

## Mémo – Instructions et fonctions dans le langage Python

Instruction	Langage naturel	Python
Demander à l'utilisateur de donner la valeur d'une variable X	Saisir X $X \leftarrow ?$	$X = \text{input}(\ll \text{ Valeur de X ? } \gg)$ <i>X est une chaîne de caractères</i>  $X = \text{int}(\text{input}(\ll \text{ Valeur de X ? } \gg))$ <i>X est un entier</i>  $X = \text{float}(\text{input}(\ll \text{ Valeur de X ? } \gg))$ <i>X est un nombre décimal</i>  $X = \text{eval}(\text{input}(\ll \text{ Valeur de X ? } \gg))$ <i>calcule la valeur de X sous format adapté</i>
Affecter une valeur (ou une expression) à une variable X	X prend la valeur ... $X \leftarrow \dots$	$X = \dots$
Définir une fonction (nommée fct) qui renvoie un <i>résultat</i> qui dépend des variables de cette fonction		$\text{def fct}(x,y,\dots) :$ ..... return <i>resultat</i>
Réaliser des instructions qui dépendent d'une condition (réalisée ou non)	Si <i>condition</i> Alors <i>instructions1</i> Sinon <i>instructions2</i> Fin Si	if <i>condition</i> : <i>instructions</i> else : <i>instructions2</i>
Test d'égalité	$X = \dots$	$X == \dots$
Boucle bornée (on répète une série d'instructions un nombre connu de fois : un indice prend les valeurs entières définies par le <i>début</i> , la <i>fin</i> et le <i>pas</i> )	Pour i allant de ... à ... pas ... Faire <i>instructions</i> Fin Pour	for i in range( <i>début,fin,pas</i> ) : <i>instructions</i>  <i>NB : range(0,10) parcourt les valeurs entières de 0 à 9 avec un pas de 1</i>
Parcourir une liste d'éléments (faire une boucle dans laquelle la variable prend les valeurs d'une liste)	Pour <i>element</i> dans <i>liste</i> Faire <i>instructions</i> Fin Pour	for element in liste : <i>instructions</i>
Boucle non bornée (on répète une série d'instructions tant qu'une certaine condition est réalisée)	Tant que <i>condition</i> Faire <i>instructions</i> Fin Tant que	while <i>condition</i> : <i>instructions</i>
Afficher la valeur d'une variable x Afficher un texte	Afficher x Afficher "...."	print(x) print("....") ou print('.....')
Importer les fonctions d'un module		from <i>module</i> import *
Calculer la racine carrée de x		sqrt(x) (module <i>math</i> )
Calculer une puissance $x^n$		$x**n$
Générer un nombre aléatoire décimal entre 0 et 1		random() (module <i>random</i> )
Générer un nombre aléatoire entier entre a et b		randint(a,b) (module <i>random</i> )
Calculer le reste de la division euclidienne de a par b		$a \% b$
Calculer le quotient de la division euclidienne de a par b		$a // b$

## Mémo – Instructions et fonctions utilisées dans le module *turtle*

Instruction en Python	Interprétation
<code>forward(100)</code>	Avancer le curseur de 100 unités
<code>backward(100)</code>	Reculer le curseur de 100 unités
<code>left(60)</code>	Tourner le curseur de 60° vers la gauche
<code>right(120)</code>	Tourner le curseur de 120° vers la droite
<code>up()</code>	Lever le curseur (permet de déplacer le curseur sans tracer)
<code>down()</code>	Poser le curseur (afin de pouvoir reprendre un tracé)
<code>setheading(45)</code>	Définir la direction du curseur (45 → Nord-Est) <i>0 → Est ; 90 → Nord ; 180 → Ouest ; 270 → Sud</i>
<code>circle(100)</code>	Construire le cercle de rayon 100
<code>circle(100,60)</code>	Construire l'arc de cercle de rayon 100 et définissant un angle de 60°
<code>setpos(x,y)</code>	Placer le curseur aux coordonnées (x;y)
<code>screensize(a,b)</code>	Définir la taille de la fenêtre graphique (largeur a et de hauteur b)
<code>setworldcoordinates(xA,yA,xB,yB)</code>	Définir la taille de la fenêtre graphique (par les coordonnées du point en bas à gauche et du point en haut à droite de la fenêtre)
<code>showturtle()</code> / <code>hideturtle()</code>	Afficher / masquer le curseur
<code>width(10)</code>	Définir l'épaisseur du trait
<code>pencolor(a)</code>	Définir la couleur du trait (a est sous forme de texte ou sous la forme d'un code RGB) <i>pencolor('red') ; pencolor('green') ; pencolor('black')</i> <i>pencolor((120,100,80)) ; pencolor((0,0,0))</i>
<code>speed(a)</code>	Définir la vitesse de déplacement du curseur (de 0 à 10)
<code>mainloop()</code> ; <code>done()</code>	Permettre d'afficher la construction réalisée ( <i>optionnel sur certaines versions</i> )