

Programmions Thymio: découverte



Voir Fiches d'activité: **P-01**

Source: **Paolo Rossetti**



OBJECTIFS DIDACTIQUES

- Se familiariser avec l'interface de l'application VPL
- Comprendre les bases du langage de programmation VPL
- Créer un programme sur l'ordinateur et le vérifier avec le robot

Préparation et matériel nécessaire

- Formez des groupes de deux ou trois élèves
- Chaque groupe a besoin : d'un Thymio + PC sur lequel le VPL est installé - d'un câble USB ou dongle wireless
- Fiche d'activité P-01

Description et conduite de l'activité

Découvrons le VPL

Pour commencer, nous demandons de **brancher le câble** miniUSB au robot et l'extrémité USB à un port USB sur le PC. Le robot s'allume. Sur le PC, **lancer** le programme THYMIO VPL correspondant à l'icône avec les deux carrés orange et bleu ciel. L'interface utilisateur VPL s'ouvre.

Branchement et débranchement du robot

Demandez aux élèves d'appuyer sur le bouton central du robot et de l'éteindre.

Le programme signale que Thymio n'est plus connecté. Si vous rallumez le robot, l'interface utilisateur VPL se rouvre quelques secondes plus tard. Si le robot est débranché du câble USB, le même message d'erreur apparaît. Refermons le programme VPL, débranchons le robot du câble USB et relançons le programme VPL. Le message d'erreur « Impossible de se connecter à la cible » apparaît. Cliquez sur OK. Lorsque je connecte le robot, je dois choisir la ligne « **Thymio-II** » puis cliquer sur « **Connecter** ».

Environnement de programmation VPL

Nous expliquons, en faisant formuler des hypothèses aux élèves à haute voix, l'environnement en commençant par les icônes de gauche de couleur orange (les événements saisis par les capteurs de Thymio) puis en passant aux icônes de droite bleu ciel (les actions que Thymio fait réaliser aux actionneurs).

Les icônes de gauche de couleur orange servent à indiquer à quels événements Thymio doit réagir, à savoir :

- Lorsqu'on appuie sur les boutons sensibles au toucher
- Lorsque les capteurs de proximité horizontaux détectent quelque chose
- Lorsque les capteurs de sol, situés sous Thymio, détectent quelque chose
- Lorsque Thymio est touché par un petit coup (détecté par l'accéléromètre interne)

- Lorsque Thymio perçoit un bruit fort (comme un battement de mains) près de lui
Les icônes bleu ciel de droite indiquent les actions liées aux actionneurs, à savoir :
 - Thymio avance, recule, tourne sur lui-même ou tourne en donnant de l'énergie aux deux moteurs indépendants
 - La moitié supérieure de Thymio s'illumine d'une couleur en combinant les trois LED RGB (rouge, vert, bleu)
 - La moitié inférieure de Thymio s'illumine d'une couleur en combinant les trois LED RGB
 - Thymio émet jusqu'à 6 notes musicales sur 5 tonalités distinctes

Remarque pour l'enseignant.e

Vous trouverez une explication de base du fonctionnement du langage VPL dans les premières pages de ce guide.

Phase 2 - Programmons

Expliquez aux élèves que, pour programmer Thymio, il suffit d'associer une icône des événements oranges de gauche à une icône action bleu ciel de la colonne de droite. La logique de programmation est du type visuel : à savoir que lorsqu'un événement du type indiqué par l'icône orange se produit, le robot le transforme en une ou plusieurs actions.

IMPORTANT: les capteurs sélectionnés dans une même icône indiquent que les événements sont considérés comme étant ensemble. C'est uniquement lorsque tous les événements se produisent au même moment que les actions correspondantes sont mises en œuvre.

Une fois les paires événement-action choisies, le VPL écrit le code correspondant qui s'affiche sur la droite. Il suffit de lancer le programme en appuyant sur le bouton « **Play** », le bouton bleu avec le triangle. Si l'on souhaite interrompre le programme, il suffit d'appuyer sur le bouton « **Stop** » rouge avec le carré. Laissons les élèves expérimenter en écrivant des programmes brefs, au gré de leurs envies, et appuyer sur le bouton Play de temps à autre pour vérifier que ce qui a été écrit correspond au comportement attendu du robot. Nous pouvons demander aux différents groupes d'expliquer les programmes qu'ils ont réalisés et de les commenter.

Proposez et incitez à formuler des hypothèses sur le comportement attendu du robot avant de le programmer, à les vérifier et, au besoin, à les corriger pour progresser. Utilisez la Fiche d'activité P-01 pour vérifier que les élèves ont bien compris le sens des icônes présentes sur l'interface graphique VPL, en leur demandant d'écrire le numéro correspondant à la description de chaque icône et fonction de l'interface utilisateur dans les espaces vides prévus à cet effet (points blancs entourés d'orange). En résumé, les élèves devront indiquer ce qu'est chaque partie de l'interface utilisateur Thymio en associant les définitions écrites sur les étiquettes aux icônes de l'interface Thymio VPL.

