



S6 (séance 2) : Comment rendre autonome un robot ? Investigation 2 (correction)

Après avoir suivi les modules Tactiléo « s'entraîner : Expliquer la détection d'obstacle par le robot Mbot » et « comprendre le robot Mbot en détection d'obstacle », consultez la fiche « module-ultra-sons » et visionnez la vidéo « détecteur-obstacle ». Ensuite, veuillez analyser la situation problème suivante : Le robot doit pouvoir avancer de manière autonome et s'arrêter dans le cas où un obstacle se présente face à lui. Enfin, programmez puis testez votre programme.

Phase d'analyse du problème et conception d'un algorithme textuel : rédiger l'algorithme textuel ci-dessous

1. Répéter indéfiniment
2. Si la distance mesurée par le capteur ultrasons est inférieure à 20
3. Alors arrêter le robot
4. Sinon avancer le robot à la vitesse de 150

Phase de programmation effective : Après avoir échangé et comparé vos solutions au sein de l'îlot, faites un imprim. écran de votre algorithme par blocs.

```
mBot - générer le code
répéter indéfiniment
  si distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3 < 20 alors
    avancer à la vitesse 0
  sinon
    avancer à la vitesse 150
```

Blocs nécessaires :

- répéter indéfiniment (Contrôle : Boucle indéfinie)
- mBot - générer le code (Pilotage : Bloc d'instruction)
- Opérateur : Condition (distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3) (Pilotage : Bloc d'instruction)
- si ... alors ... sinon (Contrôle : Boucle conditionnelle)
- avancer à la vitesse 0 (Pilotage : Bloc d'instruction)
- avancer à la vitesse 150 (Pilotage : Bloc d'instruction)

Phase de tests : Rédigez un compte rendu du test et listez éventuellement les différents problèmes rencontrés puis apportez des modifications au programme si nécessaire.

Lors de notre premier essai le robot ne s'arrêtait pas. Il a fallu modifier à plusieurs reprises la distance maximum à prendre en compte par le capteur ultrasons.