

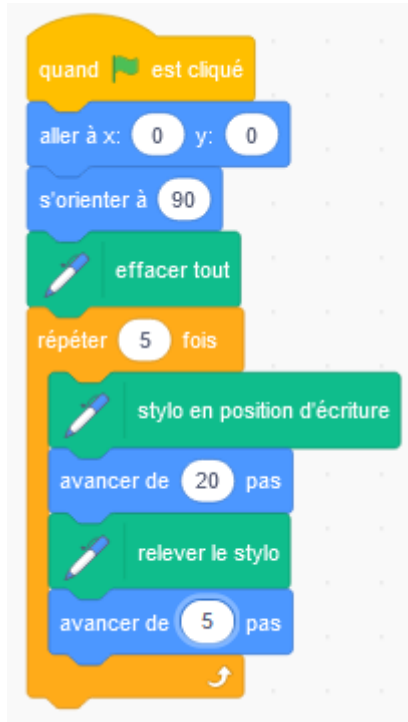
Tracés géométriques et déplacements Niveau 1



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 ?

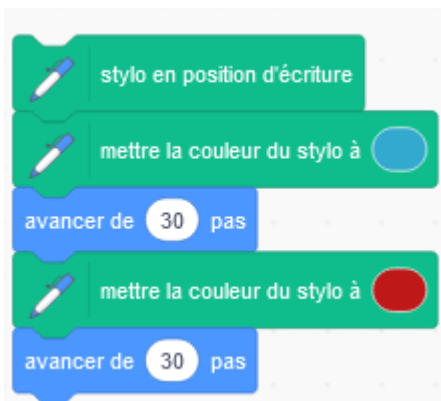
La solution de Maxime fonctionne. Le programme trace 5 segments

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.

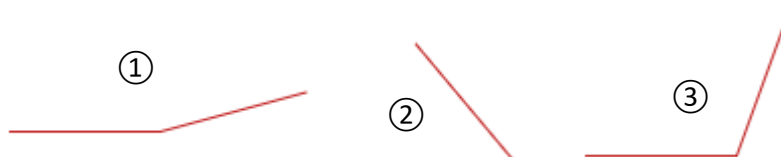


Il suffit de répéter le bloc 4 fois. En effet, le bloc permet de tracer un segment bleu et un rouge. Ce motif est répété 4 fois.

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

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

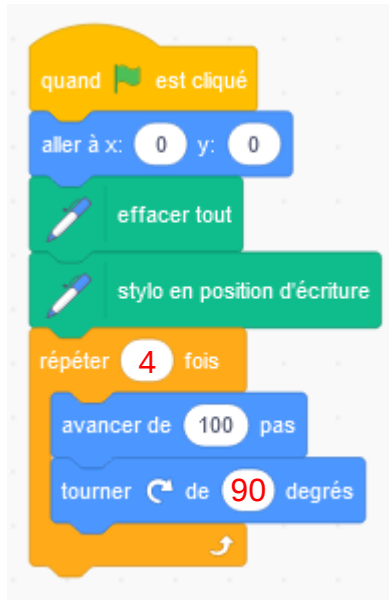


La valeur de 70° dans le bloc permet de tracer un angle de $180 - 70 = 110^\circ$. Il s'agit donc du schéma 3.

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)

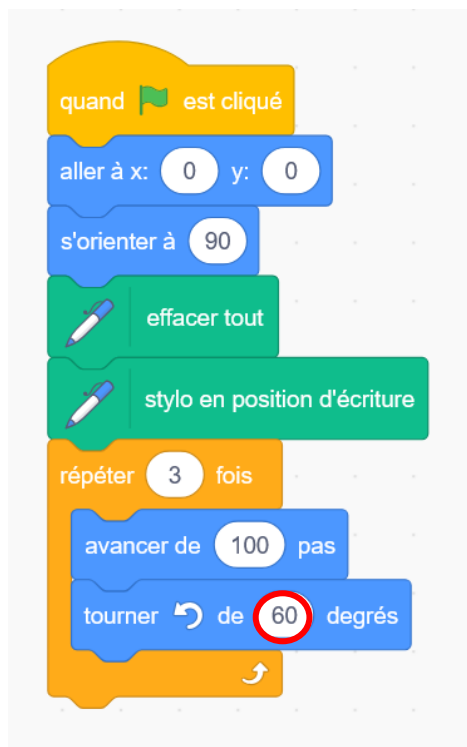
Je tourne de $180 - 90 = 90^\circ$ pour former l'angle droit

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.



