

La Rosace Magique, avec turtle !

Objectifs pédagogiques

Utiliser input() : Récupérer des données fournies par l'utilisateur (nombre de pétales, couleur).

Transtypage : Convertir une chaîne de caractères en entier pour pouvoir utiliser le nombre dans un calcul.

Découvrir Turtle : Dessiner une figure graphique simple en Python grâce à la boucle et à des instructions de la bibliothèque turtle.

Consignes pas à pas

Importation et initialisation

Commence par importer le module turtle, qui te permettra de dessiner. Configure la vitesse et, éventuellement, le fond d'écran.

Exemple :

```
import turtle
turtle.speed(0)  # Dessiner rapidement
```

Recueillir les informations utilisateur

Utilise la fonction **input()** pour demander :

- Le nombre de pétales souhaité.
- La couleur de la rosace.

Exemple :

```
petals_str = input("Combien de pétales veux-tu dessiner ? ")
petals = int(petals_str)  # Conversion de la chaîne en entier

couleur = input("Choisis une couleur pour ta rosace : ")
turtle.color(couleur)
```

Dessiner la rosace

Pour dessiner une rosace, on va réaliser plusieurs "pétales". Chaque pétale est dessiné en formant deux arcs de cercle. La tortue se repositionne ensuite en tournant d'un angle égal à 360° divisé par le nombre de pétales.

Exemple :

```
for _ in range(petals):
    # Dessiner le premier arc
    turtle.circle(100, 60)  # Rayon 100, 60° d'arc
    # Retourner pour dessiner le second arc
    turtle.left(120)
    turtle.circle(100, 60)
    # Réinitialiser l'orientation pour le prochain pétale
    turtle.left(360 / petals)
```

Finaliser le dessin

Lorsque le dessin est terminé, utilise **turtle.done()** pour garder la fenêtre ouverte.

```
turtle.done()
```

Code complet exemple

Voici le code complet que les élèves peuvent exécuter :

```
import turtle

# Configuration de la tortue
turtle.speed(0) # Vitesse de dessin maximale

# Étape 1 : Demander le nombre de pétales
petals_str = input("Combien de pétales veux-tu dessiner ? ")
petals = int(petals_str) # Conversion en entier

# Étape 2 : Demander la couleur de la rosace
couleur = input("Choisis la couleur de ta rosace (anglais, X11) : ")
turtle.color(couleur)

# Optionnel : changer la couleur de fond pour mieux voir le dessin
# turtle.bgcolor("black") # Ne fonctionne pas dans trinket.io

# Étape 3 : Dessiner la rosace
for _ in range(petals):
    # Dessiner le premier arc d'un pétale
    turtle.circle(100, 60)
    turtle.left(120)
    # Dessiner le deuxième arc du pétale pour compléter la forme
    turtle.circle(100, 60)
    turtle.left(120)
    # Recentrer la direction de la tortue pour le pétale suivant
    turtle.left(360 / petals)

# Étape 4 : Terminer le dessin
turtle.hideturtle()
turtle.done()
```

Lien trinket.io : <https://trinket.io/turtle/83de517a68a9>

Lien vittascience.com : <https://fr.vittascience.com/python/?link=6a00e03726bd1>

Lien vittascience.com avec coloriage : <https://fr.vittascience.com/python/?link=6a00e0987dc8d>

A faire :

- **Mettre une couleur différente à chaque pétale, choisie aléatoirement (vous pouvez vous faire aider de Gemini).**
- **Remplir les pétales d'une couleur (coloriage).**

Astuces et suggestions

Varier le rayon et l'angle :

Tu peux demander à l'utilisateur d'entrer également la taille des arcs (le rayon) ou l'angle des arcs pour obtenir des rosaces de formes différentes. On peut aussi colorier chaque pétal.

Personnalisation du fond :

Encourage les élèves à expérimenter en modifiant la couleur de fond avec `turtle.bgcolor()` pour créer des effets visuels intéressants.

Cet exercice allie créativité et apprentissage du code. Il permet aux élèves d'explorer l'interaction entre l'utilisateur et le programme tout en produisant un dessin coloré et amusant avec **turtle**. Amusez-vous bien en codant votre rosace magique !