

## Exemple de fractale (correction)

Etape 1. Construction du générateur

1)



The image shows a Scratch script for generating a fractal. The script starts with a 'when clicked' event, followed by 'clear all', 'lift pen', and 'set size to 20% of original'. The initial position is set to x: -120, y: -60, and the pen is oriented at 90 degrees. A 1-second delay follows. The pen is then colored green and positioned for writing. The script proceeds with a series of moves and turns: a 200-unit forward move, a 1-second delay, a return to x: -120, y: -60, a pen lift, a color change to 10, and another pen position. This is followed by a 50-unit forward move, a 90-degree right turn, and a 1-second delay. A loop of 2 iterations follows, each consisting of a 50-unit forward move, a 90-degree right turn, and a 1-second delay. After the loop, there is a 100-unit forward move, a 1-second delay, another loop of 2 iterations (each with a 90-degree right turn, a 50-unit forward move, and a 1-second delay), a final 90-degree right turn, a 50-unit forward move, and a 1-second delay.

```
quand cliqué
effacer tout
relever le stylo
mettre à 20 % de la taille initiale
aller à x: -120 y: -60
s'orienter à 90
attendre 1 secondes
choisir la couleur pour le stylo
stylo en position d'écriture
avancer de 200
attendre 1 secondes
aller à x: -120 y: -60
relever le stylo
mettre la couleur du stylo à 10
stylo en position d'écriture
avancer de 50
tourner de 90 degrés
attendre 1 secondes
répéter 2 fois
  avancer de 50
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
avancer de 100
attendre 1 secondes
répéter 2 fois
  tourner de 90 degrés
  avancer de 50
  attendre 1 secondes
tourner de 90 degrés
avancer de 50
attendre 1 secondes
```

2)

The image shows a Scratch script with two columns of code blocks. The left column starts with a 'when clicked' event, followed by 'clear all', 'set pen color to 0', 'lift pen', 'set size to 20% of original', 'go to x: -120 y: -60', 'orient to 90', 'wait 1 second', 'pen down', 'set line width to 200', 'move 10', 'wait 1 second', 'go to x: -120 y: -60', 'lift pen', 'add 20 to pen color', 'pen down', 'set stroke width to 10 / 4', and 'lift pen'. The right column starts with 'define motif1 longueur', followed by 'move longueur', 'turn 90 degrees clockwise', 'wait 1 second', a 'repeat 2 times' loop containing 'move longueur', 'turn 90 degrees counter-clockwise', and 'wait 1 second', 'move longueur', 'move longueur', 'wait 1 second', another 'repeat 2 times' loop containing 'turn 90 degrees clockwise', 'move longueur', and 'wait 1 second', 'turn 90 degrees counter-clockwise', 'move longueur', and 'wait 1 second'. A cat icon and coordinates 'x: 80 y: -60' are visible in the top right.

```
quand cliqué
effacer tout
mettre la couleur du stylo à 0
relever le stylo
mettre à 20 % de la taille initiale
aller à x: -120 y: -60
s'orienter à 90
attendre 1 secondes
stylo en position d'écriture
mettre 10 à 200
avancer de 10
attendre 1 secondes
aller à x: -120 y: -60
relever le stylo
ajouter 20 à couleur du stylo
stylo en position d'écriture
motif1 10 / 4
relever le stylo

définir motif1 longueur
avancer de longueur
tourner de 90 degrés
attendre 1 secondes
répéter 2 fois
  avancer de longueur
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
avancer de longueur
avancer de longueur
attendre 1 secondes
répéter 2 fois
  tourner de 90 degrés
  avancer de longueur
  attendre 1 secondes
tourner de 90 degrés
avancer de longueur
attendre 1 secondes
```

