

DEFI 1 : s'arrêter devant un obstacle

Objectif: MBot avance, si il détecte un obstacle à moins de 10 cm, il s'arrête

Ecrire le programme permettant de réaliser l'objectif, le téléverser et le tester



Lorsque le mBot(mcore) démarre

attendre jusqu' à [sur appui du bouton Carte pressé ▼ ?]

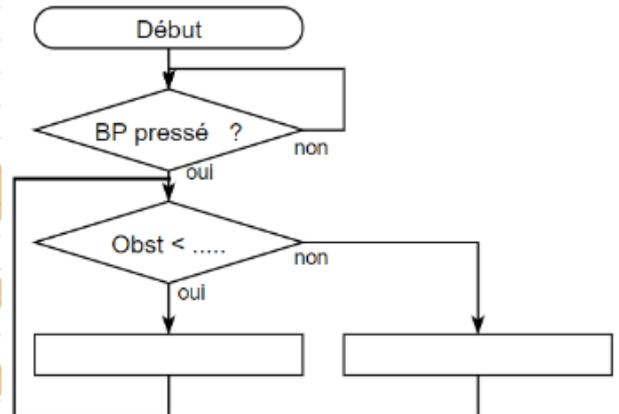
pour toujours

si [ultrasonic sensor port 3 ▼ distance(cm) < 10] alors

[]

sinon

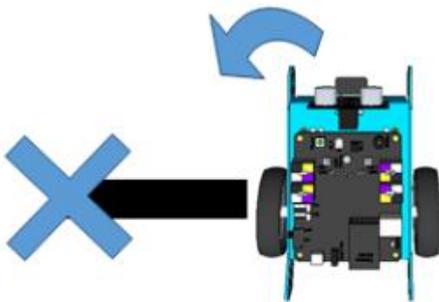
[]



DEFI 2 : Mbot tourne et s'arrête sur une ligne noire

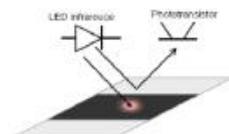
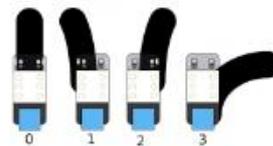
Objectif: MBot tourne, si il détecte une ligne noire à gauche **et** à droite, il s'arrête

Ecrire le programme permettant de réaliser l'objectif, le téléverser et le tester



Etat du suiveur de ligne :

Capteur	Capteur	Wheel	Capteur
0	1	2	3



Lorsque le mBot(mcore) démarre

attendre jusqu' à [sur appui du bouton Carte pressé ▼ ?]

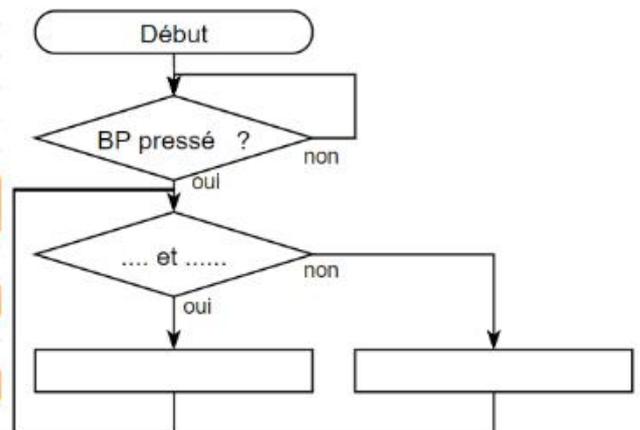
pour toujours

si [] alors

[]

sinon

[]



DEFI 3 : Codes lumières

Objectif: MBot change de couleur en fonction du code sur lequel il se trouve

Code	lumières
	Rouge
	Bleu
	Vert
	Jaune

Ecrire le programme permettant de réaliser l'objectif, le téléverser et le tester

Pour cela nous allons utiliser le capteur situé à l'avant de notre mBot Il s'agit de l'instruction