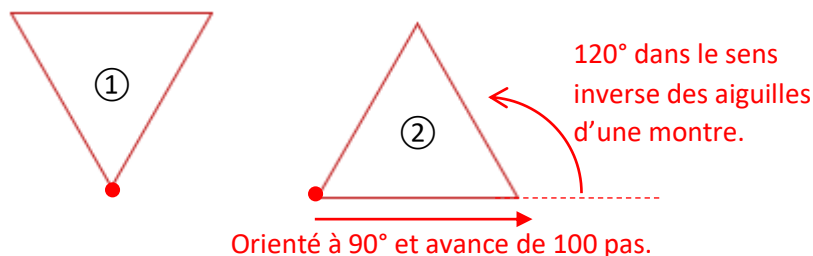
L'erreur se situe au niveau du bloc « tourner de 60 degrés ».

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.



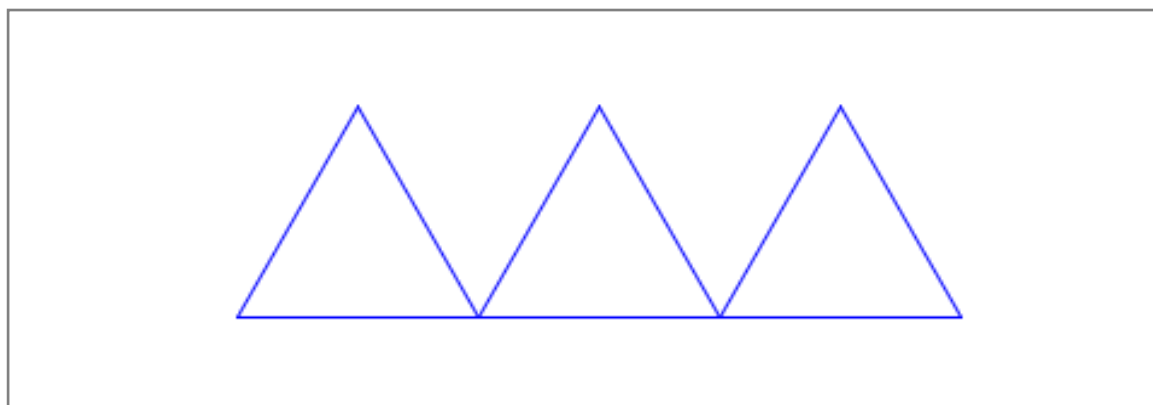
C'est le triangle 2 qui va être tracé. En effet, le sprite va s'orienter à 90° et donc vers la droite.

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.

