

ACTIVITÉ S-14

Thymio l'éclaireur

Auteur: **Joël Rivet**

OBJECTIFS

- **Elaborer un script solution sans aide par collaboration entre équipes**

Prérequis particuliers : Avoir programmé des déplacements le long de murs ou une ligne noire.

Le défi : Explorer un tunnel

Thymio doit explorer un tunnel fait de murs et réagir s'il trouve un objet dedans.

"Thymio est réquisitionné par la mairie de Thymioville pour explorer un vieux tunnel étroit, trop dangereux pour les ouvriers municipaux. Sa mission est la suivante. Il doit entrer dans le tunnel, le parcourir. S'il rencontre quelque chose, il fait marche arrière avec une lumière rouge et du son pour indiquer qu'il a rencontré un obstacle, jusqu'à ressortir par l'entrée. Si à la fin du tunnel, il n'a rien rencontré, il fait marche arrière de la même manière mais avec une lumière verte et sans son". La fin du tunnel sera marquée par une ligne noire.

Note pour l'animateur.trice

La réflexion sur la solution à trouver pour programmer Thymio peut être l'objet d'une discussion entre tous les élèves. L'animateur.trice devra peut être intervenir pour aider à la formulation des questions simples :

- quels capteurs utiliser ? Identifier les blocs correspondants. Quels tests faire ?

Si les élèves n'ont jamais programmé des suivis de murs ou de ligne noire (Scratch ou VPL), il faudra envisager de diviser le programme en 2 parties.

1 - programmer Thymio pour qu'il avance entre des "murs" (assez rapprochés). Le fait que les murs soient rapprochés (1cm entre thymio et les murs) imposent de comparer les valeurs des capteurs droite et gauche (plutôt que d'en tester un seul) et de fixer des valeurs de rotation douces (moteur gauche 60 et droite 40 par exemple).

2 - programmer Thymio pour qu'il déclenche le recul et réagisse différemment s'il rencontre une ligne noire ou un obstacle devant lui. L'idée est d'arriver (au tableau mural par exemple) à une rédaction du script en langage naturel. Puis chaque groupe implémente le script en blocs Scratch.

Mise en oeuvre matérielle

Le tunnel peut être réalisé avec des murs en feuilles ordinaires et le toit avec des feuilles un peu plus rigides. Pour réaliser des murs, voir annexe.

Plusieurs tunnels Chaque groupe doit pouvoir réaliser un tunnel de fortune pour tester son script. Mais, bien à l'écart dans la salle, il doit y avoir un tunnel réalisé par l'animateur.trice, dont le contenu est ignoré des élèves. Comme obstacle, on peut mettre une boîte de Thymio. Une fois qu'un groupe a réalisé et testé son script, il vient le mettre à l'épreuve du tunnel de l'animateur.trice.