

## Objectifs :

- |  |  |
|--|--|
| ➤ Mettre en œuvre un capteur de distance | ➤ Améliorer un programme pour éviter une collision |
| ➤ Faire des test                         | ➤ Vérifier la compatibilité du capteur au robot    |

## POUR COMMENCER

- Nous allons mettre en œuvre un capteur de distance afin d'éviter d'entrer en collision avec un obstacle. Pour cela nous allons utiliser un capteur ultrason.
- Nous allons vérifier si ce capteur peut être utilisé dans le projet ROBOBROLE



## DESCRIPTION DES ELEMENTS UTILISEE POUR CETTE MANIPULATION

- **Arduino + câble**
- **Ordinateur + logiciel arduino**
- **Un capteur ultrason**

## TRAVAIL DEMANDE

### PARTIE 1 : CARACTERISTIQUES ET FONCTIONNEMENT DU CAPTEUR ULTRASON

Faites une recherche pour comprendre le fonctionnement du capteur donné (Résumer en quelques ligne son principe de fonctionnement, faites un croquis et calculs associés)

Faites une recherche et relevez les caractéristiques du capteur. (ex : compatibilité avec l'Arduino, sa tension d'alimentation, les distances mesurées.....)

Justifier si le capteur est compatible (ou non) avec le projet ROBOBROLE et justifier votre réponse

#### PARTIE 2 : MISE EN ŒUVRE DU CAPTEUR

- 1- Installer la librairie donnée (« Sseed\_Arduino\_UltrasonicRanger-master »)
- 2- Lancer le programme donné (« Ultrasonic »)
- 3- Programmer l'arduino
- 4- Valider le fonctionnement du capteur (à l'aide du moniteur série)

Que pensez-vous des performances de ce capteur et de sa compatibilité avec le cahier des charges du Robot (justifier vos réponses) ?

#### PARTIE 3 : MISE EN ŒUVRE DE LA DETECTION ANTICOLLISION

Compléter le programme pour avoir une alarme si un obstacle est à moins de 10 cm du capteur. Pour cela :

- Afficher dans le moniteur série « STOP » pour dire qu'il faut s'arrêter (donc stopper le joueur)
  - Visualiser ce « STOP » par une DEL qui s'allume
- Demander au professeur le matériel nécessaire à cette manipulation