

Tracés géométriques et déplacements Niveau 1

Correction

Exercices



- 1 * On considère les scripts suivants permettant de tracer des segments espacés de même longueur. On lance le script.



1. Quel sera la longueur de chaque segment et l'espacement ?

Chaque segment sera de longueur 20 pas et ils seront espacés de 5 pas.

2. Combien de segments seront tracés ? Justifie.

Il y aura en tout 5 segments. En effet, on répète 5 fois une suite d'instructions permettant de tracer 1 segment (on positionne le stylo, on trace, on relève puis on avance).

3. On souhaite modifier le programme afin qu'il trace un segment de plus. Maxime propose de rajouter à la fin du programme la suite d'instructions : « stylo en position d'écriture » et « avancer de 20 pas ». Que penses-tu de sa solution ?

La solution de Maxime fonctionne. Le programme trace 5 segments et il en ajoute un de plus.

Cependant, on pourrait simplement modifier le nombre de répétitions de la boucle pour le faire passer à 6. Ainsi, cela permet de faire un programme plus court !

- 2 * On crée le bloc d'instructions ci-dessous.

1. Parmi les schémas suivant, lequel correspond au tracé du bloc ? Justifie.



Le bloc va tracer en premier un segment bleu (ce n'est pas le 4). Il va ensuite tracer sans discontinuité (ce n'est pas le 2) un segment rouge de même longueur de 30 pas (ce n'est pas le 1). Il s'agit finalement du schéma 3.

2. Complète le programme suivant, qui utilise le bloc d'instructions de la question 1, pour qu'il trace la figure de droite.



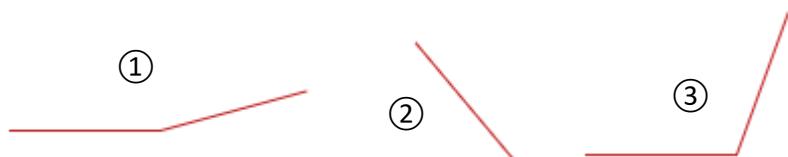
1 bloc

Il suffit de répéter le bloc 4 fois. En effet, le bloc permet de tracer un segment bleu et un rouge. Ce motif est répété 4 fois.

3 ** 1. On souhaite tracer des angles de mesures données. Pour chaque valeur, donne le nombre à inscrire dans le bloc.

Angle de 50° tourner ⌂ de 130 degrés Je tourne de $180 - 50 = 130^\circ$	Angle de 110° tourner ⌂ de 70 degrés Je tourne de $180 - 110 = 70^\circ$	Angle de 12° tourner ⌂ de 168 degrés Je tourne de $180 - 12 = 168^\circ$
Angle de 78° tourner ⌂ de 102 degrés Je tourne de $180 - 78 = 102^\circ$	Angle de 123,5° tourner ⌂ de 56,5 degrés Je tourne de $180 - 123,5 = 56,5^\circ$	Angle de 26,4° tourner ⌂ de 153,6 degrés Je tourne de $180 - 26,4 = 153,6^\circ$

2. On a tracé 3 angles avec le bloc. On a renseigné dans le bloc 70°, 15° ou 130°. Associe à chaque schéma la valeur de l'angle renseigné dans le bloc. Justifie.



La valeur de 70° dans le bloc permet de tracer un angle de $180 - 70 = 110^\circ$. Il s'agit donc du schéma 3.

La valeur de 15° dans le bloc permet de tracer un angle de $180 - 15 = 165^\circ$. Il s'agit donc du schéma 1.

La valeur de 130° dans le bloc permet de tracer un angle de $180 - 130 = 50^\circ$. Il s'agit donc du schéma 2.

4 ** 1. Complète le programme suivant afin qu'il trace un carré. Justifie ta démarche.



Puisqu'il s'agit d'un carré, tous les angles sont de 90° . Je dois donc renseigner dans le bloc « tourner de » un angle de $180 - 90 = 90^\circ$. Le bloc dans la boucle « répéter » permet de construire un côté du carré. Je dois donc le répéter 4 fois.

2. On souhaite désormais construire un rectangle de longueur 80 pas et largeur 40 pas.

a. Est-il possible d'utiliser, comme pour le carré, un bloc d'instructions traçant un côté que l'on répète 4 fois ?

Ceci n'est pas possible. En effet, la longueur n'est pas égale à la largeur et les 4 côtés ne sont donc pas identiques.

b. On va donc devoir répéter 2 fois un bloc d'instructions. Que doit tracer celui-ci ?

Un bloc doit tracer une longueur et une largeur successives, avec l'angle droit entre les deux. On devra ainsi le répéter 2 fois.

c. Complète le bloc à répéter 2 fois pour tracer ce rectangle ($L = 80$ pas et $l = 40$ pas).



