

Valentin Scias

PROJET PYTHON

GENERATEUR WEB



ISEN
MÉDITERRANÉE

L'ÉCOLE
DES INGÉNIEURS
DU NUMÉRIQUE

Objectif du projet

CRÉER UNE APPLICATION WEB INTERACTIVE PERMETTANT AUX UTILISATEURS DE GÉNÉRER DES MOTIFS GÉOMÉTRIQUES PERSONNALISÉS À PARTIR DE PARAMÈTRES DÉFINIS, EN COMBINANT PYTHON, FLASK ET TURTLE.

Contraintes :

- Utilisation obligatoire du langage Python
- Génération des motifs avec la bibliothèque Turtle
- Création d'une application web basée sur Flask
- Séparation stricte entre la partie graphique (Python) et la partie interface web (HTML/CSS)



FONCTIONNEMENT

Interface web Flask →

formulaire pour saisir les paramètres (côtés, taille, couleur, type de motif...)

Appel au code Python →

les données sont envoyées à la fonction de génération

Création graphique avec Turtle →

le motif (polygone, spirale ou fractale) est dessiné en image

Conversion et affichage →

l'image PNG est générée et s'affiche automatiquement sur la page web

style.css :

Fichier de mise en forme qui améliore l'ergonomie et le rendu visuel de l'interface web.

app.py :

Point d'entrée de l'application, il gère les routes web avec Flask, récupère les paramètres utilisateur et déclenche la génération des motifs.

generator.py :

Contient la logique de création graphique avec Turtle, génère les motifs en fonction des paramètres reçus et produit une image PNG.

index.html :

Page web principale contenant le formulaire de saisie des paramètres et l'affichage de l'image générée.

INTERFACE

Paramètre	Utilité
Nombre de côtés	Définit la forme de base (ex : 3 = triangle, 4 = carré, etc.)
Profondeur	Nombre de répétitions
Taille initiale	Taille de départ du motif (longueur des segments)
Angle de rotation	Angle de rotation entre chaque répétition
Couleur	Choix de la couleur du motif (ex : red, blue, #00FF00, etc.)
Type de motif	Sélection du motif : polygone, spirale ou fractale

Générateur de Motifs Géométriques

Nombre de côtés :

Profondeur (répétitions) :

Taille initiale :

Angle de rotation :

Couleur :

Ex : red, blue, green

Type de motif :

