

ROBOCOOP

Projet robot

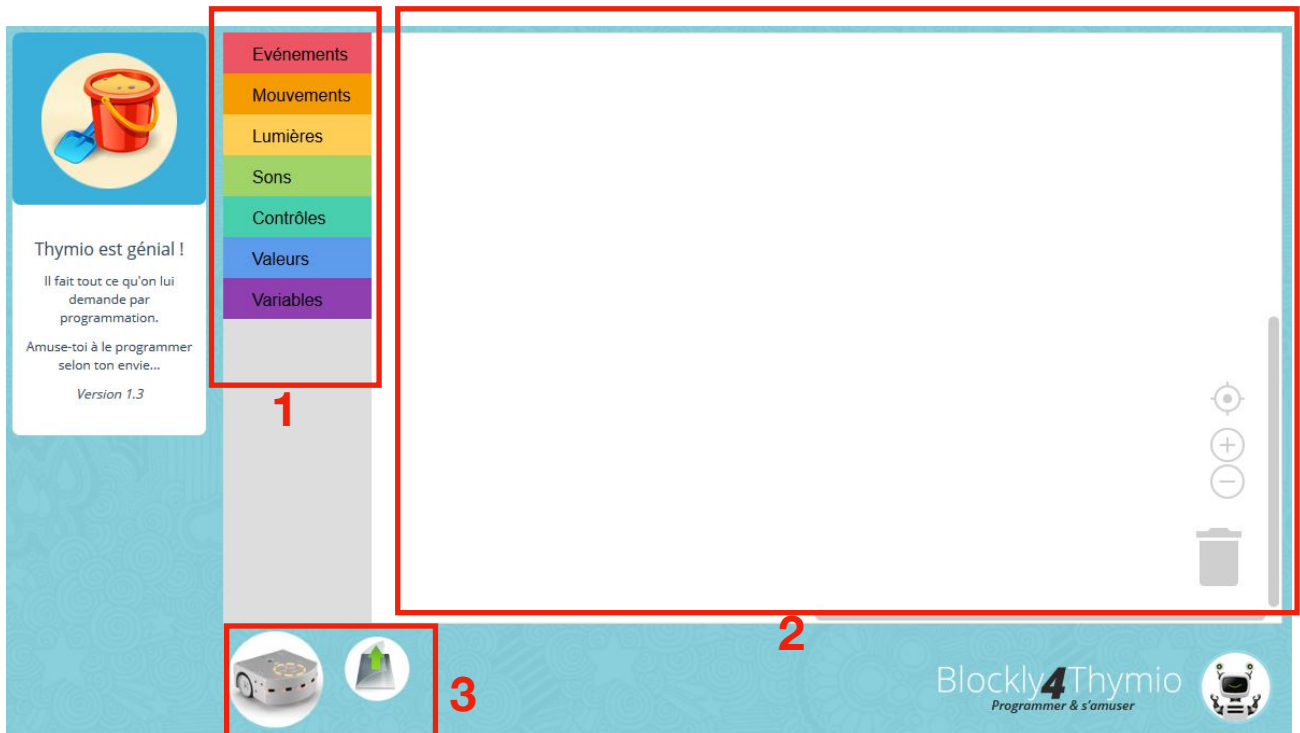
*Mondeville - Colombelles
2018- 2019*

PROGRAMMATION



L'interface de programmation du Thymio Blockly4Thymio

Une fois lancé, le programme blockly4Thymio se présente avec l'interface suivante :

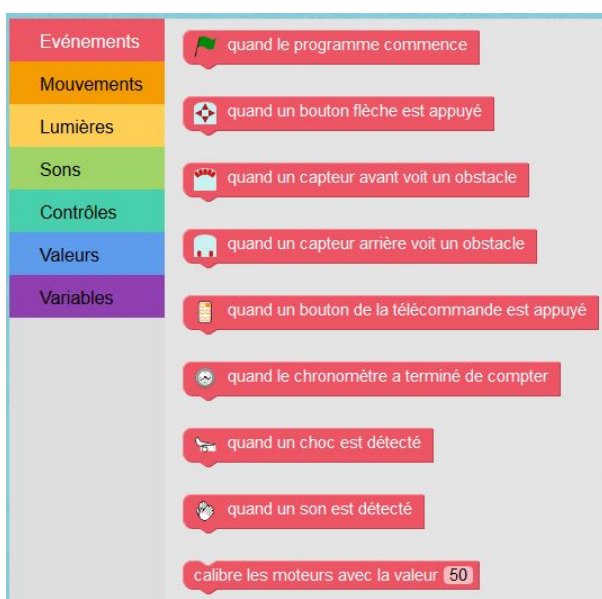


Elle se compose de plusieurs zones :

Zone 1 : tous les blocs de programmation classés par catégories (Evénements, Mouvements, Lumières, Sons, Contrôles, Valeurs, Variables).

Zone 2 : espace de composition du programme dans lequel on vient déposer les différents blocs qui composent le programme.

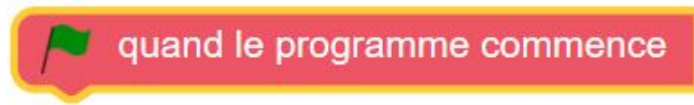
Zone 3 : zone de transfert, pour envoyer le programme créé à Thymio ou récupérer un programme déjà créé.



En cliquant sur l'une des catégories de la zone 1, tu feras apparaître la liste des blocs de programmation correspondante comme ici avec la catégorie « événements ».

Les blocs de la catégorie « événements » permettent d'indiquer à Thymio quand le programme commencera à s'exécuter.

