

# Suites géométriques en Python

## I. Calcul du terme $u_n$ d'une suite géométrique $u$ ¶

On considère la suite géométrique  $u$  de raison  $q$  et de premier terme  $u_0$ . On suppose  $q$  non nul et  $q$  différent de 1.

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

```
In [1]: 1 def u(n):
2         """
3         Cette fonction retourne la valeur du terme de rang n d'une suite
4         géométrique de raison q et de premier terme u.
5         q et u sont initialisés dans le corps de la fonction
6         """
7         q = 1.2 #Initialisation de la raison de la suite
8         u = 100 #Initialisation du premier terme de la suite
9         return u*q**n #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
  géométrique de raison q et de premier terme u.
  q et u 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 100.0.
Le terme de rang 1 est 120.0.
Le terme de rang 2 est 144.0.
Le terme de rang 3 est 172.79999999999998.
Le terme de rang 4 est 207.35999999999999.
```

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

```
In [4]: 1 def u(n):
2       q = 1.2 #Initialisation de la raison de la suite
3       u = 100 #Initialisation du premier terme de la suite
4       k = 0
5       while k < n:
6           u = q*u
7           k += 1
8       return u #Cette instruction retourne la valeur du terme de rang
9           #de la suite géométrique
```

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

Out[5]: 172.79999999999998

```
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)
```

[100, 120.0, 144.0, 172.79999999999998, 207.35999999999999]