

# Programmation

## Le module ultrason



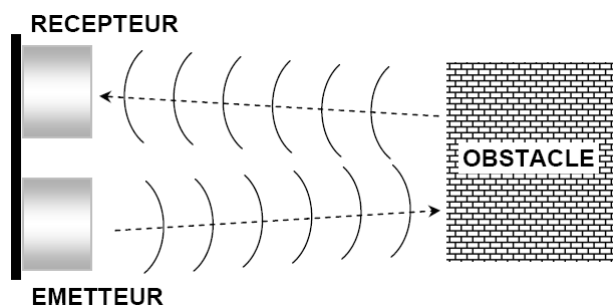
### I) Fonctionnement



Le module ultrason est constitué deux pièces principales : un émetteur ultrason et un récepteur.

L'émetteur, envoie un signal ultrason. Lorsqu'il rencontre un obstacle, ce signal est réfléchi et capté par le récepteur.

Connaissant la vitesse moyenne de propagation du son dans l'air (environ 360m/s) le module ultrason déduit du temps qui s'écoule entre l'émission et la réception du signal la distance de l'obstacle.

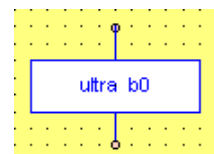


### II) Programmation

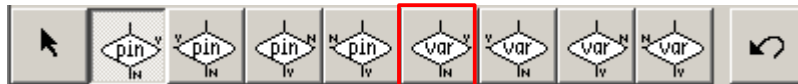
Pour interroger le capteur, il faut utiliser le bouton **ultra** qui se trouve dans la même barre d'outils que les boutons de mouvements.



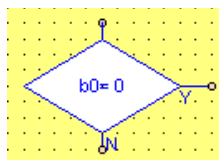
Ce bouton donne accès à l'instruction **ultra b0**. Cette instruction demande au capteur de mesurer la distance entre le robot et l'obstacle et de placer sa valeur en cm dans la variable b0



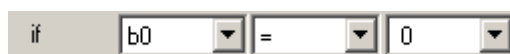
On peut ensuite tester cette variable avec le bouton **Var**



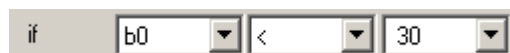
qui donne accès à l'instruction :



Lorsqu'on clique sur cette instruction, on accède au bas de l'écran à une zone qui peut être modifiée.



Si par exemple je veux savoir s'il y a un obstacle à moins de 30 cm du robot, je configurerai la ligne de la façon suivante :



### III) Exercices

**Exercice 1** : Ecrire le programme suivant :

Le robot avance et s'arrête lorsqu'un obstacle se trouve à moins de 20 cm de lui.

**Exercice 2** : Ecrire le programme suivant :

Le robot avance et s'arrête lorsqu'un obstacle se trouve à moins de 25 cm de lui. Il reprend sa route lorsque l'obstacle disparaît.

**Exercice 3** : Ecrire le programme suivant :

Le robot suit la ligne noire et s'arrête lorsqu'un obstacle se trouve à moins de 20 cm de lui.

**Exercice 4** : Ecrire le programme suivant :

Le robot suit la ligne noire et s'arrête lorsqu'un obstacle se trouve à moins de 20 cm de lui. Il repart lorsque l'obstacle a disparu.