



Le crayon utilisé pour les tracés est un **objet** informatique. Pour manipuler cet **objet**, il faut lui appliquer une **méthode** selon la syntaxe :

`objet.methode(parametres eventuels)`

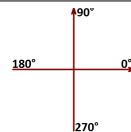
Les méthodes décrites ci-dessous doivent donc être **appliquée à un crayon** stocké dans une variable nommée **c** (*par exemple*) grâce à l'instruction `c = Pen()`.

I – Comportement du crayon

Méthode(paramètre)	Description
<code>shape (forme)</code>	forme possible : 'classic' ou 'turtle'
<code>speed (n)</code>	Vitesse du tracé : de $n = 0$ (<i>lent</i>) à $n = 10$ (<i>rapide</i>).
<code>width (n)</code>	Épaisseur du trait : de $n = 0$ (<i>fin</i>) à $n = 10$ (<i>épais</i>).
<code>up ()</code>	Relève le crayon (<i>pour le déplacer sans dessiner</i>).
<code>down ()</code>	Abaisse le crayon (<i>pour recommencer à dessiner</i>).
<code>home ()</code>	Ramène le crayon dans sa position initiale.
<code>hideturtle ()</code>	Masque le crayon.

II – Déplacements usuels du crayon

Méthode(paramètre)	Description
<code>forward (distance)</code>	Avance d'une distance (<i>en pixels</i>) donnée.
<code>backward (distance)</code>	Reculé d'une distance (<i>en pixels</i>) donnée.
<code>goto (x, y)</code>	Déplace le crayon jusqu'aux coordonnées (x; y) .
<code>left (angle)</code>	Tourne à gauche d'un angle donné (<i>en degrés</i>).
<code>right (angle)</code>	Tourne à droite d'un angle donné (<i>en degrés</i>).
<code>setheading (angle)</code>	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
<code>colormode (n)</code>	Initialise le format RGB , n est l'intensité maximale.
<code>pencolor (couleur)</code>	couleur du tracé, de type string ou (r, g, b)
<code>fillcolor (couleur)</code>	Permet de remplir un contour fermé avec la couleur . <code>begin_fill()</code> doit être indiqué avant le tracé du contour fermé, <code>end_fill()</code> après .

IV – Tracés spécifiques

Méthode(paramètre)	Description
<code>write (texte)</code>	Le texte , de type string , est écrit à la position actuelle du crayon (<i>avec la couleur courante</i>).
<code>circle (x, [y])</code>	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>).
<code>dot (x, [couleur])</code>	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
<code>position ()</code>	Renvoie les coordonnées actuelles du crayon (<i>tuple</i>).
<code>heading ()</code>	Renvoie l'orientation (<i>en degrés</i>) actuelle du crayon.

VI – Agir sur la fenêtre d'affichage

Méthode(paramètre)	Description
<code>clear ()</code>	Efface le dessin, le crayon reste à sa place.
<code>reset ()</code>	Ré-initialise la page (<i>dessin effacé, crayon à l'origine</i>).
<code>setworldcoordinates (xbg, ybg, xhd, yhd)</code>	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) .
<code>exitonclick ()</code>	Permet de sortir du script en cliquant sur la fenêtre. A écrire en fin de script .