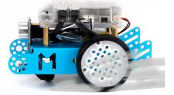


- Mesurer des grandeurs directes ou indirectes (CT 1.2 - MOST 1.6)
- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. (CT 5.5 - IP 2.3)



Comment mesurer la vitesse du robot afin de vérifier qu'elle réponde au cahier des charges ?

Le cahier des charges impose que le système à réaliser doit pouvoir se déplacer à une vitesse d'au moins 1 km/h afin de réaliser les différents plans cinématographiques. Le système prendra appui sur le robot mBot.



1/ Propose avec les camarades de ton groupe une solution pour mesurer la vitesse du robot grâce au module ultrason.

Tu devras entre autre afficher dans mBlock la vitesse en m/s et en km/h.

Note ou dessine ci-dessous le protocole que le groupe a retenu.



Coup de Pouce



Début du programme

1/ Faire une mesure de la distance initiale par rapport à un obstacle grâce au module ultrason.

2/ Faire avancer le robot pendant un certain temps.

3/ Faire une nouvelle mesure de la distance finale par rapport à l'obstacle.

4/ Calculer la distance parcourue.

5/ Calculer la vitesse en m/s.

6/ Convertir la vitesse en km/h.

Rappel:

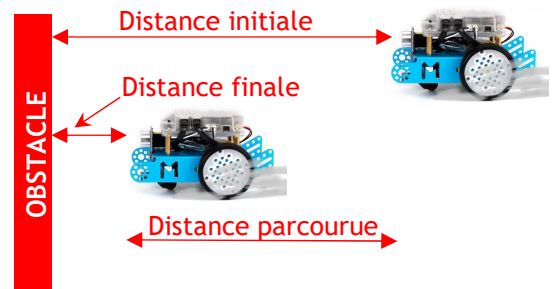
Le module ultrason effectue les mesures en cm

Vitesse = Distance/Temps

1 m = 100 cm

1 km = 1 000 m

1 h = 3 600 s.



2/ Ecris dans mBlock le programme correspondant.

3/ Colle ci-dessous la correction du programme.

Distance initiale en cm **74.982758**

Distance finale en cm **19.155172**

Distance parcourue en m **0.558276**

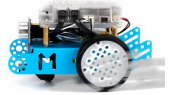
Vitesse en m/s **0.279138**

Vitesse en km/h **1.004897**

```

quand est cliqué
répéter indéfiniment
  attendre jusqu'à bouton de la carte pressé
  mettre Distance initiale en cm à distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3
  avancer à la vitesse 255
  attendre 2 secondes
  avancer à la vitesse 0
  mettre Distance finale en cm à distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3
  mettre Distance parcourue en m à (Distance initiale en cm - Distance finale en cm) / 100
  mettre Vitesse en m/s à Distance parcourue en m / 2
  mettre Vitesse en km/h à Vitesse en m/s / 1000 * 3600
  
```

- Mesurer des grandeurs directes ou indirectes (CT 1.2 - MOST 1.6)
- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. (CT 5.5 - IP 2.3)



Comment mesurer la vitesse du robot afin de vérifier qu'elle réponde au cahier des charges ?

Le cahier des charges impose que le système à réaliser doit pouvoir se déplacer à une vitesse d'au moins 1 km/h afin de réaliser les différents plans cinématographiques. Le système prendra appui sur le robot mBot.



1/ Propose avec les camarades de ton groupe une solution pour mesurer la vitesse du robot grâce au module ultrason.

Tu devras entre autre afficher dans mBlock la vitesse en m/s et en km/h.

Note ou dessine ci-dessous le protocole que le groupe a retenu.



Coup de Pouce



Début du programme

2/ Ecris dans mBlock le programme correspondant.

3/ Colle ci-dessous la correction du programme.

Distance initiale en cm 74.982758

Distance finale en cm 19.155172

Distance parcourue en m 0.558276

Vitesse en m/s 0.279138

Vitesse en km/h 1.004897

```
quand [drapeau] est cliqué
répéter indéfiniment
  attendre jusqu'à bouton de la carte pressé
  mettre Distance initiale en cm à distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3
  avancer à la vitesse 255
  attendre 2 secondes
  avancer à la vitesse 0
  mettre Distance finale en cm à distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3
  mettre Distance parcourue en m à (Distance initiale en cm - Distance finale en cm) / 100
  mettre Vitesse en m/s à (Distance parcourue en m) / 2
  mettre Vitesse en km/h à (Vitesse en m/s / 1000) * 3600
```

Distance initiale en cm 74.982758

Distance finale en cm 19.155172

Distance parcourue en m 0.558276

Vitesse en m/s 0.279138

Vitesse en km/h 1.004897

```
quand [drapeau] est cliqué
répéter indéfiniment
  attendre jusqu'à bouton de la carte pressé
  mettre Distance initiale en cm à distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3
  avancer à la vitesse 255
  attendre 2 secondes
  avancer à la vitesse 0
  mettre Distance finale en cm à distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3
  mettre Distance parcourue en m à (Distance initiale en cm - Distance finale en cm) / 100
  mettre Vitesse en m/s à (Distance parcourue en m) / 2
  mettre Vitesse en km/h à (Vitesse en m/s / 1000) * 3600
```

Distance initiale en cm 74.982758

Distance finale en cm 19.155172

Distance parcourue en m 0.558276

Vitesse en m/s 0.279138

Vitesse en km/h 1.004897

```
quand [drapeau] est cliqué
répéter indéfiniment
  attendre jusqu'à bouton de la carte pressé
  mettre Distance initiale en cm à distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3
  avancer à la vitesse 255
  attendre 2 secondes
  avancer à la vitesse 0
  mettre Distance finale en cm à distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3
  mettre Distance parcourue en m à (Distance initiale en cm - Distance finale en cm) / 100
  mettre Vitesse en m/s à (Distance parcourue en m) / 2
  mettre Vitesse en km/h à (Vitesse en m/s / 1000) * 3600
```