

Le clavier fou de la TI59

A partir du programme « TI59 à cœur ouvert » présenté dans *Calculatrics* du n° 14, j'ai trouvé une petite manipulation qui rend le clavier un peu fou.

Entrer le programme suivant :

```
000 36 PGM 004 40 40
001 02 02 005 81 RST
002 71 SBR 006 81 RST
003 02 02 007 81 RST
```

Puis, en mode exécution, faire RST R/S LRN. Le pointeur se trouve alors au pas 218, en mémoire vive. Retaper LRN puis GTO 000 (pas RST, c'est important !).

Vous remarquez alors que l'affichage est au format FIX 4, et que l'imprimante se trouve en mode TRACE, sans que le drapeau 9 qui peut commander cet état n'y soit pour rien. En mode calcul tout est normal.

Mais en mode LRN, les touches n'enregistrent plus leur code normal : STO devient HIR ; RCL devient GTO ind, A donne BST etc.

Toutes les numérotations sont changées. Mais elles répondent tout de même à une règle presque logique !

Rappelons que le clavier est (normalement) numéroté selon la règle des colonnes et des rangées suivant le schéma ci-dessous :

Rangée :	Clavier				
1 -	A	B	C	D	E
2 -	2nd	INV	Inv	CE	CLR
3 -	LRN	x^{-1}	x^2	\sqrt{x}	\sqrt{y}
4 -	SST	STO	RCL	SUM	γ^x
5 -	BST	EE	()	+
6 -	GTO	7	8	9	X
7 -	SBR	4	5	6	-
8 -	RST	1	2	3	+
9 -	R/S	0	.	+/-	=
Colonne :	1	2	3	4	5
après 2nd	6	7	8	9	0

La rangée 1 colonne 1 (A) donne un code touche 11. La même rangée 1 colonne 1 (A') après pression de la touche 2 nd donne le code touche 16. Puis sur la même rangée les codes touches après 2 nd deviennent 17, 18, 19, 10. Les touches numériques sont définies par leur propre valeur. Ça, c'est ce qui se passe quand tout va bien ; mais après les manipulations que nous venons de faire les numéros de colonnes sont complètement changés,

Ainsi la rangée 1 devient 5, 2 devient 6, 3 donne 7, 4 donne 8, 5 donne 9, 6 donne 0, 7 donne 1, 8 donne 2, 9 donne 3, et la rangée définie 0 (touches numériques) devient 4.

Il ne se produit aucun changement sur les numéros de colonne, même lorsque la touche 2nd a été enfoncée. Voici un exemple du résultat obtenu :

		Pression des touches	
000	51	BST	→ A
001	52	EE	→ B
002	53	(→ C
003	54)	→ D
004	55	+	→ E
005	56	DEL	→ A'
006	57	ENG	→ B'
007	58	FIX	→ C'
008	59	59 ou INT	→ D'
009	50	$\times 1$	→ E'
010	62	PG*	→ INV
011	63	63 ou EX*	→ LNX
012	64	PD*	→ CE
013	65	65 ou X	→ CLR
014	67	EQ	→ 2nd INV
015	68	NDP	→ LOG
016	69	DP	→ CP
017	60	60 ou DEG	→ 2nd CLR

Remarquez que les codes touches qui suivent des instructions appelant des valeurs numériques sont considérés comme valeurs numériques et l'imprimante ne sort pas le symbole de l'instruction. Ainsi 59 qui suit FIX au pas 008 est resté 59 (!) alors que s'il avait suivi une instruction simple, il aurait été listé INT. De même au pas 11, 63 devrait être EX* s'il n'était précédé de PG* (2nd prgm, 2nd Ind). Il se passe des choses un peu spéciales avec STO et RCL (ou plutôt HIR et GTO ind), que je vous laisse le soin d'explorer.

Que faire de tout cela ? Il est possible grâce à ces manipulations de redéfinir complètement le clavier et donc d'avoir accès directement à la touche inaccessible HIR.

Il suffit de renoter tous les nouveaux codes touches obtenus, avec signification, sur un cache clavier pour utiliser ce nouveau clavier. Les programmes ainsi générés pourront très bien être enregistrés sur carte magnétique, à condition d'annuler le format d'affichage (Avec INV 2nd FIX).

Le petit programme ci-dessous, a été réalisé de cette manière avec la séquence de touches :

2nd Pgm 2nd LBL, STO, x (multiplié), STO, - (signe moins), 2nd Int, EE.

Un nombre entré par 2nd A' est stocké dans le registre Op 01, puis rappelé et imprimé.

```
000 76 LBL 003 05 05 006 99 PRT
001 16 A' 004 82 HIR 007 92 RTN
002 82 HIR 005 15 15 008 00 0
```

Il y a cependant une limitation à l'emploi de cette technique : les touches SST, BST et Del conservent lorsque l'on enregistre un programme leur fonction primitive. Il n'est donc pas possible d'exécuter des instructions telles que R/S (devenu BST) ou RST (devenu SST). Il est possible de tricher cependant, en remplaçant R/S par INV SBR ou RST par GTO 000.

Remarque : il y a tout intérêt à sauver le programme sur carte magnétique (2nd prgm 02, SBR 240 etc.) avant de l'exécuter pour éviter de le rentrer à chaque fois.

De même, il sera beaucoup plus commode de sauvegarder sur carte les programmes écrits avec cette méthode avant de les utiliser, car l'utilisation de la touche RST provoque des catastrophes si le programme d'origine est toujours présent.

Jean-Denis Muys