

Prénom :

Programmer avec Thymio



I- Un programme, c'est quoi ?

Un programme est une liste ordonnée de tâches, d'actions, qui sont exécutées par un ordinateur ou un robot. Un programme doit être écrit dans un langage que le l'ordinateur ou le robot doit comprendre.

Le robot Thymio est seulement capable d'exécuter les actions de ses programmes. Il ne peut pas apprendre tout seul : il faut obligatoirement le programmer pour qu'il fonctionne.

II. Comment écrire un programme ?

Pour écrire un programme on utilise un ordinateur et un logiciel. On peut écrire le programme ligne par ligne ou utiliser un logiciel graphique.

Lorsque le programme est écrit, le logiciel va l'envoyer au robot qui sera alors capable de réaliser les taches du programme.

III. Les actions conditionnelles « si ... alors ... »

En général, un programme débute par un « événement ». Ensuite, on envoie une instruction au robot, qui exécute alors une « action ».

A toi de jouer ! Relie les points entre les conditions de la colonnes de gauche et les actions associées dans la colonne de droite.

Si Thymio est dans le mode **ROUGE** et

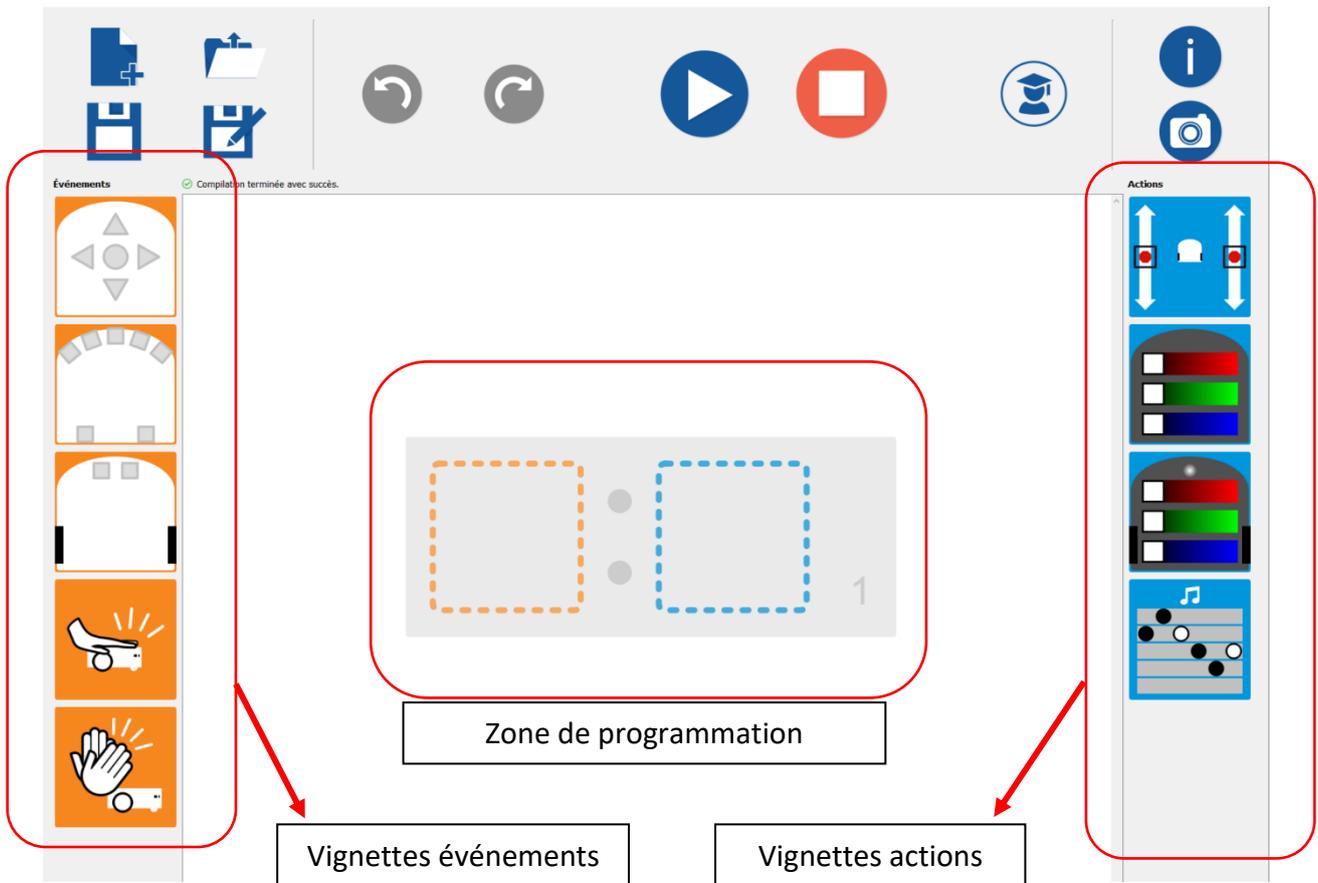
Evènement

Action

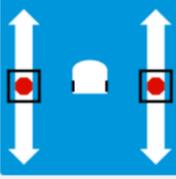
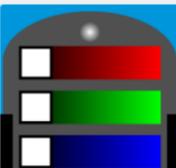
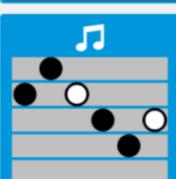
- | | |
|--|---|
| • <u>Si</u> Thymio détecte un objet devant lui | • <u>Alors</u> il recule |
| • <u>Si</u> Thymio détecte un objet à droite | • <u>Alors</u> il recule en tournant à droite |
| • <u>Si</u> Thymio détecte un objet à gauche | • <u>Alors</u> il recule en tournant à gauche |
| • <u>Si</u> Thymio détecte un objet derrière lui | • <u>Alors</u> il émet un son |
| • <u>Si</u> Thymio détecte un objet devant ET derrière lui | • <u>Alors</u> il avance |

IV. VPL, un logiciel pour programmer Thymio

