



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)`

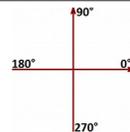
Les méthodes décrites ci-dessous doivent donc être **appliquée à un crayon** stocké dans une variable nommée **c** (par exemple) grâce à l'instruction `c = Pen()`.

## I – Comportement du crayon

Méthode(paramètre)	Description
<code>shape (forme)</code>	forme possible : 'classic' ou 'turtle'
<code>speed (n)</code>	Vitesse du tracé : de $n = 0$ (lent) à $n = 10$ (rapide).
<code>width (n)</code>	Épaisseur du trait : de $n = 0$ (fin) à $n = 10$ (épais).
<code>up ()</code>	Relève le crayon (pour le déplacer sans dessiner).
<code>down ()</code>	Abaisse le crayon (pour recommencer à dessiner).
<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 <b>distance</b> (en pixels) donnée.
<code>backward (distance)</code>	Reculé d'une <b>distance</b> (en pixels) donnée.
<code>goto (x, y)</code>	Déplace le crayon jusqu'aux coordonnées <b>(x; y)</b> .
<code>left (angle)</code>	Tourne à gauche d'un <b>angle</b> donné (en degrés).
<code>right (angle)</code>	Tourne à droite d'un <b>angle</b> donné (en degrés).
<code>setheading (angle)</code>	Pointe le crayon vers la direction (absolue) indiquée par l' <b>angle</b> . Cet <b>angle</b> est donné en degrés



## III – Les couleurs

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

## IV – Tracés spécifiques

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

## V – Récupérer des informations sur le crayon

Méthode(paramètre)	Description
<code>position ()</code>	Renvoie les coordonnées actuelles du crayon (tuple).
<code>heading ()</code>	Renvoie l'orientation (en degrés) 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 (dessin effacé, crayon à l'origine).
<code>setworldcoordinates (xbg, ybg, xhd, yhd)</code>	Redéfinition du système de coordonnées dans une nouvelle fenêtre définie par les points en bas à gauche ( <b>xbg, ybg</b> ) et en haut à droite ( <b>xhd, yhd</b> ).
<code>exitonclick ()</code>	Permet de sortir du script en cliquant sur la fenêtre. <b>A écrire en fin de script</b> .