

# TD

## 11.4

### Comprendre une boucle non bornée

MATHS 2NDE 7 - JB DUTHOIT

On considère l'algorithme suivant :

```
1  $i \leftarrow 0$ 
2  $u \leftarrow 12$ 
3 Tant que  $u < 10000$  Faire
4   |  $i \leftarrow i + 1$ 
5   |  $u \leftarrow 10 \times u - 4 \times i + 1$ 
6 Afficher  $i$ 
```

Quelle est la valeur affichée par l'algorithme ?

☛ On pourra s'aider des tableaux suivants :

	Initialisation	étape 1	étape 2	étape 3
$i$	0	1	2	3
$u$				
Condition $u < 10000$				

☛ Vérifier le résultat en implémentant l'algorithme en Python.

#### ● Exercice 11.38

On considère l'algorithme suivant :

```
1  $u \leftarrow 5$ 
2  $n \leftarrow 0$ 
3 Tant que  $u \neq 656$  Faire
4   |  $u \leftarrow 5u + 1$ 
5   |  $n \leftarrow n + 1$ 
6 Afficher  $n$ 
```

1. Quelle est la valeur affichée par l'algorithme ?
2. Vérifier le résultat en implémentant l'algorithme en Python.

#### ● Exercice 11.39

On considère l'algorithme suivant :

```
1  $u \leftarrow 5$ 
2  $v \leftarrow 12$ 
3  $i \leftarrow 1$ 
4 Tant que  $u < v$  Faire
5    $u \leftarrow 3 \times u + 2$ 
6    $v \leftarrow 2 \times v + 3$ 
7    $i \leftarrow 2 \times i + 1$ 
8 Afficher  $i$ 
```

1. Quelle est la valeur affichée par l'algorithme ?
2. Vérifier le résultat en implémentant l'algorithme en Python.

#### ● Exercice 11.40

On considère le nombre  $a=5$  auquel on applique le programme de calcul On multiplie par  $-2$  et on ajoute  $1$ , le résultat donnant la nouvelle valeur de  $a$ .

Écrire un algorithme qui affiche la première valeur supérieure à  $20$  prise par  $a$  quand on répète ces instructions.

#### ● Exercice 11.41

Une somme de  $1000 \text{ €}$  est placée sur un livret bancaire rémunéré à  $2\%$  par an , en 2021.

Créer un algorithme qui permet de déterminer en quelle année la somme d'argent sur le livret bancaire sera supérieure ou égale à  $2000 \text{ €}$ .