## Etape 3. Construction des courbes fractales de différentes profondeurs

### 1) Courbes de profondeur 0 et 1

```

quand cliqué
  effacer tout
  relever le stylo
  mettre la couleur du stylo à 0
  mettre à 20 % de la taille initiale
  mettre l0 à 200
  mettre l1 à l0 / 4
  mettre l2 à l1 / 4

quand 0 est cliqué
  aller à x: -120 y: -60
  s'orienter à 90
  attendre 1 secondes
  ajouter 20 à couleur du stylo
  stylo en position d'écriture
  avancer de l0
  relever le stylo

quand 1 est cliqué
  aller à x: -120 y: -60
  s'orienter à 90
  attendre 1 secondes
  ajouter 20 à couleur du stylo
  stylo en position d'écriture
  motif1 l1
  relever le stylo
  
```

### 2) Courbe de profondeur 2

```

quand 2 est cliqué
  aller à x: -120 y: -60
  s'orienter à 90
  attendre 1 secondes
  ajouter 20 à couleur du stylo
  stylo en position d'écriture
  motif1 l2
  tourner de 90 degrés
  répéter 2 fois
    motif1 l2
    tourner de 90 degrés
  motif1 l2
  motif1 l2
  répéter 2 fois
    tourner de 90 degrés
    motif1 l2
  tourner de 90 degrés
  motif1 l2
  relever le stylo
  
```

### 3) Courbe de profondeur 3

```

quand cliqué
  effacer tout
  relever le stylo
  mettre la couleur du stylo à 0
  mettre à 20 % de la taille initiale
  mettre l0 à 200
  mettre l1 à l0 / 4
  mettre l2 à l1 / 4
  mettre l3 à l2 / 4

définir motif2 longueur
  motif1 longueur
  tourner de 90 degrés
  répéter 2 fois
    motif1 longueur
    tourner de 90 degrés
  motif1 longueur
  motif1 longueur
  répéter 2 fois
    tourner de 90 degrés
    motif1 longueur
  tourner de 90 degrés
  motif1 longueur

quand 2 est cliqué
  aller à x: -120 y: -60
  s'orienter à 90
  attendre 1 secondes
  ajouter 20 à couleur du stylo
  stylo en position d'écriture
  motif2 l2
  relever le stylo

quand 3 est cliqué
  aller à x: -120 y: -60
  s'orienter à 90
  attendre 1 secondes
  ajouter 20 à couleur du stylo
  stylo en position d'écriture
  motif2 l3
  tourner de 90 degrés
  répéter 2 fois
    motif2 l3
    tourner de 90 degrés
  motif2 l3
  motif2 l3
  répéter 2 fois
    tourner de 90 degrés
    motif2 l3
  tourner de 90 degrés
  motif2 l3
  relever le stylo
  
```

#### 4) Courbes d'autre profondeur

The image displays four Scratch scripts for drawing curves of varying depths. Each script starts with a 'when clicked' event.

- Script 1:** Clears the stage, lifts the pen, sets the pen color to 0, and sets the pen size to 5% of the initial size. It then sets four points: |0| to 500, |1| to 10 / 4, |2| to 11 / 4, |3| to 12 / 4, and |4| to 13 / 4.
- Script 2:** Defines 'motif3' as 'longueur'. It sets 'motif2' to 'longueur' and turns 90 degrees. It repeats 2 times: 'motif2 longueur' followed by 'tourner 90 degrés'. It then turns 90 degrees and repeats 2 times: 'motif2 longueur' followed by 'tourner 90 degrés'. Finally, it turns 90 degrees and draws 'motif2 longueur'.
- Script 3:** When button 3 is clicked, it moves to x: -200, y: -60, orients to 90 degrees, waits 1 second, adds 20 to the pen color, sets the pen to drawing position, sets 'motif3' to 13, and lifts the pen.
- Script 4:** When button 4 is clicked, it moves to x: -200, y: -60, orients to 90 degrees, waits 1 second, adds 20 to the pen color, sets the pen to drawing position, sets 'motif3' to 14, turns 90 degrees, repeats 2 times: 'motif3 14' followed by 'tourner 90 degrés', sets 'motif3' to 14, repeats 2 times: 'tourner 90 degrés' followed by 'motif3 14', turns 90 degrees, sets 'motif3' to 14, and lifts the pen.

Coordinates: x: -37, y: 86