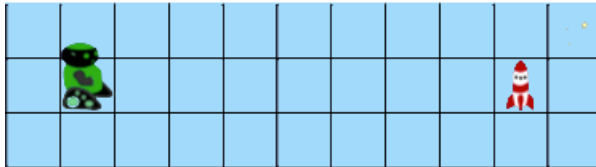


## 1. Objectifs

Écrire et développer des programmes pour répondre à des problèmes.

## 2. Contextualisation

Pour diriger le robot jusqu'à la fusée, il est possible d'écrire et d'exécuter le programme suivant :



```
1 from robot import *
2
3 avancer()
4 avancer()
5 avancer()
6 avancer()
7 avancer()
8 avancer()
9 avancer()
10 avancer()
```

Écrire la même séquence d'instructions est fastidieux et peut alourdir un programme.

Nous allons étudier comment répéter une séquence d'instructions en Python.

 **À Faire** : Effectuer les actions suivantes.

1. Se rendre à <https://parcours.algorea.org/contents>
2. Sélectionner « ALGOREA SERIOUS GAME »
3. Sélectionner l'activité « 2 - Donner plusieurs fois le même ordre au robot »
4. Réaliser le *défi Python* « Collecter les pierres précieuses »
5. Répondre aux questions de ce support après avoir effectué toutes les versions du défi

## 4. Répétition de séquence d'instructions

✍ Compléter le texte et le schéma avec les mots : *range*, *for*, *indentation*, *boucle*, *instruction*, *nombre*, *variable de boucle*.

Pour donner plusieurs fois le même ordre à une machine, en utilisant peu d'instructions dans le programme, on se sert d'une .

L'  placée dans le corps de la  sera répétée le  de fois indiqué.

En Python :

- On utilise le mot clé  pour définir la boucle.
- Le mot clé  définit le nombre de fois que sera exécutée la boucle.
- Les instructions placées dans le corps de la boucle doit être placées avec une .

Les programmes suivants sont équivalents. Celui de droite utilise une boucle **for**.

```
1 from robot import *
2
3 avancer()
4 avancer()
5 avancer()
6 avancer()
```

```
1 from robot import *
2
3 for i in range(4):
4     avancer()
```

Diagram showing the equivalence between the two code snippets. Arrows point from the `avancer()` calls in the first snippet to the `avancer()` call inside the `for` loop in the second snippet. A bracket under the `for` loop indicates it repeats 4 times.

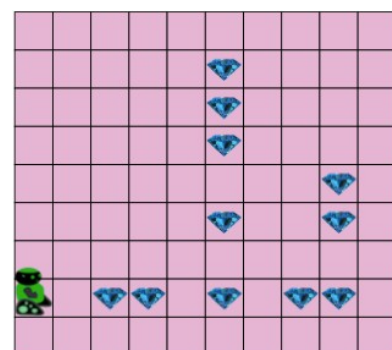
✍ Écrire le programme permettant au robot de ramasser toutes les pierres précieuses.

**N.B :** Il faut utiliser une boucle **for**.



```
1 from robot import *
2
3
4
5
6
7
8
```

✍ Soit la grille et le programme suivants :



```
1 from robot import *
2
3 for i in range(2):
4     for j in range(5):
5         avancer()
6         tournerGauche()
```

1. Quelle est la case d'arrêt du robot ?
2. Quel est le nombre de pierres précieuses ramassées par le robot ?