?*	117 STO 03
	75 PROMPT	
33*LBL 01	76 FC?C 22	118*LBL 09
34 *CODE=?*	77 GTO 04	119 CF 21
35 FS? 03	78 X<0?	120 CLA
36 GTO 02	79 SF 00	
37 PROMPT	80 STO 01	121*LBL 08
38 FC?C 22	81 SF 25	122 FS? 42
39 GTO 01	82 XEQ IND 00	123 SF 21
40 ABS	83 FC?C 25	124 ARCL 00
41 CLA	84 GTO 01	125 FS? 02
42 ARCL X	85 STO 02	126 XEQ 08
43 GTO 03		127 *-*

CALCUL DU PKa d'un couple acide/base faible:

Poitiers le 30 Mai  
Monsieur,

Possesseur depuis 6 mois d'une HP41C, je suis vivement intéressé par votre annonce parue dans l'OI d'avril dernier. Il m'est toutefois impossible d'organiser un club, vu que je suis encore étudiant, et qu'ainsi je n'ai pas beaucoup de temps libre. Pourtant je reste ouvert à tout ce qui concerne l'échange de programmes, et parmi ceux-ci, surtout des applications scolaires, de mathématiques, de physique ou de chimie, et bien entendu des jeux aussi.

J'aimerais aussi avoir des renseignements sur la fameuse PPC ROM

Mon adresse: T. Herbelot Les Bordes/ Nouaille  
86340 La Villedieu Du Clain

Voici par exemple un programme personnel pour le calcul du pka d'un couple acide/base faible.

mode d'emploi:

- répondre à la question "NB.MOL AC/BA?" le nombre de moles de molécules d'espèces du couple dans la solution,
- donner ensuite le PH
- puis pour la question "NB. MOL X+", calculer la différence entre le nombre d'ions positifs (autres que H3O+) et le nombre de moles d'ions négatifs autres que OH- (cette différence est donc négative si les ions négatifs sont majoritaires)
- Ensuite donner le volume de la "sauce" et lancer le programme.

01*LBL *K*	12 /	23 -	34 X< 06
02 *Nb.MOL Ac/Ba?*	13 X<Y	24 STO 05	35 RCL 07
03 PROMPT	14 CHS	25 ABS	36 *
04 STO 01	15 10*X	26 RCL 01	37 RCL 06
05 *PM?*	16 STO 07	27 RCL 04	38 ABS
06 PROMPT	17 +	28 /	39 /
07 *Nb.MOL X+?*	18 LASTX	29 X<Y	40 LOG
08 PROMPT	19 14	30 -	41 CHS
09 *V?*	20 +	31 STO 06	42 *PKa=
10 PROMPT	21 10*X	32 RCL 05	43 ARCL X
11 STO 04	22 1/X	33 X<0?	44 PROMPT
			45 END

## Encore une nouveauté de première classe!

### le Protosystème

Il s'agit d'une gamme d'accessoires pour notre machine. L'appareil de base, le ProtoSystème est assez volumineux. Bien que ses dimensions ne soient pas commodes, il faut compter environ 200 x 300 x 50 plus ce qui se branche dessus. Alimentation autonome par accumulateurs. Cet Interface ne fait rien par lui-même, sinon fournir 16 connecteurs spéciaux reliés à un unique port de la 41C (donc sans HP-IL) prix \$150 (env 1000 F).

Ces connecteurs (rien à voir avec ceux de la HP) peuvent recevoir 4 (bientôt 9) accessoires différents:

**ProtoEPROM:** Une Eprom Box classique. On peut mettre jusqu'à 16 éléments dans la même interface (75\$,500F) **Proto ROM** permet la connexion de 4 modules HP, ROM, RAM ou extensions (\$75,500 F).

**ProtoCODER** permet d'enregistrer 4096 mots de langage assembleur (moniteur incorporé) (175\$,1000 F)

**Proto Sounder** pour faire de la musique...(\$75,500 F) réduction de 20% aux membres de PPC

**en préparation:**

**ProtoTalker:** synthétiseur vocal

**Proto MEM:** 4096 registres supplémentaires

**Proto Arbitrator:** arbitre entre 8 HP connectées au même interface et utilisant les mêmes accessoires,

**ProtoCOM:** 64 registres communs à 2 HP pour des échanges,

**ProtoProcessor:** microprocesseur spécialisé pour régir l'ensemble

PROTOTECH INC, 16815 E Costilla ave.

Aurora, Colorado 80016

### DES CARTES MAGNETIQUES:

Plusieurs d'entre nous ont besoin de cartes magnétiques. Je me propose donc d'acquérir une boîte de 1000 Cartes d'origine HP. Elles seront distribuées par lots de prix unitaire 200,-F, ce qui correspond à environ 100 cartes (selon prix au moment de l'achat). Je n'ai pas les moyens d'avancer 2000 F, l'achat n'aura donc lieu que quand j'aurai reçu au moins 8 chèques de 200 F. vous pouvez commander plusieurs lots si vous voulez. J-D Dodin

### TRADUIRE UN PROGRAMME TEXAS:

Nos HP41C, et en particulier CV sont capables de traiter tous les programmes prévus pour les Ti 57, 58 ou 59. Reste à les comprendre et à les traduire. Ce n'est pas toujours possible, mais assez souvent quand même. Cela se fait sans problème pour la Ti57, mais pour les autres... si ces machines sont si difficiles à programmer c'est que leurs programmes sont complexes!

