



## THYMIO LA SALAMANDRE

### DOSSIER ENSEIGNANT-E



Année scolaire

4 Harmos

Disciplines concernées

Mathématiques, Sciences de la nature

Durée de l'activité

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

Notions abordées

- Repérage dans le plan et l'espace
- Figures et transformations géométriques (manipulation de formes géométriques simples)

Objectifs du PER<sup>1</sup>

MSN 11-15, MSN 18-15, MSN 16-15

Fonctionnement

Travaux pratiques par groupes de deux élèves

<sup>1</sup> 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.

Inspirée par l'activité **La carte trouée**, cette séquence vous permettra de travailler avec vos élèves sur les mêmes objectifs, à savoir *imaginer et choisir un itinéraire*. Par contre, par rapport au livre de Mathématiques, le cadre change ici : le robot Thymio représente une salamandre qui traverse une aire pour aller hiberner dans sa grotte. Sur son chemin, elle passe par plusieurs endroits qu'elle visite régulièrement : un étang, un tas de bois et un bloc de pierres. Vos élèves doivent reconstituer son chemin, qui n'est connu que partiellement. Finalement, ils peuvent lâcher la salamandre et vérifier si elle atteint sa grotte, et ainsi si leur solution est correcte.

## DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE

Commencez la séquence en visionnant la vidéo d'introduction avec vos élèves (disponible sur [www.thool.ch](http://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 imprimer<sup>2</sup> ou photocopier le *Dossier élève* et le distribuer directement à vos élèves afin qu'ils le complètent.

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](http://www.thool.ch).

## AVANT DE COMMENCER

Placez les pièces manquantes loin du regard des élèves.

## VARIANTES

- Changez l'emplacement des pièces proposées et créez ainsi une autre "carte trouée".
- Projetez la carte à compléter sur un écran, au lieu de la donner aux élèves sous forme papier (sur laquelle ils pourraient dessiner).
- Utilisez l'activité en dehors des cours de mathématiques, étant donné qu'elle se réfère à quelques faits de la vie de la salamandre (l'habitat, l'hibernation,...).
- N'hésitez pas à modifier cette activité à votre guise !

## LIEN AVEC LA RECHERCHE EN ROBOTIQUE

Le but premier du robot Salamandre, développé à l'EPFL, est de tester les principes de la locomotion et son contrôle depuis la moelle épinière dans les vertébrés. Les circuits qui se trouvent dans la moelle épinière permettent des mouvements complexes des pattes obtenus avec un signal simple qui vient du cerveau.

---

<sup>2</sup> depuis [www.thool.ch](http://www.thool.ch)

Un deuxième but de ce projet est de permettre à des robots de devenir utiles dans des terrains très complexes, comme on peut les trouver dans une situation de catastrophe. Dans ce type de situation, les robots pourraient être utilisés pour chercher des survivants.

Avant de commencer l'activité, visionnez la vidéo d'introduction pour en savoir davantage : [www.thool.ch](http://www.thool.ch).

## LIENS ET CONTACT

- Projet à l'origine : <http://biorob.epfl.ch/salamandra>
- Vidéo d'introduction et matériel à télécharger : [www.thool.ch](http://www.thool.ch)
- Questions techniques ou pédagogiques : [info@thool.ch](mailto:info@thool.ch)
- Contact chercheurs EPFL : [francesco.mondada@epfl.ch](mailto:francesco.mondada@epfl.ch)