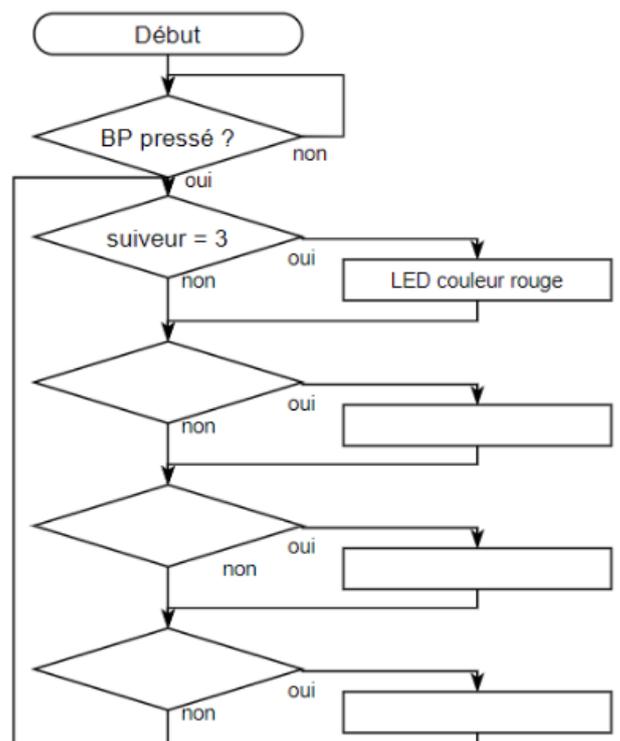
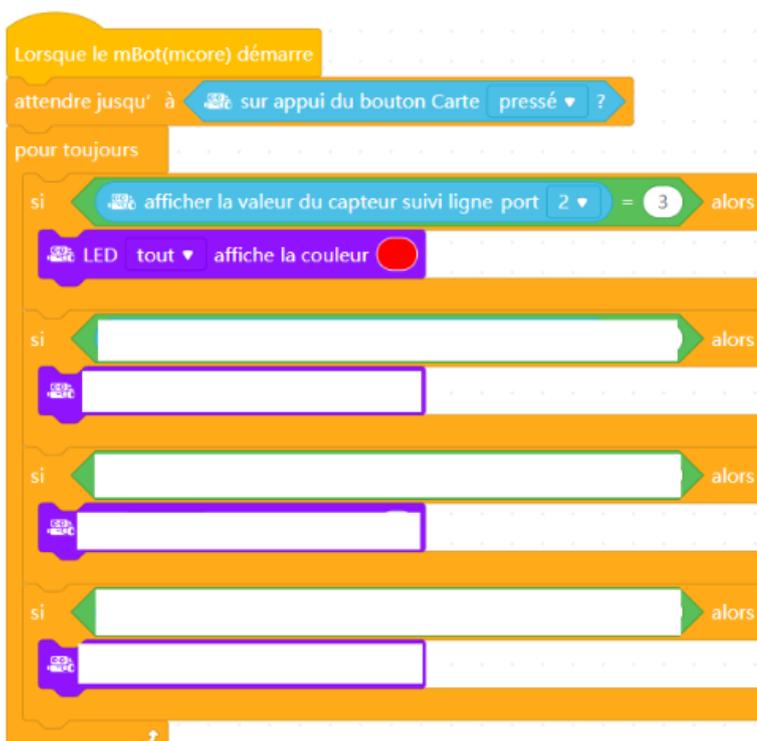


