

INTERRO

MATHS

SUITES

PREMIÈRE  
SPÉCIALITÉ MATHS

Modèle CCYC : ©DNE																				
Nom de famille (naissance) : <small>(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)</small>																				
Prénom(s) :																				
N° candidat :											N° d'inscription :									
 <small>Liberté • Égalité • Fraternité</small> RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	<small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small>																			
	Né(e) le :			/			/													

1.1

### Exercice 3 (5 points)

#### Partie A

Soit la suite géométrique  $(u_n)$  de raison 0,999 et de premier terme  $u_0 = 82695$ .

- 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=82695000
    for I in range(1,N+1) :
        p=0.999*p+58700
    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 ?