

Les blocs ou sous-programmes

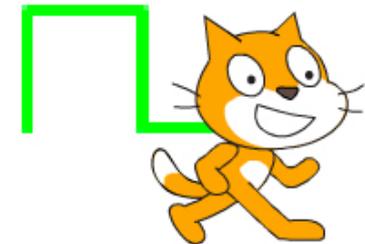
Un **sous-programme** permet de réaliser une tâche particulière, il comprend des instructions.

D'autres programmes peuvent alors appeler ce sous-programme afin d'exécuter afin cette tâche.

Programmer ainsi permet de **décomposer un problème en sous-problèmes** et de structurer les programmes.

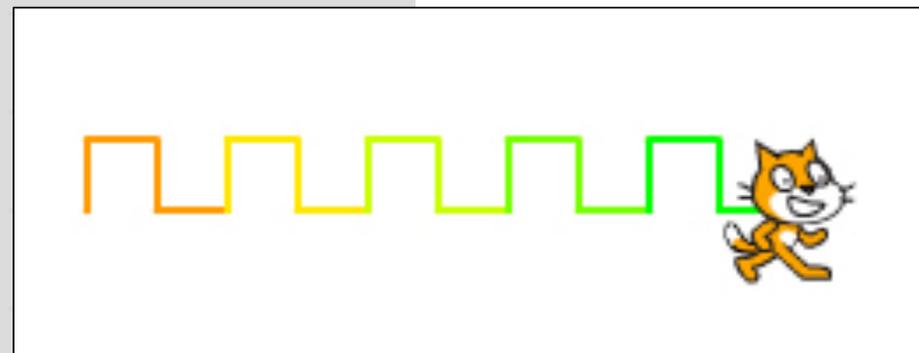
Les sous-programmes permettent de faciliter l'écriture d'un script en le rendant moins long et plus lisible.

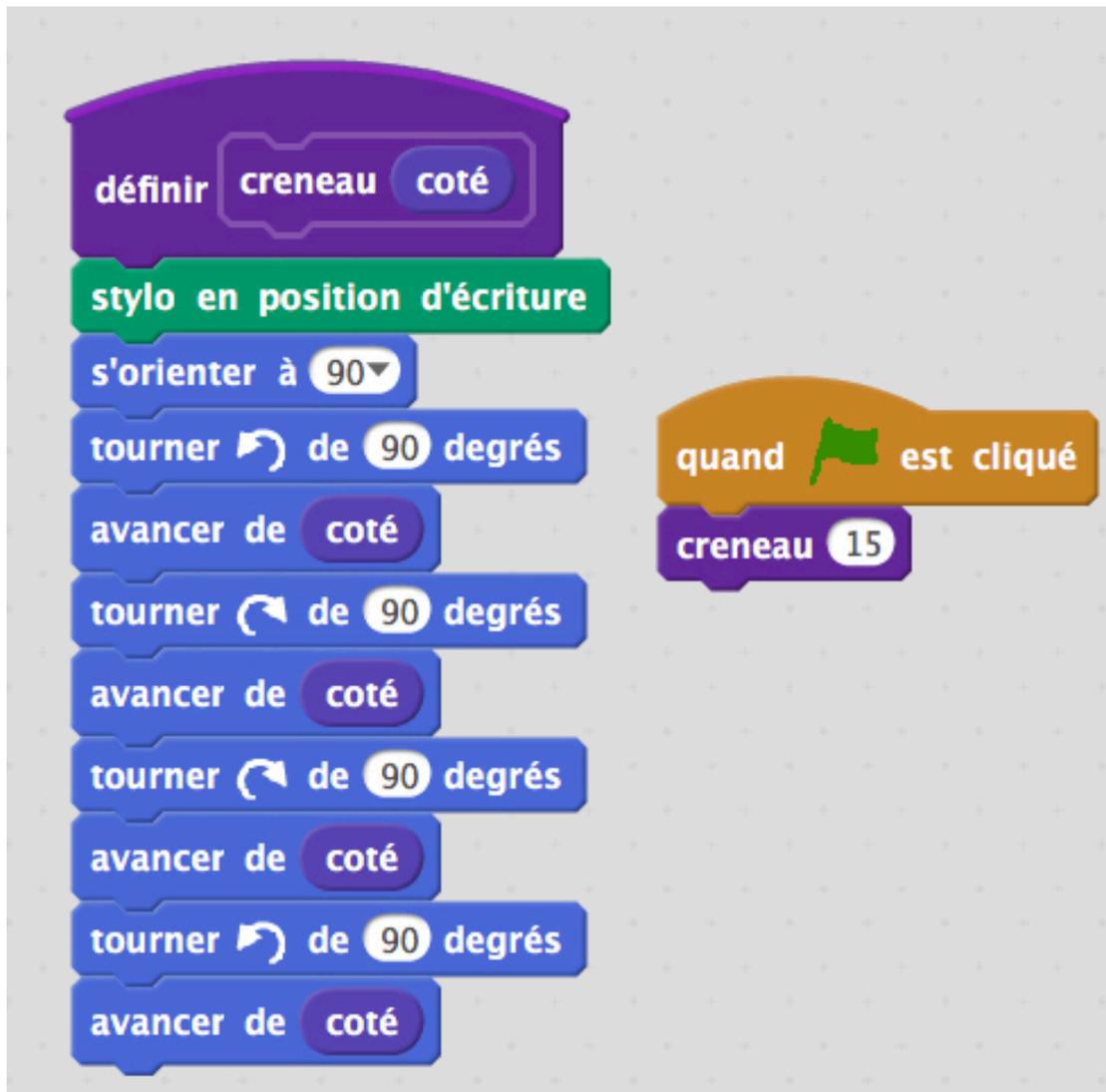
The image shows a Scratch script on a grey grid background. On the left, a purple 'définir' block is connected to a 'créneau' block. Below it is a green 'stylo en position d'écriture' block. This is followed by a vertical stack of blue blocks: 'tourner de 90 degrés' (right turn), 'avancer de 20', 'tourner de 90 degrés' (left turn), 'avancer de 20', 'tourner de 90 degrés' (left turn), 'avancer de 20', 'tourner de 90 degrés' (right turn), and 'avancer de 20'. To the right of this stack is an orange 'quand est cliqué' block with a green flag icon, connected to a purple 'créneau' block.



