

Constructions géométriques avec le robot Lotibot

[Vidéo de présentation](#)



Le Lotibot est un robot pédagogique qui permet aux élèves de découvrir la géométrie de manière interactive et concrète. Par une approche pratique de la programmation, les élèves construisent des figures géométriques en pilotant les déplacements du robot.

Intérêts pédagogiques

- Rend concrets les concepts géométriques abstraits
- Développe la logique et l'algorithmique
- Favorise l'apprentissage par l'expérimentation
- Permet la visualisation immédiate des erreurs
- Encourage la démarche essai-erreur

Applications en classe

Le Lotibot s'intègre parfaitement dans les programmes de mathématiques du primaire et du collège. Il permet de travailler :

- Les notions d'angle et de distance
- La construction de polygones réguliers
- Les propriétés des figures géométriques
- L'initiation à la programmation

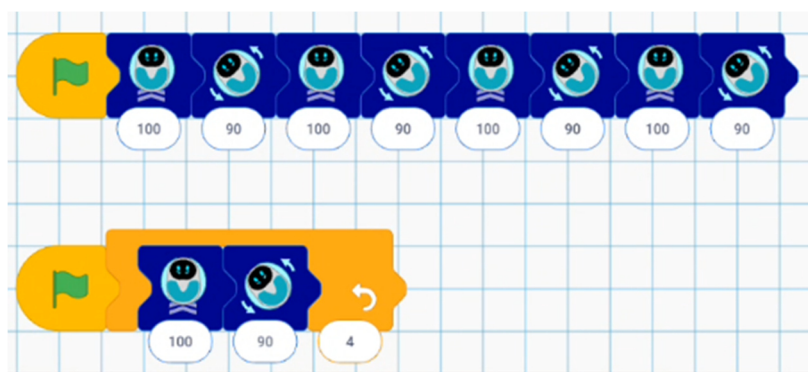
La simplicité des commandes permet une prise en main rapide par les élèves, tout en offrant des possibilités d'approfondissement pour les plus avancés.

Lotibot se programme grâce à une application sur tablette.

2 niveaux d'utilisation sont possibles :

Niveau 1 : Initiation visuelle

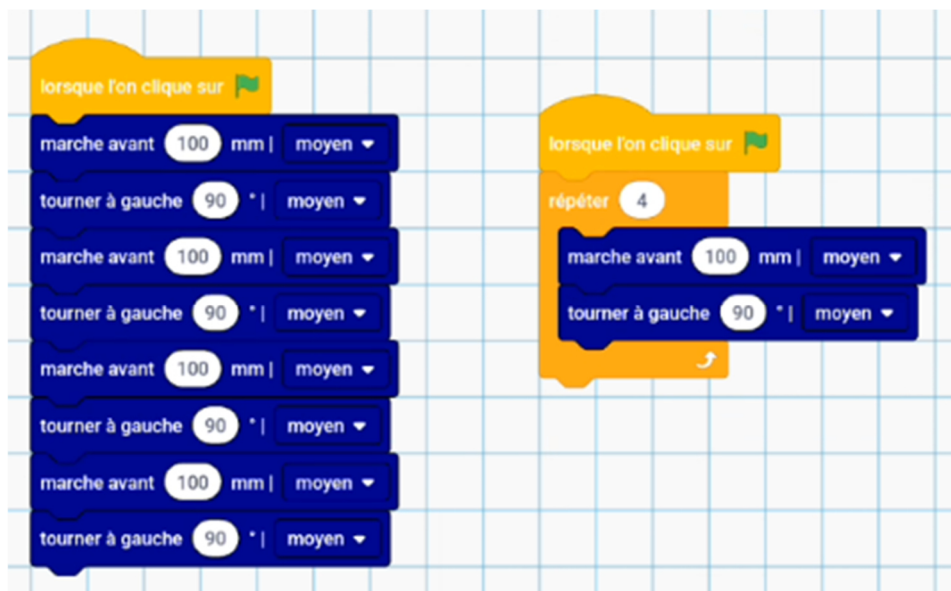
Sur le modèle de Scratch Junior, ce niveau propose une programmation par blocs visuels simples. Les élèves assemblent des commandes sous formes d'icônes pour diriger le robot. L'interface intuitive permet une prise en main dès le cycle 2, avec des blocs de déplacement et de rotation facilement identifiables.



