

**NOUVEAU  
APPLE - IBM**

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

**CRÉATION ARTISTIQUE ET INFORMATIQUE :  
TOUT UN PROGRAMME !**

Essais : Z-100, Génie Couleur, Intellivision,  
D-base 2, Apple Plot, Time Zone, Armor Battle

Des programmes pour votre ordinateur  
(TRS, Apple, ZX-81, Vic-20, HP-85, CBM, etc.)

Index des articles publiés en 1982

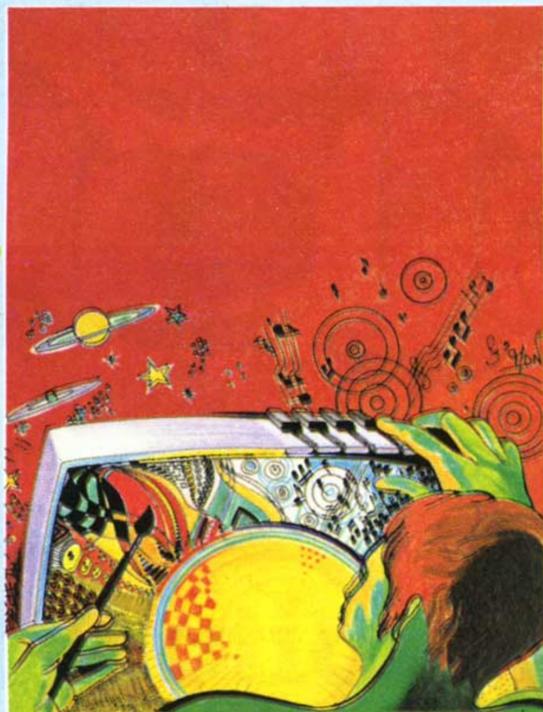


le magazine de l'informatique pour tous - février 1983 n°45

M.2946-45-20F

Belgique: 162 FB - Suisse: 8 FS - Canada: 3.95 \$ 20 F

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL



Editeur : Jean-Pierre Nizard.  
Rédacteur en chef : Bernard Savonet.

## REDACTION

Rédacteur en chef délégué :  
Jean-Pierre Brunerie.

Rédaction :  
Martine Solirene (secrétaire de  
rédaction), Thierry Courtois  
(rédacteur), Pierre Formé (rédacteur),  
Antoine Jennet (rédacteur), Christian  
Tortel (rédacteur), Michelle Aubry  
(assistante).

Conseillers techniques : Christian  
Boyer, Daniel-Jean David, Xavier de  
La Tullaye, Yves Leclerc, Alain Pinaud,  
Benoît Thonnart.

Correspondants : Paul F. Jeffry (Etats-  
Unis), Riccardo Ettore (Belgique),  
Philippe Gysel (Londres), Jean-Louis  
Marx (Japon).

## PUBLICITE-VENTE ADMINISTRATION

Editeur : Jean-Pierre Nizard.  
Publicité : Marie-Christine Seznez,  
assistée de Fatma Boulila.  
Administration : Maryse Marti assistée  
de Floriane Geneste.  
Promotion : Brigitte Millé.  
Abonnements, vente au numéro :  
Eliane Garnier, assistée de Muriel  
Watremez.

## REDACTION-VENTE PUBLICITE

France et Etranger :  
39 rue de la Grange-aux-Belles  
75484 Paris Cedex 10  
Tél : (01) 238 66 10  
Télex : 230 589 EDITEST

Belgique :  
3 avenue de la Ferme Rose  
B-1180 Bruxelles  
Tél : (02) 345 90 10

Suisse :  
27 route du Grand-Mont  
CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne  
Tél : (021) 32 61 77

Abonnements : page 68

**1** En couverture, la création informatique : une palette d'applications graphiques et artistiques, une gamme d'horizons sonores nouveaux, ou même des images générées, telle est la vision que vous propose la couverture de Marianne de Nayer qui se réfère au dossier de la page 105.

**88** Les nouveautés de janvier : deux nouveaux Apple, l'arrivée de l'IBM PC et Visi-On, dernier-né de Visicorp.

**91** Compec est la plus grande manifestation d'informatique professionnelle du Royaume-Uni : 40 000 visiteurs ont défilé à l'Olympia de Londres du 16 au 19 novembre 1982.

**105** La création informatique. Notre dossier du mois fait le point sur quelques tendances développées par des peintres, des plasticiens, des architectes, des musiciens. Ces femmes et ces hommes, amateurs ou professionnels, témoignent de leurs expériences.

**107** Véra Molnar utilise un gros ou un petit système informatique pour produire des peintures systématiques. Ces œuvres-types se nomment hypertransformations.

**109** Enseigner les arts plastiques avec l'aide de l'ordinateur peut être fort simple. Pourquoi ne pas utiliser des mots simples pour le décrire. C'est ce que fait Bernard Colin.

**113** Comment générer un arc-en-ciel de couleurs ? Pour répondre voici quelques conseils et un programme simple pour Apple 2.

**115** La bande dessinée sur ordinateur ? Une idée originale développée dans un article fait de conseils, d'astuces et de trucs. Ça marche sur Apple et autres OI.

