

Le dictionnaire

```
from pprint import pprint

mes_sites = {
    0: {
        "nom": "Mon super site",
        "url": "https://monsupersite.com",
        "utilisateurs": [
            {
                "nom": "Germain",
                "prenom": "Philibert",
                "date_naissance": "1984-12-12",
                "nombre_abonnes": 87621
            },
            {
                "nom": "Kaas",
                "prenom": "Patricia",
                "date_naissance": "1978-03-26",
                "nombre_abonnes": 124
            },
            {
                "nom": "Pipoude",
                "prenom": "Serges",
                "date_naissance": "1999-01-03",
                "nombre_abonnes": 7761287
            }
        ]
    },
    1: {
        "nom": "Mon site génial",
        "url": "https://monsitegenial.com",
        "utilisateurs": [
            {
                "nom": "Sbai",
                "prenom": "Nadia",
                "date_naissance": "1978-04-01",
                "nombre_abonnes": 7627
            },
            {
                "nom": "Koch",
                "prenom": "Christine",
                "date_naissance": "2001-12-07",
                "nombre_abonnes": 8727193
            }
        ]
    }
}
```

Contrainte : les codes proposés doivent fonctionner quelque soit le nombre de site et d'utilisateurs dans le dictionnaire.

 [Documentation de pprint](#)

Exercice 1

```
# Ajouter un nouvel utilisateur à "Mon super site" avec le nom, prénom, date de
naissance et nombre d'abonnés de votre choix et printer le dictionnaire obtenu
avec pprint pour obtenir un résultat plus lisible
```

Exercice 2

```
# Supprimer l'abonnée Patricia Kaas et printer le dictionnaire obtenu avec pprint
```

Exercice 3

```
# Retourner la somme du nombre d'abonnés de tous les utilisateurs de tous les
sites à l'aide d'une boucle
# Printer le résultat (16583728 sans votre utilisateur créé)
```

Exercice 4

```
# Retourner la moyenne des âges en années des utilisateurs
# Printer le résultat (~32.5 sans votre utilisateur créé)
```

[Correction: "17. Les dictionnaires"](#)