Niveau 2 : Programmation avancée

Inspiré de Scratch 3, ce niveau offre une programmation plus riche avec des blocs textuels qui permettent d'utiliser pleinement les fonctionnalités du robot : réglage des moteurs, utilisation des capteurs, des blocs de conditions, création de variables...

Dans le cadre de la programmation de figures géométriques, les 2 niveaux d'utilisations restent assez similaires.



Le segment

1



Tu dois programmer le tracé d'un segment de 20 cm, il faut convertir cette mesure en mm.

L'angle droit

2



Il faut d'abord tracer un segment de 20 cm, pivoter à angle droit et tracer un segment de 10 cm.

Pivoter à angle droit, c'est faire un quart de tour.

Combien de degrés mesure un angle droit ?

Le carré

3



Quelles sont les propriétés d'un carré ? Dans ton programme, tu vas retrouver plusieurs fois les mêmes instructions. Le bloc "répéter" permet d'alléger ton code. On parle de boucle.

Le rectangle

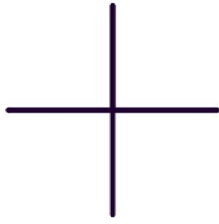
4



Quelles sont les propriétés d'un rectangle ? Dans ton programme, tu vas retrouver plusieurs fois les mêmes instructions. Le bloc "répéter" permet d'alléger ton code. On parle de boucle.

La croix simple

5

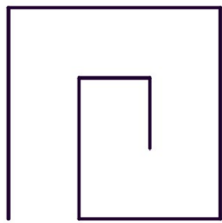


Comment faire pour revenir sur ses pas ?

Tu peux faire une marche arrière ou faire un demi-tour.

Le labyrinthe

6

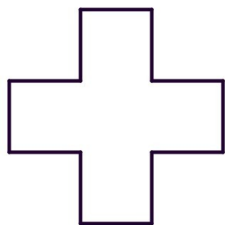


Tu peux utiliser des boucles pour alléger

ton programme.

La croix

7



Chaque côté de la croix fait la même mesure. Tu vas utiliser plusieurs fois les mêmes instructions, pense à utiliser une boucle.

La barre de chocolat

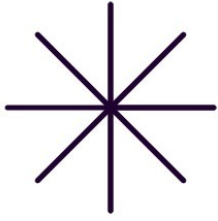
8



Pour reproduire cette figure, il y a plusieurs solutions. Tu peux faire plusieurs carrés ou commencer par un grand rectangle puis tracer les segments intérieurs. Quelle solution est la plus efficace ? La plus rapide à programmer ?

L'étoile à 8 branches

9

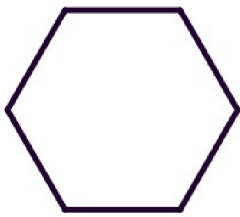


Pour cette étoile à 8 branches, utilise ce que tu as vu pour la croix simple. Tu peux avoir besoin de tourner de la moitié d'un angle droit.

Comment faire une étoile à 12 branches ?

L'hexagone

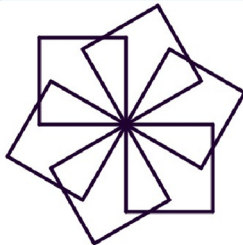
10



Combien de côtés possèdent cette figure ? La somme des angles de cette figure est de 360° . Combien mesure chaque angle ?

Rosace de 6 carrés

11



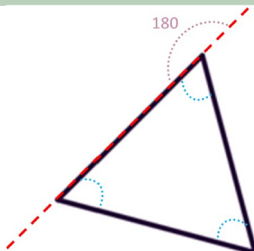
Cette figure est composée de 6 carrés.

Lotibot va faire un tour complet sur lui-même (360°)

Utilise une boucle pour alléger ton code.

