

TITRE DE LA LEÇON 6 : LES BOUCLES

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Vidéos en guise de situation d'apprentissage :

URL 1: <https://youtu.be/iWEGE7JnVAI>

URL 2: <https://youtu.be/DfXBBizL1YE>

URL 3 : <https://youtu.be/VddWNA1gNP8>

RESUME DE LA LEÇON

Lorsqu'on écrit un algorithme, il est parfois utile de répéter un certain nombre de fois les mêmes instructions. On utilise pour cela une structure de **boucle**.

Dans une structure de boucle, toutes les instructions sont exécutées à chaque passage de la boucle.

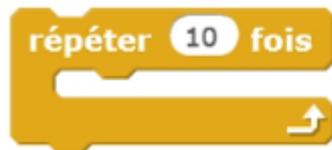
Dans Scratch, il y a trois types de boucles

1. BOUCLE « REPETER INDEFINIMENT »



Dans le bloc on répète indéfiniment une instruction :

2. BOUCLE « REPETER »



Dans ce bloc, on choisit le nombre de répétition de l'action, que l'on souhaite :

3. BOUCLE « REPETER JUSQU'A »



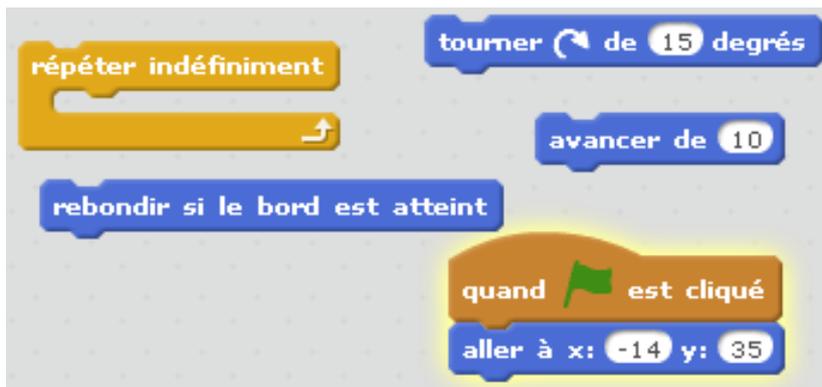
Une boucle « Répéter jusqu'à » sert à répéter une même action, jusqu'à ce qu'une condition soit satisfaite. On ne connaît pas à l'avance le nombre de répétitions.

SITUATION D'EVALUATION :

Créer un programme qui fait rebondir une balle sur les bords du cadre.

Aide :

Voici les différentes briques utilisées pour la conception de ce programme.

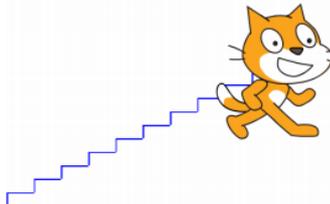


Voici le résultat attendu : <https://youtu.be/z9QfUia6Yko>

EXERCICES / DOCUMENTATION :

Exercice 1 ..

Trace un escalier, comme sur cette figure. À chaque marche, Scratch monte de 10, puis avance de 20.



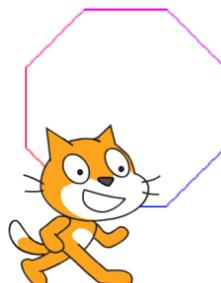
- Blocs utiles. • Le bloc le plus utile sera le bloc répéter 10 fois. Toutes les instructions placées dans le ventre de ce bloc seront répétées 10 fois.



- Autres blocs déjà vus : s'orienter à 0°(vers le haut), s'orienter à 90°(vers la droite)...
Et aussi aller à $x = 0$, $y = 0$, effacer tout, stylo en position d'écriture, attendre 1 seconde...

Exercice 2

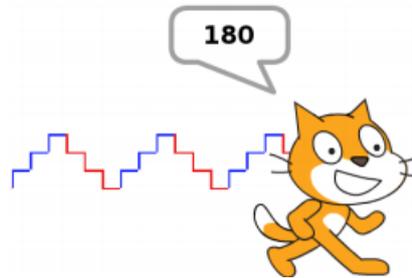
Trace un polygone comme sur la figure. Change de couleur à chaque côté.



Blocs utiles. • Utilise le bloc tourner à gauche de 45 degrés, • et ajouter 10 à couleur du stylo.

Exercice 3

Trace des escaliers comme sur la figure.

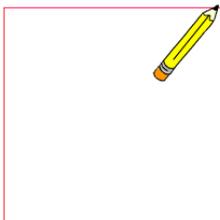


- On répète trois fois : le chat monte de 10, puis avance de 10 (escalier bleu).
- On répète trois fois : le chat descend de 10, puis avance de 10 (escalier rouge).
- On répète ces deux opérations trois fois.
- En plus tu peux changer la couleur du trait, et afficher la valeur x où arrive Scratch.

Exercice 4

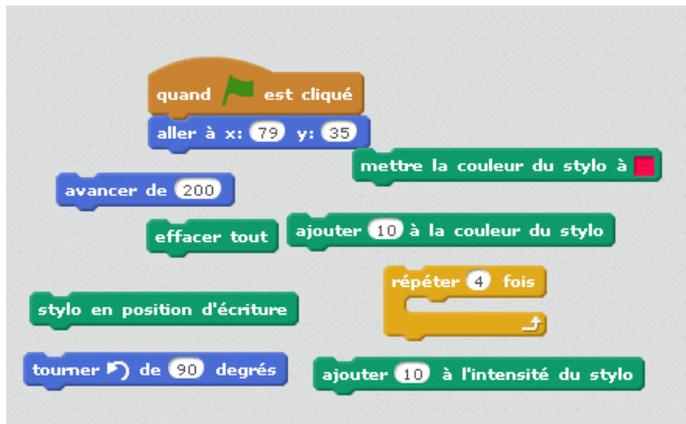
Ecrivez un script sous Scratch en ajoutant une brique pour effacer les tracés de la scène.

1. Construire un rectangle de longueur 200 unités et de largeur 100 unités
2. Construire un carré.
3. Construire un carré dont les côtés ont des couleurs différentes.
4. Construire un triangle équilatéral.



Aide :

Voici les différents blocs utilisés pour la conception de ce programme.

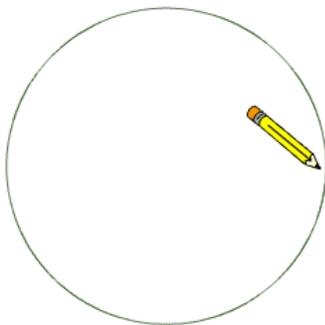


Voici le résultat que tu dois obtenir : <https://youtu.be/CfpJlvJl8fI>

Exercice 1

Le but de ce programme est de dessiner un cercle.

- 1) Commence le programme quand on clique sur le drapeau vert.
- 2) Mets le stylo en position d'écriture. Choisis la couleur de ton choix.
- 3) Place le lutin à l'endroit de ton choix.
- 4) Tu vas répéter fois (à toi de trouver combien de fois !) : « Avancer de 2 » et « Tourner de 1 degré ».
- 5) Au début de ton programme, pense à relever le stylo et à tout effacer.



Aide :

Voici les différents blocs utilisés pour la conception de ce programme.

quand  est cliqué

répéter indéfiniment

stylo en position d'écriture

effacer tout

avancer de 2

tourner  de 1 degrés

aller à x: 1 y: -70

mettre la couleur du stylo à 