

## Turtle en une page unique...

---

Les instructions du module `turtle` permettent de déplacer une tortue munie d'un crayon à la surface d'une feuille virtuelle. On peut alors observer l'exécution du programme à travers les mouvements de la tortue et de son tracé.

Les instructions de `turtle` comprennent donc des moyens d'orienter et de déplacer la tortue sur la feuille (en deux dimensions). Pour cela, on utilise un repère standard des mathématiques avec une abscisse sur l'axe horizontal et une ordonnée sur l'axe vertical. Les longueurs sont mesurées en pixels et les angles en degrés.

Voici un résumé des instructions classiques de déplacement en `turtle` :

Instruction	Description
<code>goto(x,y)</code>	aller au point de coordonnées (x,y)
<code>forward(d)</code> ou <code>fd(d)</code>	avancer de la distance d
<code>backward(d)</code> ou <code>bk(d)</code>	reculer de la distance d
<code>left(a)</code> ou <code>lt(a)</code>	pivoter à gauche de l'angle a
<code>right(a)</code> ou <code>rt(a)</code>	pivoter à droite de l'angle a
<code>circle(r,a)</code>	tracer un arc de cercle d'angle a et de rayon r
<code>dot(r)</code>	tracer un disque de rayon r centré sur la tortue

À cela s'ajoute des instructions permettant de modifier les dessins produits par chacun des déplacements :

Instruction	Description
<code>penup()</code> ou <code>pu()</code>	relever le crayon (interruption du dessin)
<code>pendown()</code> ou <code>pd()</code>	redescendre le crayon (reprise du dessin)
<code>pensize(e)</code> ou <code>width(e)</code>	fixer à e la largeur du crayon
<code>color(c)</code>	sélectionner la couleur c pour le tracé
<code>begin_fill()</code>	activer le mode remplissage
<code>end_fill()</code>	désactiver le mode remplissage
<code>fillcolor(c)</code>	sélectionner la couleur c pour le remplissage
<code>speed(s)</code>	définir la vitesse de déplacement (1 à 10, 0=très rapide)

Pour plus de précisions sur les fonctions à votre disposition avec la bibliothèque Turtle, vous pouvez aller voir sur : <https://docs.python.org/fr/3/library/turtle.html>