

Programmer Thymio (2) – Séance 4 [1 h]

Résumé	La programmation par VPL de Thymio est événementielle : les élèves découvrent comment utiliser les états des capteurs de Thymio pour déclencher des actions précises.
Notions	« Robot » ⇒ Un robot possède des capteurs qui lui permettent de percevoir son environnement. « Algorithmes » ⇒ Un test dit quelle action effectuer quand une condition est vérifiée.
Matériel	Pour le groupe ⇒ Un Thymio ⇒ Un ordinateur disposant du logiciel VPL Par élève : ⇒ Fiche 1 ⇒ (éventuellement Fiche 2, de la séance précédente, en prolongement)
Lexique	Capteur, évènement

Situation déclenchante

Lors de la séance précédente, les élèves ont pu programmer quelques comportements simples de Thymio : avancer, changer de couleur. Mais ils ont également repéré que Thymio ne revenait jamais dans son état initial : s'il commençait à avancer, rien dans son programme ne lui disait comment ou à quelle condition s'arrêter. L'enseignant reformule cette constatation : *quand un capteur détecte quelque chose, on dit qu'il y a un « événement » ; à chaque événement, Thymio vérifie dans son programme si un test lui donne des instructions à suivre dans ce cas. À votre avis, est-ce que ne rien détecter pourrait être un évènement à part entière ?*

Expérimentation : détections et non-détections

L'enseignant distribue alors la Fiche 1. Le groupe va devoir tester les programmes proposés, toujours en effaçant les programmes précédents, et répondre aux questions posées.

Note scientifique

Pour la première fois, le Programme 5 contient plus qu'un test (il en contient 2). Il faut reproduire les deux tests l'un en dessous de l'autre pour que le programme soit complet.

Bilan

Le groupe réalise que VPL permet d'écrire des tests très précis, selon que les capteurs détectent quelque chose (icône rouge), détectent une absence (icône blanche), ou qu'on ne se préoccupe pas de leur état (icône grise).

Conclusion et traces écrites

Le groupe synthétise ce qui a été appris au cours de cette séance :

- ⇒ *Quand un capteur détecte quelque chose, on dit qu'il y a un évènement.*
- ⇒ *Une condition peut être « un évènement est arrivé » ou « un évènement n'est pas arrivé »*

Prolongement

Les élèves les plus rapides peuvent appliquer cette découverte pour compléter les programmes de la Fiche 2 (séance précédente) :

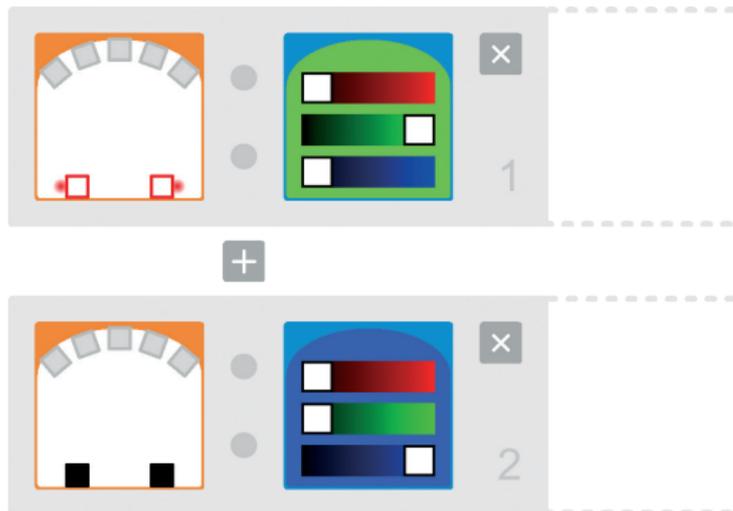
- ⇒ Programme 1 : ajouter un test pour que Thymio s'arrête (quand on appuie sur une autre touche, par exemple).
- ⇒ Programme 2 : ajouter un test pour que Thymio ne soit plus vert (par exemple, qu'il devienne jaune) s'il ne détecte plus rien devant lui.
- ⇒ Programme 3 : ajouter un test pour que Thymio ne soit plus bleu s'il ne détecte rien sous lui.

Programmer avec Thymio (2)

Séance 4 – Fiche 1

Consigne : Voici 2 programmes différents, le programme 5, constitué de 2 tests et le programme 6, constitué d'un seul test. Essaie-les sur ton Thymio, puis réponds aux questions posées.

Programme 5:



Entoure la bonne réponse :

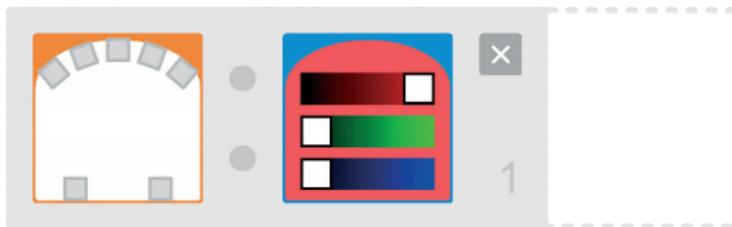
De quelle couleur est le Thymio lorsque ta main est devant les deux capteurs de l'arrière ?

VERT / BLEU

De quelle couleur est le Thymio lorsque ta main n'est pas devant les capteurs de l'arrière ?

VERT / BLEU

Programme 6:



Réponds aux questions :

De quelle couleur est le Thymio lorsque ta main est devant les capteurs de l'arrière ?

De quelle couleur est le Thymio lorsque ta main n'est pas devant les capteurs de l'arrière ?

Relie les icônes à ce qu'elles veulent dire.

- | | | |
|--|---|--|
| L'icône  signifie | ● | ● « Si le capteur détecte ou ne détecte pas... » |
| L'icône  signifie | ● | ● « Si le capteur ne détecte pas... » |
| L'icône  signifie | ● | ● « Si le capteur détecte... » |