**121** Saurez-vous sauver les naufragés ? Tel est le dilemme que vous propose ce programme pour l'unique Ko de votre ZX-81.

**122** Essai logiciel : Armor Battle. Pour jouer sur un Mattel Intellivision, voici une bataille de chars qui coûte 255 FF ttc.



**124** Essai logiciel de Time Zone. Nous vous convions à un voyage sur la planète Néburon au moment où le dictateur Ramadu déclare la guerre à la Terre. C'est simple, ça marche et ça coûte 900 FF ttc.

**126** Essai matériel : Génie Couleur. Ne lave pas sans bouillir mais ressemble comme deux gouttes d'eau au VGS avec la couleur en prime. Il coûte 5 250 FF ttc.

**129** Essai matériel : l'Intellivision de Mattel est un ordinateur de jeux vendu au prix de 1 900 FF ttc.

**133** Des graphismes sur votre TRS. Voici un programme conçu pour un TRS-80 modèle 1 ou 3 qui transformera votre écran en chevalet.

Ce numéro contient en encart un bulletin d'abonnement et de cartes-réponses paginées 67 et 68. Entres les pages 2 et 3 figurent dans les exemplaires destinés aux lecteurs de Belgique et de Suisse seize pages spéciales numérotées I à XVI.

Ont collaboré à ce numéro : Olivier Arbey, Stéphane Barizin, Joël Bertaux, Frédéric Blanc, Jean-Pierre Blanger, Serge Boisse, Xavier Bonfils, Martial Bornet, Nicole Bréaud-Pouligen, Jeanne Bronner, Bernadette Bruneau-Coupré, Jean-François Challeton, P. Chartier, David Chemla, Nicole Clorennec, Gérard Court, Jacques Deconchat, Pascale Demany, Myriam Fitoussi, P. Flamme, Frédéric François, Philippe François, Michel Golay, Philippe Gysel, Jean-Philippe Harcaut, Stephan Harlé, Philippe Henches, Serge Hugonnard, Denis Jégonday, Jean-Louis Lafleur, Albert Mondret, Jean-Marc Michard, Claude Nowakowski, Denis-Henri Petit, Bernard Pinon, Jérôme Poudevigne, Patrice Wellhoff, Daniel Toularastel, Patricia de la Tullaye, Aimé St-Vryn, Nicole Sitbon, Jean-Pierre Ramet. Illustrations : Eric Berthier, Michel Bret, René Canella, Bernard Colin, Marianne de Mayer, Thierry di Sarro, Françoise Guillot, Armand Krief, Alain Mangin, Joël Paubel, Alain Prigent, Nicolas Spinga.



**136** Logo sur ZX-81. Comment programmer votre ZX-81 pour en faire un spécialiste de la morphologie et de l'anatomie des tortues.

**140** Essai matériel : Z-100. Le dernier ordinateur de Zenith est doté de deux processeurs, 8 et 16 bits. Cet ordinateur à vocation professionnelle dispose de CP/M et MS-DOS. Il coûte 35 570 FF ttc.

**148** Essai logiciel : Apple Plot Pour 520 FF ttc il trace des graphiques et autres histogrammes à partir de séries de données, Prenez bien sûr un Apple et deux lecteurs de mini-disquettes.

**150** Les jeux de L'OI.



**152** Tout savoir sur e! Le comble pour un nombre qui, à l'image de Pi, a des décimales à ne plus savoir qu'en faire, un peu comme un mille-pattes dans un escalier en colimaçon, la tête en bas. Pour en faire le tour voici un programme sur CBM.

**155** De HP 41 C à HP 41 CV il n'y a qu'un pas. Pour les amateurs de fer à souder.

**158** Les météorites générées par un programme Basic sur Vic 20 sont plus dangereuses qu'on ne l'imagine généralement... A propos, météorite est masculin ou féminin ?

**160** Essai logiciel : D base 2 un logiciel de gestion de base de données, qui sera le bienvenu pour les systèmes fonctionnant avec CP/M. Il coûte 5 990 FF ttc.

**165** Créer un langage. Si, pour une raison ou pour une autre, les langages actuels ne vous conviennent pas, eh bien, prenez ce qu'il y a de mieux dans plusieurs d'entre eux et créez votre propre langage. Voici le FORTH-TRAN, qui est né de cette idée.

**174** Une guitare sur votre écran. Pour apprendre en s'amusant à gratter la guitare. Un programme de simulation sur HP 85.

**177** Au Sahel, on peut aussi utiliser l'ordinateur sans prêcher dans le désert.



Editorial	7
Service lecteurs	69
Tendances	71
Le magazine de l'informatique pour tous	72
Bibliothèque	83
Programmathèque	85
Calculatrucs	217
Les trucs du TRS-80	218
Les aides du ZX 80-81	219
L'abc du Pet	221
Pensées de PC	222
Les charmes du Sharp	224
Les ruses de Goupil	226
Systèmes divers	227
Fiches pratiques - Index n° 15	231
Correspondance	237
Petites annonces professionnelles	244
Petites annonces gratuites	245
La bande dessinée	249 et 251

L'Ordinateur Individuel est une publication du

groupe tests



Notre publication contrôle les annonces commerciales avant insertion pour qu'elles soient parfaitement loyales. Elle suit les Recommandations du Bureau de Vérification de la Publicité. Si, malgré ces précautions, vous aviez une remarque à faire, vous nous rendriez service en écrivant au BVP, BP 45.08, 75362 PARIS CEDEX 08.



