

**Partie A**

Soit la suite géométrique  $(u_n)$  de raison 0,999 et de premier terme  $u_0 = 82,695$ .

1. Calculer  $u_{19}$ .
2. Calculer  $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{19}$ .

**Partie B**

La population d'un pays s'élevait à 82,695,000 habitants au premier janvier 2016.

Sans tenir compte des flux migratoires, on estime que la population baisse de 0,1 % chaque année.

Déterminer une estimation de l'effectif de la population de ce pays au premier janvier 2035.

**Partie C**

Dans cette partie, on tient compte des flux migratoires: on estime qu'en 2016, le solde migratoire (différence entre les entrées et les sorties du territoire) est positif et s'élève à 58,700 personnes.

De plus, on admet que la baisse de 0,1 % de la population ainsi que le solde migratoire restent constants chaque année suivant 2016.

On propose la fonction suivante écrite sous Python:

```
def population(N):  
    p=82,695,000  
    for I in range(1, N+1):  
        p=0,999*p + 58,700  
    return p
```

1. Si on saisit: population (2) , quelle valeur nous retourne cette fonction ?
2. Si on saisit: population (19) , la valeur arrondie à l'entier retournée par cette fonction est 82,243,175.

Que représente ce nombre dans le contexte de la partie C ?