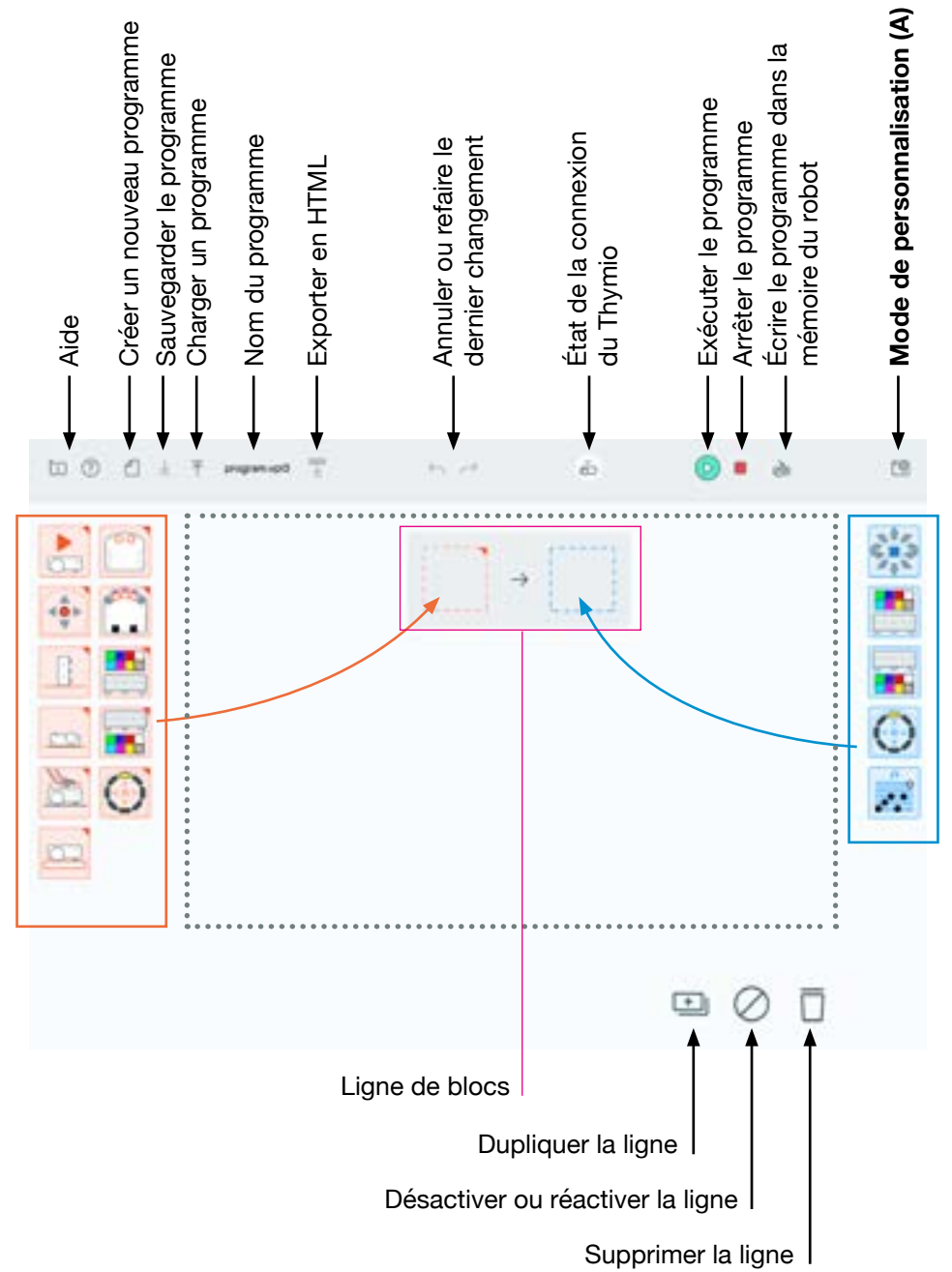


DISCO

VPL 3
connaissances avancées

I. INTERFACE, LES BASES



Le programme

Cette zone est dédiée à la construction du programme. Le programme sert au robot à savoir comment se comporter. Il est composé d'une ou plusieurs ligne de blocs.

