

# ALGORITHMIQUE : Les séquences d'instructions.



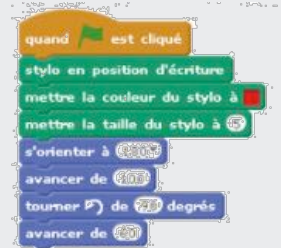
## Je découvre

Une **séquence d'instructions** est une suite d'actions à exécuter dans un ordre donné.

**Exemple 1** : Pour dessiner la lettre **L**, on peut exécuter les instructions suivantes.

- Prendre un crayon rouge
- Tracer un trait vertical vers le bas de longueur 1 cm
- Tracer un trait horizontal vers la droite de longueur 0,6 cm

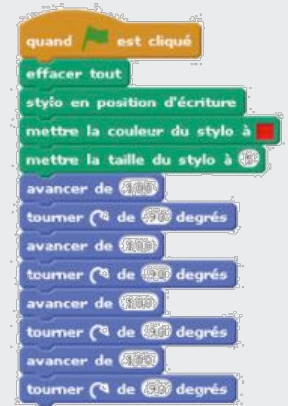
Dans le logiciel Scratch, la **séquence d'instructions ci-contre va dessiner la lettre L à l'écran.**



**Exemple 2** : Pour tracer un carré rouge, on peut exécuter les instructions suivantes.

- Prendre un crayon rouge
- Tracer un trait vertical vers le bas de longueur 5 cm
- Tracer un trait horizontal vers la droite de longueur 5 cm
- Tracer un trait vertical vers le haut de longueur 5 cm
- Tracer un trait horizontal vers la gauche de longueur 5 cm

Dans Scratch, l'**algorithme ci-contre permettra de tracer un carré rouge à l'écran.**



## J'applique

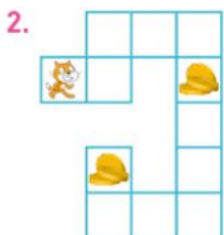
### Exercice 1 : Le labyrinthe

Dans chaque cas, aider Scratchy à récupérer le maximum de pièces d'or en utilisant les instructions , , et pour se déplacer.



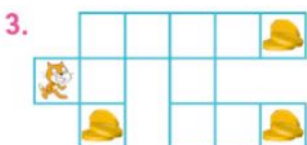
Instructions :

.....



Instructions :

.....  
 .....



Instructions :

.....  
 .....

### Exercice 2 : À l'eau les mains !



Voici un algorithme

Ouvrir le robinet  
 Se remonter les manches  
 Mouiller ses mains  
 Mettre du savon dans ses mains  
 Frotter longtemps  
 Rincer ses mains  
 Sécher ses mains avec une serviette  
 Fermer le robinet

1. Expliquer brièvement ce que permet de faire cet algorithme.

.....  
 .....

2. Écrire un algorithme qui fasse la même chose, mais qui soit plus respectueux de la planète en économisant au maximum l'eau utilisée.

.....  
 .....



## Je découvre

Une **boucle** permet de faire répéter la même action un certain nombre de fois, ou bien jusqu'à ce qu'un événement se produise, ou encore indéfiniment.

**Exemple 1** : Pour monter un escalier de 10 marches, on pourrait utiliser cette suite d'instruction :

- Monter une marche
- Monter une marche
- Monter une marche
- Monter une marche
- Monter une marche
- Monter une marche
- Monter une marche
- Monter une marche
- Monter une marche
- Monter une marche

Que l'on peut remplacer par :

➔ **Répéter 10 fois**  
| Monter une marche

ou encore :

➔ **Répéter jusqu'à ce que l'on soit en haut de l'escalier**  
| Monter une marche



**Exemple 2** : Pour programmer le clignotement d'une guirlande de Noël.

### Répéter indéfiniment

- Allumer les ampoules
- Attendre 1 seconde
- Éteindre les ampoules
- Attendre 1 seconde



### Coup de pouce

- Les boucles permettent donc de réduire la taille des programmes et des algorithmes que l'on crée.
- Les boucles Répéter indéfiniment permettent de programmer des actions permanentes.

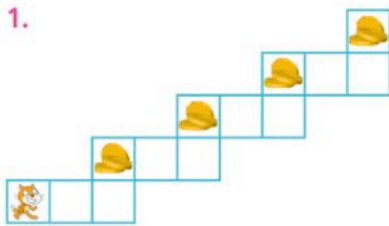


## J'applique

### Exercice 1 : Le labyrinthe

Dans chaque cas, aider Scratchy à récupérer le maximum de pièces d'or en utilisant les instructions pour se déplacer à l'intérieur d'une boucle.

1.



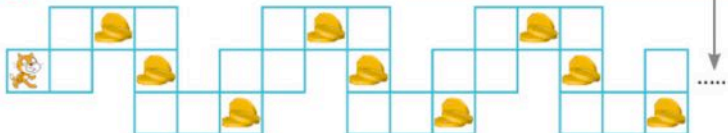
Ces pointillés « ..... » signifient que l'on continue de la même manière un certain nombre de fois.

2.



Ces pointillés « ..... » signifient que l'on continue de la même manière indéfiniment.

3.



Instructions N°1 :

.....

.....

.....

Instructions N°2 :

.....

.....

.....

Instructions N°3 :

.....

.....

.....