Cependant, les Petites Annonces Classées relèvent de la seule responsabilité de notre publication. Vos remarques à leur sujet doivent donc nous être adressées directement.

Directeur de la publication

Jean-Luc Verhoye

CINQUIEME ANNEE

© L'Ordinateur Individuel, Paris.

1983

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

# transformez votre HP-41 C en une HP-41 CV

Prenez une HP-41 C bien mûre. Munissez-vous des ingrédients nécessaires : fer à souder, fil électrique, ruban adhésif, etc. Prenez dans la main gauche le module mémoire quadruple (« quad memory »), dans la droite un couteau aiguisé. Vous arriverez ainsi, au bout d'un certain temps, à libérer un emplacement module pour obtenir l'équivalent d'une HP-41 CV.

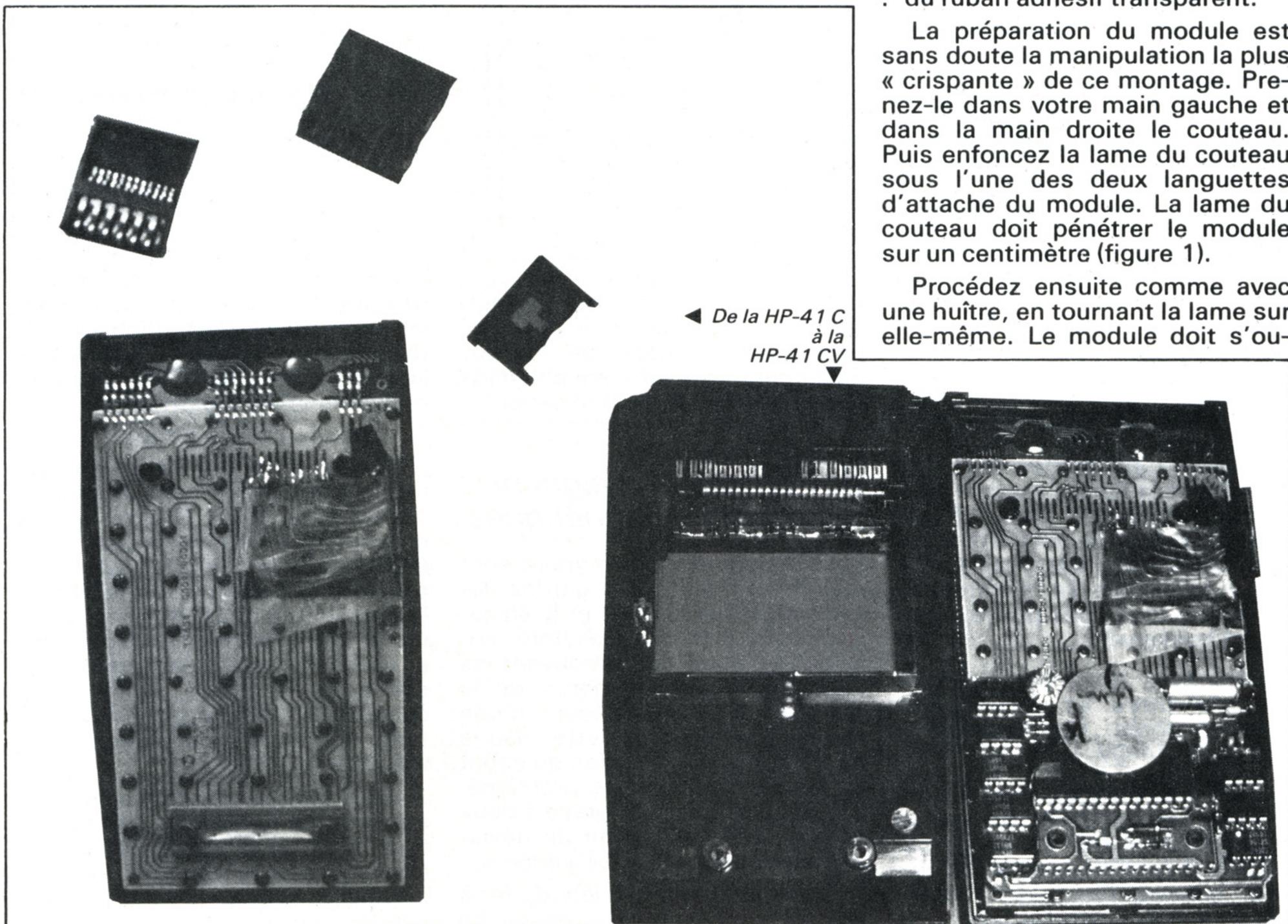
Le montage nécessite un minimum de matériel dont voici la liste :

- . un fer à souder basse tension, faible puissance (30 W suffisent amplement) ;
- . de la tresse à dessouder ;
- . un couteau ;
- . une pince à épiler ;
- . 10 cm de fil électrique classique ;
- . du ruban adhésif d'électricien ;
- . du ruban adhésif transparent.

