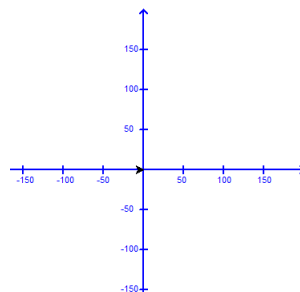


Le module graphique **turtle** permet de piloter un «crayon» afin de tracer dynamiquement des figures géométriques.

Les dessins sont réalisés dans un repère orthonormé virtuel centré sur la fenêtre d'affichage. L'unité des axes est le pixel. Le repère n'est pas visible à l'écran.

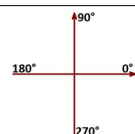


I – Comportement du crayon

Méthode(paramètre)	Description
shape (forme)	forme possible : 'classic' ou 'turtle'
speed (n)	Vitesse du tracé : de n = 1 (<i>lent</i>) à n = 10 (<i>rapide</i>).
width (n)	Épaisseur du trait : de n = 1 (<i>fin</i>) à n = 10 (<i>épais</i>).
up ()	Relève le crayon (<i>pour le déplacer sans dessiner</i>).
down ()	Abaisse le crayon (<i>pour recommencer à dessiner</i>).
home ()	Ramène le crayon dans sa position initiale.
hideturtle ()	Masque le crayon.

II – Déplacements usuels du crayon

Méthode(paramètre)	Description
forward (distance)	Avance d'une distance (<i>en pixels</i>) donnée.
backward (distance)	Reculé d'une distance (<i>en pixels</i>) donnée.
goto (x, y)	Déplace le crayon jusqu'aux coordonnées (x ; y).
left (angle)	Tourne à gauche d'un angle donné (<i>en degrés</i>).
right (angle)	Tourne à droite d'un angle donné (<i>en degrés</i>).
setheading (angle)	Pointe le crayon vers la direction (<i>absolue</i>) indiquée par l' angle . Cet angle est donné en degrés



III – Les couleurs

Méthode(paramètre)	Description
colormode (n)	Initialise le format RGB , n est l'intensité maximale.
pencolor (couleur)	couleur du tracé, de type string ou (r , g , b)
fillcolor (couleur)	Permet de remplir un contour fermé avec la couleur . begin_fill () doit être indiqué avant le tracé du contour fermé, end_fill () après .

IV – Tracés spécifiques

Méthode(paramètre)	Description
write (texte)	Le texte , de type string , est écrit à la position actuelle du crayon (<i>avec la couleur courante</i>).
circle (x, [y])	Trace un cercle de rayon x , dans la continuité du tracé précédent. Possibilité d' arc de cercle avec une valeur d'angle y (<i>sans crochets pour l'utiliser</i>).
dot (x, [couleur])	Disque de diamètre x , centré à l'endroit où se trouve le crayon (<i>couleur intérieure en option</i>).

V – Récupérer des informations sur le crayon

Méthode(paramètre)	Description
position ()	Renvoie les coordonnées actuelles du crayon (<i>tuple</i>).
heading ()	Renvoie l'orientation (<i>en degrés</i>) actuelle du crayon.

VI – Agir sur la fenêtre d'affichage

Méthode(paramètre)	Description
clear ()	Efface le dessin, le crayon reste à sa place.
reset ()	Ré-initialise la page (<i>dessin effacé, crayon à l'origine</i>).
setworldcoordinates (xbg, ybg, xhd, yhd)	Redéfinition du système de coordonnées dans une nouvelle fenêtre définie par les points en bas à gauche (xbg , ybg) et en haut à droite (xhd , yhd).
exitonclick ()	Permet de sortir du script en cliquant sur la fenêtre. A écrire en fin de script.