Avant du robot

Le principe de fonctionnement est le suivant

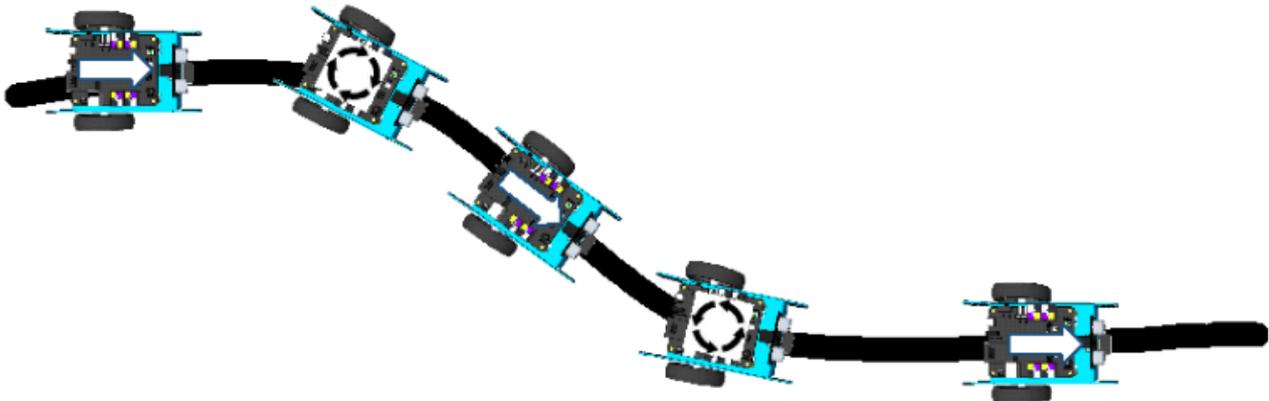
- Lorsque les deux capteurs détectent une couleur claire la valeur état suiveur est à 3
- Lorsque le capteur de droite détecte une couleur foncée et le capteur de gauche détecte une couleur claire la valeur état suiveur est à 2
- Lorsque le capteur de droite détecte une couleur claire et le capteur de gauche détecte une couleur foncée la valeur état suiveur est à 1
- Lorsque les deux capteurs détectent une couleur foncée la valeur état suiveur est à 0

Capteur gauche	Capteur Droit	Valeur renvoyée
		3
		2
		1
		0

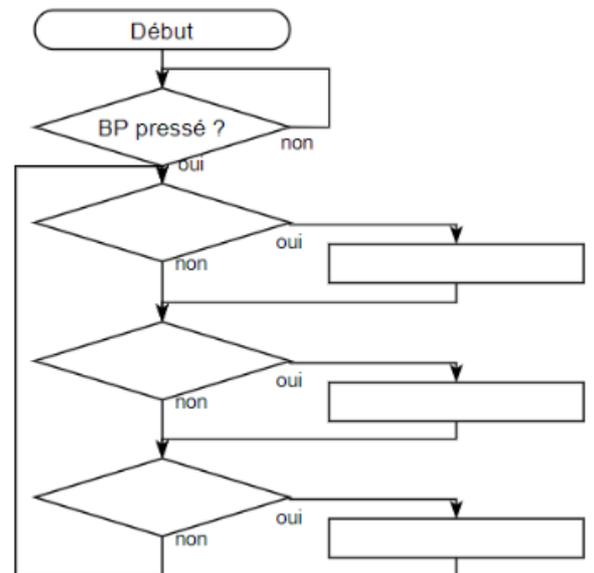
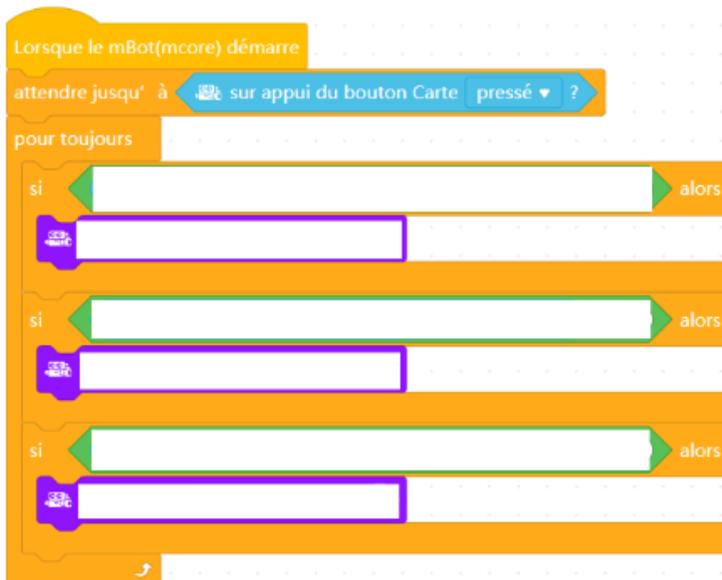