La préparation du module est sans doute la manipulation la plus « crispante » de ce montage. Prenez-le dans votre main gauche et dans la main droite le couteau. Puis enfoncez la lame du couteau sous l'une des deux languettes d'attache du module. La lame du couteau doit pénétrer le module sur un centimètre (figure 1).

Procédez ensuite comme avec une huître, en tournant la lame sur elle-même. Le module doit s'ou-

◀ De la HP-41 C  
à la  
HP-41 CV ▶



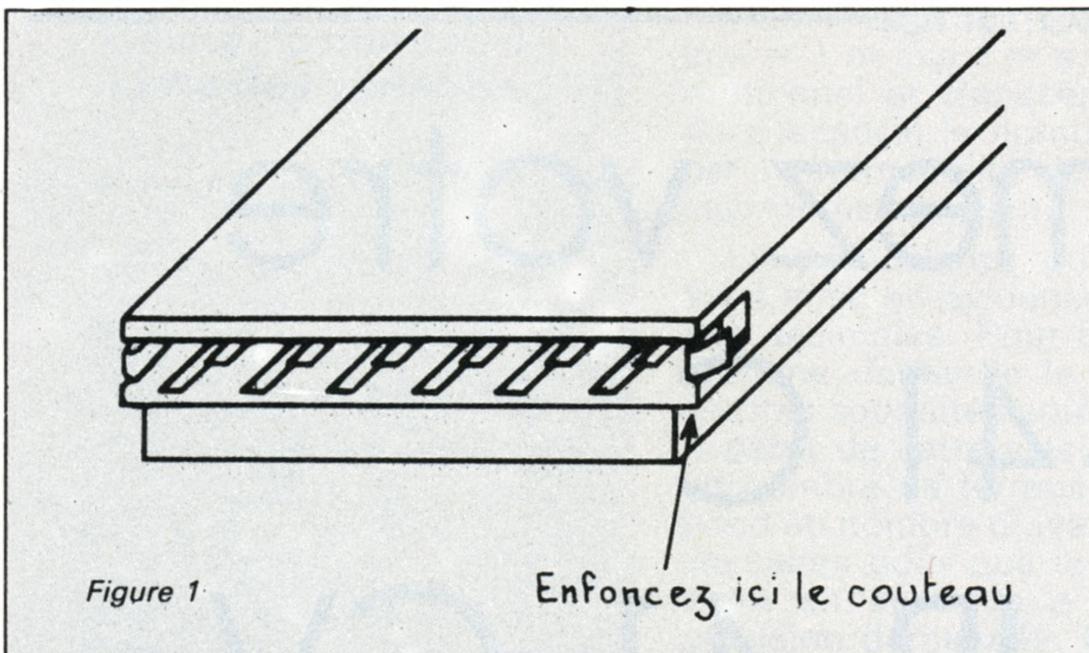


Figure 1

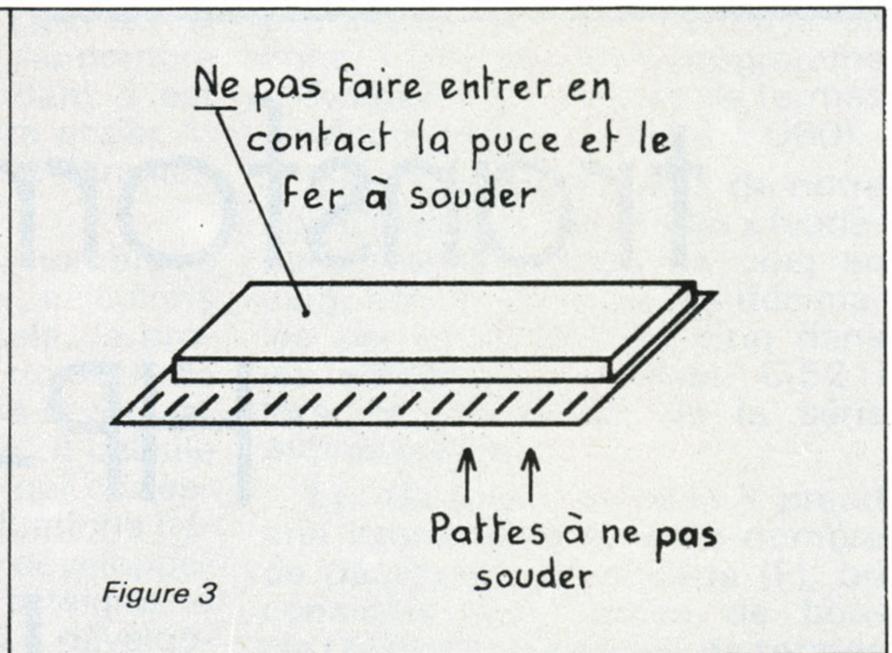


Figure 3

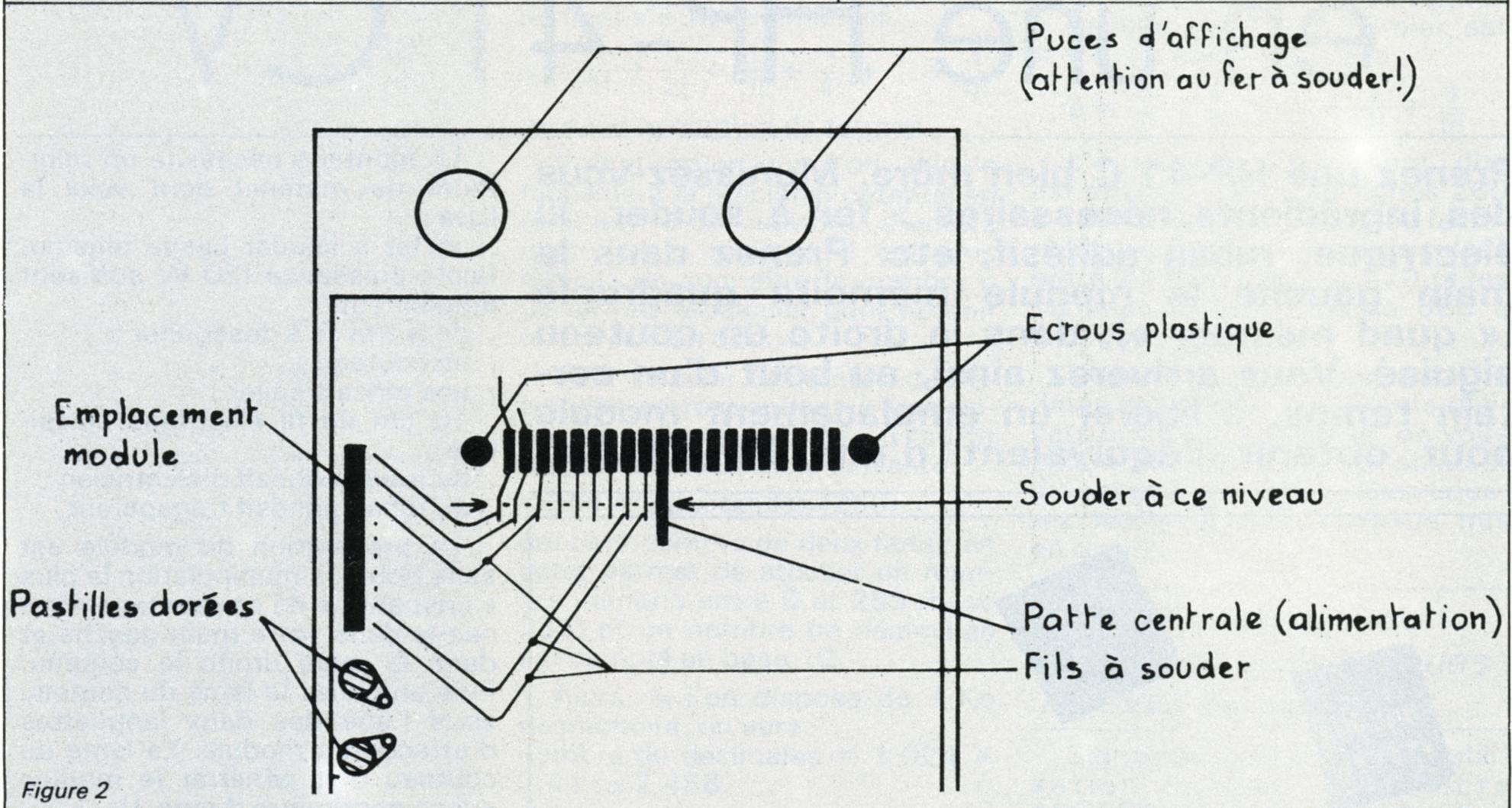


Figure 2

vrir. Sortez du boîtier la puce sou-  
dée au contacteur (si le boîtier  
n'est pas trop abîmé, gardez-le, il  
pourra resservir pour des modifi-  
cations ultérieures !).

Il faut maintenant dessouder la  
puce du contacteur. Placez la  
tresse à dessouder sur les  
contacts et chauffez avec le fer à  
souder. Attention ! Tout contact  
du fer avec la puce peut être fatal.  
Une fois la puce absorbée par la  
tresse, elle doit se séparer du  
contacteur (que vous pouvez éga-  
lement conserver).

Vous avez maintenant devant  
vous la puce et ses douze  
contacts dorés. Ouvrez mainte-  
nant la HP-41 CV.

C'est une manipulation facile. Il  
suffit de décoller les quatre patins  
et de dévisser les vis qu'ils ca-  
chaient. Avant d'ouvrir la calcula-  
trice, enlevez tous les modules  
présents ainsi que la batterie.

Dans son « capot » se trouvent  
deux petits ressorts qui permet-  
tent de retenir la prise du char-  
geur. Ne les perdez pas. Enlevez  
également le cadre en plastique  
situé entre le clavier et le capot.

### *Les deux puces de l'affichage craignent les champs magnétiques*

La machine et le module sont  
maintenant prêts. Ne gardez de-  
vant vous que la puce et la calcula-  
trice. Pour plus de sécurité, en-  
levez la plaque où se trouvent les  
puces et divers éléments de la  
machine. Si vous disposez d'une  
HP-41 CV récente, cette plaque  
ne tient que par pression du capot  
et s'enlève donc sans problème.  
Sinon, le circuit tient grâce à deux  
écrous qu'il vous suffit de dévis-  
ser pour que la plaque « vienne ».