VPL est un logiciel de programmation graphique.



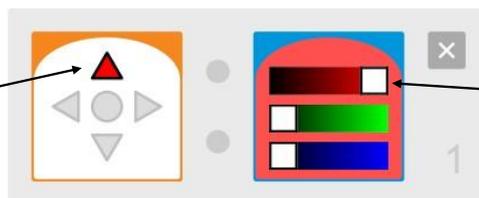
On décrit ci-dessous les différentes vignettes :

	Appuyer sur les flèches.		Tourner roue gauche ou roue droite. On peut varier la vitesse avec le curseur.
	Détecter un objet devant.		Allumer les lumières (leds) du dessus. On fait varier la couleur avec les curseurs.
	Détecter une ligne ou un vide dessous.		Allumer les lumières (leds) du dessous. On fait varier la couleur avec les curseurs.
	Détecter un choc avec le robot.		Faire de la musique. On fait varier les notes en cliquant sur les ronds.
	Détecter du bruit.		

V. Prise en main du logiciel : exemples et défis

EXEMPLE 1 : Recopie le programme ci-dessous de modifier la couleur de Thymio en rouge lorsque tu appuies sur la flèche avant :

Clique sur la flèche « avant ».



Glisse le curseur rouge tout à droite.

On lit : « **SI** on appuie sur la flèche avant, **ALORS** le robot s'allume en rouge. »

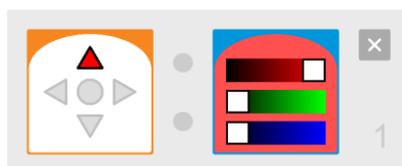


Clique sur le bouton « **Charger et exécuter** » et vérifie que le programme fonctionne bien sur Thymio.

Défi 1 : A TOI DE JOUER !

Recopie et **complète** le programme ci-dessous permettant à Thymio de changer de couleur en fonction de la flèche sur laquelle tu appuies :

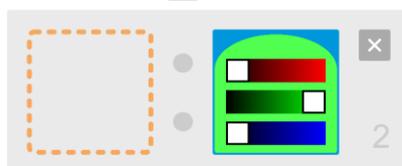
Si on appuie sur la flèche **AVANT**



Alors le robot s'allume en **ROUGE**



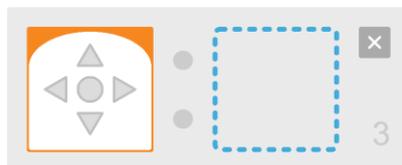
Si on appuie sur la flèche de **GAUCHE**



Alors le robot s'allume en **VERT**



Si on appuie sur la flèche de **DROITE**



Alors le robot s'allume en **BLEU**



Si on appuie sur la flèche **ARRIERE**



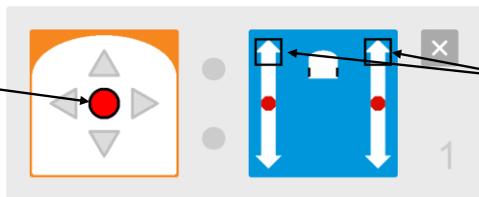
Alors le robot s'allume en **JAUNE**



Clique sur le bouton « **Charger et exécuter** » et vérifie que le programme fonctionne bien sur Thymio.

