

## Compétences travaillées

Comprendre et traduire en un algorithme en langage naturel le programme associé à une fonctionnalité d'un OST. Modifier les paramètres d'un programme et identifier ou évaluer ses effets en termes de fonctionnalité. Analyser un programme simple fourni et tester s'il répond au besoin ou au problème posé. Modifier un programme fourni pour répondre au besoin ou à un problème posé. Réaliser et mettre au point un programme simple commandant un OST.

## Séquence 3 : Prendre le contrôle du robot

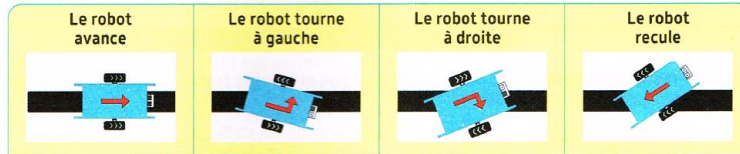
ACTIVITE 3 / COMMENT SUIVRE UNE LIGNE ?

## Comment le mBot peut-il détecter une ligne noire ?

Le robot mBot possède deux capteurs de suivi de ligne à l'avant. Ils sont situés l'un à côté de l'autre sur l'avant du robot

Chaque capteur est équipé d'une DEL émettant un signal infra rouge (IR) qui sera absorbé par un marquage noir au sol ou au contraire réfléchi par des zones claires. Les phototransistors associés à chaque DEL détectent ou non le rayonnement

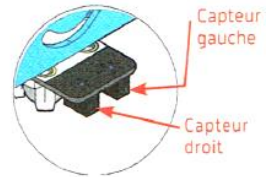
Le signal envoyé à la carte mCore est **codé de 0 à 4**



Code	0	1	2	3
Capteur G	■	■	□	□
Capteur D	□	□	■	■



Capteurs optiques



**Compléter** les tests des algorithmes 2 et 3 qui permettent au robot de se remettre dans l'axe de la ligne noire.

### Algorithme 1

Si l'état du suiveur de ligne = 0 alors  
Faire avancer le robot

### Algorithme 2

Si l'état du suiveur de ligne = ... alors  
.....

### Algorithme 3

Si l'état du suiveur de ligne = ... alors  
.....

**Dire** ce que fait le robot si l'état du module suiveur de ligne est différent de 0, 1 ou 2.

.....

## Ecrire un programme

### Programmer les capteurs

La vitesse du robot est affectée à la variable *Vitesse*. L'état du module suiveur de ligne est affecté à la variable *Etat*.

- Ouvrez le fichier "Suiveur".
- Compléter le programme, à partir des trois algorithmes de l'étape précédente.
- Allumer le robot et implanter le programme
- Tester le programme.

Pour **implanter** un programme dans mBot consulter le fichier « **Robot Implanter** »

## Mettre au point et exécuter un programme

- Insérer la boucle « répéter indéfiniment » qui permettra au robot de suivre la ligne noire.
- Allumer le robot et implanter le programme.
- Tester le programme.

### Critères de réussite

Mon robot est capable de suivre une ligne sans jamais s'en écarter.