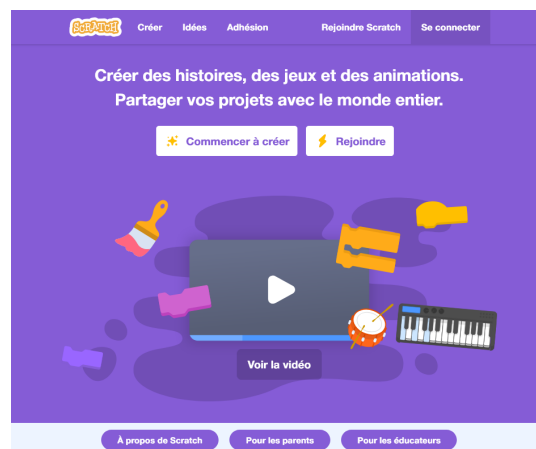


Scratch est un environnement gratuit et graphique permettant de s'initier à la programmation.


<https://scratch.mit.edu/>

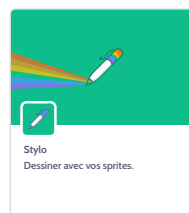
Pour lancer Scratch depuis les ordinateurs du collège :

- Ouvrir le dossier Mathématiques situé sur le Bureau.
- Double-cliquer sur l'icône Scratch.




### 1 Un premier tracé

Pour pouvoir dessiner, dans Scratch, il faut d'abord ajouter l'extension Stylo : cliquer sur le bouton  (situé dans le coin inférieur gauche de la zone de travail) et sélectionner l'extension Stylo.




- 1) a) Recopier le script ci-contre dans Scratch.


**Aide**



Cette instruction signifie que le lutin se déplace de la gauche vers la droite lorsqu'il avance.

- b) Exécuter ce programme en cliquant sur le bouton .
- c) Quelle « figure » obtient-on ?
- 2) Ce programme est un peu long à écrire : les mêmes instructions reviennent plusieurs fois.
- Simplifier ce programme en utilisant une boucle.

**Aide**



Ce bloc permet de répéter les instructions qu'il contient autant de fois que la valeur indiquée.

- 3) En s'inspirant du programme précédent, écrire un programme permettant de tracer un rectangle de dimensions 100 pixels sur 30 pixels.



Le pixel (noté px) est l'unité de base dans Scratch : c'est la taille du plus petit élément dessinaible.

Programme 1

```

Quand  est cliqué
  effacer tout
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90
  stylo en position d'écriture
  avancer de 100 pas
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 seconde
  avancer de 100 pas
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 seconde
  avancer de 100 pas
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 seconde
  avancer de 100 pas
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 seconde
  relever le stylo
          
```

## 2

## Quelques trajets

Dans chaque cas, élaborer un programme permettant de représenter les trajets proposés ci-dessous (le point de départ du tracé est illustré par le lutin *chat*).

Figure 1

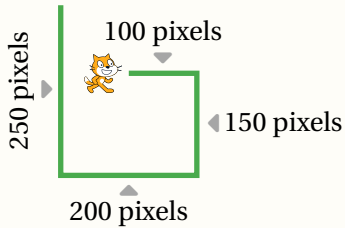


Figure 2

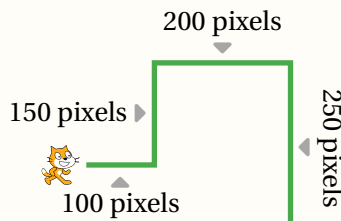
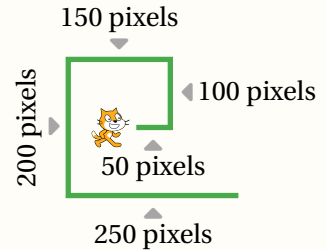


Figure 3



## 3

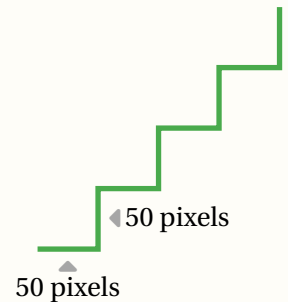
## L'escalier

Il s'agit d'aider le lutin *chat* à monter l'escalier représenté ci-contre (toutes les marches sont identiques).

Écrire un programme, le plus court possible, permettant de réaliser cette tâche (utiliser une boucle pour le tracé des marches).



Figure 4



## 4

## Plusieurs carrés

Il s'agit d'écrire un programme permettant de réaliser la figure ci-contre (les quadrilatères sont des carrés de 50 pixels de côtés et 10 pixels séparent chaque carré).

Figure 5

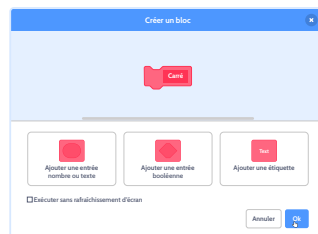


Lorsque la même suite d'instructions doit figurer plusieurs fois dans un script, il se révèle avantageux de recourir aux blocs personnalisés.

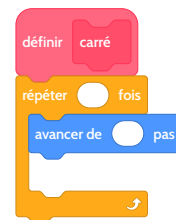
### Pour créer un bloc personnel :

Créer un bloc

Dans la catégorie **Mes Blocs**, cliquer sur le bouton **Créer un bloc**



Nommer le nouveau bloc et cliquer sur le bouton **ok**.



Dans la zone de script, définir le bloc nouvellement créé à l'aide des instructions disponibles.