EXEMPLE 2 : Thymio peut aussi se déplacer. Recopie le programme ci-dessous permettant au robot de se déplacer vers l'avant lorsque l'on appuie sur le bouton central.

Clique sur le bouton central.

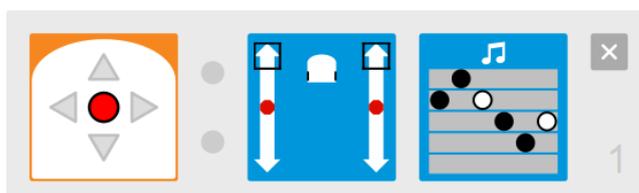


Glisse les 2 curseurs vers le haut.



Clique sur le bouton « **Charger et exécuter** » et vérifie que le programme fonctionne bien sur Thymio.

Thymio peut aussi réaliser plusieurs actions en même temps. Complète ton programme précédent du bloc « musique ».



En plus de se déplacer, Thymio va aussi effectuer un son !

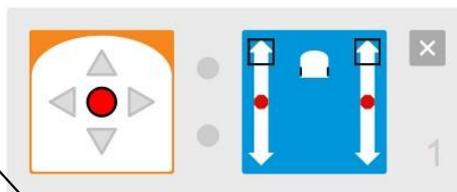


Clique sur le bouton « **Charger et exécuter** » et vérifie que le programme fonctionne bien sur Thymio.

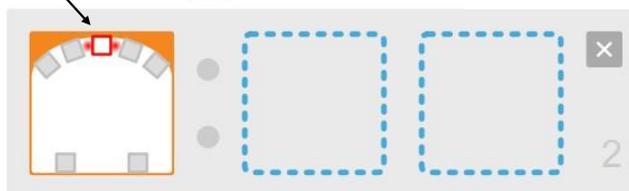
Défi 2 : A TOI DE JOUER !

Recopie et complète le programme ci-dessous permettant à Thymio de se déplacer en ligne droite dans la salle, et de s'arrêter **ET** de faire un son lorsqu'il voit un obstacle.

Détection avant :
Clique sur le carré à l'avant.



Si le robot détecte un obstacle **DEVANT LUI**



Alors le robot s'arrête **ET** fait un son.

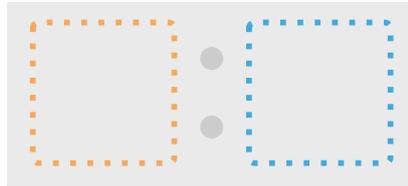


Clique sur le bouton « **Charger et exécuter** » et vérifie que le programme fonctionne bien sur Thymio.

Défi 3 : A TOI DE JOUER !

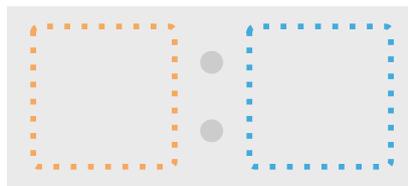
Recopie et complète le programme ci-dessous qui doit permettre à Thymio de se déplacer avec ton aide sans se cogner.

Si on appuie sur le **BOUTON CENTRAL**



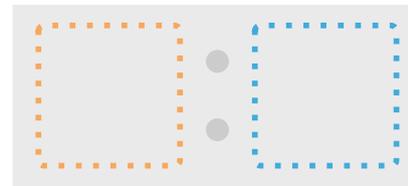
Alors le robot **avance tout droit.**

Si le robot détecte un **OBSTACLE DEVANT LUI**



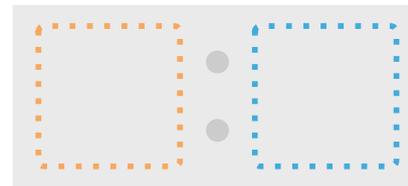
Alors le robot **S'ARRETE** et s'allume en **ROUGE.**

Si on appuie sur la flèche de **DROITE**



Alors le robot **tourne à DROITE.**

Si on appuie sur la flèche de **GAUCHE**



Alors le robot **tourne à GAUCHE.**

Défi 4 : A TOI DE JOUER !

Modifie ton programme précédent (défi 3) pour que le robot se déplace et tourne tout seul dans la pièce sans jamais se cogner en détectant les obstacles à l'avant, à gauche et à droite.