


<b>Fiche P6</b>	Nom : .....	Classe : .....	Date : .....
	<b>Algorithmique et programmation</b>		
	<b>Le module turtle ou comment dessiner avec Python</b>		

En français, "turtle" signifie "tortue". Il s'agit d'une tortue graphique ou plus simplement d'un crayon dynamique qui peut être déplacé selon un programme établi. Il peut avancer, reculer, tourner à gauche, à droite, ... avec des couleurs différentes.

### Activité 1 Dessiner des figures

- Ouvrir un éditeur Python.



**loRdi** : Editeur MU ou EduPython

En ligne : [basthon](https://console.basthon.fr) <https://console.basthon.fr>

- Saisir le programme ci-contre.

La ligne 1 permet d'appeler le **module turtle** contenant des commandes supplémentaires.

```
1 from turtle import *
2 tommy = Turtle()
3 for i in range(4):
4     tommy.forward(200)
5     tommy.right(90)
6 done()
```

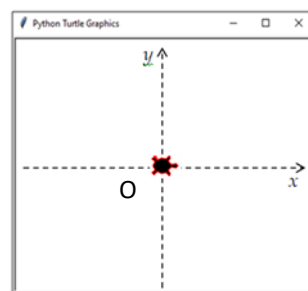
### S'approprier

- 1) Sauvegarder le programme sous le nom **Dessin** puis le l'exécuter. S'il ne fonctionne pas, ajouter ligne 6 la commande **done()**.

La ligne 2 crée une tortue appelée "tommy"

- 2) Donner la forme géométrique dessinée : .....

*Remarque : Par défaut, dans MU, le programme ouvre une fenêtre graphique de taille 400 pixels sur 400 pixels. La tortue démarre au centre de cette fenêtre tournée vers la droite.*



### Analyser/Raisonner

- 3) Expliquer les lignes 3, 4 et 5.

*Aide : En français, "forward" signifie "avancer" et "right" signifie "droite".*

.....

.....

.....

### Réaliser

- 4) Modifier le programme comme indiqué ci-contre en ajoutant les lignes 3, 4, 5, 6 et 10.

Lancer le programme.

### Analyser/Raisonner

*Aide :*

Anglais	Français
pen	stylo / crayon
color	couleur
size	taille
begin	debut
end	fin
fill	remplir

```
1 from turtle import *
2 tommy = Turtle()
3 tommy.pencolor('red')
4 tommy.pensize(10)
5 tommy.begin_fill()
6 tommy.fillcolor('yellow')
7 for i in range(4):
8     tommy.forward(200)
9     tommy.right(90)
10 tommy.end_fill()
11 done()
```

- 5) Expliquer les lignes 3 et 4.

.....

.....

6) Expliquer les lignes 5, 6 et 10

.....

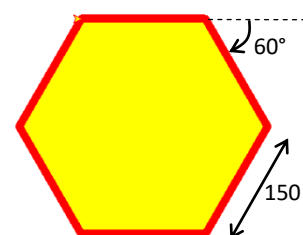
.....

7) Modifier les lignes 7, 8 et 9 du programme afin que la tortue dessine un hexagone de côté 150 pixels.

.....

.....

.....



## Activité 2 Exercices

Les couleurs  
usuelles :

Noir	Blanc	Rouge	Vert	Bleu	Jaune	Cyan	Magenta
'black'	'white'	'red'	'green'	'blue'	'yellow'	'cyan'	'magenta'

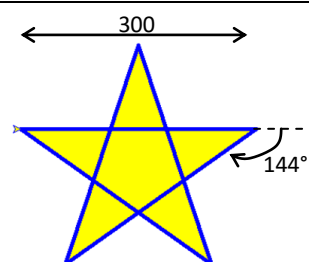
Réaliser chacun des exercices suivants dans des programmes différents.

### Exercice 1 : L'étoile à 5 branches

Ecrire le programme nommé **Etoile** qui permette de dessiner l'étoile à 5 branches ci-contre.

Les traits seront bleus d'épaisseur 5 pixels.

L'intérieur de l'étoile est jaune.



### Exercice 2 : La spirale

Ecrire le programme nommé **Spirale** qui permette de dessiner la spirale ci-contre.

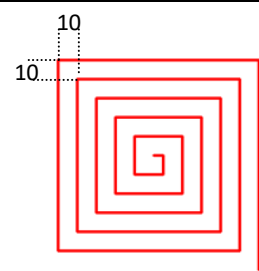
Les traits seront rouges d'épaisseur 3 pixels.

Aide :

Une variable est d'abord définie telle que  $a = 10$ . Elle définit l'avancée de la tortue.

Dans la boucle cette variable augmente d'une valeur 10 à chaque passage :  $a = a + 10$

Boucle : Il y a 22 longueurs à cette figure.



### Exercice 3 : Les cercles

Ecrire le programme nommé **Cercles** qui permette de dessiner les cercles ci-contre.

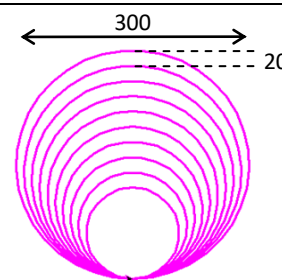
Les traits seront magentas d'épaisseur 3 pixels.

Aide :

Pour tracer un cercle : **tommy.circle(rayon)**

Une variable est d'abord définie telle que  $r = 150$ . Elle définit le rayon du grand cercle.

Dans la boucle cette variable diminue d'une valeur 10 à chaque passage :  $r = r - 10$



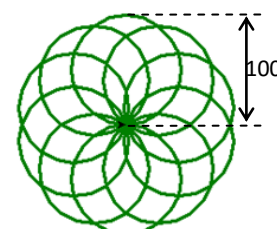
### Exercice 4 : La rosace de cercles

Ecrire le programme nommé **Rosace\_1** qui permette de dessiner la rosace de cercles ci-contre. Les traits seront verts d'épaisseur 5 pixels.

Aide :

Il y a 10 cercles de rayon 50 pixels.

A chaque tracé du cercle suivant, tommy tourne à droite de  $36^\circ$  ( $10 \times 36^\circ = 360^\circ$ ).



### Exercice 5 : La rosace de carrés

Ecrire le programme nommé **Rosace\_2** qui permette de dessiner la rosace de carrés ci-contre. Les traits seront rouges d'épaisseur 5 pixels.

Aide :

Il y a 10 carrés de côté 100 pixels.

A chaque tracé du carré suivant, tommy tourne à droite de  $36^\circ$  ( $10 \times 36^\circ = 360^\circ$ ).

