

# Enseignement de NSI (Première)

## 1 Introduction

(Faite en classe)

## 2 Exemples et exercices

On donne le fichier `dico_villes.py` qui contient trois dictionnaires qui ont la structure suivante :

Code Python

```
1  dico_villes = {
2      # nom_ville: (code_departement, population, altitude)
3      "ABBEVILLE": ('80', 22595, 27),
4      ## autres items...
5      "YERRES": ('91', 28699, 76),
6  }
7
8  dico_departements = {
9      # code_departement: (nom_departement, code_region)
10     '1': ('AIN', 84),
11     ## autres items...
12     '976': ('MAYOTTE', 6)
13 }
14
15 dico_regions = {
16     # code_region: nom_region
17     1: 'GUADELOUPE',
18     ## autres items...
19     94: 'CORSE'
20 }
```

### Exercice 1.

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le nom d'une ville et qui renvoie sa population.

Réponse

Code Python

```
1  def reponse_exo_1(dico_villes, ville):
2      donnees = dico_villes[ville]
3      return donnees[1]
```

### Exercice 2.

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le nom d'une ville et qui renvoie le nom de son département.

Réponse

### Code Python

```
1 def reponse_exo_2(dico_villes, dico_departements, ville):
2     code_departement, population, altitude = dico_villes[ville]
3     return dico_departements[code_departement][0]
```

### Exercice 3.

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le nom d'une ville et qui renvoie le nom de sa région

### Réponse

#### Code Python

```
1 def reponse_exo_3(dico_villes, dico_departements, dico_regions, ville):
2     code_departement, population, altitude = dico_villes[ville]
3     code_region = dico_departements[code_departement][1]
4     return dico_regions[code_region]
```

### Exercice 4.

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le code d'un département et qui renvoie tous les noms de villes situées dans ce département.

### Réponse

#### Code Python

```
1 def reponse_exo_4(dico_villes, code_departement):
2     liste_villes = []
3     for nom_ville, donnees_villes in dico_villes.items():
4         code_departement_ville, population_ville, altitude_ville = donnees_villes
5         if code_departement_ville == code_departement:
6             liste_villes.append(nom_ville)
7     return liste_villes
```

### Exercice 5.

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le code d'une région et qui renvoie tous les noms de villes situées dans cette région.

### Réponse

#### Code Python

```
1 def reponse_exo_5(dico_villes, dico_departements, dico_regions, code_region):
2     liste_codes_departements = []
3
4     for code_departement, donnees_departement in dico_departements.items():
5         nom_departement_courant, code_region_courant = donnees_departement
6         if code_region_courant == code_region:
```

```

7     liste_codes_departements.append(code_departement)
8
9     liste_villes = []
10    for nom_ville, donnees_villes in dico_villes.items():
11        code_departement_ville, population_ville, altitude_ville = donnees_villes
12        if code_departement_ville in liste_codes_departements:
13            liste_villes.append(nom_ville)
14
15    return liste_villes

```

### **Exercice 6.**

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le code d'un département et qui renvoie tous les noms de villes situées dans ce département et dont le nombre d'habitants est supérieur à 50000.

### **Exercice 7.**

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le code d'une région et qui renvoie tous les noms de villes situées dans cette région et dont le nombre d'habitants est supérieur à 50000.

### **Exercice 8.**

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le code d'un département et qui renvoie la somme des habitants des villes situées dans ce département.

### **Exercice 9.**

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le code d'une région et qui renvoie la somme des habitants des villes situées dans cette région

### **Exercice 10.**

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le code d'un département et qui renvoie le nom de la ville la plus peuplée de ce département

### **Exercice 11.**

Écrire le code d'une fonction qui prend en argument le code d'une région et qui renvoie le nom de la ville la plus peuplée de cette région

### **Exercice 12.**

Écrire le code d'une fonction qui renvoie les noms des départements pour lesquels on trouve au moins une ville située à plus de 250 mètres d'altitude.

### **Exercice 13.**

Écrire le code d'une fonction qui renvoie les noms des régions pour lesquelles on trouve au moins une ville située à plus de 250 mètres d'altitude.