

Blocs et transformations sur Scratch

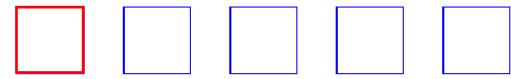
Correction

Exercices



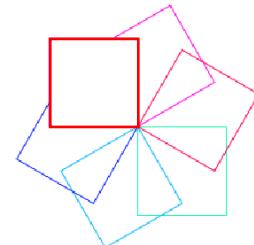
1 * 1. Complète :

a. Un tel dessin s'obtient en répétant un motif par translation et s'appelle une frise.



b. Un tel dessin s'obtient en répétant un motif par rotation et s'appelle une rosace.

Les motifs de base sont des carrés.



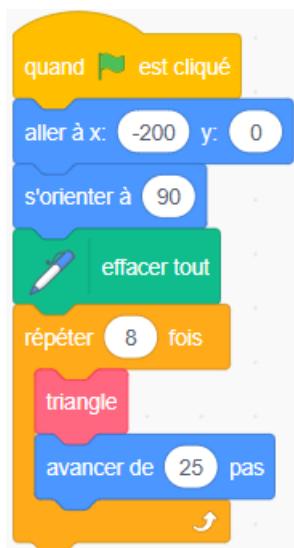
2. Sur chaque illustration, repasse en couleur un motif de base à partir duquel on a pu obtenir la figure.

2 ** 1. Complète le script suivant afin de créer un bloc qui trace un triangle équilatéral de côté 50 pas :

Un triangle équilatéral est constitué de trois côtés égaux et trois angles égaux à 60° (soit 3 déviations de $180 - 60 = 120^\circ$)



2. On considère le script principal suivant :



On rappelle que l'instruction **s'orienter à 90** consiste à orienter le lutin horizontalement, vers la droite.

a. À quelles coordonnées le lutin se positionne-t-il juste après avoir cliqué sur le drapeau ?

Le lutin se place au point de coordonnées $(-200 ; 0)$, c'est-à-dire à gauche de la scène.

b. Parmi les figures suivantes, indique laquelle est obtenue avec ce programme.

Le programme trace successivement 8 triangles, en se décalant de 25 pas entre chaque, ce qui correspond à la moitié du côté.



Point de départ du second triangle

Figure A

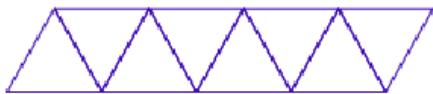


Figure B

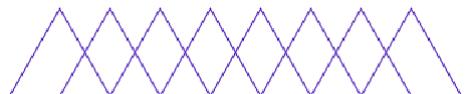


Figure C



3** On souhaite réaliser le dessin ci-dessous à l'aide du logiciel Scratch :

Dessin	Script principal
	<pre> quand drapeau est cliqué aller à x: 0 y: 0 effacer tout répéter [6] [motif] aller à x: 0 y: 0 tourner ⚡ de 60 degrés </pre>
<p>Un bloc motif permet de réaliser le tracé suivant :</p> <p style="text-align: center;">point de départ</p>	

1. Le stylo étant orienté horizontalement vers la droite au départ, quel script, parmi les trois propositions suivantes, permet d'obtenir le motif souhaité ?

Proposition A



Proposition B



Proposition C



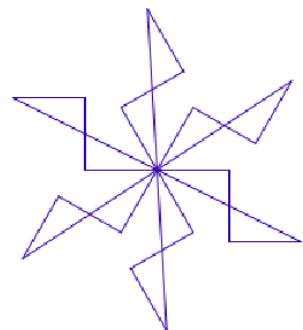
2. Complète le script principal (page précédente) pour qu'il réalise le dessin attendu.

Il faut répéter le motif 6 fois en retournant au centre de la scène entre chaque, et en tournant de $360 \div 6 = 60^\circ$.

3. Romane a dû faire une étourderie... elle obtient ce dessin :

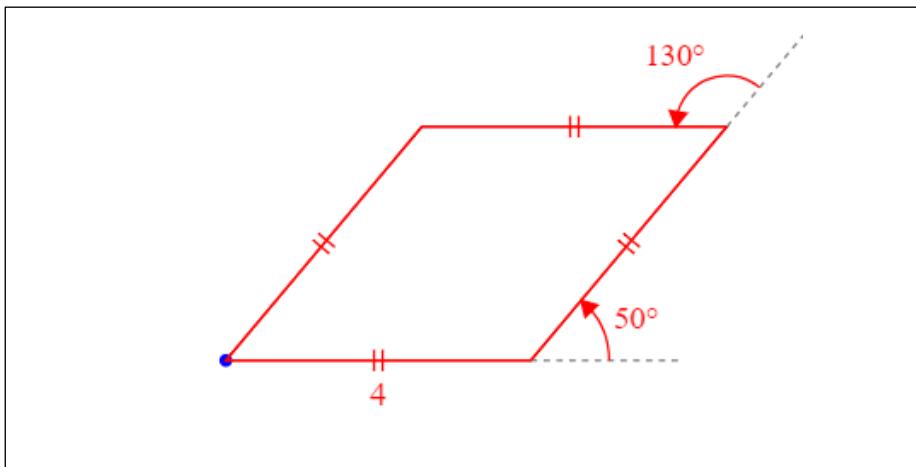
Peux-tu retrouver son erreur ?