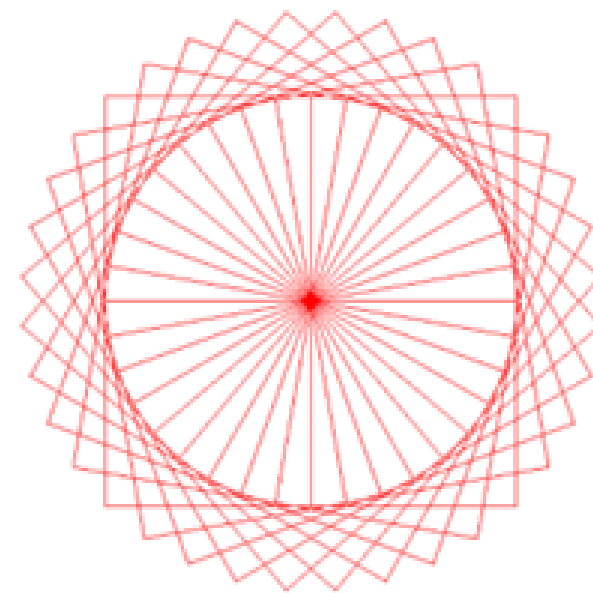
Polygone

Générer le motif

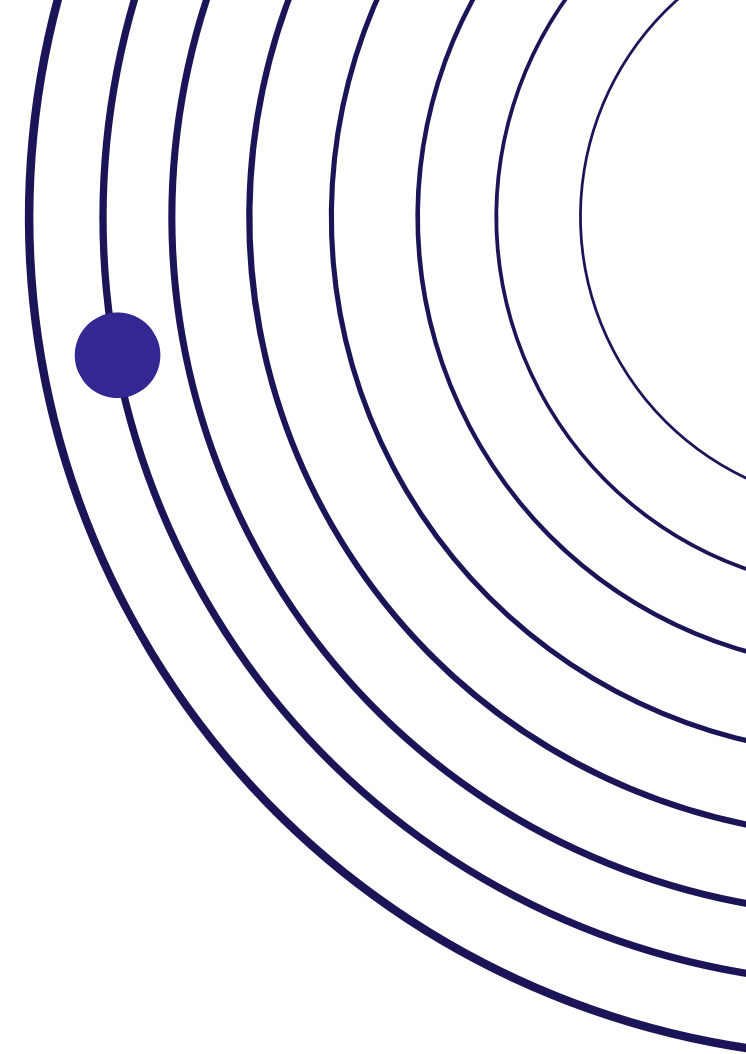
POLYGONE

Générateur de Motifs Géométriques

Motif généré :



