Carrés magiques sur TI 57

■ Voici, adapté pour la TI 57, le programme de carrés magiques publié pour HP 65 et HP 41 dans *l'Op* n° 6. L'algorithme proposé avait le grand avantage de n'utiliser que très peu de mémoire, tant en programme qu'en données. Il était donc possible de l'utiliser pour réaliser un programme de TI 57. Ma version n'occupe que 45 pas de programme et six mémoires (les mémoires 1 à 5 et le registre "t" qui est en fait confondu avec le registre 7).

Une petite modification a été apportée de façon à obtenir des résultats plus conformes à la tradition. En effet, classiquement, un carré magique d'ordre n est formé des entiers de 1 à n^2, et non pas de 0 à $n^2 - 1$. La TI 57 donnera donc des carrés légèrement différents, chaque élément ayant été augmenté d'une unité, ce qui modifie bien sûr la constante du carré qui passe de $n (n^2 - 1) /2$ à $n (n^2 + 1) /2$.

L'utilisation du programme est simple ; il suffit d'entrer l'ordre du carré puis de presser RST et R/S : le carré est alors affiché ligne par ligne, ou, si vous préférez, colonne par colonne (en fait, cela revient strictement au même). Chaque nombre à inscrire dans une case est appelé à l'affichage par une pression sur R/S. On doit seulement veiller à ne pas oublier de passer à la ligne ou à la colonne suivante après l'affichage de n nombres. Lorsque le carré est rempli, on reprend par n RST R/S pour obtenir un autre carré magique.

Il n'est sans doute pas inutile de rappeler que l'algorithme utilisé ne donne des résultats utiles que si l'ordre du carré est *impair* ; le programme ne vérifie pas les entrées, et il donne donc des résultats sans signification si l'on introduit un n pair. Sur des ordinateurs de poche ayant une mémoire plus importante, on pourra facilement faire en sorte que le programme refuse les entrées non valides.

Si les carrés magiques vous plaisent, vous pouvez essayer de trouver un algorithme du même genre, mais pour les carrés d'ordre pair. Quand vous aurez construit cet algorithme, le plus gros du travail sera fait : il ne vous restera plus qu'à le traduire en un petit programme pour votre ordinateur de poche.

☐ Marc-Étienne Vargenau

n° de pas	Codes	Touches
00	32 1	STO 1
01	32 5	STO 5
02	01	1
03	32 2	STO 2
04	32 3	STO 3
05	– 34 5	INV SUM 5
06	33 5	RCL 5
07	32 4	STO 4
08	02	2
09	– 39 4	INV 2nd Prd 4
10	86 0	2nd Lbl 0
11	33 1	RCL 1
12	55	X
13	33 4	RCL 4
14	75	+
15	33 5	RCL 5
16	75	+
17	01	1
18	85	=
19	81	R/S
20	33 1	RCL 1
21	32 7	STO 7
22	33 2	RCL 2
23	– 66	INV 2nd x = t ?
24	51 1	GTO 1
25	01	1
26	32 2	STO 2
27	34 3	SUM 3
28	– 34 5	INV SUM 5
29	51 2	GTO 2
30	86 1	2nd Lbl 1
31	01	1
32	34 2	SUM 2
33	34 4	SUM 4
34	34 5	SUM 5
35	86 2	2nd Lbl 2
36	33 4	RCL 4
37	66	2nd x = t ?
38	15	CLR
39	32 4	STO 4
40	33 5	RCL 5
41	66	2nd x = t ?
42	15	CLR
43	32 5	STO 5
44	51 0	GTO 0

Carrés magiques d'ordre impair

Auteur Marc-Étienne Vargenau

Carré magique d'ordre 9 : le total de chaque ligne, de chaque colonne et des deux diagonales vaut 369.

45	46	56	66	76	5	15	25	35
34	44	54	55	65	75	4	14	24
23	33	43	53	63	64	74	3	13
12	22	32	42	52	62	72	73	2
1	11	21	31	41	51	61	71	81
80	9	10	20	30	40	50	60	70
69	79	8	18	19	29	39	49	59
58	68	78	7	17	27	28	38	48
47	57	67	77	6	16	26	36	37