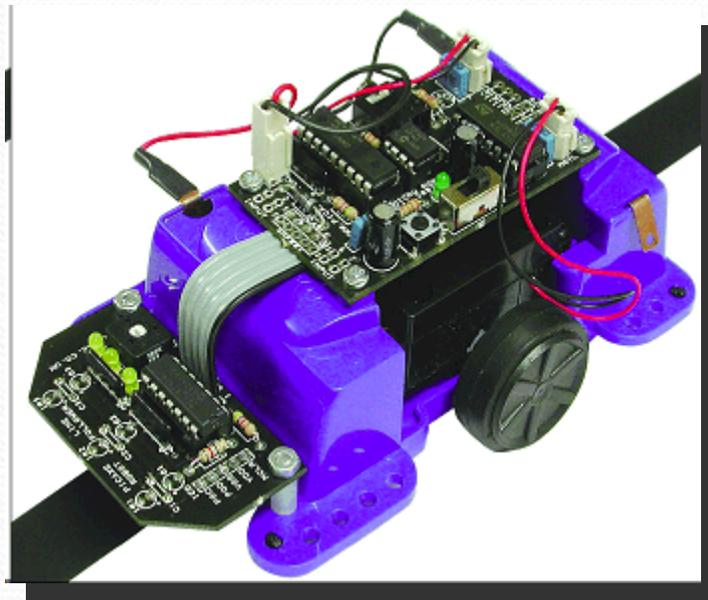


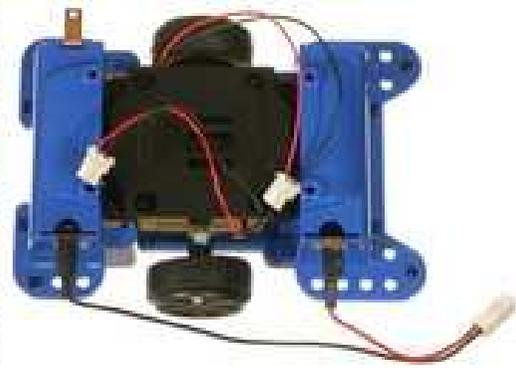
MicroRobot



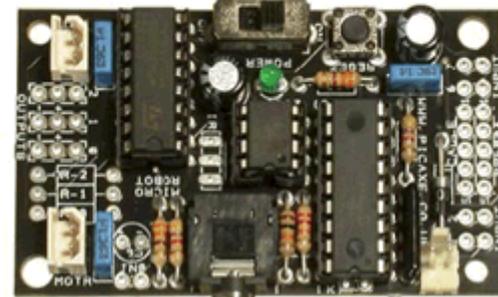
www.a4.fr

Modules

Chassis



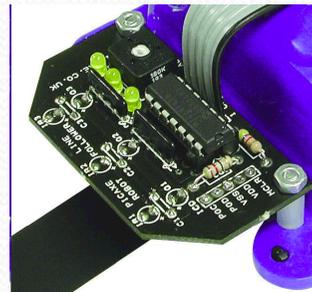
Module de pilotage



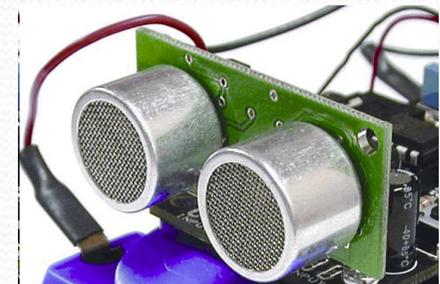
Micro rupteurs



**Module détection
Marquage au sol**



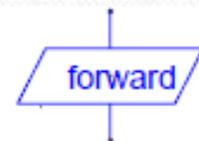
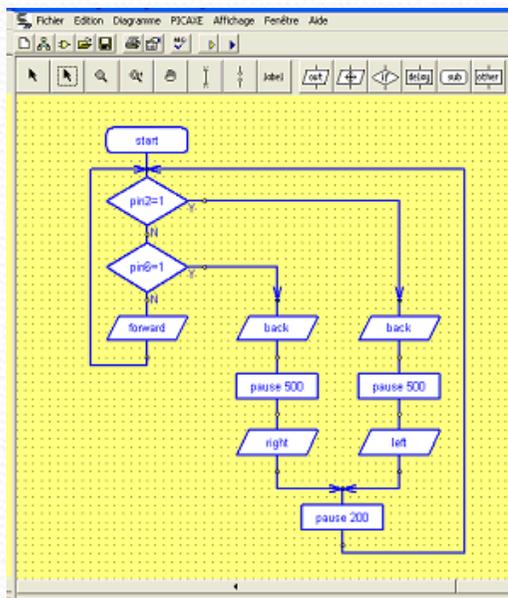
Module à ultrasons



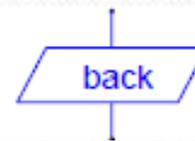
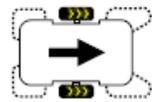
Programmation

Logiciel « Picaxe Programming Editor »

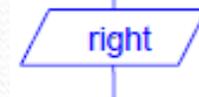
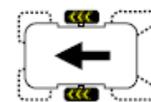
- Programmation graphique sous forme de diagrammes.



MARCHE AVANT



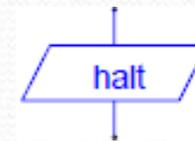
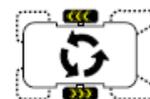
MARCHE ARRIERE



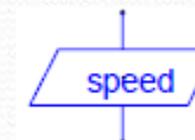
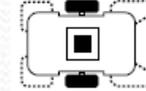
VIRAGE A DROITE



