

>>> Expérimentations Module de détection de marquage au sol

Vous devez consigner vos réponses dans votre cahier, partie carnet de bord.
N'oubliez pas de recopier les questions et de fournir un travail lisible.

A votre disposition : - document sur le réseau «Ressources infra rouge»
 - un robot équipé du module de détection de marquage au sol

Matériel



Base roulante
Module de pilotage



Module de détection
de marquage au sol



Poste informatique
Logiciel "Programming Editor"



Câble de transfert



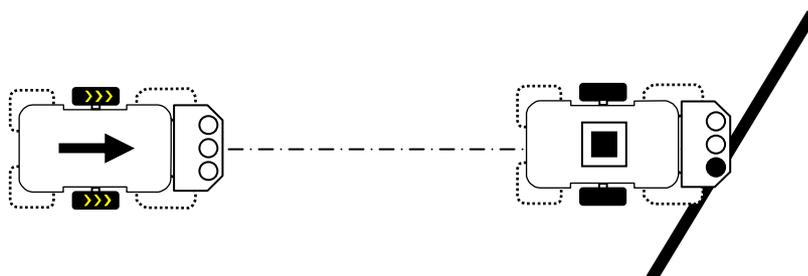
Piste de test
avec adhésif PVC noir

1. Essais du module de détection de marquage au sol

On souhaite étudier les performances du module de détection de marquage au sol.

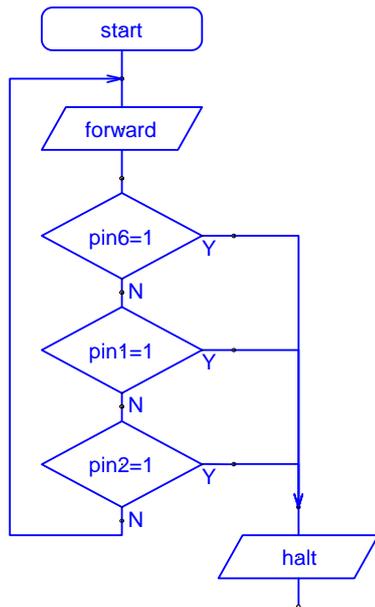
Régler la résistance ajustable VR1 en fonction de l'environnement lumineux, **en suivant les instructions de la fiche ressource du module de détection de marquage au sol.**

- Le programme ci-dessous permet d'avancer en ligne droite et de s'arrêter au croisement d'un marquage au sol.



- Consulter le document « ressources infra rouge » sur le réseau du collège.

► **Dessiner le diagramme suivant :**



Début du programme (Vitesse par défaut = 128).

Activer les moteurs pour aller en avant.

Tests successifs des entrées du module de pilotage qui correspondent aux 3 capteurs infra rouges de détection de marquage au sol.

Arrêt des moteurs et immobilisation du robot dès lors qu'un marquage au sol est détecté.

Remarque : Les entrées 6, 1, 2 correspondent respectivement aux capteurs infra rouges Gauche, Milieu et Droit du module de détection de marquage au sol.

Note : On remarquera sur la carte du module de détection de marquage au sol l'inscription suivante :

IN	
L = 6	L signifie « Left »,
C = 1	C signifie « Center »,
R = 2	R signifie « Right »).

- Enregistrer le diagramme sous le nom ***InfrarougeStop***
- Sélectionner le port série puis transférer le programme dans le module de pilotage.
- Exécuter le programme, le robot avance. Tester votre robot sur la piste test.
- Le comportement du robot correspond-t-il à ce qui est prévu dans le programme ?

2. Imaginer un programme pour que le robot avance en suivant une ligne noire

Imaginer maintenant un programme qui permette de suivre un parcours prédéfini (par une ligne noire) en utilisant le module de détection de marquage au sol.

Pour cela vous devez faire des tests successifs des 3 capteurs infra rouges comme dans le programme précédent et vous aider des questions suivantes.

Que doit faire le Robot dans les cas suivants ?

- Si le capteur Central est activé (sur noir ; c'est-à-dire pin1=1)
- Si le capteur Gauche est activé (pin6=1)
- Si le capteur Droit est activé (pin2=1)

- ◆ Dessiner le diagramme et l'enregistrer sous le nom **InfrarougeLigne**
- ◆ Sélectionner le port série puis transférer le programme dans le module de pilotage.
- ◆ Exécuter le programme après avoir placé le robot sur la piste test.
- ◆ **Lorsque le programme est au point, le recopier dans votre cahier partie carnet de bord.**

► **Dans le carnet de bord répondre aux questions suivantes :**

- 1) Ce capteur convient-il pour le projet ?
- 2) Comment peut-on l'utiliser ?
- 3) Quels sont les inconvénients de ce type de capteur ?
- 4) A quelle distance du sol (en cm) doit se situer la plaque de circuit imprimé (du module de détection) pour avoir un fonctionnement optimum ?

