

ACTIVITÉ S-20

Thymio apprend à compter

Auteur: **Joël Rivet**

OBJECTIFS

- Programmation avancée : structurer un script avec des blocs
- Programmation avancée : Utiliser une boucle avec une variable incrémentée

Prérequis

Utiliser des variables (lecture, affectation) et des blocs conditionnels < Si ... >.

Le défi : apprendre à Thymio à compter avec ses capteurs

Message aux élèves : "Petit.e, vous avez appris à compter jusqu' à ... beaucoup. Vous savez bien sûr compter sur vos 5 doigts. Seriez vous assez gentil.le pour apprendre à Thymio à compter sur ses 5 capteurs ?"

Placer 5 objets fins (mais pas trop) debout juste devant les capteurs de devant, comme des markers pour tableau blanc. Le script doit être capable de compter le nombre d'objets qu'il y a devant lui et de faire entendre autant de bips.

Aide à la programmation

On peut imaginer un script qui utilise 2 blocs "maison".

- Le bloc <compter> qui produit une variable **nombre** en lisant les capteurs.
- Le bloc <dire le nombre (nombre) > qui émet le nombre **nombre** de bips accompagnés de flashes lumineux).

Le bloc < compter >

Les élèves ne connaissent généralement pas l'incrémentation de variable. Pour aborder cette partie délicate de la programmation, on peut procéder en plusieurs étapes (voir les scripts successifs dans la partie solution) :

Etape 1 : On crée une variable **nombre** que l'on met à zéro. Puis on teste tour à tour les 5 capteurs horizontaux situés devant. Si le test "**valeur de capteur > 1500**" alors on ajoute 1 à **nombre**. La valeur de **nombre** à la fin donne donc le nombre d'objets présents devant les capteurs. Une première étape conceptuelle importante pour l'élève est de constater qu'une variable peut changer de valeur.

Réaliser le script complet pour les 5 capteurs et faire fonctionner le bloc.

