

# Chap 9. Python 3 : Turtle

Livres p 3 – Chap 1 Arithmétique, variables, instructions

## 1. Fenêtre graphique

### a. Introduction

Le module turtle permet de créer une zone de dessin dans laquelle on va déplacer une tortue !

*t.setup(w, h, px, py)* Permet de paramétrer la taille de la fenêtre graphique et sa position sur l'écran.  
*t.title(nom)* Permet de donner un titre à la fenêtre graphique.

### b. Risques de plantage...

Le module turtle s'appuie en fait sur un autre module nommé tkinter, il n'est pas très stable...

*t.mainloop()* : Permet de définir la boucle de gestion des événements du module tkinter.

*t.exitonclick()* : Permet de fermer la fenêtre graphique lorsque l'on clique avec la souris.

**Attention** : Il faut absolument terminer le programme par une de ces deux instructions !

### c. Ecriture d'un texte

*t.write(chaine)* : Ecrit la chaîne de caractère à l'écran à partir de la position actuelle du curseur

**Exemple** : *t.write("Bonjour", font = ("Arial", 16, "normal"))*

### d. Remise à zéro

*t.reset()* : Efface l'écran et remet tous les paramètres aux valeurs par défaut.

## 2. Paramètres de la tortue

### a. Lever ou baisser la tortue

*t.up()* : Relève la tortue pour pouvoir la déplacer sans écrire.

*t.down()* : Abaisse la tortue pour pouvoir écrire en se déplaçant. (au début la tortue est baissée)

### b. Aspect de la tortue

*t.hideturtle()* : Cache la tortue (mais elle continue à écrire !).

*t.showturtle()* : Rend visible la tortue.

*t.shape(nom)* : Change la forme de la tortue, par défaut c'est une flèche.

**Formes prédéfinies** : "arrow", "turtle", "circle", "square", "triangle", "classic".

### c. Couleur du trait

*t.color(c)* : Change la couleur du trait, la variable c peut être une chaîne de caractère en anglais

**Valeurs des couleurs** : "blue", "red", "green", "yellow", "black", "grey", ... (Par défaut : "black") ou une couleur RGB, notée en hexadécimal "#rrggb". **Exemple** : "#ffff00" est le jaune.

### d. Épaisseur du trait

*t.width(e)* : Change l'épaisseur du trait, la variable e étant un nombre de pixels. (Par défaut : 1)

### e. Coordonnées de la tortue

*t.xcor()* : Renvoie l'abscisse actuelle de la tortue.

*t.ycor()* : Renvoie l'ordonnée actuelle de la tortue.

### **3. Déplacement de la tortue**

#### **a. Vitesse de déplacement**

*t.speed(s)* : Change la vitesse de déplacement de la tortue, la variable *s* étant une chaîne de caractère ("slowest", "slow", "normal", "fast", "fastest") ou un nombre entre 0 et 10.

Astuce : On peut ne mettre à jour le tracé que toutes les *n* étapes avec *t.tracer(n)*, finir alors par *t.update()*

#### **b. Déplacer la tortue**

*t.goto(x, y)* : Déplace la tortue vers le point de coordonnées (x, y) directement en ligne droite.  
Par défaut, l'origine du repère est au centre de la page.

*t.forward(n)* : Fait avancer la tortue de *n* pixels.

*t.backward(n)* : Fait reculer la tortue de *n* pixels.

*t.dot(r)* : Trace un point de rayon *r* pixels.

*t.circle(r, a)* : Trace un arc de cercle de rayon *r* pixels et d'angle *a* degrés. (Par défaut *a* vaut 360°)  
Attention : La position de la tortue est le point le plus bas du cercle et non son centre !

#### **c. Orienter la tortue**

*t.left(a)* : Fait tourner la tortue sur elle-même de *a* degrés vers la gauche.

*t.right(a)* : Fait tourner la tortue sur elle-même de *a* degrés vers la droite.

*t.setheading(a)* : Définit l'orientation de la tortue vers *a* degrés sur le cercle trigo.

#### **d. Remplissage de figures fermées**

*t.fillcolor(c)* : Définit la couleur de remplissage (par défaut, c'est la même que la couleur d'écriture)

*t.begin\_fill()* : Commence la fonction de remplissage.

*t.end\_fill()* : Termine la fonction de remplissage.

Remarque : *t.bgcolor(c)* définit la couleur de la page.

Liste complète de toutes les commandes et de leurs paramètres (en anglais) ici :

<https://docs.python.org/3/library/turtle.html>