

Seconde	<u>Algorithmique :</u> Fonctions (Feuille 5)	Année scolaire 2019/2020
---------	--	-----------------------------

Parfois, dans un programme, on peut utiliser de petits programmes intermédiaires, appelés **fonctions**, qui permettent souvent d'améliorer la lisibilité et la compréhension du programme en « découplant » les difficultés.

Syntaxe :

<u>Langage naturel</u>
Fonction NOM(paramètre1,paramètre2,etc...) <i>Instructions</i> Retourne (Résultat)
<u>Langage PYTHON</u>
def NOM(paramètre1,paramètre2,etc...): <i>Instructions</i> return résultat

Remarques :

- Une fonction peut ne pas avoir de paramètres
Dans ce cas, elle se notera :
def NOM() :
- Elle peut renvoyer plusieurs résultats
- Pour l'utiliser dans un programme, on l'appelle en notant NOM(valeur1,valeur2,etc...) : alors la valeur1 sera attribuée au paramètre1, etc...

Exemples :

- 1) Ecrire une fonction qui calcule la racine carrée d'un nombre positif donné : (**ATTENTION** : au préalable, pour calculer la racine carrée d'un nombre, il faut au minimum charger la fonction sqrt du module MATH)

from math import sqrt

<u>Langage naturel</u>	<u>Langage PYTHON</u>
FONCTION Racine_carree(N) Retourne \sqrt{N}	def racine_carree (N): return sqrt(N)

Pour calculer $\sqrt{26}$, on tapera : racine_carree(26)

Résultat :

- 2) Ecrire une fonction qui calcule l'aire d'un disque de rayon r donné :

Pour utiliser le nombre π , il faut charger la fonction pi du module MATH :

from math import pi

<u>Langage naturel</u>	<u>Langage PYTHON</u>
FONCTION Aire_disque(R) Retourne $\pi * R^2$	def aire_disque (r): return pi*r**2

Pour calculer l'aire d'un disque de rayon 3,6 cm, on écrira :

aire_disque(3.6) Résultat :

- 3) Ecrire une fonction qui calcule le volume d'une boule de rayon R donné :

from math import pi

<u>Langage naturel</u>	<u>Langage PYTHON</u>
FONCTION Volume_boule(R) Retourne $\frac{4}{3} \times \pi \times R^3$	def Volume_boule (r): return (4/3)*pi*r**3

- 4) Ecrire une fonction qui calcule la distance dans un repère orthonormé entre deux points dont on donne les coordonnées :

from math import sqrt

<u>Langage naturel</u>	<u>Langage PYTHON</u>
FONCTION Distance(xA,yA,xB,yB) Retourne $\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$	def distance (xA,yA,xB,yB): return sqrt((xB-xA)**2 + (yB-yA)**2)