|  |  |
| --- | --- |
| **Stage algorithmique 1****TI graphiques (83 Premium CE & 82 Advanced)** | **Somme des chiffres** **d’un entier naturel** |

**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 NMettre 0 dans STant 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 NFin du tant queAjouter N à SAfficher S | Input "N :",N0 Sto SWhile N ≥ 10partEnt( N/10) Sto MS + N - 10 \* M Sto SM Sto NEndN + S Sto SS  |

La touche ¿ 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.