



AUTOUR DU MOUVEMENT CIRCULAIRE

DOSSIER ENSEIGNANT-E



Année scolaire

Discipline concernée

Durée de l'activité

Notions abordées

Fonctionnement

Gymnase (15-16 ans)

Physique

- visionnage de la vidéo : 3'
- activité : 30'
- discussion avec le chercheur : 10'

Vitesse linéaire, vitesse angulaire, déplacement, MCU, calcul d'erreur

Travail par groupe d'élèves

Dans cette activité, les étudiants commenceront par établir le rapport entre la vitesse "programmée" au sein du robot et sa vitesse linéaire. Ils attacheront ensuite plusieurs Thymio allant à des vitesses différentes et verront qu'ils ne vont plus droit. Ils devront alors étudier les paramètres entrant en jeu.

Pour terminer, les étudiants vont devoir calculer les vitesses à donner au robot pour lui faire faire un cercle d'un diamètre donné. Ils finiront par calculer l'erreur de leur cercle par rapport à leur calcul et par en discuter l'origine.

LIEN AVEC LA RECHERCHE EN ROBOTIQUE

Cette activité a été inspirée par le projet *Swarmanoid*. Ce projet consistait à développer des robots dont le but était de pouvoir agir dans un environnement créé par l'homme. Différents types de robots devaient s'entraider pour réaliser un objectif. Leur diversité permettait d'atteindre une bien meilleure adaptabilité à l'environnement. Trois types de robots ont été développés : le "eye-bot" qui était un robot volant jouant le rôle d'éclaireur, le "hand-bot" qui pouvait s'agripper à des meubles et le "foot-bot" qui aidait le hand-bot à se déplacer.

Les robots existent pour simplifier les tâches des personnes. Thymio est là pour aider les enfants à pratiquer leurs connaissances acquises.

DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE



Commencez la séquence en visionnant la vidéo d'introduction « *Thymio et les S-bot, projet Thool* » avec vos élèves afin de découvrir le projet de robotique à l'origine de cette activité.

Lancez ensuite l'activité et laissez les élèves jouer.

A la fin de la séquence, vous avez la possibilité de communiquer via un logiciel de visioconférence avec un chercheur du projet initial qui répondra aux questions de vos élèves.

LIENS ET CONTACT

- Projet à l'origine : <http://www.swarmanoid.org/>
- Vidéo d'introduction et matériel à télécharger : www.thool.ch
- Questions techniques ou pédagogiques : info@thool.ch
- Contact chercheurs EPFL : francesco.mondada@epfl.ch