

Suites arithmétiques en Python

I. Calcul du terme u_n d'une suite arithmétique u ¶

On considère la suite arithmétique u de raison r et de premier terme u_0 .

I.1. Utilisation de la définition explicite : $u_n = u_0 + n \times r$

```
In [1]: 1 def u(n):
2     #La chaîne de caractères en rouge décrivant la fonction est appelée docstring.
3     #Une docstring est précieuse pour décrire la fonction, par exemple.
4     """
5     Cette fonction retourne la valeur du terme de rang n d'une suite
6     arithmétique de raison r et de premier terme u_0.
7     r et u_0 sont initialisés dans le corps de la fonction
8     """
9     r = 2 #Initialisation de la raison de la suite
10    u_0 = 10 #Initialisation du premier terme de la suite
11    return u_0 + n*r #Cette instruction retourne la valeur du terme de rang de la suite
```

```
In [2]: 1 help(u) #L'instruction help(u) affiche la docstring créée.
```

Help on function u in module __main__:

```
u(n)
  Cette fonction retourne la valeur du terme de rang n d'une suite
  arithmétique de raison r et de premier terme u_0.
  r et u_0 sont initialisés dans le corps de la fonction
```

```
In [3]: 1 #Affichage des cinq premiers termes de la suite u
        2 for k in range(5):
        3     print(f"Le terme de rang {k} est {u(k)}.")
```

```
Le terme de rang 0 est 10.
Le terme de rang 1 est 12.
Le terme de rang 2 est 14.
Le terme de rang 3 est 16.
Le terme de rang 4 est 18.
```

I.2. Utilisation de la définition à l'aide de la relation de récurrence : $u_{n+1} = u_n + r$ avec u_0 donné

```
In [4]: 1 def u(n):
        2     r = 2 #Initialisation de la raison de la suite
        3     u = 10 #Initialisation du premier terme de la suite
        4     k = 0
        5     while k < n:
        6         u = u + r #u+=r est une instruction équivalente
        7         k += 1
        8     return u #Cette instruction retourne la valeur du terme de rang
        9         #de la suite arithmétique initialisée
```

```
In [5]: 1 #Affichage de la valeur du terme de rang 3 de la suite u
        2 u(3)
```

Out[5]: 16

```
In [6]: 1 #Création et affichage de la liste des 5 premiers termes de la suite
        2 L = [] #Création d'une liste L vide
        3 for i in range(5):
        4     L.append(u(i))
        5 print(L)
```

```
[10, 12, 14, 16, 18]
```