


- 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 1,2 km/h afin de réaliser les différents plans cinématographiques. Le système prendra appui sur le robot mBot pour se déplacer.

1/ Propose avec les camarades de ton groupe une solution pour vérifier la vitesse et note-là ci-dessous en indiquant chacune des étapes de ta démarche.



Coup de Pouce

```

mBot - générer le code
répéter indéfiniment
  attendre jusqu'à bouton de la carte pressé
  activer le moteur M1 à la puissance 255

```

Le morceau de programme ci-dessus permet lorsque l'on appuie sur le bouton poussoir de la carte de mettre en marche le moteur 1 du robot à la vitesse maxi.

### Solution élève attendue mais il y en a d'autres...

On pourrait écrire un programme afin de faire avancer le robot pendant 10 secondes par exemple (afin de gagner en précision) et de mesurer la distance parcourue donc d'en déduire sa vitesse de déplacement.

Notre programme sous mBlock

```

mBot - générer le code
répéter indéfiniment
  attendre jusqu'à bouton de la carte pressé
  activer le moteur M1 à la puissance 255
  activer le moteur M2 à la puissance 255
  attendre 10 secondes
  activer le moteur M1 à la puissance 0
  activer le moteur M2 à la puissance 0

```

On a constaté que le robot a parcouru 3,5 m en 10 secondes. Afin de vérifier que la vitesse du robot soit supérieure à celle réclamée dans le CDCF, il nous faut calculer sa vitesse en km/h soit :

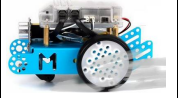
$$\begin{aligned} \text{Vitesse du robot en m/s} &= 3,5/10 \\ &= 0,35 \text{ m/s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Vitesse du robot en km/h} &= (0,35/1000) \times 3600 \\ &= 1,26 \text{ km/h} \end{aligned}$$

2/ Note ci-dessous la vitesse mesurée du robot et ta conclusion concernant cette étude :

Le robot peut atteindre une vitesse de 1,26 km/h supérieure au 1,2 km/h réclamé, le niveau du critère de la fonction est donc respecté.

- 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 1,2 km/h afin de réaliser les différents plans cinématographiques. Le système prendra appui sur le robot mBot pour se déplacer.

1/ Propose avec les camarades de ton groupe une solution pour vérifier la vitesse et note-là ci-dessous en indiquant chacune des étapes de ta démarche.



Coup de Pouce



Le morceau de programme ci-dessus permet lorsque l'on appuie sur le bouton poussoir de la carte de mettre en marche le moteur 1 du robot à la vitesse maxi.

...

2/ Note ci-dessous la vitesse mesurée du robot et ta conclusion concernant cette étude :

...