

### Conjecture tchèque

Programme pour TI-58 et 59

Auteur Jean-Yves Guilloteau

Copyright l'Ordinateur de poche  
et l'auteur

```
000 55 +
001 02 2
002 95 =
003 85 +
004 22 INV
005 59 INT
006 65 X
007 53 (
008 04 4
009 65 X
010 82 HIR
011 11 11
012 85 +
013 01 1
014 95 =
015 67 EQ
016 11 A
017 81 RST
018 76 LBL
019 11 A
020 01 1
021 91 R/S
```

Avis aux amateurs de problèmes  
d'arithmétique...

Voici un court programme qui vous permettra de vérifier que la conjecture est exacte pour tous les nombres de votre choix. Il utilise, au pas n° 10 la fonction HIR. Sans doute n'est-il pas inutile de rappeler comment on la programme. Pour obtenir HIR 11 aux pas 10 et 11, on frappe au clavier STO 82 BST BST 2nd Del SST A.

Pour utiliser le programme, on fait  $1 \times \rightleftharpoons t$ , on inscrit à l'affichage le nombre à vérifier, puis on presse sur RST ou sur R/S. La machine affiche 1 lorsque la valeur initiale, après transformations successives, est devenue égale à l'unité.

On peut visualiser, pendant le déroulement du programme, les différentes valeurs prises par  $a$ . Il suffit d'insérer au pas 17, entre A et RST, une instruction 2nd Pause. Si l'on désire l'impression sur la PC-100 de ces différentes valeurs, c'est l'instruction 2nd Prt que l'on insèrera au pas 17.

Bonne chance à qui se lancera à la recherche d'une démonstration pour cette conjecture *apparemment* très simple.

□ Jean-Yves Guilloteau

## Conjecture tchèque sur TI-58/59

■ La conjecture tchèque (1) affirme qu'en partant de tout nombre entier positif quelconque, on obtient toujours 1 en appliquant la procédure suivante :

- si l'entier  $a$  est pair, on le divise par 2 ;  $a$  prend la valeur  $a/2$  ;
- si  $a$  est impair, on calcule  $(3a + 1)/2$  et  $a$  prend cette nouvelle valeur ;
- on recommence le même traitement jusqu'à ce que  $a$  ait pris la valeur 1.

Il n'existe pour l'instant aucune démonstration de cette affirmation qui s'est révélée juste pour tous les nombres avec lesquels on l'a testée.

(1) On trouvera des programmes similaires pour PC-1211, HP-34 et HP-67 dans l'Op n° 2 page 20 et pour TI-57, l'Op n° 6 page 76.