VIRAGE A GAUCHE



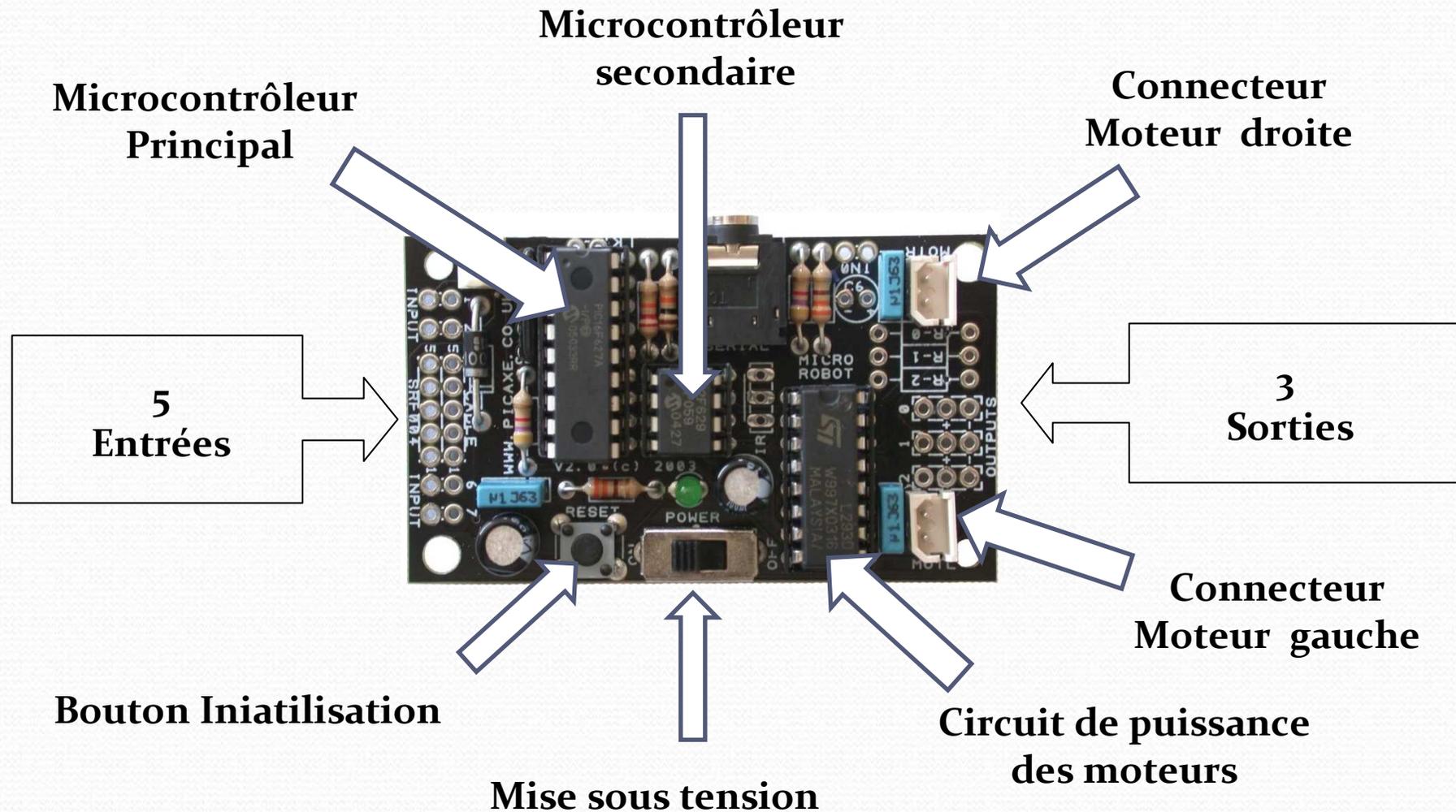
ARRÊT



Vitesse de déplacement

- Transfert direct du programme dans la mémoire du microcontrôleur par câble série ou USB.

