

Algorithmique et suites arithmétiques

EXERCICE 2

CORRIGÉ

Question 1

On considère la suite arithmétique u définie sur l'ensemble des entiers naturels de raison 3 et de premier terme $u_0 = 45$.

Début

```
I ← 0
U ← 45
Saisir Seuil (on prendra 58)
Tant que U ≤ Seuil
    U ← U + 3
    I ← I + 1
Fin Tant que
Afficher I
Fin
```

I	0	1	2	3	4	5	
Seuil	58						
U	45	48	51	54	57	60	
U ≤ Seuil ?		Vrai	Vrai	Vrai	Vrai	Vrai	Faux

Question 2

Traduction élémentaire de l'algorithme de l'exercice 1 en langage PYTHON, version 3.11.

```
I = 0
U = 45
Seuil = 58
while U <= Seuil:
    U = U + 3
    I = I + 1
print(I)
```

Programme écrit en PYTHON 3.11 dans le carnet computationnel Jupyter Notebook.

```
1 print("Ce programme calcule l'indice de la suite arithmétique de raison 3 \
2 et de premier terme u0 = 45 à partir duquel tous les termes sont supérieurs à 58.")
3 I = 0
4 U = 45
5 Seuil = 58
6 while U <= Seuil :
7     U = U + 3
8     I = I + 1
9 print(f"L'indice à partir duquel tous les termes de la suite sont supérieurs à 58 est : {I}")
```

Exemple d'affichage obtenu en exécutant le programme ci-dessus

Ce programme calcule l'indice de la suite arithmétique de raison 3 et de premier terme $u_0 = 45$ à partir duquel tous les termes sont supérieurs à 58.

L'indice à partir duquel tous les termes de la suite sont supérieurs à 58 est : 5