DEFI 4 : Mbot suit la ligne noire

Objectif: MBot avance sur le ligne noire, si il détecte du blanc il tourne du coté de la ligne noire

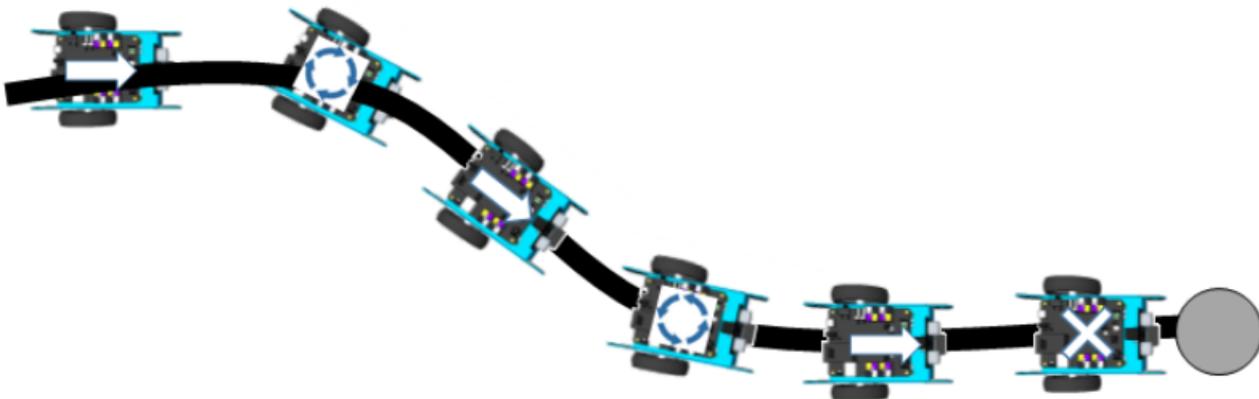


Ecrire le programme permettant de réaliser l'objectif, le téléverser et le tester



DEFI 5 : Mbot suit la ligne noire et s'arrête devant un obstacle

Objectif: MBot avance sur le ligne noire, si il détecte du blanc il tourne du coté de la ligne noire, si il détecte un obstacle, il s'arrête.



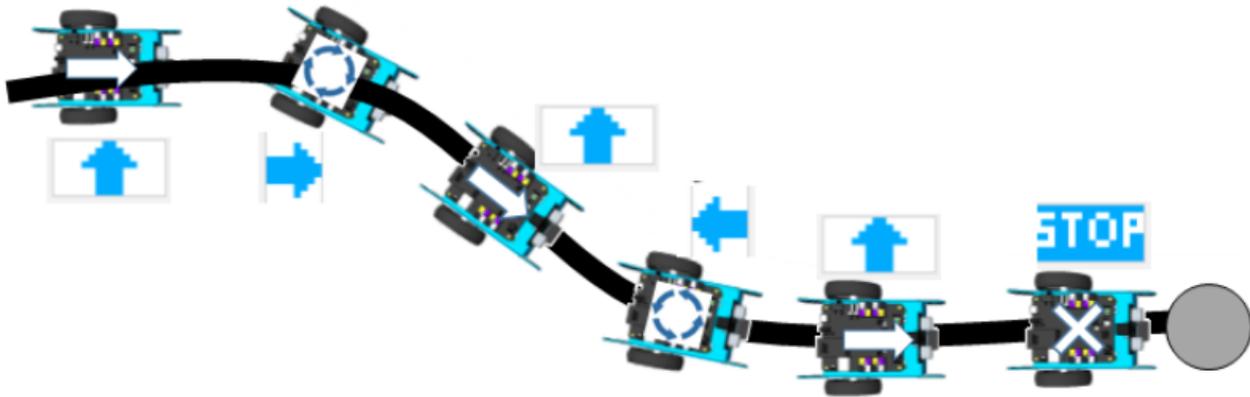
Ecrire le programme permettant de réaliser l'objectif, le téléverser et le tester