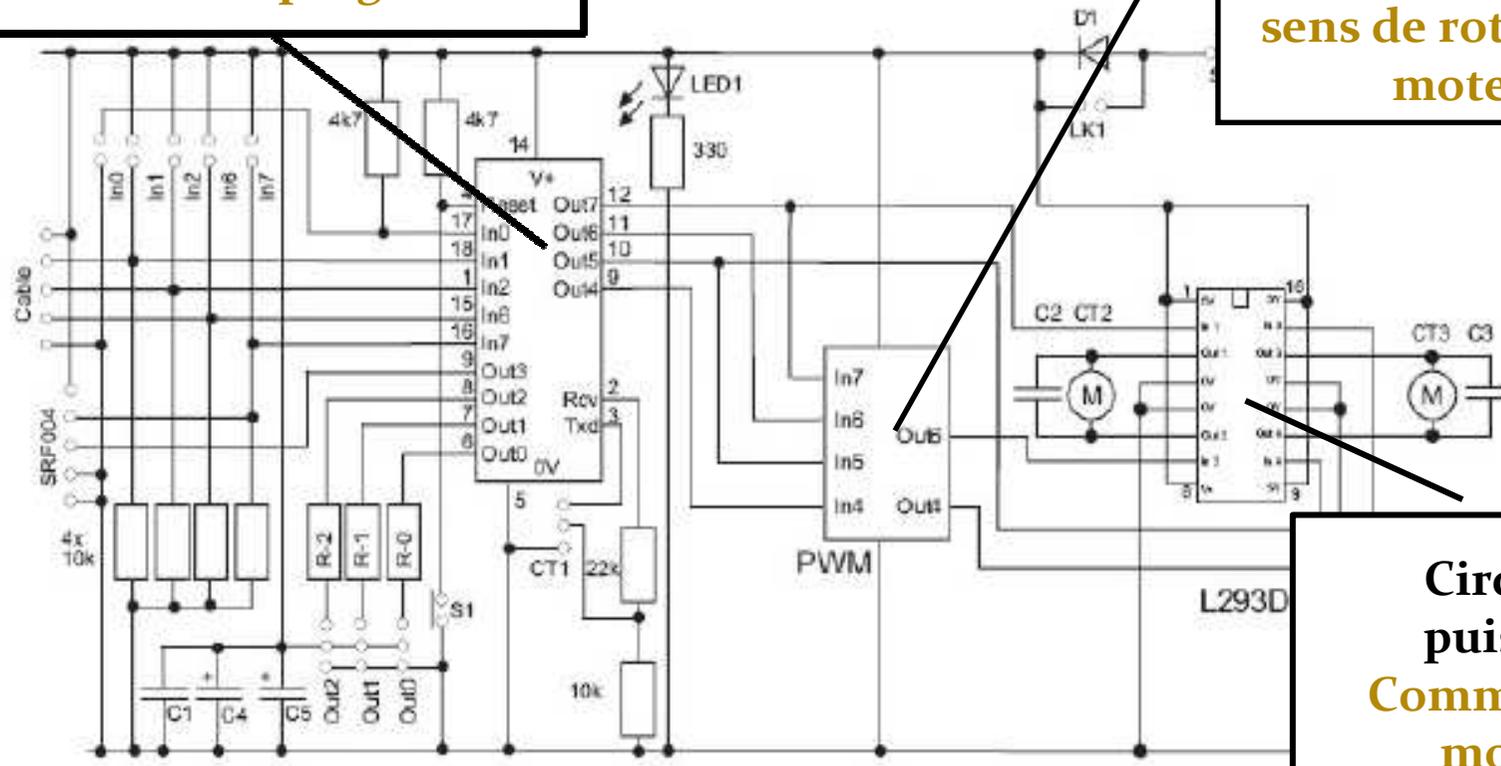
Module de pilotage



Module de pilotage

Microcontrôleur principal
Contient le programme

Microcontrôleur secondaire
Gère la vitesse et le sens de rotation des moteurs



Circuit de puissance
Commande les moteurs

Pour réaliser le parcours

Détection
des murs



Micro rupteurs



Module à ultrasons

Suivi de ligne



Module de détection
de marquage au sol
(*capteurs infrarouges*)

Détection des murs

Micro Rupteurs

Configuration

- Module de pilotage
- 2 Micro rupteurs



In 6 : micro rupteur gauche
In 2 : micro rupteur droit

Détection des murs

Micro Rupteurs



✓ 2 capteurs (micro rupteurs) détectent la présence d'un obstacle à gauche ou à droite.

✓ L'entrée du microcontrôleur est à 1 lorsque le capteur est actionné .

