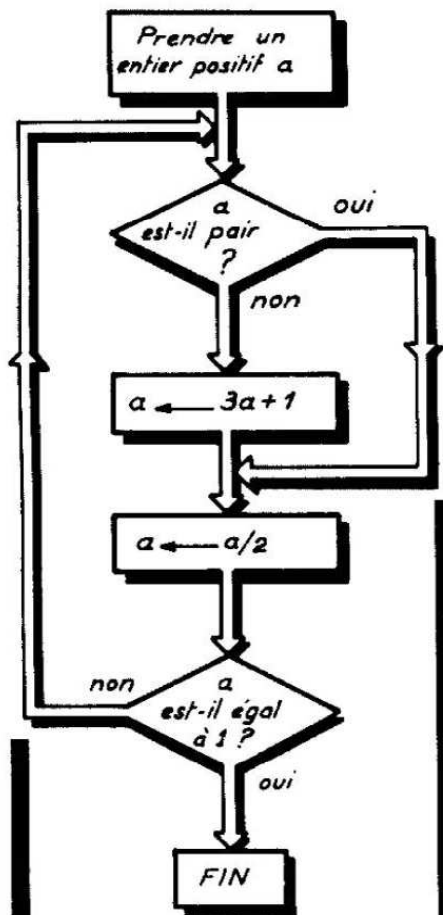


# Un pot commun pour toutes les machines

## La conjecture tchèque sur TI 57

■ Dans le n° 2 de l'Op, on a trouvé pour HP-34, HP-67 et PC-1211 des programmes à l'aide desquels on faisait appliquer à ces micropoches la procédure de la conjecture tchèque. Voici une version sensiblement améliorée de ces programmes pour la TI 57.

La conjecture tchèque affirme qu'avec tout nombre naturel (c'est-à-dire avec un entier positif quelcon-



Remarque : la flèche à gauche (←) représente ici l'affectation ; elle signifie que la variable a prend la valeur  $3a + 1$  ou  $a/2$  dans notre exemple.

**Suite d'opération à effectuer pour vérifier qu'un nombre vérifie la conjecture tchèque**

Conjecture tchèque pour TI 57  
programme de Thierry Chiret  
copyright l'Ordinateur de poche  
et l'auteur.

00	32	0	STO 0
01	32	1	STO 1
02	00		0
03	32	2	STO 2
04	86	1	2nd Lbl 1
05	01		1
06	34	2	SUM 2
07	00		0
08	22		x ↗ t
09	33	0	RCL 0
10	45		÷
11	2		2
12	85		=
13	- 49		INV 2nd Int
14	- 66		INV 2nd x = t
15	51	2	GTO 2
16	01		1
17	22		x ↗ t
18	33	0	RCL 0
19	45		÷
20	02		2
21	85		=
22	32	0	STO 0
23	36		2nd Pause
24	66		2nd x = t
25	51	3	GTO 3
26	51	1	GTO 1
27	86	2	2nd Lbl 2
28	33	0	RCL 0
29	55		X
30	01		1
31	83		.
32	05		5
33	85		=
34	75		+
35	83		.
36	05		5
37	85		=
38	32	0	STO 0
39	36		2nd Pause
40	51	1	GTO 1
41	86	3	2nd Lbl 3
42	33	1	RCL 1
43	81		R/S
44	33	2	RCL 2
45	81		R/S

que) on arrive toujours à obtenir 1 en appliquant une procédure répétitive :

- 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 ce traitement jusqu'à ce que  $a$  ait pris la valeur 1.

Jusqu'à présent, la conjecture n'a jamais été prise en défaut. Il y a donc des chances sérieuses pour qu'elle soit juste, mais personne n'a pu démontrer (mathématiquement parlant) qu'elle se vérifie pour tous les entiers positifs. Ce « petit » problème dont l'énoncé est très simple devrait exciter l'imagination de tous

ceux pour qui l'arithmétique est un loisir.

Sur TI 57, on introduit l'entier positif au clavier puis on presse les touches RST et R/S. Les valeurs successives prises par la variable  $a$  s'affichent le temps d'une pause jusqu'à ce que  $a$  soit égal à 1. Le nombre de départ est alors rappelé à l'affichage et il y reste ; une pression sur R/S permet de savoir combien de transformations ont été nécessaires pour retomber sur 1.

□ Thierry Chiret