**Que faire?** : Si l'article ou le livre où vous avez trouvé le programme donne l'algorithme, l'organigramme ou tout simplement la formule, partez de là pour faire votre programme, il sera meilleur que toute traduction.

Sinon, deux voies: essayer de reconstituer à partir du programme Ti la formule et faire votre propre programme. C'est la solution la plus sûre.

Essayer de traduire ligne à ligne. C'est le plus souvent possible mais vous n'avez aucune garantie que ce programme fasse bien ce qui était prévu... et que vous ne connaissez pas bien.

Enfin, à moins de connaître à fond les Ti, n'essayez pas de traduire les fonctions HIR, c'est encore plus compliqué que de suivre un calcul dans la pile opérationnelle de nos chéries.

**Les données:** Qu'il soit clair ici qu'il ne s'agit pas d'écrire un programme à partir du clavier d'une Ti, mais de lire un programme Ti.

La plus part des instructions Texas sont compréhensibles, car analogues aux fonctions HP. Mais il y en a d'autres dont je vais parler ici.

Les Ti calculent avec 3 chiffres de plus que n'en affiche l'écran (8 pour la 57, 10 pour les autres). Bien sûr il en résulte en général une meilleure précision, mais également une "face cachée" qui est parfois cause d'ennuis terribles.

### LEXIQUE:

Fonctions communes:

INV : prendre la fonction réciproque (INV LN=e<sup>x</sup>)

CE : 2 + CE = donne 4. Valide l'affichage

CLR : efface la pile

# : effectue les opérations en attente et ferme toutes les ()

SUM-- : ST+  
INV SUM: ST-  
PRD : STx  
INV PRD: ST/  
EXC : X<>--  
X#t : x échange t registre de test (et R7 sur Ti57)  
| x | x: ABS  
INV y: racines xièmes  
x : moyenne  
σ<sup>2</sup> : variance  
RST : GTO.000 (le END n'existe pas)  
INV INT:FRC

### A SUIVRE....

Exemple de traduction d'un programme pour Ti57:simulateur de vol.

Le but du jeu est de donner des instructions au pilote automatique d'un avion moderne. Le pilote demande d'abord un réglage: l'indication de la hauteur de croisière, de la vitesse maxi et de la distance à parcourir à l'altitude de croisière. Ensuite le pilote vous demande les instructions pour le décollage. Quand l'altitude de croisière est atteinte le pilote automatique prend le contrôle automatiquement. Il vous rend la main pour l'atterrissage qu'il faut faire en douceur: angle inférieur à 1°. attention, pour l'atterrissage les angles d'inclinaison de l'avion sont bien sur négatifs.

Initialisation Ti57: allumer la machine, mettre la hauteur de croisière en R5, la vitesse en m/s en R2, la distance limite de croisière en R6, mettre 0 en R4 et R3, mettre 1 en R0

taper SBR 3 R/S, la machine affiche:

-la distance parcourue, la hauteur si elle est en pilotage manuel. rentrer un angle, taper R/S,... à l'atterrissage, si la machine affiche l'angle au sol en notation scientifique vous avez atterri, si elle affiche 505 (SOS) et clignote vous vous êtes écrasé.

auteur: Philippe Naletto

00 RCL 2	12 GTO 2	24 INV DSZ	36 EE
01 x#t	13 RCL 5	25 GTO 3	37 R/S
02 RCL 1	14 x#t	26 RST	38 Lbl 3
03 P+R	15 RCL 4	27 Lbl 1	39 R/S
04 SUM 4	16 x#t	28 CLR	40 STO 1
05 x#t	17 GTO 1	29 STO 1	41 RST
06 SUM 3	18 Lbl 2	30 RST	42 Lbl 9
07 RCL 6	19 1	31 Lbl 5	43 5
08 x#t	20 x#t	32 RCL 2	44 0
09 RCL 3	21 RCL 4	33  x	45 5
10 Pause	22 INV x#t	34 x#t	46 GTO 8
11 x#t	23 GTO 5	35 GTO 9	

mémoires: R0=constante de temps, R1=angle au sol, R2=vitesse, R3= distance parcourue, R4=altitude, R5=altitude de croisière, R6 distance limite R7= tests

le même programme traduit presque mot à mot pour la HP

01+LBL "PILO"	14 RCL 05	26+LBL 01	38+LBL 03
02+LBL A	15 RCL 04	27 CLX	39 STOP
03 RCL 01	16 X/Y?	28 STO 01	40 STO 01
04 RCL 02	17 GTO 01	29 GTO A	41 GTO A
05 P-R			
06 ST+ 03	18+LBL 02	30+LBL 05	42+LBL 09
07 X(Y)	19 1	31 1	43 505
08 ST+ 04	20 RCL 04	32 RCL 01	44 STOP
09 RCL 06	21 X/Y?	33 ABS	45 END
10 RCL 03	22 GTO 05	34 X/Y?	
11 PSE	23 DSE 00	35 GTO 09	
12 X/Y?	24 GTO A	36 SCI 4	
13 GTO 02	25 GTO 03	37 STOP	

Dans le prochain numéro une version améliorée du même programme, avec toute la puissance de la 41C, c'est quand même autre chose. Egalement la suite du lexique Ti 57/58/59

Les moyens  
de l'ambition

 HEWLETT  
PACKARD