

Initiation à la programmation

Annexe 5.4 : Scratch – Figures géométriques

Premières figures géométriques

```

quand espace est pressé
  cacher
  effacer tout
  choisir la couleur pour le stylo
  stylo en position d'écriture
  s'orienter à 90
  attendre 1 secondes
  avancer de 100
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
  avancer de 100
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
  avancer de 100
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
  avancer de 100
  tourner de 90 degrés
  relever le stylo
  
```

Concernant la géométrie, un premier lien est la possibilité de créer des costumes différents en utilisant la symétrie axiale. On peut faire une symétrie par rapport à un axe vertical ou horizontal. La perception de cette notion peut s'en trouver renforcée, en pensant toutefois à réinvestir également les symétries axiales d'axe oblique. Il est aussi possible de réaliser des figures géométriques avec ce logiciel. Le script suivant permet de construire un carré de côtés de longueur 100 pixels.

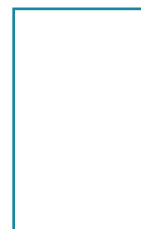


On peut profiter d'un tel exemple pour introduire, ou réinvestir les répétitions afin de simplifier le petit programme (voir ci-contre). Le bloc « répéter » permet de reproduire une même succession d'instructions le nombre de fois précisé.

On peut ensuite demander aux élèves de tracer un rectangle de dimensions 100 pixels par 50 pixels.

```

quand pressé
  cacher
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  s'orienter à 90
  répéter 4 fois
    avancer de 100
    tourner de 90 degrés
    attendre 1 secondes
  relever le stylo
  
```



Un approfondissement envisageable serait alors la réalisation de figures plus complexes comme celles ci-après. Toutes ces activités permettent un approfondissement des connaissances et des compétences liées au thème Espace et géométrie.



Fichier à télécharger
Annexe 5.4 carré_rec-
tangle.sb2



Construction de figures géométriques

1. Ouvrir Scratch. Sauvegarder le fichier.

Pour que le lutin trace le carré ci-contre, on peut effectuer les scripts suivants :



| SANS RÉPÉTITION | AVEC RÉPÉTITION |
|-----------------|-----------------|
| | |

2. Créer un script qui permet de tracer un rectangle. L'enregistrer. Puis l'écrire.



.....

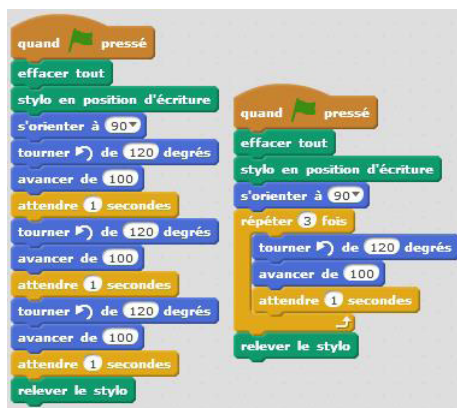
3. Créer un script qui permet de tracer la figure suivante. L'enregistrer. Puis le recopier ici.



.....

Avec des angles, en 6^{ème}

En sixième, les angles sont étudiés ainsi que leur mesure. On peut alors tracer des figures plus complexes, en commençant par un triangle équilatéral. On peut procéder d'une des deux façons suivantes :



Voici le triangle obtenu :



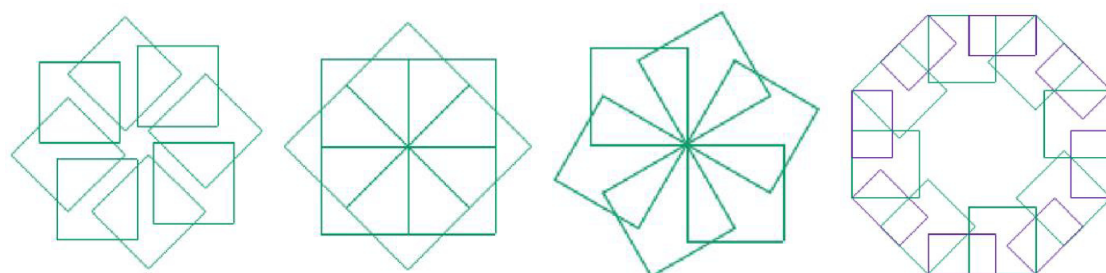
On peut reproduire cette figure plusieurs fois en répétant le programme. On obtient alors une figure de ce type :



Fichier à télécharger
[Annexe 5.4 Scratch figures complexes.sb2](#)



En approfondissement, il est possible de tracer des figures plus complexes en utilisant les répétitions.



Retrouvez Éduscol sur



Construction de figures géométriques

- Ouvrir Scratch2. Sauvegarder le fichier.
- Créer un script qui permet de tracer un triangle équilatéral. L'enregistrer. Puis l'écrire.



- Créer un script qui permet de tracer plusieurs fois le même un triangle équilatéral. L'enregistrer. Puis l'écrire.



.....

- On souhaite créer la figure ci-dessous.

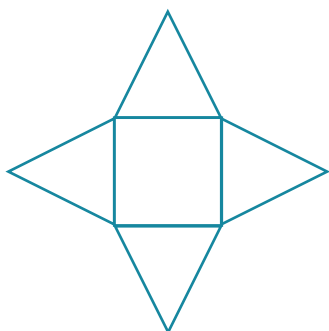


- Le script ci-contre permet-il de le faire ? Pourquoi ?

.....

- Corriger ce script afin qu'il donne la figure demandée.

- On souhaite créer la figure suivante : créer un script qui permet d'obtenir cette figure.



Éléments de correction

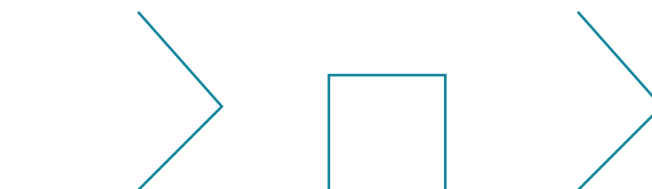
Fichier à télécharger

[Annexe 5.4 triangle
equilateral_corr.sb2](#)[Annexe 5.4 Scratch
triangles equilateraux
corr.sb2](#)

| TRIANGLE ÉQUILATÉRAL (QUESTION 2) | PLUSIEURS TRIANGLES ÉQUILATÉRAUX (QUESTION 3) | UN CARRÉ ET UN TRIANGLE (QUESTION 4) | CARRÉ ENTOURÉ DE TRIANGLES (QUESTIONS 5) |
|---|--|--|--|
| | | | |

Questions 2 et 4:

Il est possible que plusieurs élèves n'aient utilisé que des angles de 60° . Ils ont alors obtenu des figures comme celles qui suivent. L'erreur vient du fait que l'angle considéré est tracé par rapport à la direction prise par le lutin.



Retrouvez Éduscol sur