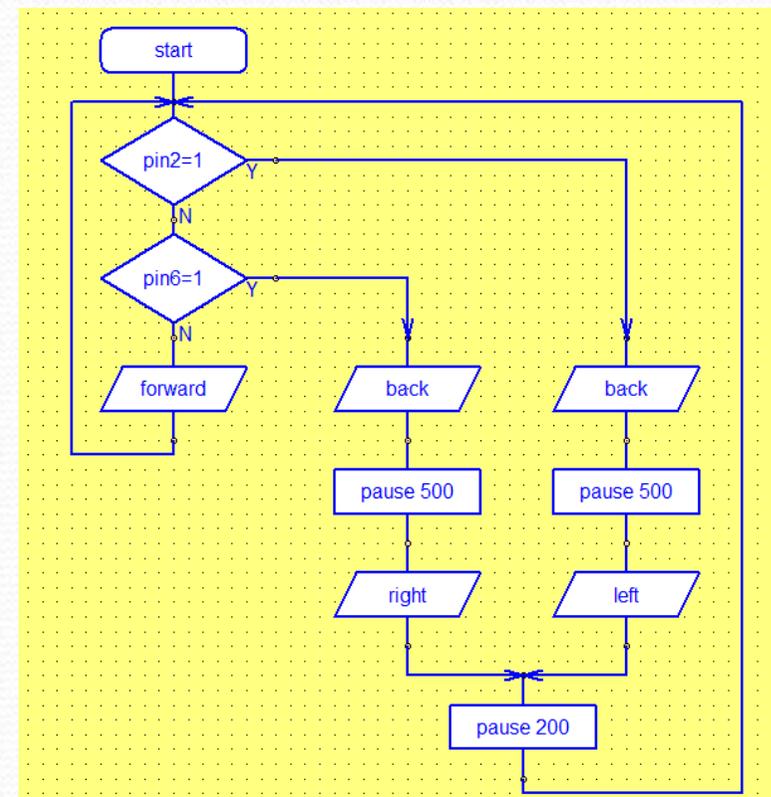
Obstacle à droite → Reculer →

Tourner à gauche

Obstacle à gauche → Reculer

→ Tourner à droite

Sinon → Avancer

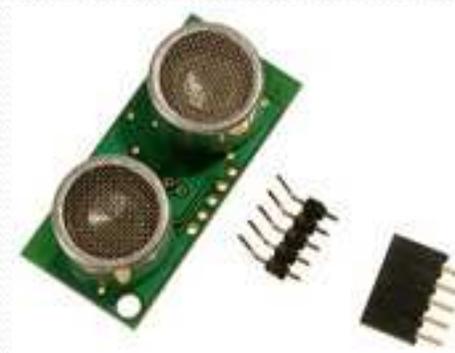


Détection des murs

Module à ultrasons

Configuration

- Module de pilotage
- Module à ultrasons



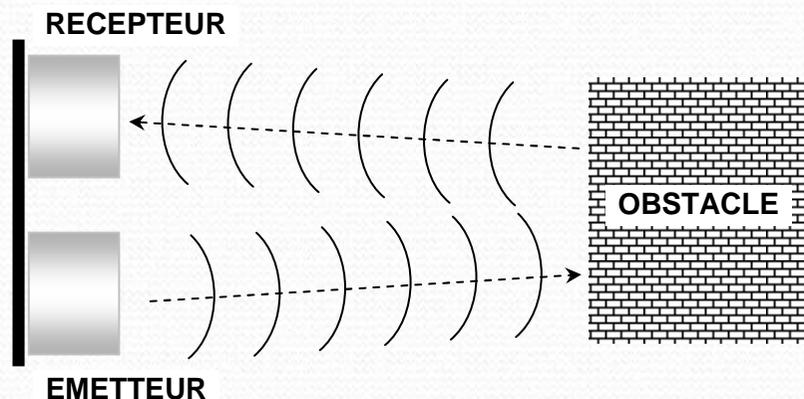
In 7 : Mesure de la distance
Out 3 : Déclenchement mesure

Détection des murs

Module à ultrasons

Le capteur de distance se compose d'un émetteur et d'un récepteur à ultrasons.

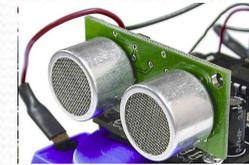
L'émetteur envoie une onde ultrason qui est renvoyée par l'objet à détecter.



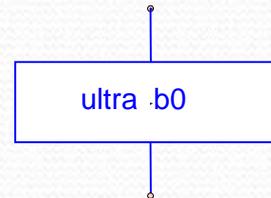
Le module permet de détecter un plot de 3 cm de diamètre et quelques cm de haut à une distance comprise entre 3 cm et 2,55 m.

