

OBJECTIFS

- Repérer une suite d'instructions qui se répète dans un script.
- Utiliser une boucle pour raccourcir un script.
- Créer son propre bloc d'instructions.

INFORMATION

L'un des grands avantages des ordinateurs est qu'ils savent répéter un très grand nombre de fois les mêmes opérations, et cela très rapidement. Pour exécuter plusieurs fois une même suite d'instructions, on utilise une **boucle**.

EXERCICE 1

Pour bien démarrer

1. Ouvrir Scratch, puis supprimer le chat.
2. Choisir le lutin « Ladybug1 » et réduire sa taille.
3. Écrire le script de démarrage correspondant à l'algorithme ci-dessous.

ALGORITHME

1. Quand la touche « espace » est pressée.
2. Aller au point de coordonnées $(-150;0)$.
3. Effacer les anciens tracés.
4. S'orienter à droite.

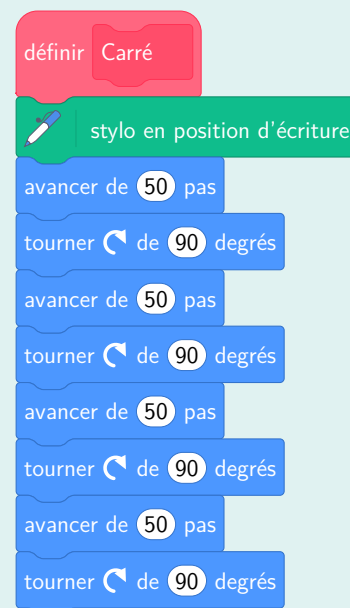
✓ Validation par le professeur

EXERCICE 2

Utiliser une première boucle

1. Étudier le script ci-contre, qui permet de construire un carré.
 - a. Quelle est la suite d'instructions qui est répétée plusieurs fois dans ce script?
 - b. Combien de fois est-elle répétée?
2. Réécrire ce script le plus simplement possible, en utilisant le bloc 

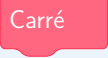
3. Tester le nouveau script, et vérifier que le lutin termine son tracé exactement là où il l'avait commencé.



✓ Validation par le professeur

Mes blocs

Un **bloc** est une suite d'instructions qui permet de remplacer plusieurs commandes par une seule. La catégorie  Mes blocs permet de définir les suites d'instructions souhaitées.

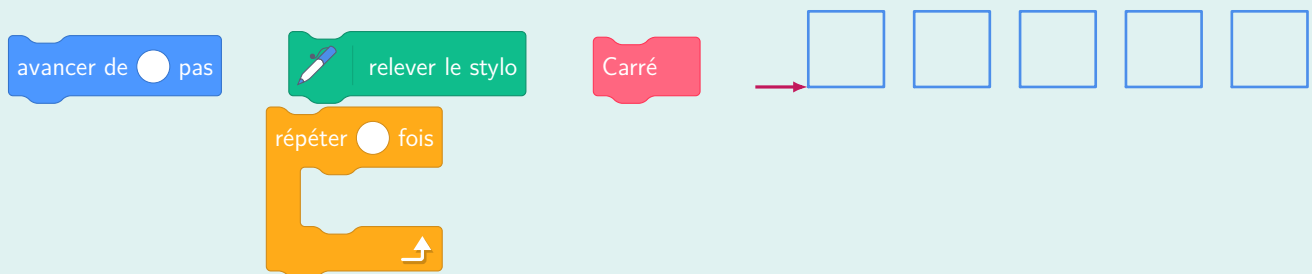
Une fois qu'un bloc est défini, on peut l'utiliser dans n'importe quel autre script : le script ci-dessus définit ainsi un bloc  Carré que l'on pourra désormais réutiliser autant de fois que l'on veut.

EXERCICE 3

Utiliser un bloc d'instructions

- Écrire un script pour que, quand on appuie sur la touche « a » du clavier, le lutin trace la figure ci-contre. Chaque carré mesure 50 pas de côté et la distance entre deux carrés est de 20 pas.

Indication. Les instructions à utiliser sont les suivantes.



- Tester ce script.

EXERCICE 4

Dessiner une marche d'escalier

Créer un bloc d'instructions appelé « Marche » permettant de tracer le motif ci-contre, puis le tester. Chaque segment mesure 20 pas, et le lutin doit terminer son tracé orienté dans la même direction qu'au départ.



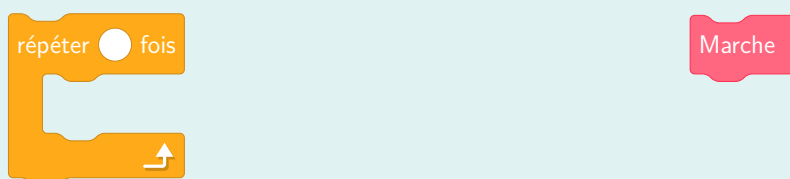
✓ Validation par le professeur

EXERCICE 5

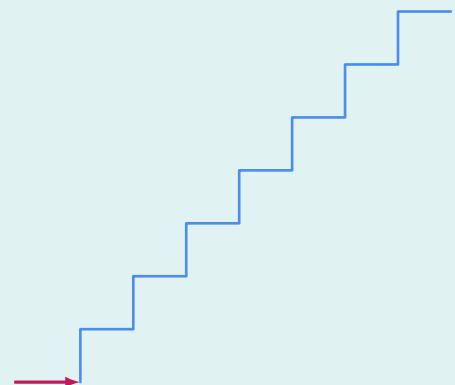
Dessiner un escalier

- Créer un bloc d'instructions appelé « Escalier » permettant de tracer l'escalier à sept marches ci-contre.

Indication. Les instructions à utiliser sont les suivantes.



- Tester ce bloc.

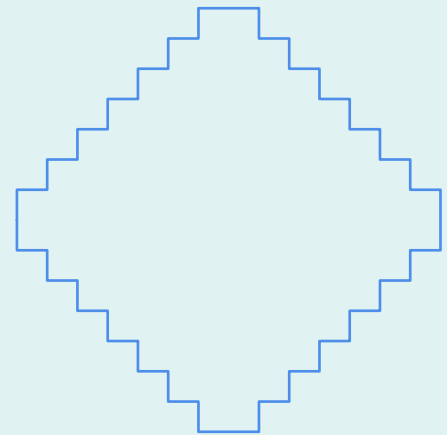


✓ Validation par le professeur

Pour aller plus loin : l'escalier fou

Écrire, puis tester, un script permettant de réaliser la figure ci-contre lorsqu'on appuie sur la touche « e » du clavier. Elle est composée de quatre escaliers.

Indication. Les instructions à utiliser sont les suivantes.



 Enregistrer le fichier