

# SUJET

## 2020-2021

### LES SUITES

Première **Spé Maths**

ÉVALUATIONS  
COMMUNES

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 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</small>	<small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small>																			
Né(e) le :			/			/														

1.1

## Exercice 2 (5 points)

La population d'une ville A augmente chaque année de 2%. La ville A avait 4600 habitants en 2010.

La population d'une ville B augmente de 110 habitants par année. La ville B avait 5100 habitants en 2010.

Pour tout entier  $n$ , on note  $u_n$  le nombre d'habitants de la ville A et  $v_n$  le nombre d'habitants de la ville B à la fin de l'année  $2010 + n$ .

- Calculer le nombre d'habitants de la ville A et le nombre d'habitants de la ville B à la fin de l'année 2011.
- Quelle est la nature des suites  $(u_n)$  et  $(v_n)$  ?
- Donner l'expression de  $u_n$  en fonction de  $n$ , pour tout entier naturel  $n$  et calculer le nombre d'habitants de la ville A en 2020.
- Donner l'expression de  $v_n$  en fonction de  $n$ , pour tout entier naturel  $n$  et calculer le nombre d'habitants de la ville B en 2020.
- Reproduire et compléter sur la copie l'algorithme ci-dessous qui permet de déterminer au bout de combien d'années la population de la ville A dépasse celle de la ville B.

```
def année ():
    u=4600
    v=5100
    n=0
    while ... :
        u=...
        v=...
        n=...
    return n
```