Le triangle

12



Que peut-on dire d'un triangle équilatéral ?

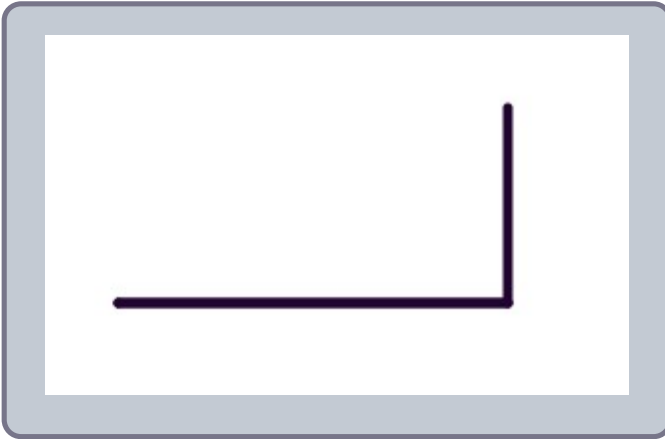
La somme des angles d'un triangle est 180° .

Observe la figure et deduis comment va tourner

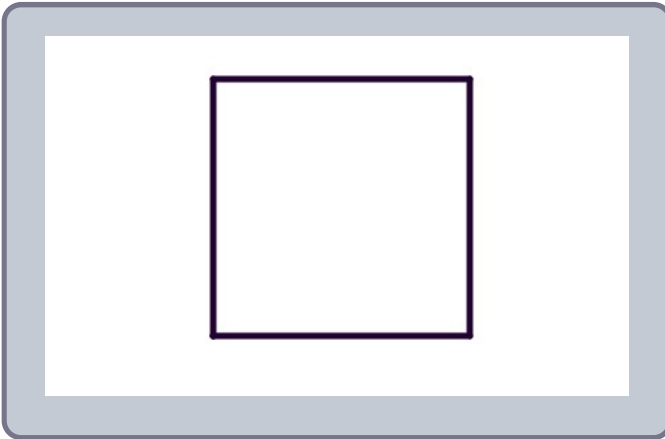
LotiBot.



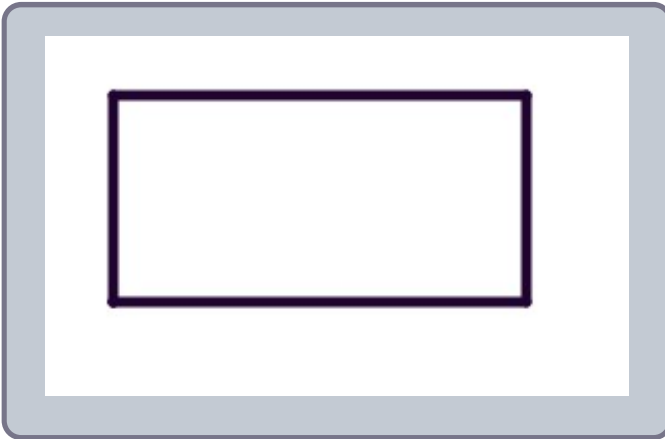
```
lorsque l'on clique sur
marche avant 200 mm | moyen
```



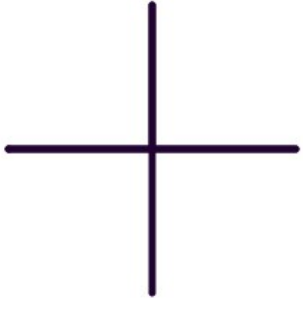
```
lorsque l'on clique sur
marche avant 200 mm | moyen
tourner à gauche 90 ° | moyen
marche avant 100 mm | moyen
```



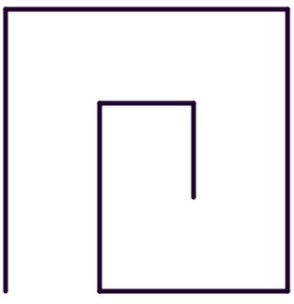
```
lorsque l'on clique sur
répéter 4
marche avant 150 mm | moyen
tourner à droite 90 ° | moyen
```