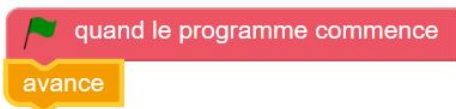
Pour tous les exercices que vous allez réaliser afin d'apprendre à programmer Thymio, on utilisera toujours l'instruction ci-dessous pour démarrer un programme :



Cette instruction permet à Thymio de démarrer le programme dès que celui-ci est chargé dans sa mémoire. Elle se trouve dans la catégorie « Événements ».

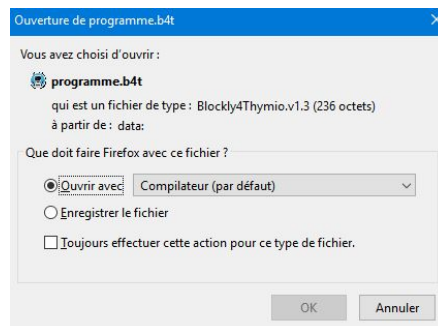
Les exercices :

Exercice 1 : Recopie le programme suivant dans la zone 2 de l'interface Blockly4Thymio :



Que devrait faire Thymio ? _____

Pour vérifier, tu vas charger le programme dans la mémoire de Thymio en cliquant sur l'icône représentant Thymio dans la zone 3 :



Clique sur OK pour valider l'envoi à Thymio, une fenêtre va s'ouvrir, c'est le compilateur (les blocs vont être transformés en codes compréhensibles pour Thymio et chargés dans sa mémoire). Une fois la compilation terminée, le programme va se lancer et le Thymio l'exécutera.



Fenêtre du compilateur

Est-ce que Thymio a fait ce que tu as répondu à la question précédente ?

Un élève de sixième t'expliquera pourquoi.

Exercice 2 : Recopie le programme suivant et avant de l'envoyer à Thymio, explique ce qu'il fera :



Vérifie que Thymio exécute ce que tu penses qu'il devrait faire. Est-ce que Thymio réalise bien l'opération demandée ?

Maintenant enlève le dernier bloc « arrête » et envoie à nouveau le programme à Thymio, que remarques-tu ?

Que se passe t'il en réalité ? Le block « avance » reste actif pendant 3 secondes. Une fois les 3 secondes écoulées, le block « avance » n'est plus actif, inutile d'arrêter alors le Thymio et donc d'ajouter un block « arrête ».

Exercice 3 : Calibrage des moteurs pour des distances. Recopie le programme suivant et utilise une feuille avec un trait de 10cm. Si tu positionnes Thymio au début du trait, il devrait avancer de 10cm. Mais les moteurs ne sont pas calibrés, il te faudra alors changer la valeur de calibrage pour obtenir le bon déplacement. En général cette valeur est comprise entre 60 et 65.



Valeur à modifier. Ce bloc se trouve dans la catégorie « événements ».

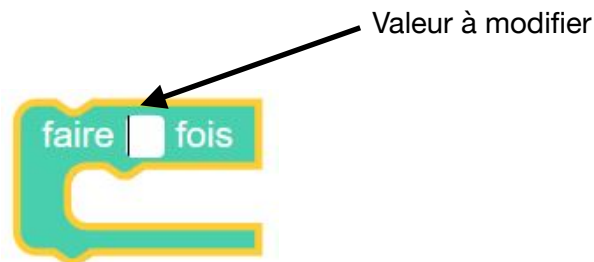
Quelle est la valeur correcte ? _____

Exercice 4 : Thymio doit dessiner un carré de 10cm de côté. Utilise les blocs suivants (un bloc peut être utilisé plusieurs fois).



Appelle un professeur pour valider l'exercice avant de passer au suivant.

Exercice 5 : reprends l'exercice 4 mais en ajoutant le bloc suivant :



Exercice 6 : Thymio doit s'arrêter quand il y a un obstacle devant lui.

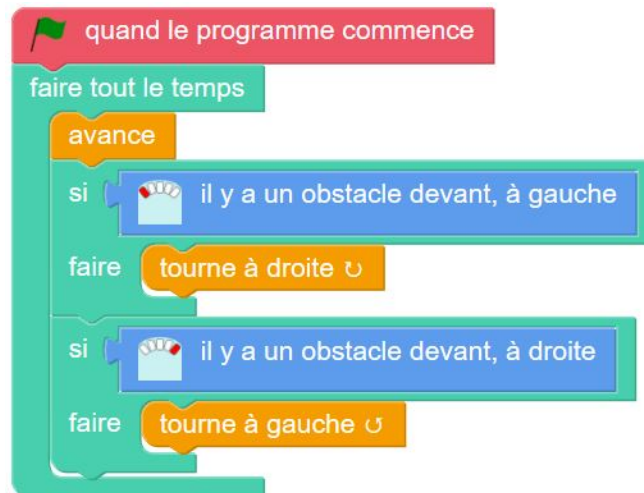
Grace à quoi Thymio sait qu'il y a un obstacle devant lui ? _____

Il existe plusieurs façons d'y arriver, à toi d'essayer d'en trouver une avec les blocs suivants :



Attention ! Quand on utilise les capteurs du Thymio, il faut toujours une boucle « faire tout le temps »

Exercice 7 : Que fait Thymio avec le programme ci-dessous ?



Vérifie en chargeant ce programme dans le Thymio.

Exercice 8 : Reprends le programme de l'exercice 7 mais ajoute une condition qui permettra à Thymio de reculer de 5cm puis de tourner à droite quand il aura un obstacle droit devant lui.

Exercice 9 : Ajoute une couleur rouge quand Thymio rencontre un obstacle, le reste du temps il n'aura pas de couleur.



Si tu as tout terminé, essaye différents programmes de ton invention pour vérifier que Thymio les exécute bien. Tu peux demander aux élèves de 6e de te donner un petit défi à réaliser.