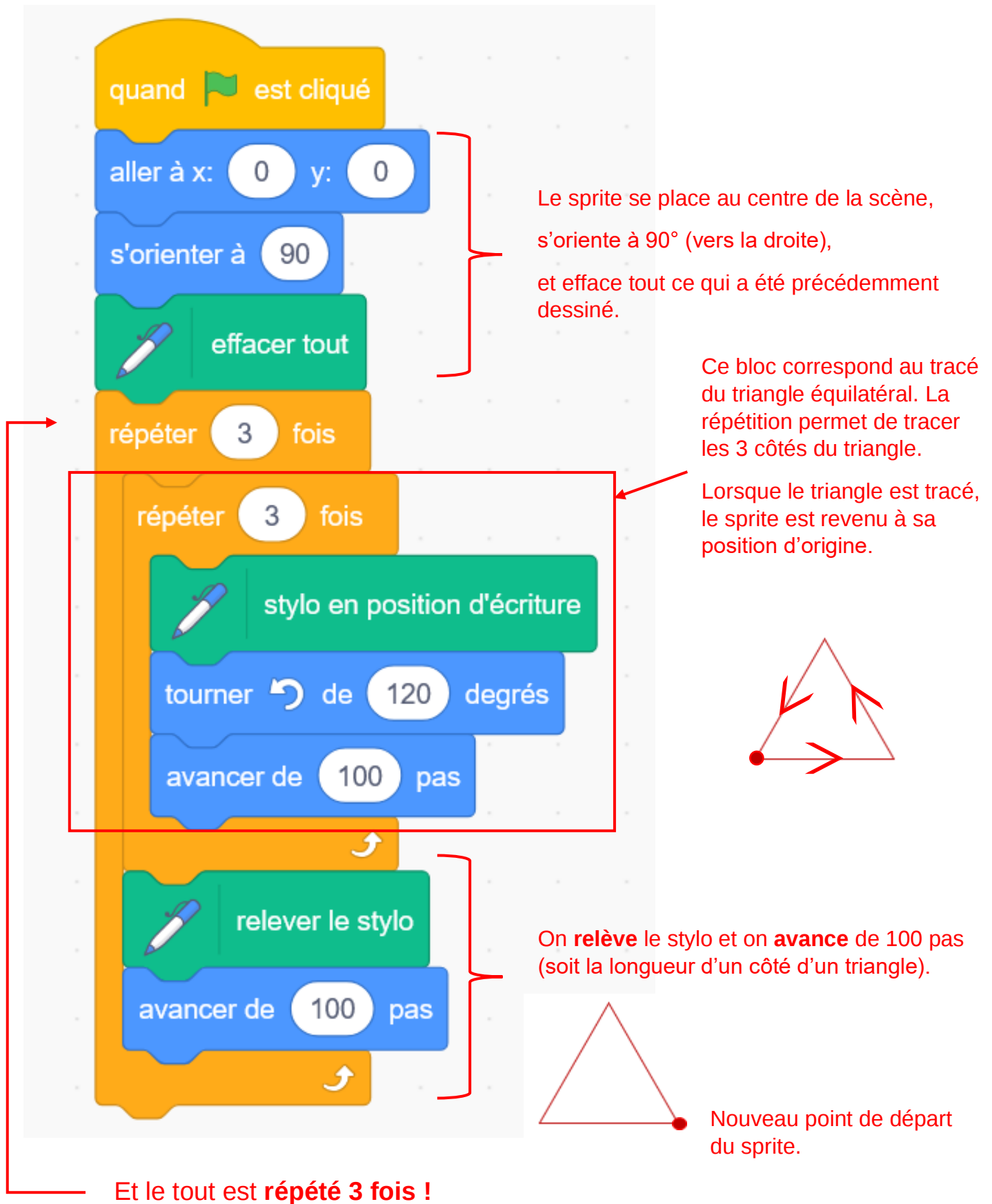
3. Que se passerait-il si l'on modifiait le script en choisissant de répéter « 6 fois » la boucle ?

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 trace ci-dessous la figure obtenue à main levée.



Annexe



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

- [Exercices 5ème Mathématiques : Algorithme / programmation - PDF à imprimer](#)

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

- [Tracés géométriques et déplacements - 5ème - Scratch - Exercices](#)

Découvrez d'autres exercices en : 5ème Mathématiques : Algorithme / programmation

- [Premiers programmes - 5ème - Scratch - Exercices](#)
- [Scratch et instructions conditionnelles - 5ème - Exercices](#)
- [Variables et programmes de calcul - 5ème - Scratch - Exercices](#)
- [Découvrir les algorithmes – 5ème – Exercices avec les corrections](#)
- [Coder et décoder – 5ème – Exercices avec les corrections](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 5ème Mathématiques : Algorithme / programmation Coder et décoder - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 5ème Mathématiques : Algorithme / programmation Découvrir les algorithmes - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 5ème Mathématiques : Algorithme / programmation Scratch - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 5ème Mathématiques : Algorithme / programmation

- [Cours 5ème Mathématiques : Algorithme / programmation](#)
- [Evaluations 5ème Mathématiques : Algorithme / programmation](#)
- [Séquence / Fiche de prep 5ème Mathématiques : Algorithme / programmation](#)