DEFI 6 : Mbot suit la ligne noire et s'arrête devant un obstacle + Affiche ses mouvements sur la matrice de LED

Objectif: MBot avance sur la ligne noire, si il détecte du blanc il tourne du côté de la ligne noire, si il détecte un obstacle, il s'arrête

MBot Affiche sur la matrice de LED (qui doit être connectée au port 4), une flèche correspondant à son déplacement ou le mot STOP

instructions à utiliser :  Le panneau LED port 4  afficher l'image  



DEFI 7 : Sortir du labyrinthe

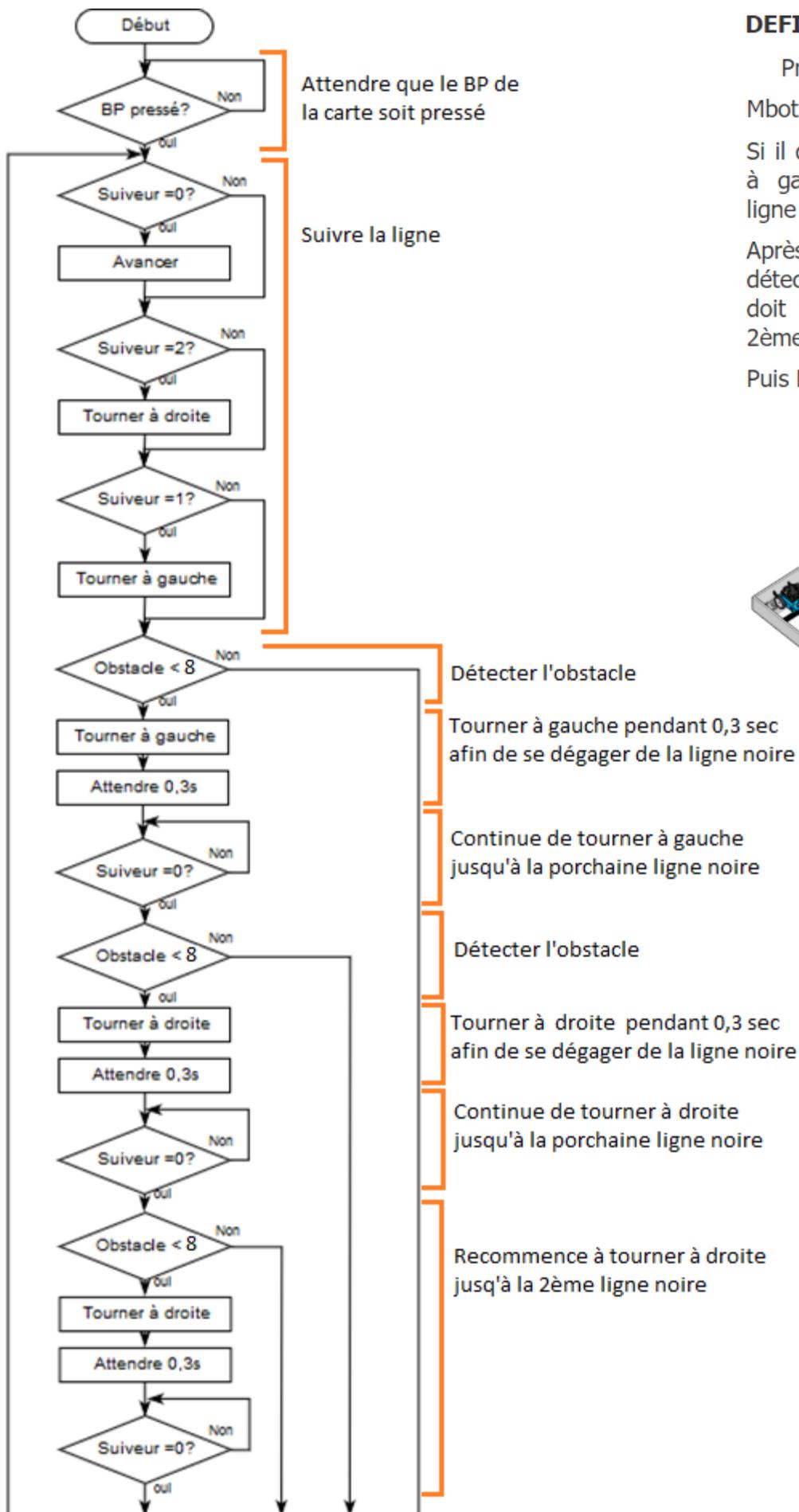
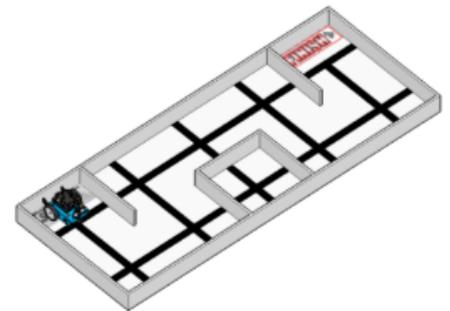
Principe du fonctionnement