Détection des murs

Module à ultrasons



La distance (en cm) est placée dans la variable b0,



Réglage de la vitesse des moteurs

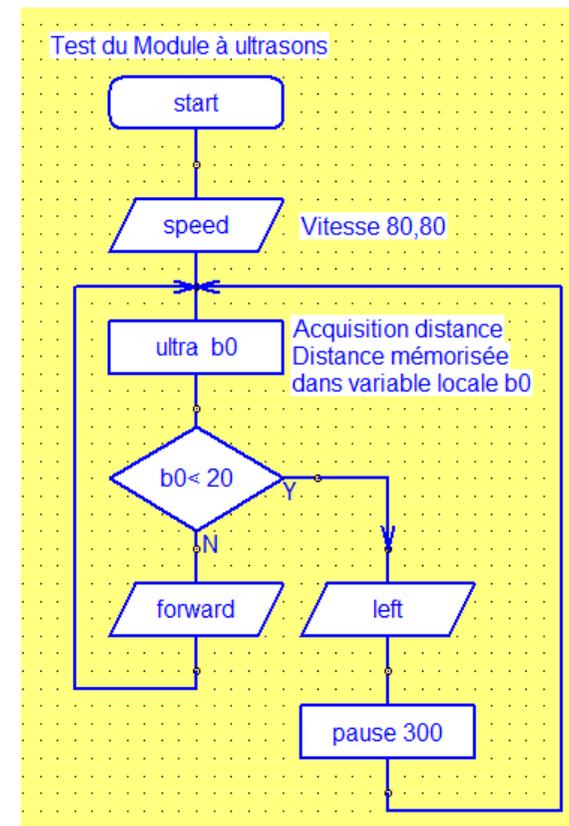
Demande d'acquisition de la distance

Si distance < 20 cm

Alors

→ Tourner à gauche

Sinon → Avancer

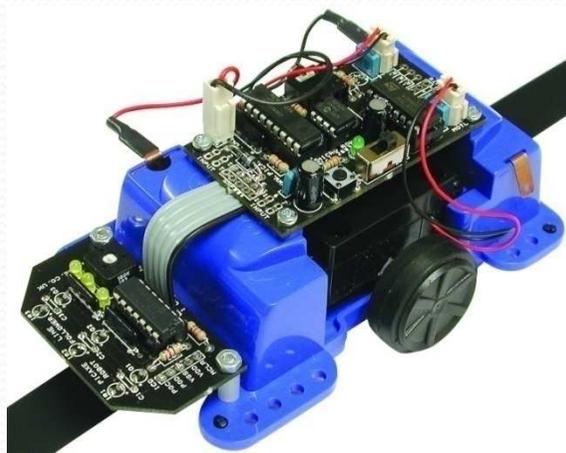


Suivi de ligne

Capteurs infrarouges

Configuration

- Module de pilotage
- Module de détection de marquage au sol

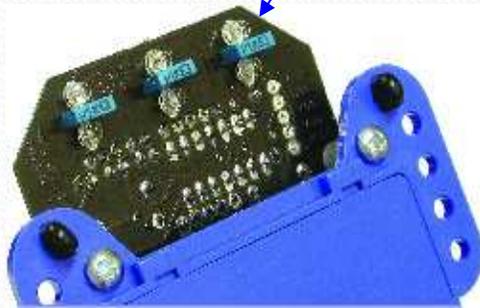


In1 : capteur central
In2 : capteur droite
In6 : capteur gauche

Suivi de ligne

Capteurs infrarouges

capteur infrarouge

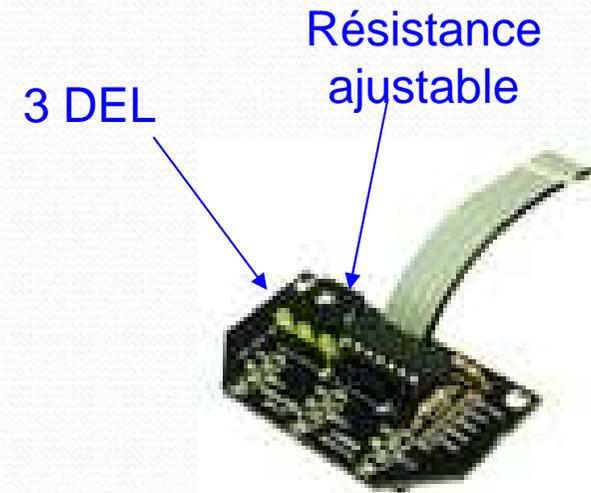


Sur le dessous du module :

3 capteurs infrarouges (gauche, centre, droit) orientés vers le sol permettent de déterminer avec précision la position de Micro Robot par rapport à la ligne noire tracée au sol.