Elle a oublié la commande « relever le stylo » à la fin du bloc motif, donc en retournant au centre entre deux motifs, un segment est tracé.



4 ** 1. On a créé le bloc suivant :

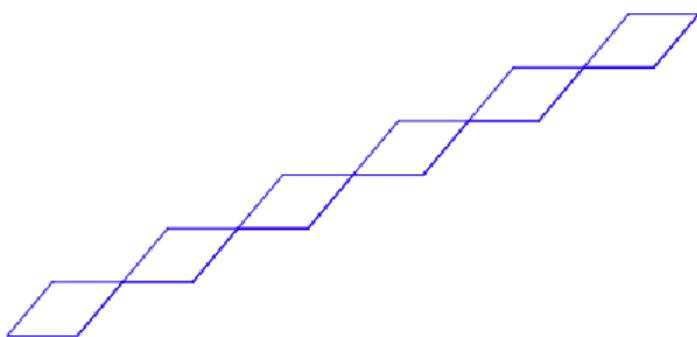
a. On rappelle qu'en s'orientant à 90° , le stylo est orienté horizontalement vers la droite. En prenant 1 cm pour 10 pas, trace le motif.



b. Quel nom, correspondant à sa nature, peut-on lui donner pour remplacer ?????? ? Justifie.

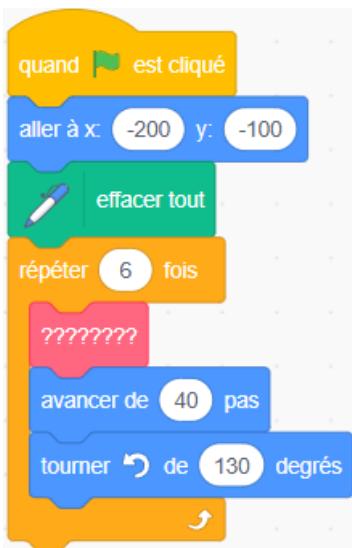
On peut appeler ce motif « losange ». En effet c'est un quadrilatère (répéter 2 fois deux côtés) qui a 4 côtés égaux de 40 pas.

2. On utilise ce bloc dans un script et on obtient le dessin suivant :

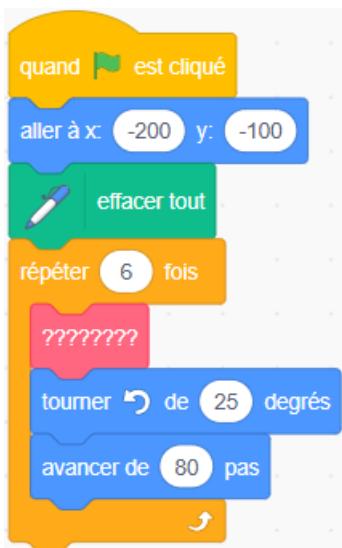


Parmi les propositions suivantes, quel script a pu être utilisé ?

Proposition A



Proposition B



Proposition C

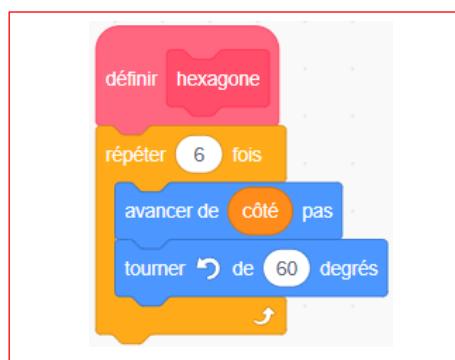


- 5 *** Un professeur donne à ses élèves un motif en forme d'hexagone et le script, en partie rédigé, qui permet de tracer ce motif. La longueur du côté de l'hexagone est définie par la variable « côté ». On précise que le lutin est orienté horizontalement vers la droite.

Motif obtenu Point de départ	Bloc <pre> define hexagon repeat (6) move (côté) steps turn (60) degrees end end </pre>
---	---

