

<b>Stage algorithmique 1</b> <b>TI graphiques (82, 83, 84)</b>	<b>Somme des chiffres</b> <b>d'un entier naturel</b>
---	---

**Le problème :** On veut calculer la somme des chiffres d'un nombre entier  $N$  tapé sur l'écran de la calculatrice, dans le but, par exemple, d'étudier sa divisibilité par 3 en classe de seconde.

### 1. Description du programme

On utilise :

- Une entrée affectée à  $N$  ;
- Deux variables : une  $M$ , destinée à recevoir provisoirement les chiffres de  $N$ , et une autre,  $S$ , pour la somme des chiffres ;
- Une structure répétitive « tant que » pour extraire les chiffres un par un et les additionner ;
- Une sortie du résultat.

### 2. Le programme

Algorithme	Programme
Demander le nombre à étudier, l'affecter à $N$ Mettre 0 dans $S$ Tant que $N$ est supérieur ou égal à 10 : Mettre dans $M$ la partie entière du quotient de $N$ par 10 Ajouter à $S$ le nombre $N - 10M$ Mettre $M$ dans $N$ Fin du tant que Ajouter $N$ à $S$ Afficher $S$	Input "N :",N 0 Sto S While N ≥ 10 partEnt( N/10) Sto M S + N - 10 * M Sto S M Sto N End N + S Sto S S

La touche Sto figurera sous la forme → dans le programme.

*Remarques :* Le programme SOMCHIFF appliqué au nombre 123456789 donne 45. Sur les graphiques TI (82, 83, 84), la capacité ne permet pas de calculer, par exemple, la somme des chiffres de  $2^{44}$  (mais le résultat est exact pour  $2^{43}$ ).

Attention ! Le dépassement de capacité n'est pas signalé par la machine : elle se contente de considérer les 13 chiffres en partant de la gauche du nombre considéré, c'est-à-dire les chiffres contenus dans sa mémoire, sauf le dernier à droite.

En revanche, le résultat de somchiff( $2^{44}$ ), voire de somchiff( $2^{100}$ ) sera correct sur la nomade ou le logiciel TI-Nspire.