

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

Algorithme



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

L'industrie

Correction

1. Ecrivons la fonction rejets(n) :

On utilise une liste appelée par exemple u .

On initialise la liste vide ($u = []$).

On utilise **une boucle Pour** afin de calculer les termes de la suite jusqu'au rang n .

Une baisse de 5 % correspond à une multiplication par 0,95. La suite est donc géométrique de premier terme 60 000 et de raison 0,95.

La formule explicite de la suite est alors :

$$u_n = u_0 * q^n = 60000 \times 0,95^n$$

On utilise la fonction **append** qui ajoute à la liste le calcul du terme de rang n calculé précédemment.

```
def rejets(n):  
    u=[]  
    for i in range(0,n+1):  
        u.append(60000*0.95**i)  
    return u
```

2. Le groupe arrivera-t-il à respecter son engagement ?

Pour cela, on utilise la fonction rejets(n).

On écrit dans la console l'instruction :

```
>>> rejets(10)
```

On a $n = 10$ pour avoir les années depuis 2030 jusqu'à $2030 + 10 = 2040$.

Le résultat est :

```
[60000.0,  
57000.0,  
54150.0,  
51442.49999999999,  
48870.37499999999,  
46426.85624999998,  
44105.51343749999,  
41900.23776562498,  
39805.225877343735,  
37814.96458347655,  
35924.21635430272]
```

Le groupe industriel ne va donc pas respecter son engagement car le dernier terme de la liste est supérieur à 35 000.