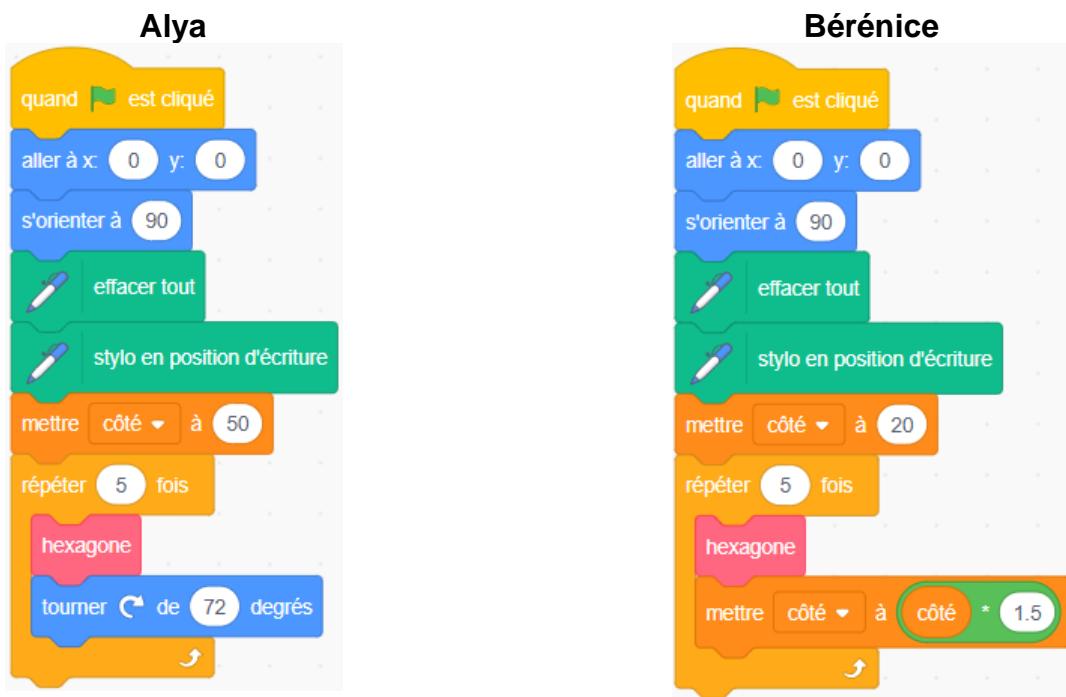
1. Recopie et complète le bloc « hexagone » avec les instructions suivantes à insérer pour tracer le motif attendu :

côté avancer de pas tourner ↵ de degrés



2. Deux élèves utilisent ce bloc « hexagone » dans un programme de leur invention permettant de tracer des figures composées de plusieurs de ces motifs.

Voici les programmes écrits par ces deux élèves :



a. Parmi les figures suivantes, indique, sans justifier, laquelle obtient Alya ? Bérénice ?

Figure ①

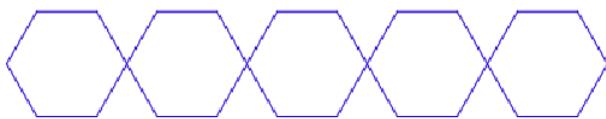


Figure ②

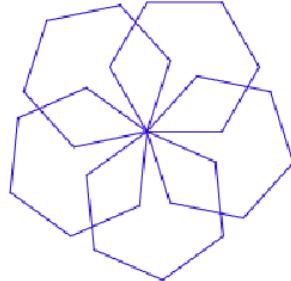


Figure ③

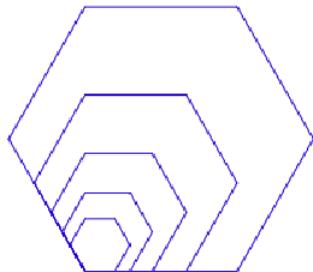
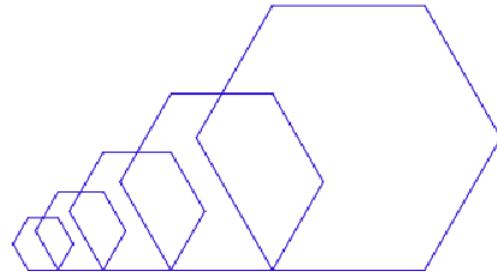


Figure ④



Alya fait tracer 5 hexagones, en tournant à chaque fois de 72°, il s'agit de la rosace obtenue en figure ②.

Bérénice fait tracer 5 hexagones, en multipliant à chaque fois le côté par 1,5 (agrandissement), sans autre modification : les hexagones ont le même point de départ ; il s'agit de la figure ③.

b. Si Alya veut que chacun de ses motifs aient une couleur différente, où doit-elle insérer l'instruction ajouter (10) à la couleur du stylo ?

Dans la boucle « répéter 5 fois ».

c. Vrai/Faux : « le côté du dernier motif de Bérénice mesure plus de 100 pas » ?

Le côté est multiplié par 1,5 à chaque fois :

$$20 \times 1,5 \times 1,5 \times 1,5 \times 1,5 \text{ ou } 20 \times 1,5^4 = 101,25 \quad \text{L'affirmation est vraie !}$$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 3eme Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation Scratch - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Blocs et transformations - Scratch - Exercices : 3eme Secondaire](#)

Découvrez d'autres exercices en : [3eme Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation Scratch](#)

- [Programmes de calcul - Scratch - Exercices : 3eme Secondaire](#)
- [Programmer une expérience aléatoire - Scratch - Exercices : 3eme Secondaire](#)
- [Les fonctions avec le logiciel Scratch - Exercices : 3eme Secondaire](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 3eme Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation Excel - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : [3eme Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation Scratch](#)

- [Cours 3eme Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation Scratch](#)
- [Séquence / Fiche de prep 3eme Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation Scratch](#)