

ACTIVITÉ P-28

Thymio détecteur de vitesse

Source: **Mordechai (Moti) Ben-Ari**



OBJECTIFS DIDACTIQUES

- Introduire le concept de vitesse et utiliser Thymio pour mesurer la vitesse

Préparation et matériel nécessaire

- Formez des groupes de deux ou trois élèves
- Chaque groupe a besoin de : un Thymio, un ordinateur sur lequel le logiciel VPL a été installé, un câble USB micro-USB ou dongle wireless

Description et conduite de l'activité

Apprenons à mesurer la vitesse du robot Thymio en configurant les moteurs de différentes façons.

La vitesse est l'espace parcouru au cours d'une unité de temps.

Mettons une bande de ruban adhésif noir sur une surface de couleur claire.

Écrivons un programme qui fasse avancer le robot lorsque l'on appuie sur le bouton central. Lorsque le robot détecte le début du ruban par l'intermédiaire des capteurs de sol, une minuterie se déclenche pendant une seconde.

Une fois le temps écoulé, faisons changer la couleur supérieure et remettons une minuterie d'une seconde.

Une fois la fin du ruban détectée, coupons le moteur.

À ce moment-là, il suffit de faire partir Thymio et de compter le nombre de fois où il change de couleur. Cela doit coïncider avec le nombre de secondes que le robot a mis pour se déplacer au-dessus du ruban. Divisons la longueur du ruban par le nombre de secondes pour obtenir la vitesse.

Par exemple, si la longueur du ruban est de 30 centimètres et la couleur change à six reprises, la vitesse du robot est $30/6 = 5$ centimètres par seconde.

Pour ne pas se tromper, affectons à chaque seconde une couleur différente, par exemple :

- 1** = rouge,
- 2** = bleu,
- 3** = vert,
- 4** = jaune,
- etc.

Ainsi, nous pouvons utiliser la liste des couleurs pour traduire une couleur du robot avec le nombre de secondes écoulées correspondant.