

# Les fonctions en Python

Romain Tavenard

Le but de cette séance est de manipuler vos premières fonctions en Python. Comme d'habitude, un rappel : la documentation Python est de très bonne qualité : utilisez-la (<https://docs.python.org/3/tutorial/>).

## 1 Travail à préparer chez vous avant la séance

1. Écrivez, en pseudo-code, un algorithme **récuratif** permettant de calculer le terme de rang  $n$  de la suite de Fibonacci définie par :

$$\begin{aligned} f_0 &= f_1 = 1 \\ f_n &= f_{n-1} + f_{n-2}, \forall n \geq 2 \end{aligned}$$

## 2 Fonctions et procédures en Python

2. Proposez une implémentation récursive du calcul de la somme des  $n$  premiers entiers.
3. Implémentez en Python l'algorithme élaboré à la maison.
4. Écrivez une fonction `table` qui prenne pour argument une base et affiche la table de multiplication de cette base. Par exemple `table(5)` affichera la table de 5, soit une sortie de la forme :

```
5*1=5
5*2=10
[...]
5*10=50
```

## 3 Arguments facultatifs et valeurs par défaut

5. Écrivez une version améliorée de la fonction `table`, que vous appellerez `table_multiplication`, qui prend en entrée une base, un mul-

tiplicateur de début et un autre de fin et affiche la table de multiplication de cette base entre les deux bornes fournies. Par exemple `table_multiplication(5, 4, 7)` affichera une sortie de la forme :

```
5*4=20
5*5=25
5*6=30
5*7=35
```

## 4 Exercice de synthèse

6. Écrivez une fonction qui calcule l'aire d'une ellipse. Si l'argument correspondant au demi-petit axe n'est pas spécifié, on supposera qu'il s'agit d'un cercle et que donc le demi-petit axe est égal au demi-grand axe.