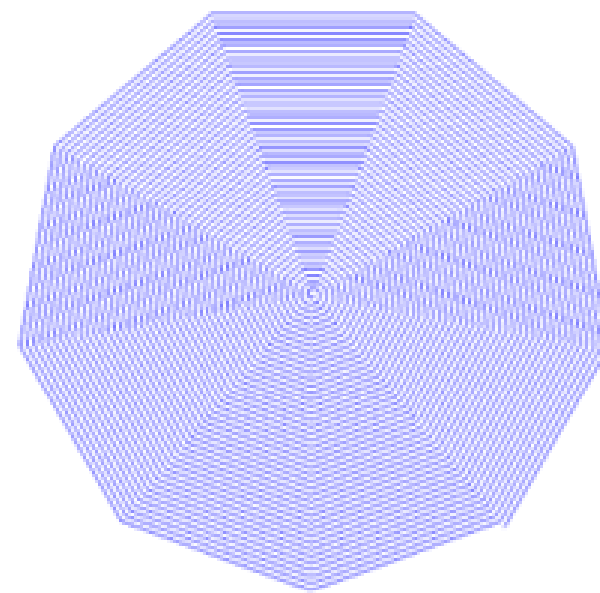
Recommencer



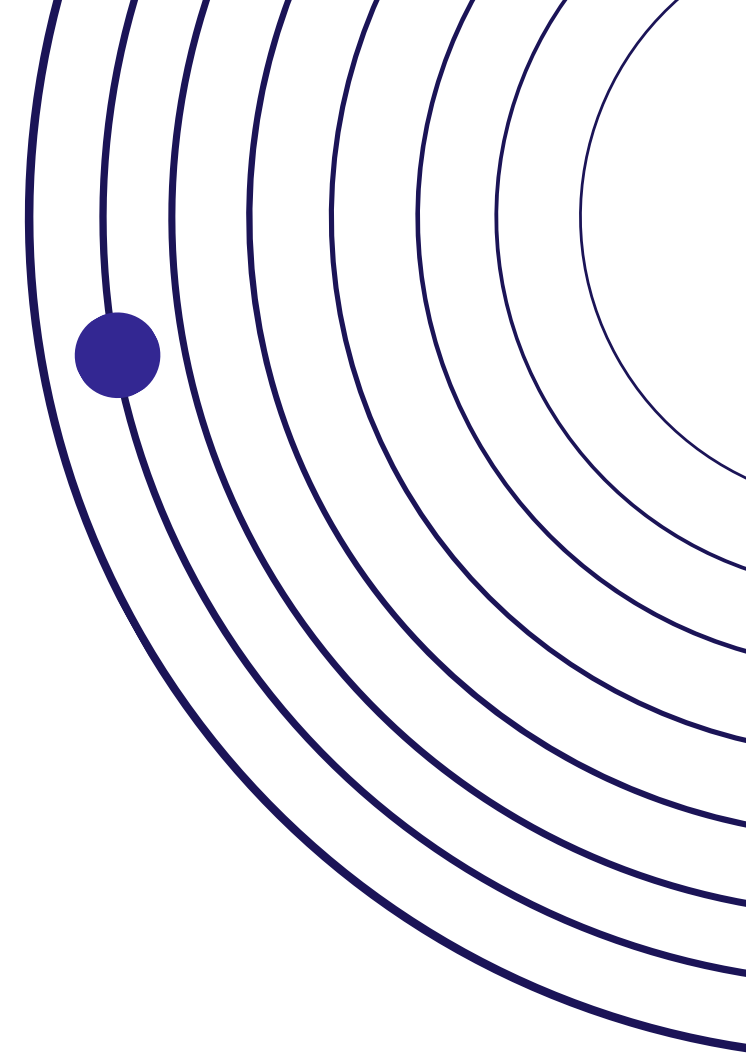
SPIRALE

Générateur de Motifs Géométriques

Motif généré :



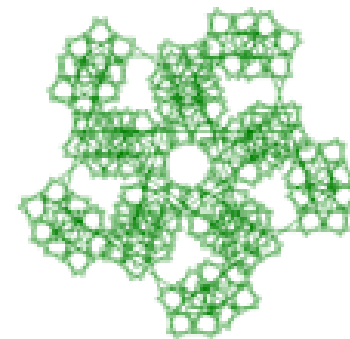
Recommencer



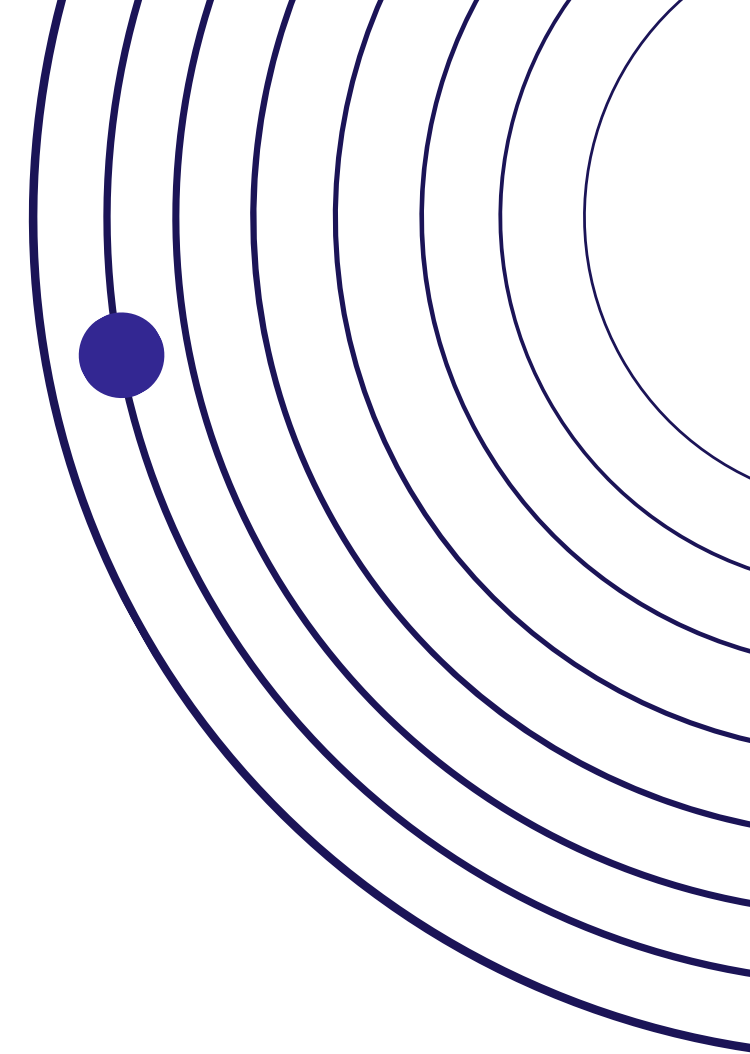
FRACTALE

Générateur de Motifs Géométriques

Motif généré :