Ecrire un sous programme permet de construire une nouvelle brique du langage.

The image shows a Scratch script on a grey grid background. The script is organized into two main sections. The first section, on the left, consists of a purple 'définir créneau' block followed by a series of blue and green blocks: 'stylo en position d'écriture', 'tourner de 90 degrés' (right turn), 'avancer de 20', 'tourner de 90 degrés' (left turn), 'avancer de 20', 'tourner de 90 degrés' (left turn), 'avancer de 20', 'tourner de 90 degrés' (right turn), and 'avancer de 20'. The second section, on the right, starts with an orange 'quand espace est pressé' block, followed by 's'orienter à 90', 'effacer tout', 'relever le stylo', and a yellow 'répéter 5 fois' loop. Inside the loop are a purple 'créneau' block and a green 'ajouter 10 à la couleur du stylo' block.





On peut associer à un sous-programme un ou plusieurs paramètres. Ils permettent de transmettre une valeur au sous-programme.

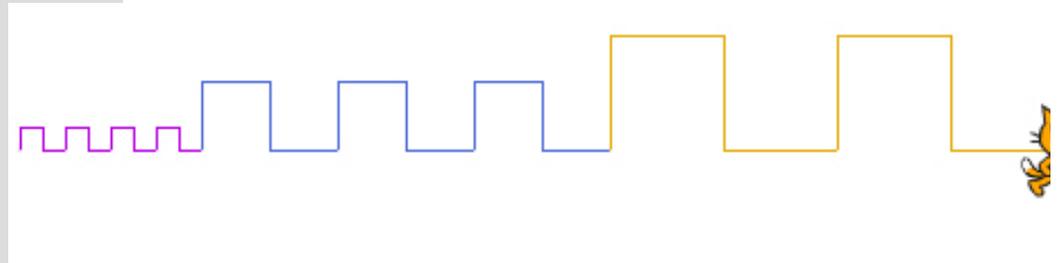
Une **fonction** est un bloc d'instructions, qui peut prendre **des paramètres**. Une fonction est utile quand les instructions qu'elle contient reviennent plusieurs fois dans un script. Ecrire une fonction permet de construire une nouvelle instruction.

```

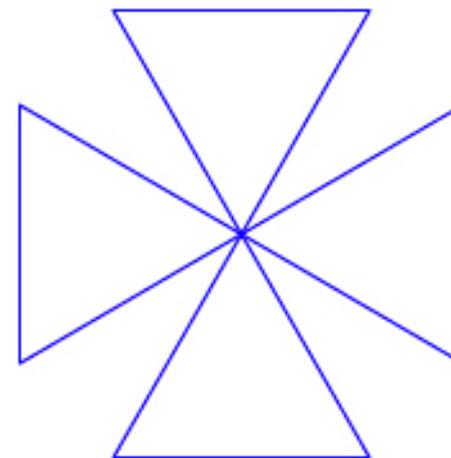
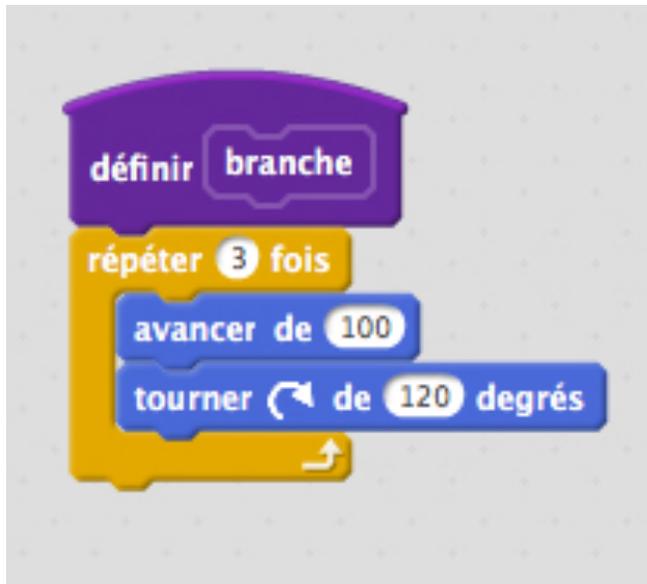
définir creneau coté
stylo en position d'écriture
s'orienter à 90
tourner de 90 degrés
avancer de coté

quand espace est pressé
s'orienter à 90
effacer tout
relever le stylo
aller à x: -220 y: -100
répéter 4 fois
  mettre la couleur du stylo à [purple]
  creneau 10
répéter 3 fois
  mettre la couleur du stylo à [blue]
  creneau 30
répéter 2 fois
  mettre la couleur du stylo à [orange]
  creneau 50

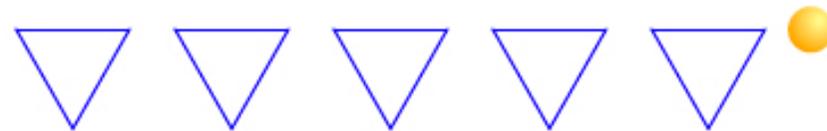
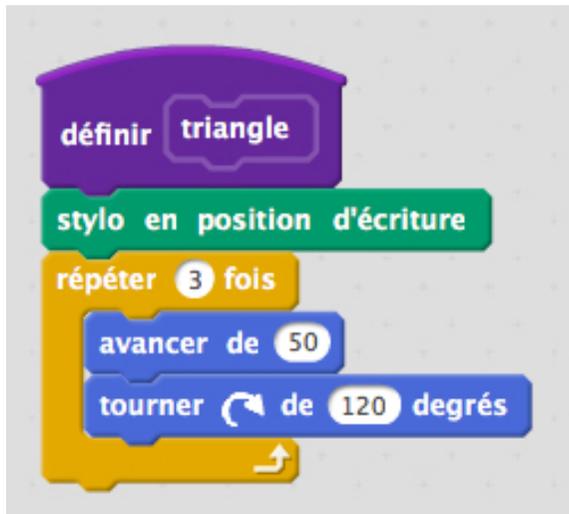
```



Exercice : à partir du bloc « branche », tracer le trèfle ci-dessous.



Exercice : à partir du bloc « triangle », reproduire le dessin ci-dessous.





Exercice : écrire les scripts ci-contre.
Que faut-il mettre à la place des pointillés
pour tester le programme?