Posez cette plaque loin du fer à  
souder et d'éventuels rayons de

soleil. Vous pouvez maintenant  
travailler en toute sécurité. Seules  
les deux puces de l'affichage, si-  
tuées au dos de l'écran à cristaux  
liquides, craignent les champs  
magnétiques et électriques.

Venons-en au montage.

Placez la HP-41 CV à l'envers,  
l'affichage vers le haut, le bas du  
clavier vers vous. Quatre écrous  
en plastique dépassent du circuit  
imprimé. Entre les deux du bas se  
trouvent la barrette de contact de  
la plaque que nous venons d'enle-  
ver et entre les deux du haut vingt  
et un contacts qui servent de liai-  
son entre le circuit propre de la  
calculatrice, les modules et la bat-  
terie. C'est là que nous allons  
travailler.

Nous allons souder le module  
sur la prise numéro 3 du contac-  
teur. Sur cette prise, deux des  
douze contacts du module sont  
inutilisés. Nous n'allons donc  
souder que dix fils au niveau des

dix pattes de gauche du circuit imprimé. Voici comment procéder.

Dénudez les dix centimètres de fil électrique sur toute sa longueur en prenant soin de ne pas « couder » les fils. Démêlez ces fils et gardez-en une douzaine.

### ***Il faut absolument éviter tout contact par soudure de deux pattes***

Le fait que les contacts entre circuit imprimé et modules (normaux) se fassent par l'intermédiaire d'une feuille imprimée nous empêche de souder les fils directement sur les pattes du circuit imprimé. Il faut donc souder ces fils avec la pince à épiler à environ deux millimètres sous la patte d'extrême gauche. Attention : pas de bavure. Mettez un minimum de soudure. Tout contact par soudure de deux pattes est très dur à éliminer (figure 2).

Prenez ensuite un deuxième fil et soudez-le comme précédemment sous la deuxième patte, et ainsi de suite jusqu'à la dixième patte. Vérifiez qu'il n'y a aucun contact entre vos soudures.

Il faut maintenant isoler les fils du circuit imprimé. Utilisez pour cela le ruban adhésif d'électricien. Remontez au plus haut le ruban adhésif avant de le poser, de façon à ce qu'il soit le plus près possible de vos soudures.

Le module va être soudé à gauche de la plaque, à cinq millimètres au-dessus des pastilles dorées servant d'appui aux ressorts du « capot ». Couvrez toute la surface du circuit imprimé situé entre les fils que vous venez de souder et l'emplacement futur du module avec du ruban adhésif d'électricien.

Repérez exactement l'emplacement du module. Il sera placé perpendiculairement au circuit imprimé, contact vers la plaque ; il doit se trouver à l'extrémité gauche du circuit imprimé, à cinq millimètres au-dessus des pastilles dorées citées précédemment.

Prenez le fil correspondant à la dixième patte (en partant de la gauche) du contacteur. Il doit être soudé à la première patte vers le bas du module. Puis coudez-le à 90° de façon à ce qu'il arrive en face de cette première patte. Repérez la longueur et coupez le fil. Soudez-le maintenant à la première patte. L'opération est assez délicate ; vous pouvez vous aider en inclinant le module à 45° par rapport au circuit imprimé et en le faisant tenir momentanément par du ruban adhésif.

Attention ! Evitez tout contact du fer à souder avec la puce.

Une fois ce premier fil soudé, procédez de la même façon avec la douzième patte du module, qui doit être reliée à la première patte en partant de la gauche du contacteur. Coudez le fil, repérez la longueur, coupez et soudez.

### ***Puis, on doit vérifier qu'aucune patte du module n'est dessoudée***

Grâce aux deux fils que vous venez de souder, le module a une certaine rigidité par rapport au circuit imprimé. Vous pouvez donc enlever délicatement le ruban adhésif qui maintenait le module. Vérifiez ainsi que vos soudures sont bonnes.

Vous pouvez facilement, maintenant, souder les huit autres fils (figure 3). Attention ! Les pattes 9 et 11 du module ne doivent pas

être soudées. La deuxième patte du module doit être soudée à la neuvième patte du contacteur, la troisième à la huitième, la huitième à la troisième, la dixième à la deuxième (la douzième est déjà soudée à la première).

Une fois tous les fils soudés, vérifiez qu'il n'y a pas de contact entre les différents fils. Cette vérification effectuée, recouvrez les fils par du ruban adhésif transparent. Redressez ensuite le module, de façon à ce qu'il fasse un angle de 90° avec le circuit imprimé. Vérifiez qu'après cette opération aucune patte du module ne s'est dessoudée.

