



Des robots pour apprendre, mais pour apprendre quoi?

MOTS-CLÉS :
INTERDISCIPLINARITÉ •
RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Le projet *Thymio geht in Die Berge* ou la robotique comme objet et moyen d'apprentissage. Les robots, les ordinateurs et les machines font partie intégrante de notre quotidien. Cette évolution s'inscrit dans la continuité des développements technologiques qui ont eu lieu depuis le début de l'humanité jusqu'à nos jours.

C'est dans ce cadre que le projet *Thymio geht in Die Berge* prend racine. Le projet regroupe plusieurs classes de Suisse alémanique, romande et italienne. Commencé en 2019, il se poursuit en 2020-2021. Le projet a pour vocation de mettre en avant l'interdisciplinarité, la communication et la résolution de problèmes complexes au travers d'activités avec le robot pédagogique Thymio, développé par l'EPFL. Le projet est piloté en Valais par Dario Zenhausern et Guillaume Tschupp, il est financé par Swisscom et a lieu cette année dans la classe de Mélody Héritier à Leytron, avec le soutien de la direction de l'établissement en la personne de Mathieu Carruzzo.

Au cours de leur travail avec le robot, les élèves évoluent et traversent quatre phases d'apprentissages, décrites par Romero et Dupont (2016). Chaque phase aboutit au développement et à l'acquisition de compétences spécifiques:

1. Introduction, première prise en main.

- 2.** Découverte et maîtrise des aspects techniques de l'utilisation du robot de manière procédurale (pas à pas) en individuel ou en petits groupes. Les élèves se familiarisent avec l'utilisation de l'ordinateur et des programmes associés.
- 3.** Exploration des possibilités et acquisition des bases de la robotique afin de développer de petits programmes. Phase de robotique-ingénierie.
- 4.** Développement de projets, résolution de défis complexes et créatifs impliquant des connaissances et compétences dans plusieurs domaines et branches.

«Ce projet amène aux élèves de nombreuses possibilités d'apprentissages, d'exploration et de créativité.»

Les phases 1 à 3 se réalisent en trois à quatre cours. La phase 4, qui nous intéresse plus particulièrement, correspond à une bonne maîtrise technique du robot pour pouvoir réaliser des activités complexes. Lors du projet, des défis sont proposés aux élèves et demandent de conjuguer une grande variété de compétences dans différentes matières. Ils se réalisent par groupes, ce qui demande de coopérer, communiquer et échanger des informations de manière constructive. Vous pouvez découvrir trois de ces défis ainsi que de nombreuses activités sur la plateforme www.roteco.ch. Au fil de ces activités, le statut de l'erreur est redéfini. L'élève comprend que ces erreurs ou «bugs» sont des informations capitales pour progresser.



Au fil des activités, le statut de l'erreur est redéfini.

Le travail avec les robots et la programmation permettent la création d'un espace, d'un environnement dans lequel l'erreur est acceptée et n'est pas vécue comme un échec. C'est particulièrement important pour les élèves en difficulté qui vont pouvoir, au fil de leurs essais, prendre confiance en eux et en leurs stratégies (Papert, 1981).

On voit donc que le projet *Thymio geht in Die Berge* amène aux élèves de nombreuses possibilités d'apprentissages, d'exploration et de créativité. En se familiarisant avec ces robots, les enfants utilisent des compétences transdisciplinaires, travaillent en groupes et abordent l'erreur sous un angle non stigmatisant. De plus, ce projet permet une familiarisation avec l'informatique qui sera importante pour le futur des élèves, que ce soit au niveau académique, professionnel ou personnel.

Guillaume Tschupp, HEP-VS •

Article plus complet et vidéo accessibles sur le site de *Résonances*
<https://bit.ly/3iiSAWB>