

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Suites, Algorithmes



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

2 espèces d'animaux

Énoncé

Dans une région, on s'intéresse à la cohabitation de deux espèces animales : les campagnols et les renards, les renards étant les prédateurs des campagnols.

Au 1er juillet 2035, on estime qu'il y a dans cette région approximativement **deux millions de campagnols et cent-vingt renards**.

On note u_n le nombre de campagnols et v_n le nombre de renards le 1^{er} juillet de l'année $2035 + n$.

On modélise les évolutions des populations par les suites géométriques suivantes :

- $u_{n+1} = 0,98u_n$ et $u_0 = 2\,000\,000$,
- $v_{n+1} = 1,2v_n$ et $v_0 = 120$.

On considère l'algorithme suivant écrit en langage Python :

```
• u=[2000000]
• v=[120]
• n=10
• for i in range(1,n+1):
•     u.append(2000000*0.98**i)
•     v.append(120*1.2**i)
• print(u,v)
```

1. Quel est le type des variables u et v ?

2. Quels sont les deux premiers termes des listes u et v affichées ?