Sur le dessus du module :

- 3 DEL temoins permettent de visualiser les capteurs actifs.
- Une résistance ajustable permet de régler la sensibilité du capteur.



Suivi de ligne

Capteurs infrarouges

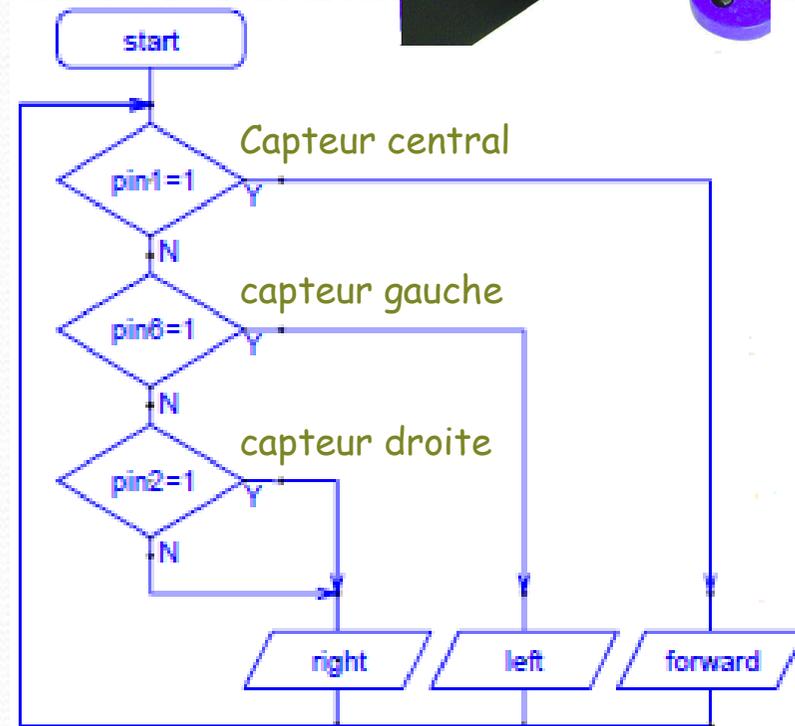
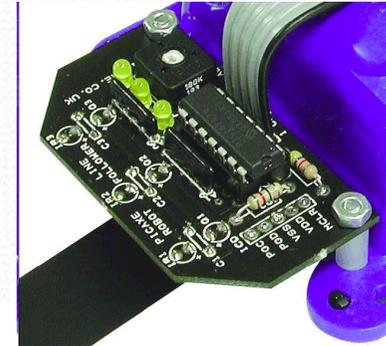
- ✓ 3 capteurs infrarouges détectent la présence de la ligne noire à droite, à gauche ou au centre du module.
- ✓ L'entrée du microcontrôleur est à 1 lorsque le capteur détecte la ligne noire.

Capteur central → Avancer

Capteur gauche → Tourner à gauche

Capteur droite → Tourner à droite

Sinon → Tourner à droite



Affectation Entrées / Sorties

		ENTREES					SORTIES			
		In0	In1	In2	In6	In7	Out0	Out1	Out2	Out3
	Module micro rupteurs	X	X	X	X	X	Sans objet			
	Module de détection de marquage au sol		X	X	X		Sans objet			
	Module à ultrasons					X				X
	Module télécommande	X					Sans objet			
Autres éléments	(non traité dans ce dossier)						X	X	X	