Mbot suit la ligne,

Si il détecte un obstacle il tourne à gauche jusqu'à la prochaine ligne noire

Après avoir tourner à gauche, s'il détecte toujours un obstacle, il doit tourner à droite jusqu'à la 2ème ligne noire

Puis Mbot recommence



Défi 8 : Capteur à ultrason monté sur un servo moteur.

Installer le capteur à ultrason sur un servo moteur et ajouter l'extension Pack Servo sur Mblock

Un servomoteur est un **moteur** capable de maintenir une opposition, dont la position est vérifiée en continu et corrigée en fonction de la mesure. Le servomoteur intègre dans un même boîtier, la mécanique (**moteur** et engrenage), et l'électronique, pour la commande et l'asservissement du moteur. La position est définie avec une limite de débattement d'angle de 180 degrés.



Ecrire le programme ci-dessous, le téléverser et le tester

```
Lorsque le mBot(micro) démarre
attendre jusqu' à [sur appui du bouton Carte] pressé ?
pour toujours
  servo port 1 emplacement1 positionné à un angle de 90
  attendre 2 secs
  servo port 1 emplacement1 positionné à un angle de 20
  attendre 2 secs
  servo port 1 emplacement1 positionné à un angle de 160
  attendre 2 secs
```

Défi 9 : Sortir du Labyrinthe avec choix de direction

Principe du fonctionnement

Mbot suit la ligne,

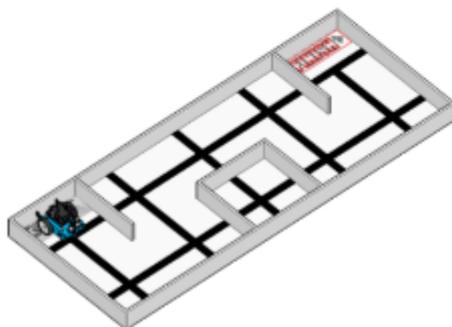
Si il détecte un obstacle:

- le servo moteur oriente le capteur à ultrason à droite, mesure et enregistre la distance de l'obstacle

- puis oriente le capteur à gauche, mesure et enregistre la distance de l'obstacle.

Mbot compare les 2 mesures de distance et tourne du côté de l'obstacle le plus éloigné, jusqu'à la prochaine ligne noire

Puis Mbot recommence



Organigramme