Les blocs d'événements

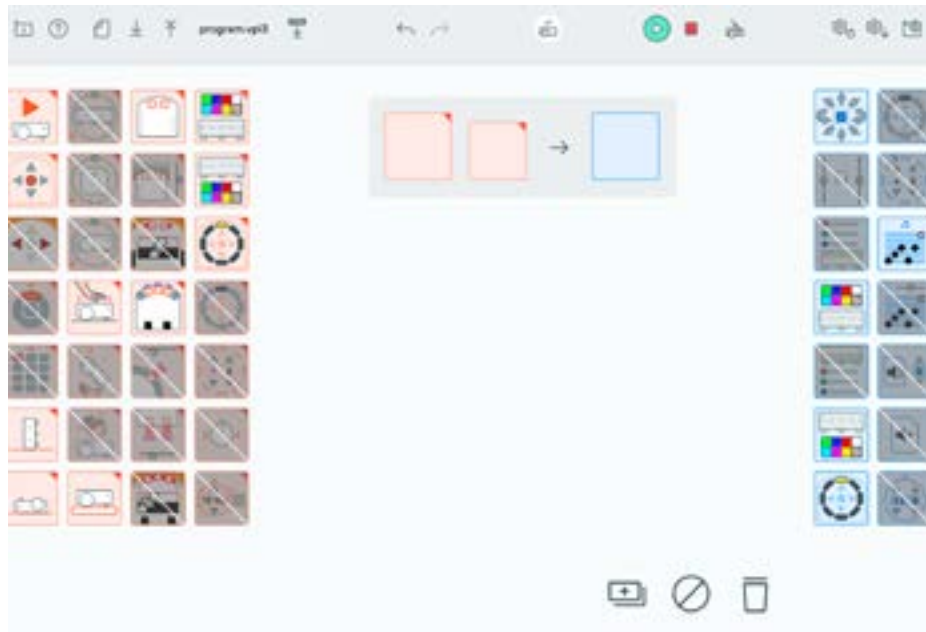
Ils déterminent quand le robot doit démarrer une action. Ces blocs peuvent être ajoutés au programme en les glissant sur le carré orange qui apparaît dans le programme.

Les blocs d'action

Ces blocs déterminent comment le robot doit réagir. Ces blocs peuvent être ajoutés au programme en cliquant les glissant sur le carré bleu qui apparaît dans le programme.

A. Mode de personnalisation

Le mode de personnalisation permet d'accéder à des fonctionnalités additionnelles. Lorsque activé, l'interface VPL ressemble à l'image ci-dessous. Pour activer ou désactiver des blocs, il suffit de cliquer dessus. Une fois les sélections faites, le mode se désactive en cliquant de nouveau sur l'icône en haut à droite.



II. LES BLOCS

On programme en associant des **blocs événement** à des **blocs action**.

Par exemple, une paire composée d'un événement bouton et d'une action moteurs permettra de faire avancer le robot lorsque son bouton est pressé. Plusieurs paires d'instructions peuvent être assemblées les unes en dessous des autres, sous forme de lignes de blocs.

Une fois le programme créé, il doit être chargé dans le robot en cliquant sur le bouton «exécuter le programme».

Pour résumer, les étapes de la programmation visuelle sont:

1. Déposer un ou plusieurs bloc événement sur la gauche de la ligne de blocs
2. Déposer un ou plusieurs blocs action sur la ligne de blocs
3. Répéter 1 et 2 jusqu'à ce que le programme soit complet
3. Cliquer sur le bouton exécuter et voir si le robot se comporte comme prévu.

Les blocs événements et actions qui seront nécessaires pour les activités du Thymio danseur sont les suivants:



Capteurs de proximité horizontaux

Cet événement se déclenche lorsque le robot détecte un objet proche du robot. Le gris signifie que le capteur n'est pas pris en compte; le rouge signifie que l'objet est proche; le noir signifie qu'aucun objet n'est détecté.



Bouton unique

5 boutons tactiles sont disponibles sur le dessus du Thymio. Cet événement est déclenché lorsqu'un bouton est pressé. Le bouton en rouge est celui qui déclenche l'évènement. Les boutons gris sont ignorés.



Début du programme

Cet évènement n'utilise pas de capteur spécifique. Il est déclenché au moment où on clique sur le bouton «exécuter» de l'interface VPL3. Il peut être utilisé pour définir des actions que le Thymio effectuera dès le début du programme. Par exemple:

«au début du programme, avancer doucement la roue gauche»



Minuterie

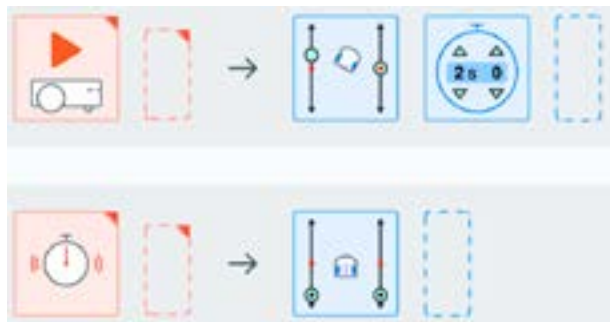
Cette action n'utilise pas de capteur spécifique. Elle déclenche une minuterie dans le Thymio. Une fois écoulée, c'est l'évènement associé au bloc «minuterie écoulée» qui se déclenche. Le chiffre de gauche règle les secondes et celui de droite les dixièmes de seconde.