### ***Fin de la HP-41 C, voici l'ère de la HP-41 CV !***

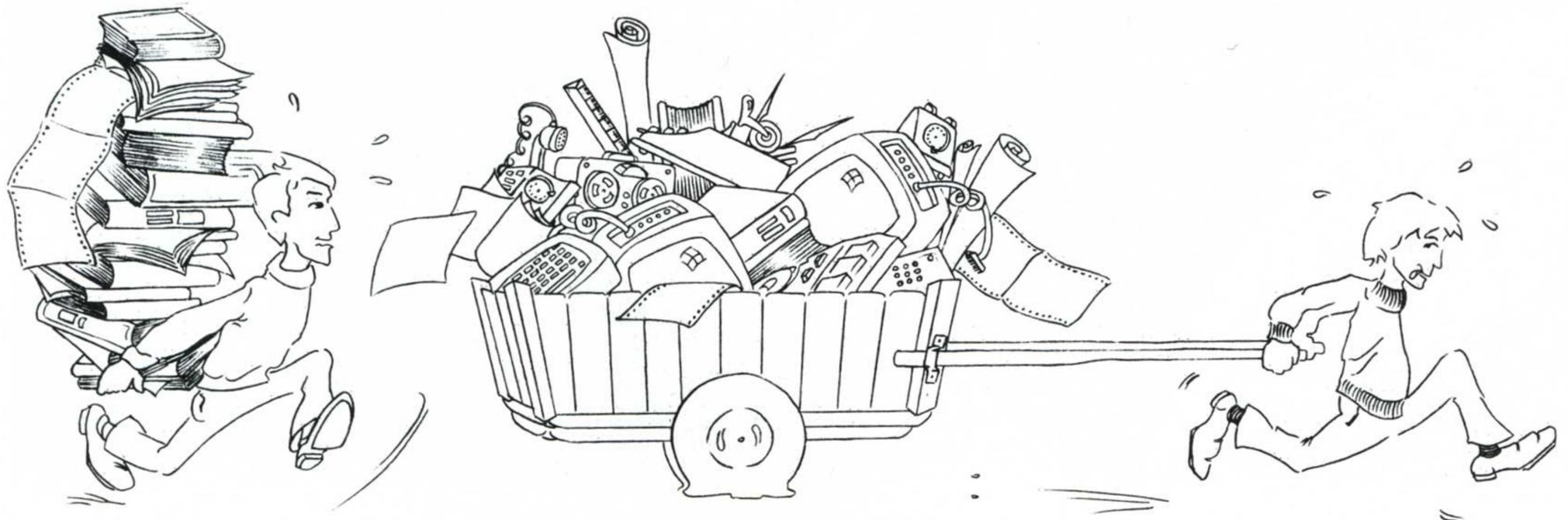
Le montage est terminé. Débranchez le fer à souder et épongez votre front ! Prenez un coton-tige imbibé d'alcool pour nettoyer les vingt et une pattes du contacteur. Remplacez la feuille de plastique dissimulant le circuit imprimé puis la plaque des circuits intégrés (revissez-la éventuellement).

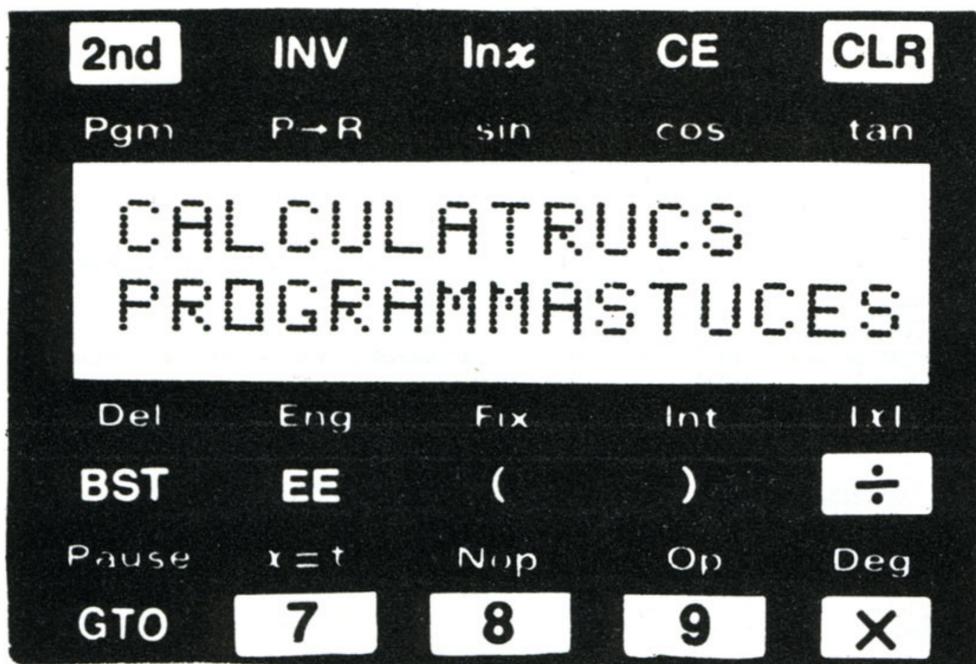
Remplacez délicatement le cadre plastique puis le dos de la machine. Ne forcez en aucun cas. Le dos doit pouvoir être posé normalement sans aucun effort. Revissez le dos ; remettez les patins, la batterie et les éventuels modules.

Allumez la machine. Faites un SIZE 000 et admirez le 00 REG-319 qui apparaît en mode PRGM !

Vos nerfs ont peut-être souffert, mais votre nouvelle HP-41 CV se sent bien !

