

## LES FONCTIONS EN LANGAGE PYTHON

On a traduit en langage Python, l'algorithme qui calcule et affiche la somme  $1+2+3+\dots+a$  lorsque  $a$  est un nombre entier naturel non nul. Voici ci-dessous l'algorithme et le programme associé :

Variables :  $a$ , résultat et  $k$  sont trois entiers.

Début

Saisir  $a$

résultat  $\leftarrow 0$

POUR  $k$  variant de 1 à  $a$

    résultat  $\leftarrow$  résultat +  $k$

Fin du POUR

Afficher résultat

Fin

```
a=int(input("Saisir un entier naturel non nul"))
résultat=0
for k in range (1,a+1):
    résultat=résultat+k
print(résultat)
```

Le langage Python utilise des **fonctions** Python dites prédéfinies que l'on utilise pour écrire des lignes de codes : par exemple, dans le programme ci-dessus, on a utilisé quatre fonctions prédéfinies *int*, *input*, *range* et *print*.

Elles sont stockées dans la bibliothèque principale du langage qui en contient d'autres comme *float*.

D'autres fonctions sont stockées dans différentes bibliothèques comme *sqrt* dans la bibliothèque *math* ou bien *randint* dans la bibliothèque *random*.

### Qu'est-ce qu'une fonction en Python ?

Une fonction est un programme ou un script qui est défini par un **nom** et qui nécessite zéro, un ou plusieurs **paramètres d'entrée**, écrits dans une parenthèse qui suit le nom et qui sont d'un ou plusieurs types pour **retourner** un unique élément d'un certain type.

Par exemple,

la fonction *int* utilise un paramètre d'entrée de type chaîne de caractères et retourne un nombre entier (lorsque cela a un sens pour la chaîne de caractères fournie) : *int("23")* retourne l'entier 23 ;

la fonction *sqrt* possède un paramètre d'entrée de type entier ou flottant et retourne la racine carrée de ce nombre (une valeur approchée décimale en fait) : *sqrt(5)* retourne 2.23606797749979 ;

la fonction *randint* possède deux paramètres d'entrée (séparés par une virgule) de type entier et retourne un entier aléatoire compris entre ces deux entiers (le premier étant inférieur au second) : *randint(1, 6)* retourne par exemple 2.

Le programme exécuté par une fonction est caché et il faut **appeler** la fonction (à l'aide de son nom) dans la console pour l'exécuter en fournissant des valeurs au(x) paramètre(s) d'entrée. Ces paramètres d'entrée jouent en quelque sorte le rôle de la saisie (*input*) et l'élément retourné pourrait s'apparenter à celui de l'affichage (*print*). Ce dernier élément est en fait récupérable en l'affectant à une variable :  $D = randint(1,6)$  par exemple.