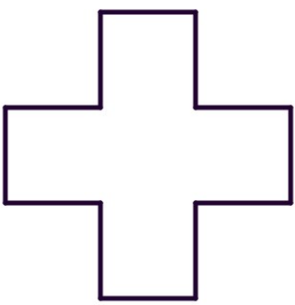
```
lorsque l'on clique sur
répéter 2
marche avant 200 mm | moyen
tourner à droite 90 ° | moyen
marche avant 100 mm | moyen
tourner à droite 90 ° | moyen
```



```
lorsque l'on clique sur [ ]
marche avant 200 mm | moyen ▾
marche arrière 100 mm | moyen ▾
tourner à droite 90 ° | moyen ▾
marche avant 100 mm | moyen ▾
marche arrière 200 mm | moyen ▾
```



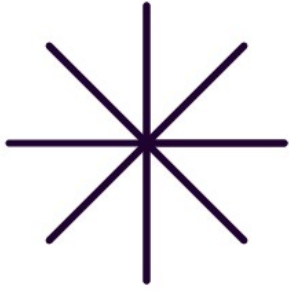
```
lorsque l'on clique sur [ ]
répéter 3
  marche avant 200 mm | moyen ▾
  tourner à droite 90 ° | moyen ▾
répéter 2
  marche avant 150 mm | moyen ▾
  tourner à droite 90 ° | moyen ▾
répéter 2
  marche avant 75 mm | moyen ▾
  tourner à droite 90 ° | moyen ▾
```



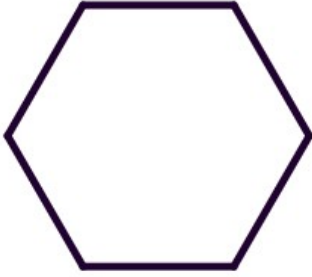
```
lorsque l'on clique sur [ ]
répéter 4
  marche avant 100 mm | moyen ▾
  tourner à droite 90 ° | moyen ▾
répéter 2
  marche avant 100 mm | moyen ▾
  tourner à gauche 90 ° | moyen ▾
```



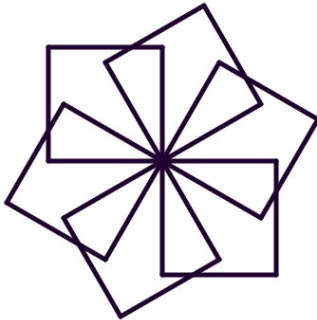
```
lorsque l'on clique sur [ ]
répéter 5
  marche avant 100 mm | rapide ▾
  tourner à droite 90 ° | moyen ▾
  marche avant 100 mm | rapide ▾
répéter 2
  marche avant 100 mm | rapide ▾
  tourner à droite 90 ° | moyen ▾
  marche avant 100 mm | rapide ▾
```



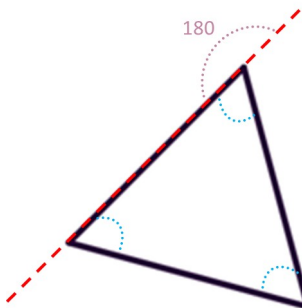
```
lorsque l'on clique sur [drapeau]
répéter 8
  marche avant 100 mm | moyen
  marche arrière 100 mm | moyen
  tourner à droite 45 ° | moyen
```



```
lorsque l'on clique sur [drapeau]
répéter 6
  marche avant 100 mm | moyen
  tourner à droite 60 ° | moyen
```



```
lorsque l'on clique sur [drapeau]
répéter 6
  répéter 4
    marche avant 100 mm | moyen
    tourner à droite 90 ° | moyen
  tourner à droite 60 ° | moyen
```



```
lorsque l'on clique sur [drapeau]
marche avant 100 mm | moyen
tourner à droite 120 ° | moyen
marche avant 100 mm | moyen
tourner à droite 120 ° | moyen
marche avant 100 mm | moyen
```