*Stéphan Harlé*





### Positionnement sur le END FINAL sans module XFUNCTIONS

J'ai été très intéressé par le calculatruuc d'Olivier Arbey paru dans L'OI n° 40, mais à peine la lecture achevée, j'ai pensé à tous ceux (dont je fais partie) qui n'ont pas la chance de posséder le module XFUNCTIONS.

Alors, sans une seconde d'hésitation et avec un peu de programmation synthétique, j'ai décidé de réaliser le même programme sans utiliser de fonctions de ce module.

Après mûre réflexion (voir ci-dessous le résultat), le mode d'emploi est le même : faire XEQ « GE » (ou assigner le programme), et la calculatrice se positionne sur le END final.

Martial Bornet

```

PRP "GE"
01+LBL "GE"
02 ---"
03 ARCL c
04 ASHF
05 "+++++"
06 RCL [
07 X<> d
08 CF 00
09 CF 01
10 SF 02
11 SF 03
12 X<> d
13 STO [
14 "++"
15 RCL \
16 STO b
17 END
END 46 BYTES

```

### Décodage du registre

Ce programme utilitaire a pour but, avec l'aide du mo-

dule XFUNCTIONS, de décoder les trois informations contenues dans le registre c. A savoir (dans l'ordre) : la position du premier registre de données, celle du premier registre du bloc statistique et celle du END final.

```

PRP "LITc"
01+LBL "LITc"
CLA RCL c STO [
XEQ 00 FIX 0 "Σ="
ARCL X AVIEW ASTO X
RCL c STO [ 4 AROT
RCL Z XEQ 00 "R0="
ARCL X AVIEW ASTO X
RCL c STO [ 5 AROT
R↑ R↑ ATOX 16 MOD
256 * ATOX + "EN="
ARCL X ASTO X CLD
STOP
39+LBL 00
ATOX RCL X 16 / INT
256 * X<>Y 16 MOD
LASTX * + ATOX 16 /
INT + END
END 108 BYTES

```

Après avoir fait XEQ « LIT c », l'affichage de ces trois valeurs en décimal se fait dans la pile : l'adresse du END dans le registre en Z et T.

Un exemple : une HP-41 C de base, sans QUAD, en SIZE 30 et avec le seul programme LIT c, donne :

```

PRSTK
T= "Σ=237"
Z= "Σ=237"
Y= "R0=226"
X= "EN=210"

```

Olivier Arbey

### Empilez dans l'ordre !

La « pile » de la HP-41 C comprend quatre registres : X, Y, Z et T.

Le petit programme suivant classe par ordre croissant les quatre valeurs contenues dans ces registres ; puis il reloge le plus petit dans X, et les autres en suivant jusqu'à T.

```

01+LBL "ORDRE"
02 X>Y?
03 X<>Y
04 RDN
05 X>Y?
06 X<>Y
07 RDN
08 X>Y?
09 X<>Y
10 R↑
11 X<Y?
12 X<>Y
13 R↑
14 X<Y?
15 X<>Y
16 X<>Z
17 X>Y?
18 X<>Y
19 END

```

Pour les classer dans l'ordre décroissant, on peut utiliser deux méthodes.

Soit on remplace XY ? par XLY ?

Soit on ajoute les deux lignes de programme suivant :

```

R↓
X < > Z

```

Frédéric Blanc

### HIR et % pour Ti-58 et pour Ti-59

Les Ti-58 et Ti-59 possèdent de magnifiques fonctions statistiques : régression linéaire, moyenne, variance, etc.

Malheureusement, il manque une fonction des plus utiles : la touche %.

Il est possible d'en fabriquer une grâce à HIR. Rappelons que HIR se programme par :

```

STO 82
BST
BST
DEL
SST

```

Après avoir fait LRN, entrons le programme ci-après :

```

01 LBL A
02 HIR 02
03 1
04 0
05 0
06 HIR 62
07 HIR 11
08 HIR 42
09 HIR 12
10 =
11 R/S

```

Un exemple permet d'illustrer ce programme. Soit à calculer : 45 - 25 %. On tape : 45 / - 25/A et le résultat s'affiche : 33,75. Pour connaître le résultat intermédiaire (25 % de 45), supprimez le « = » du programme (ligne 10). Le programme affichera alors : 11,25. Taper ensuite = et vous aurez le résultat final : 33,75.

Jérôme Poudevigne

### Rectificatif

Le programme intitulé « GOEND » (L'OI n° 40) comprenait une erreur. Il utilisait la fonction ASHF pour supprimer les cinq premiers octets du registre c. Maladresse impardonnable !

En effet, si le registre c est considéré par la machine comme un nombre et non comme une chaîne de caractères, ceux rappelés par la fonction ARCLc n'ont rien à voir avec les octets contenus dans c.

Voici donc le programme corrigé.

```

01+LBL "GE"
02 CLR
03 RCL c
04 STO [
05 "+++++"
06 CLX
07 STO \
08 RCL [
09 X<> d
10 CF 00
11 CF 01
12 SF 02
13 SF 03
14 X<> d
15 STO [
16 "++"
17 RCL \
18 STO b
19 END
END 48 BYTES

```