



Le numérique d'aujourd'hui
pour les citoyens de demain !

UN ATELIER EN DÉTAIL

• PROGRAMMATION ET ROBOTIQUE •

« Découvrir la robotique et la programmation à travers une histoire et une série de défis à relever. Comprendre ce qu'est un robot et son fonctionnement en observant ses actions et en le manipulant. Ecrire un programme pour déclencher les actions du robot.

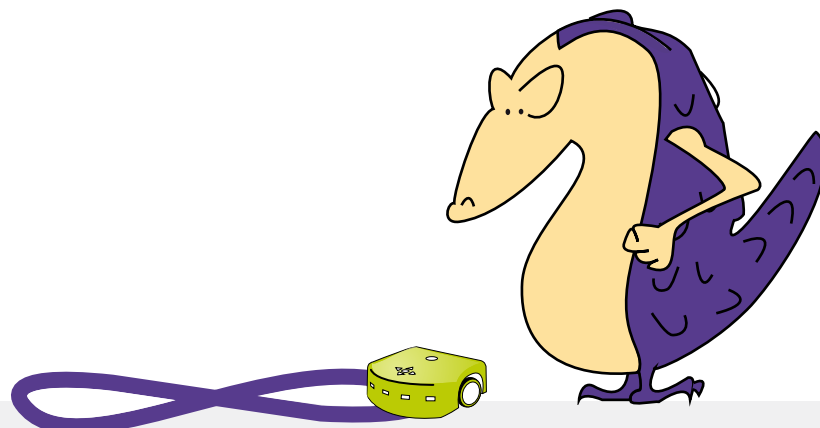
Durée de l'atelier :	8 heures
Nombre d'animateurs :	1 animateur
Taille du groupe :	8 par animateur
Âge :	6 ans et +

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- Favoriser le développement personnel de l'enfant à travers l'imaginaire de la narration.
- Comprendre que les comportements d'un robot ne sont pas naturels (ses capteurs et ses programmes lui indiquent les actions à mener).
- Appréhender la notion de langage informatique en décrivant le comportement d'un robot.
- Écrire, mettre au point (tests et débogage des erreurs) et exécuter un programme simple.
- Favoriser l'échange et le travail collaboratif.

Compétences techniques mises en valeur :

- Manipulation d'un robot
- Manipulation du clavier et de la souris
- Initiation au langage et à la programmation informatique
- Manipulation de logiciels spécifiques





Le numérique d'aujourd'hui
pour les citoyens de demain !

UN ATELIER EN DÉTAIL

DIFFICULTÉ: ★★☆☆☆

Bien que l'atelier repose sur la découverte de la robotique et de la programmation, il ne nécessite aucun pré-requis particulier. Au contraire, les activités ont été conçues pour un accompagnement et une initiation progressive au langage et à la logique de programmation.

LOGISTIQUE: ★★☆☆☆

Les phases de découverte et de test de thymio ont lieu tantôt en individuel tantôt en groupe, elles nécessitent donc de l'espace : il faut donc prévoir une salle suffisamment grande pour que les enfants ne se gênent pas mutuellement. L'accès à internet n'est pas requis pour cet atelier.

LISTE DU MATÉRIEL: ★★☆☆☆

- **Nous** : robots et matériel associé à leur fonctionnement, fiches pédagogiques en lien avec l'atelier, feutres noirs, scotch noir.
- **Structure d'accueil** : salle équipée d'ordinateurs, tables, chaises.
Si la structure ne dispose pas de salle informatique nous pouvons apporter des ordinateurs portables.

COÛT: ★★☆☆☆

L'atelier ne nécessite pas de matériel supplémentaire en dehors des robots que PANGOLIN met à disposition et est entièrement réalisé avec un logiciel libre disponible sur Internet.

Mais... C'est quoi un logiciel libre ?

C'est un logiciel qui permet à ses utilisateurs de l'exécuter, le copier, le distribuer, l'étudier, le modifier et l'améliorer. Il se différencie d'un logiciel propriétaire par les libertés et le partage qu'il accorde à tous et entre tous les usagers.

Pour en savoir plus : <https://framasoftware.org/>

Logiciel(s) utilisé(s)

- Aseba (<https://www.thymio.org/fr:start>)
- Blockly4Thymio
(<https://www.thymio.org/fr:Blockly4thymio>)

Recommandations

- Utilisez de préférence le site officiel : vous éviterez l'installation d'applications indésirables voire intrusives sur votre ordinateur.
- Sinon optez pour SourceForge ou commentcamarche.
- Enregistrez le fichier exécutable et analysez-le avec votre antivirus, on n'est jamais trop prudent !
- Prenez le temps de lire les boîtes de dialogue qui s'affichent et décochez les cases sélectionnées par défaut. Puis laissez-vous guider.



Le numérique d'aujourd'hui
pour les citoyens de demain !

UN ATELIER EN DÉTAIL

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

Séances	Déroulement de la séance
1	<p>Libre manipulation et tests du robot Thymio en groupe de 2 afin que les enfants découvrent par eux-mêmes ce que fait le robot. Associer 4 comportements pré-programmés de Thymio (mode de couleur) à des actions concrètes (la notion "si... alors" est alors abordée). Mise en commun et synthèse collective.</p> <p>Durée : 1h30 pour les 6-8 ans Durée : 2h pour les 8 ans et +</p>
2	<p>Découverte collective d'un 5^{ème} comportement, inexploré jusqu'à présent (mode inspecteur). Construction individuelle d'un circuit à l'aide de scotch noir pour s'approprier le nouveau comportement de Thymio. Révision des 5 comportements étudiés puis réalisation d'un labyrinthe à l'aide d'objets présents dans la salle : le robot doit en sortir en utilisant un des 5 comportements. Mise en commun et synthèse collective.</p> <p>Durée : 1h30 pour les 6-8 ans Durée : 2h pour les 8 ans et +</p>
3	<p>Observation des capteurs et explication de leurs fonctionnements.</p> <p>Pour les 6-8 ans : découverte du logiciel de programmation visuelle Aseba VPL.</p> <p>Pour les 8 ans et + : découverte du logiciel de programmation par blocs Blockly4Thymio.</p> <p>Initiation à la programmation en codant quelques actions simples : avancer, reculer, changer de couleur...</p> <p>Mise en commun et présentation des différents programmes et difficultés rencontrées.</p> <p>Durée : 1h30 pour les 6-8 ans Durée : 2h pour les 8 ans et +</p>
4	<p>Initiation à la programmation des capteurs. Discussion collective autour de leur fonctionnement. Temps libre pour tester les différents capteurs.</p> <p>Durée : 1h30 pour les 6-8 ans Durée : 2h pour les 8 ans et +</p>
5	<p>Jeu et programmation de Thymio : déguisement des robots et défis à relever.</p> <p>Durée : 1h30 pour les 6-8 ans Durée : 2h pour les 8 ans et +</p>

