

Chapitre 1 Le langage littéral

Des nombres et des lettres

Un programme de calcul est une succession d'opérations à effectuer dans un ordre donné, à partir d'un nombre choisi. En voici un :

Choisir un nombre
Ajouter 5
Doublé
Ajouter le triple
du nombre de départ
soustraire 3

► Testons le avec quelques nombres.

<i>Choisir un nombre</i>	0	1	2	3	4
<i>Ajouter 5</i>	5	6	7	8	9
<i>Doublé</i>	10	12	14	16	18
<i>Ajouter le triple</i>	10	15	20	25	30
<i>Soustraire 3</i>	7	12	17	22	27

O

Qu'observons-nous ?

Les résultats finissent par 7 ou 2.

C

Que conjecturons-nous ?

Quelque soit le nombre entier de départ, le chiffre des unités du résultat sera toujours 7 ou 2.

P

Comment le prouver ?

*Utilisons la lettre **N** qui représente tous les nombres entiers de départ possibles.*

Effectuons les calculs possibles entre nombre ou entre lettres. Nous obtenons un programme réduit et équivalent au programme initial.

Choisir un nombre
Ajouter 5
Doublé
Ajouter le triple
du nombre de
départ
soustraire 3



$$\begin{aligned}
 & N \\
 & N + 5 \\
 & 2N + 10 \\
 & 2N + 10 + 3N = 5N + 10 \\
 & 5N + 10 - 3 = 5N + 7
 \end{aligned}$$



Choisir un nombre
Multiplier par 5
Ajouter 7

Un nombre multiple de 5 se termine toujours par 0 ou par 5. Donc si on ajoute 7, on peut conclure que le chiffre des unités du résultat sera toujours 7 ou 2 (car $5 + 7 = 12$). Notre conjecture est donc vraie. C.Q.F.D