Recommencer



DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET SOLUTIONS :

 **Motifs mal centrés, surtout pour les spirales et fractales →**

Calculs adaptés de la position de départ pour chaque type de motif

 **Les images générées ne s'affichaient pas car les chemins d'accès dans le code HTML étaient incorrects. →**

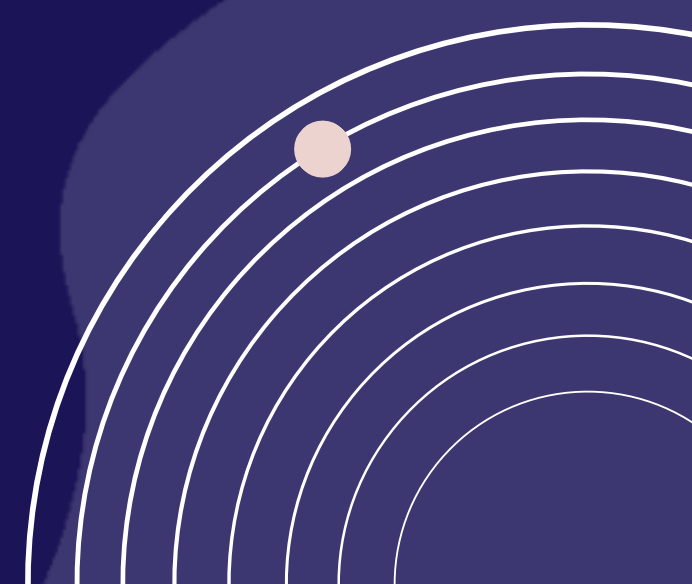
Utilisation de `url_for('static', filename=...)` pour construire les liens vers les images, conforme aux bonnes pratiques Flask.

 **Paramètres mal gérés, certaines tailles ou profondeurs rendaient le dessin illisible →**

Limitation automatique des valeurs (taille maximale, profondeur minimale)



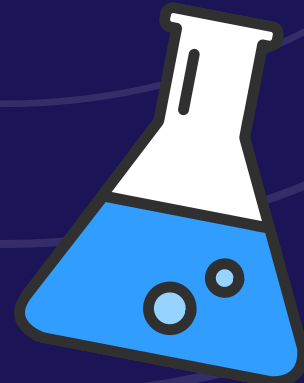
 **Impossible de générer plusieurs motifs d'affilée à cause de Turtle**



CONCLUSION

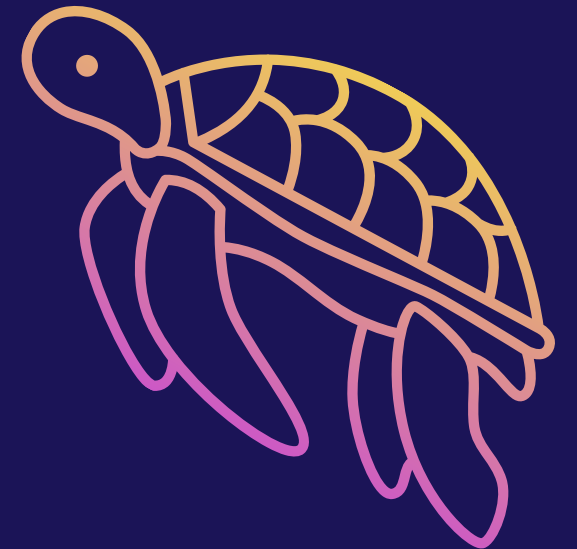
MISE EN PRATIQUE DES TECHNOLOGIES :

FLASK, TURTLE, CSS



PROJET FINAL FONCTIONNEL, ERGONOMIQUE, AVEC
DES PISTES D'AMÉLIORATION POSSIBLES :

NOUVEAUX MOTIFS, OPTIMISATION GRAPHIQUE,
EXPORT DES RÉSULTATS



EXPÉRIENCE ENRICHISSANTE DANS LE
DÉVELOPPEMENT PYTHON ET LA GESTION
D'INTERFACE WEB !