

thool

THYMIO LE CONSTRUCTEUR

DOSSIER ENSEIGNANT-E



Année scolaire

2 Harmos

Discipline concernée

Mathématiques, corps et mouvement

Durée de l'activité

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

Notions abordées

Repérage dans le plan, transformations géométriques

Objectifs du PER¹

MSN 11-15, MSN 16-15, CM 12

Fonctionnement

Travail individuel ou par groupes (maximum 6 groupes par classe)

¹ Les expériences du projet thool permettent parfois d'aller au-delà des attentes du PER. Le corps enseignant doit y être attentif lors des évaluations.

Cette activité est conçue pour accompagner le jeu de **Tangram** ou d'**Architek** à l'aide d'un robot Thymio. Le robot est habillé en un bulldozer et est équipé d'une lame en avant.

En manipulant le robot à l'aide d'une télécommande, l'élève doit rassembler des pièces en bois et les placer au bon endroit afin de recouvrir une silhouette donnée ou d'en construire une nouvelle.

DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE

Commencez la séquence en visionnant la vidéo d'introduction avec vos élèves (disponible sur www.thool.ch) afin de découvrir le projet de robotique à l'origine de cette activité. Lancez ensuite l'activité et laissez les élèves expérimenter. Vous pouvez imprimer² ou photocopier les silhouettes du *Dossier élève* et les distribuer directement à vos élèves.

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. Pour organiser cette séance, rendez-vous sur le site www.thool.ch.

AVANT DE COMMENCER

Avant de lancer l'activité, lisez attentivement le document *Programme Thymio et carte microSD* du *Dossier Annexe*, ainsi que la notice *Télécommandes*.

Dans une classe, vous pouvez avoir jusqu'à sept télécommandes en même temps. Chaque groupe d'élèves (six groupes au maximum) reçoit une télécommande, l'enseignant-e garde la télécommande réglée sur le canal « TV ». Cette dernière permet d'arrêter tous les robots en même temps en appuyant sur la touche « Pause ». Les robots seront à nouveau contrôlables par les élèves lorsque l'enseignant-e appuiera sur la touche « Play » de sa télécommande.

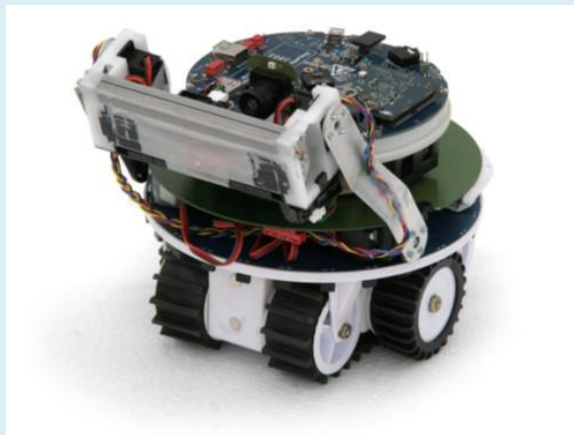
VARIANTES

- Composez vos propres silhouettes à recouvrir.
- Demandez aux élèves de composer leurs propres silhouettes à recouvrir.
- Demandez aux élèves de grouper des pièces de même couleur.
- Demandez aux élèves de ne manipuler que des pièces de même forme.
- Donnez des rôles aux élèves : Chef-fe de chantier, etc.
- Organisez une compétition : qui est le constructeur/la constructrice le/la plus rapide ?
- Organisez une compétition : qui est le constructeur/la constructrice le/la plus précis-e ?
- N'hésitez pas à modifier cette activité à votre guise !

² depuis www.thool.ch

LIEN AVEC LA RECHERCHE EN ROBOTIQUE

La construction par des robots mobiles est un domaine qui est de plus en plus étudié. Pour un robot, il est extrêmement difficile de manipuler des objets, poser de la matière et créer des constructions en respectant des formes et des dimensions données. Comme on réalise de plus en plus les maisons de façon préfabriquée, en usine, les travaux sur le chantier sont en train aussi d'évoluer. De surcroît, un seul robot ne peut pas faire toutes les tâches tout seul, mais il doit collaborer avec d'autres robots sous les ordres d'ouvriers qui dirigent le travail. Tout ceci nécessite des solutions robotiques qui n'existent pas encore.



Robot marXbot

Crédit : EPFL



Robot marXbot en train de déplacer des briques.



Crédit : EPFL

Avant de commencer l'activité, visionnez la vidéo d'introduction pour en savoir davantage : www.thool.ch

LIENS ET CONTACT

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