

### 1

## Poser une question et exploiter la réponse

Programme 1

```

Quand le drapeau est cliqué
  effacer tout
  aller à x: 0 y: 0
  montrer
  demander "Longueur du côté?" et attendre
  stylo en position d'écriture
  répéter 4 fois
    avancer de réponse pas
    tourner de 90 degrés
  relever le stylo
  cacher
  
```

1) Recopier et exécuter ce programme dans Scratch.

**Aide**

Ce bloc requiert de la part de l'utilisateur de saisir une réponse à la question posée. Le capteur **réponse** contient la réponse et peut être réutilisé dans d'autres blocs.

**Aide**

Ces blocs permettent d'afficher ou de faire disparaître le lutin.

2) En s'inspirant de l'exemple précédent, écrire un programme permettant de construire un triangle équilatéral de côté quelconque.

### 2

## Variable

Dans Scratch, pour stocker un texte ou une valeur numérique, on utilise une variable.

**Pour créer une variable :**

**Image 1**

Aller dans **Variables** et cliquer sur le bouton **Créer une variable**.

**Image 2**

Dans **Nom de la variable**, inscrire le nom souhaité pour la variable et cliquer sur le bouton **Ok**.

**Image 3**

De nouveaux blocs apparaissent alors et permettent de gérer les variables créées.

Écrire un programme permettant de réaliser l'escalier dessiné ci-dessous dans lequel chaque marche est représentée par un segment horizontal et un segment vertical de même longueur. Cette longueur ainsi que le nombre total de marches doivent être fournies par l'utilisateur.

Comme il n'existe qu'un seul capteur **réponse**, il est nécessaire de stocker la longueur des marches et leur nombre dans deux variables différentes.

Aide

mettre ma variable ▼ à 0

Ce bloc permet de stocker, dans une variable, une valeur numérique ou du texte.

Demander "Nombre de marches ?"

Stocker **réponse** dans la variable **Nb marches**

Demander "Longueur d'une marche ?"

Stocker **réponse** dans la variable **Lg marches**

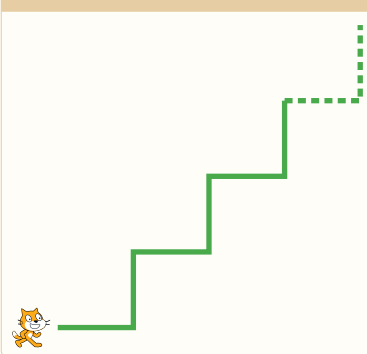
Répéter ... fois :

|  
|  
|

Fin de la boucle

Algorithme

Figure 1

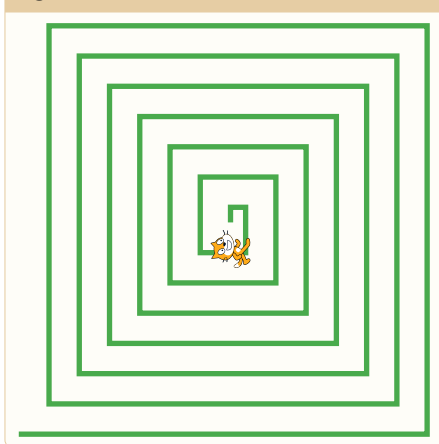


### 3

## Une spirale rectangulaire

Écrire un programme permettant de réaliser la spirale ci-dessous. Les deux premiers segments (au centre) mesurent 10 pixels, les deux suivants mesurent 30 pixels, et ainsi de suite, en augmentant à chaque fois de 20 pixels la longueur des segments qui constituent la spirale.

Figure 2



Pour réaliser la figure, on utilisera le bloc **ajouter 1** à **ma variable ▼** et on pourra s'inspirer de l'algorithme fourni.

Aide

ajouter 1 à ma variable ▼

Ce bloc permet d'augmenter la variable désignée de la valeur fournie (celle-ci peut-être négative). La nouvelle valeur ainsi calculée remplace l'ancienne valeur stockée dans la variable.

S'orienter à ...°

Initialiser la variable **Côté** à 10

Répéter 15 fois :

Répéter 2 fois :

Avancer de **Côté**

Tourner à droite de 90°

Fin de la boucle

Ajouter 20 à **Côté**

Fin de la boucle

Algorithme

## 4

## Des carrés de plus en plus grands

Écrire un programme permettant de réaliser la figure ci-contre constituée de carrés de plus en plus grands. Le plus petit carré a pour côté 50 unités et, à chaque fois, on augmente de 15 unités le côté du carré.

Initialiser la variable **Côté** à 50

Répéter 10 fois :

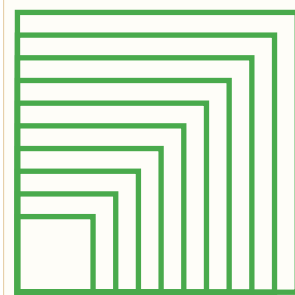
Tracer un carré de côté ...

Ajouter ... à ...

Fin de la boucle

Algorithme

Figure 3



## 5

## Pour les plus rapides

Dans chaque cas, rédiger un programme, le plus court possible, permettant de dessiner la figure.

Figure 4

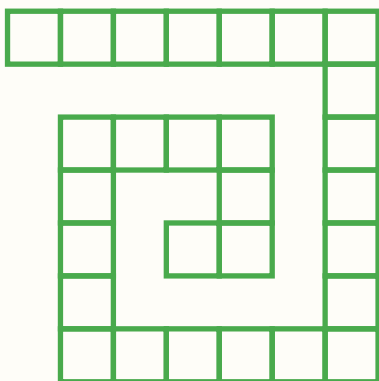


Figure 5

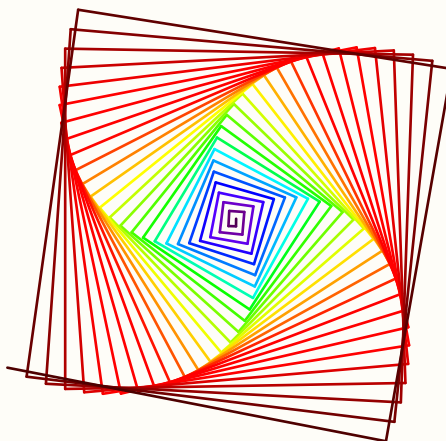
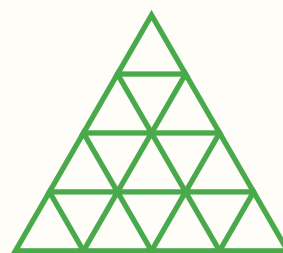


Figure 6



Le nombre « d'étages » est fourni par l'utilisateur.

## À retenir

- Le bloc **demander** **Nom?** **et attendre** permet au programme d'utiliser des données fournies par l'utilisateur.

La réponse est alors stockée dans le capteur **réponse**.

- Dans un programme informatique, on peut avoir besoin de stocker provisoirement des valeurs (numériques ou sous forme de chaînes de caractères). On utilise pour cela des **variables**.

Créer une variable

- Les blocs **mettre** **ma variable** à **0** et **ajouter** **1** à **ma variable** permettent de modifier les valeurs stockées dans les variables.