Je trace successivement une longueur et une largeur :

J'avance de 80 pas (longueur)

Je tourne de $180 - 90 = 90^\circ$ pour former l'angle droit

J'avance de 40 pas (largeur)

Je tourne de 90° .

5 ** On cherche à tracer un triangle équilatéral de côté 100 pas.

1. Gaëlle utilise le programme suivant mais se rend compte que le résultat n'est pas conforme. Trouve son erreur et détaille quelle modification serait à apporter.



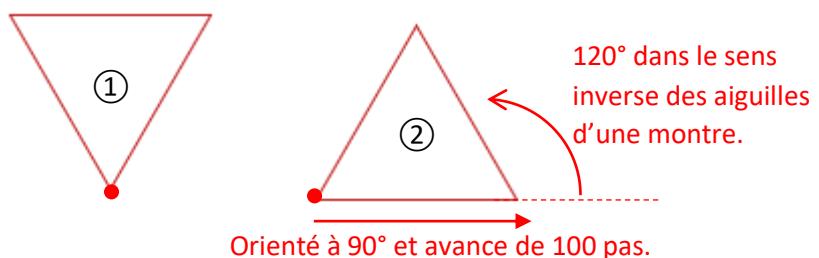
L'erreur se situe au niveau du bloc « tourner de 60 degrés ».

En effet, ceci revient à tracer un angle de $180 - 60 = 120^\circ$!

Or dans un triangle équilatéral les angles sont tous égaux à 60° .

Pour corriger, il faudrait demander « tourner de 120° » car $180 - 60 = 120^\circ$.

2. En utilisant le script corrigé de la question 1, lequel de ces 2 triangles va être tracé (le point rouge est le point de coordonnées (0 ; 0)) ? Justifie.



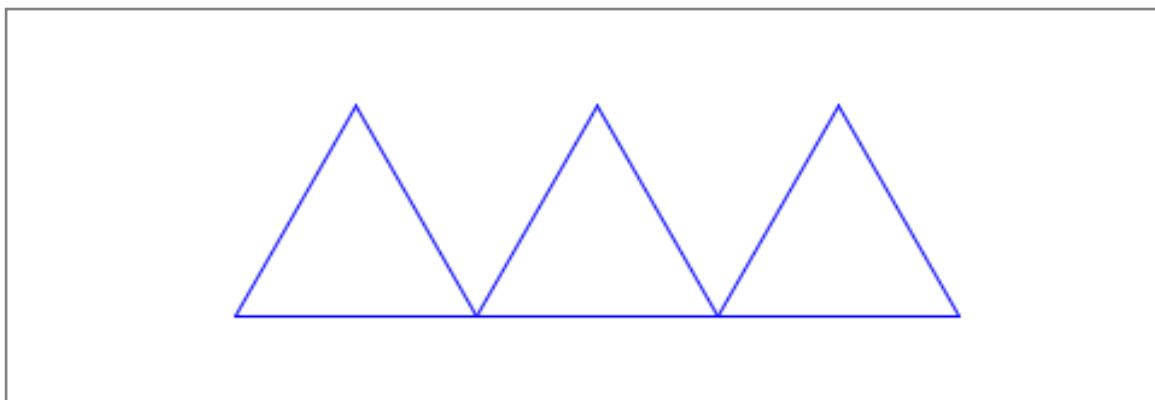
C'est le triangle 2 qui va être tracé. En effet, le sprite va s'orienter à 90° et donc vers la droite.

Puis, il va avancer de 100 pas (un côté du triangle) puis va s'orienter d'un angle de 120° dans le sens anti-horaire pour former l'angle de 60° du triangle équilatéral.