Minuterie écoulée

Cet évènement n'utilise pas de capteur spécifique. Il est déclenché lorsque la minuterie (défini dans les actions) est terminé. Exemple:

«au début du programme, avancer doucement la roue gauche pendant 2 secondes, puis reculer rapidement»



État des 8 LEDs

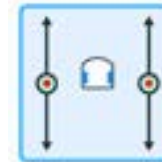
Ce bloc de condition n'utilise pas de capteur spécifique. Il lit l'état de 8 LEDs autour des boutons du Thymio. Il peut être utilisé uniquement comme condition, et non comme évènement principal. Chaque LED peut être allumée (jaune) ou éteinte (grise). Exemple:

«si la LED supérieure est allumée, alors reculer rapidement»



Spécifier l'état des 8 LEDs

Cette action allume (jaune) ou éteint (gris) chaque LED.



Vitesse des moteurs

Cette action définit la vitesse des moteurs gauche et droite (et donc des roues). Les points peuvent être déplacés en avant ou en arrière, pour faire avancer ou reculer le Thymio.

Il existe de nombreux autres blocs évènements et actions pour programmer le Thymio! Pour en savoir plus, voici un lien vers les explications complètes: [\(en anglais\)](#)



DISCO

L'ACTIVITÉ

I. OBJECTIF

Grâce à ton aide, le Thymio va se transformer en marionnettiste et apprendre à danser sur une musique disco!

Qu'est ce que la disco?



La disco est un genre musical et une danse apparue aux États-Unis au début des années 1970. Le terme dérive du mot français «discothèque». Elle se caractérise par un tempo assez rapide et un rythme binaire, c'est à dire un temps (durée entre deux clics d'un métronome) divisible par deux.

Pour l'occasion, le Thymio a été équipé afin d'animer un personnage en papier.
Ses bras sont reliés par une structure aux roues du robot, et ses jambes sont libres. Par la suite, tu pourras t'amuser à les placer différemment afin de voir comment elles influencent la danse de ton personnage.

II. UN RYTHME, UN CAPTEUR

Maintenant, regarde la vidéo de démonstration de la danse disco disponible sur ton ordinateur «Disco-video.mov»

Le puzzle ci-dessous va t'aider à reproduire cette danse. Pour commencer, recopie le sur VPL3. Ensuite, utilise les blocs encadrés en rose en bas de page pour compléter les cases qui sont marquées d'un signe ?

1



2



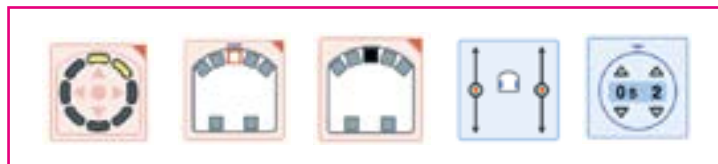
3



4



5



Les instructions suivantes peuvent t'aider à compléter ce puzzle:

1. Lorsque le programme est lancé, attendre 2sec et passer à l'état 1
2. Si l'état est 1, que le minuteur précédent est fini et que le capteur central ne détecte rien, alors avancer les roues dans deux sens opposés pendant 0,2sec et passer à l'état 2
3. Si l'état est 2, que le minuteur précédent est fini et que le capteur central ne détecte rien, alors changer le sens de chaque roue et revenir dans l'état 1
4. Si le capteur central est enclenché, alors allumer le dessous du Thymio en blanc
5. Si le bouton central est pressé, alors arrêter les roues et passer à l'état 0

Cette activité utilise les blocs «minuterie» et «état des 8 LED». Si tu ne connais pas ces blocs, tu peux aller voir leur description dans le chapitre 1, ou changer pour une activité plus facile (Cumbia ou Valse).

Pour vérifier ton programme, tu trouveras la réponse sur la page suivante!

III. RÉPONSE



Explications

Avec les lignes 2 et 3, le Thymio est dans une boucle qui demande aux moteurs d'alterner leurs directions toutes les 0.2sec.

C'est avec la ligne 4, en utilisant le capteur central, qu'on vient «débloquer» cette boucle, et qu'on demande aux moteurs d'avancer en continu.

Les lignes 1 et 5 servent à démarrer et stopper le programme.

IV. EN MUSIQUE!

Ca y est, ton personnage a appris les pas pour danser sur de la disco. Mais maintenant, il faut les lui faire faire en rythme!

Pour cela, ouvre le fichier musical appelé «Disco-musique.mp3» sur ton ordinateur.

Avec le casque audio sur les oreilles, et le programme exécuté sur ton Thymio, tu es prêt à faire danser ton personnage!



