

ACTIVITE 3 : ROBOT ANTI-COLLISION

I. Objectif

Vous savez maintenant déplacer votre robot en pilotant les moteurs, vous savez également mesurer les distances entre les obstacles et le robot.

En utilisant ces deux compétences, programmer un robot qui se déplace dans une salle et change de direction devant un obstacle pour éviter une collision.

II. Cahier des charges

On souhaite pouvoir permettre au robot de se déplacer dans l'environnement d'une salle de classe par exemple, sans aucun but précis. Le robot devra être capable seul d'éviter les obstacles qu'il rencontrera sur son chemin.

Pour cela il devra réaliser les actions suivantes :

- Avancer tout droit en permanence si aucun obstacle à moins de 15 cm.
- Si la médiane des 5 dernières mesures de distance est inférieure à 15 :
 - s'arrêter 50ms
 - Reculer durant 0,5 seconde.
 - Tourner de 45° à droite.
 - Repartir en marche avant.

Faire valider votre travail auprès du professeur avant de poursuivre.

III. Bonus

- 1) Ajouter un signal sonore d'alerte en cas de détection d'obstacle.
- 2) Tourner au hasard à gauche ou à droite devant un obstacle (fonction « random » : <https://microbit-micropython.readthedocs.io/fr/latest/tutorials/random.html>)

A la fin de chaque activité, il faut enregistrer une copie de votre travail sur votre clé USB personnelle et sur le cloud.