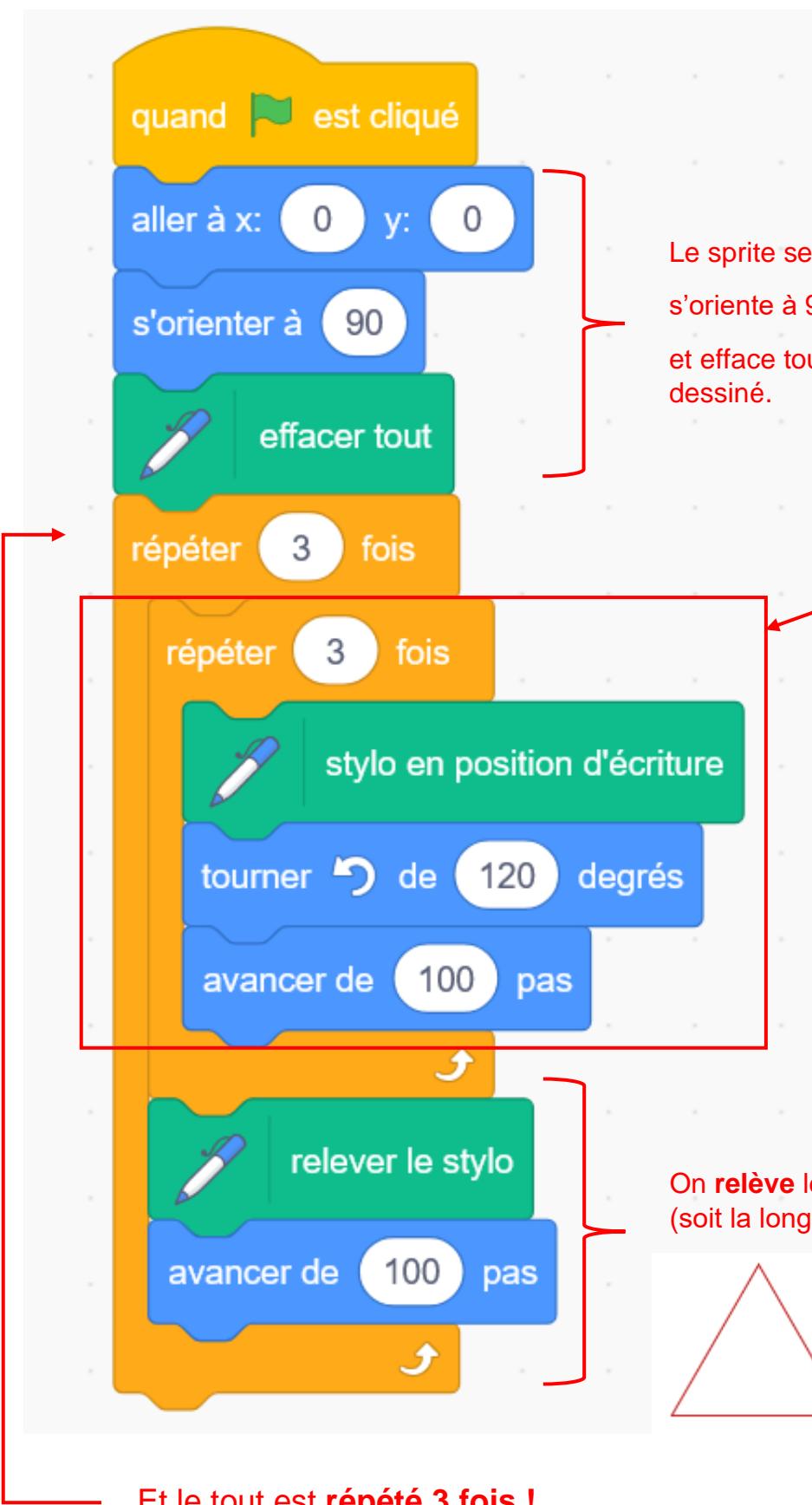
3. Que se passerait-il si l'on modifiait le script en choisissant de répéter « 6 fois » la boucle ?

Dans ce cas on tracerait une première fois le triangle (les 3 premières répétitions) puis une seconde fois (les 3 autres). Ainsi le triangle serait tracé 2 fois et l'un sur l'autre et l'affichage serait en fait le même !

4. Observe le script à la page suivante et tente de tracer ci-dessous la figure obtenue à main levée.



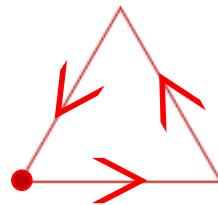
Annexe



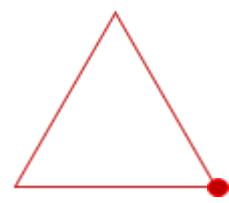
Le sprite se place au centre de la scène, s'oriente à 90° (vers la droite), et efface tout ce qui a été précédemment dessiné.

Ce bloc correspond au tracé du triangle équilatéral. La répétition permet de tracer les 3 côtés du triangle.

Lorsque le triangle est tracé, le sprite est revenu à sa position d'origine.



On relève le stylo et on avance de 100 pas (soit la longueur d'un côté d'un triangle).



Nouveau point de départ du sprite.

Et le tout est répété 3 fois !

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

- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation - PDF à imprimer](#)

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

- [Tracés géométriques et déplacements - Scratch - Exercices : 1ere Secondaire](#)

Découvrez d'autres exercices en : [1ere Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation](#)

- [Premiers programmes - Scratch - Exercices : 1ere Secondaire](#)
- [Scratch et instructions conditionnelles - Exercices : 1ere Secondaire](#)
- [Variables et programmes de calcul - Scratch - Exercices : 1ere Secondaire](#)
- [Découvrir les algorithmes - Exercices avec les corrections : 1ere Secondaire](#)
- [Coder et décoder - Exercices avec les corrections : 1ere Secondaire](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation Coder et décoder - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation Découvrir les algorithmes - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 1ere Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation Scratch - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : [1ere Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation](#)

- [Cours 1ere Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation](#)
- [Evaluations 1ere Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation](#)
- [Séquence / Fiche de prep 1ere Secondaire Mathématiques : Algorithme / programmation](#)