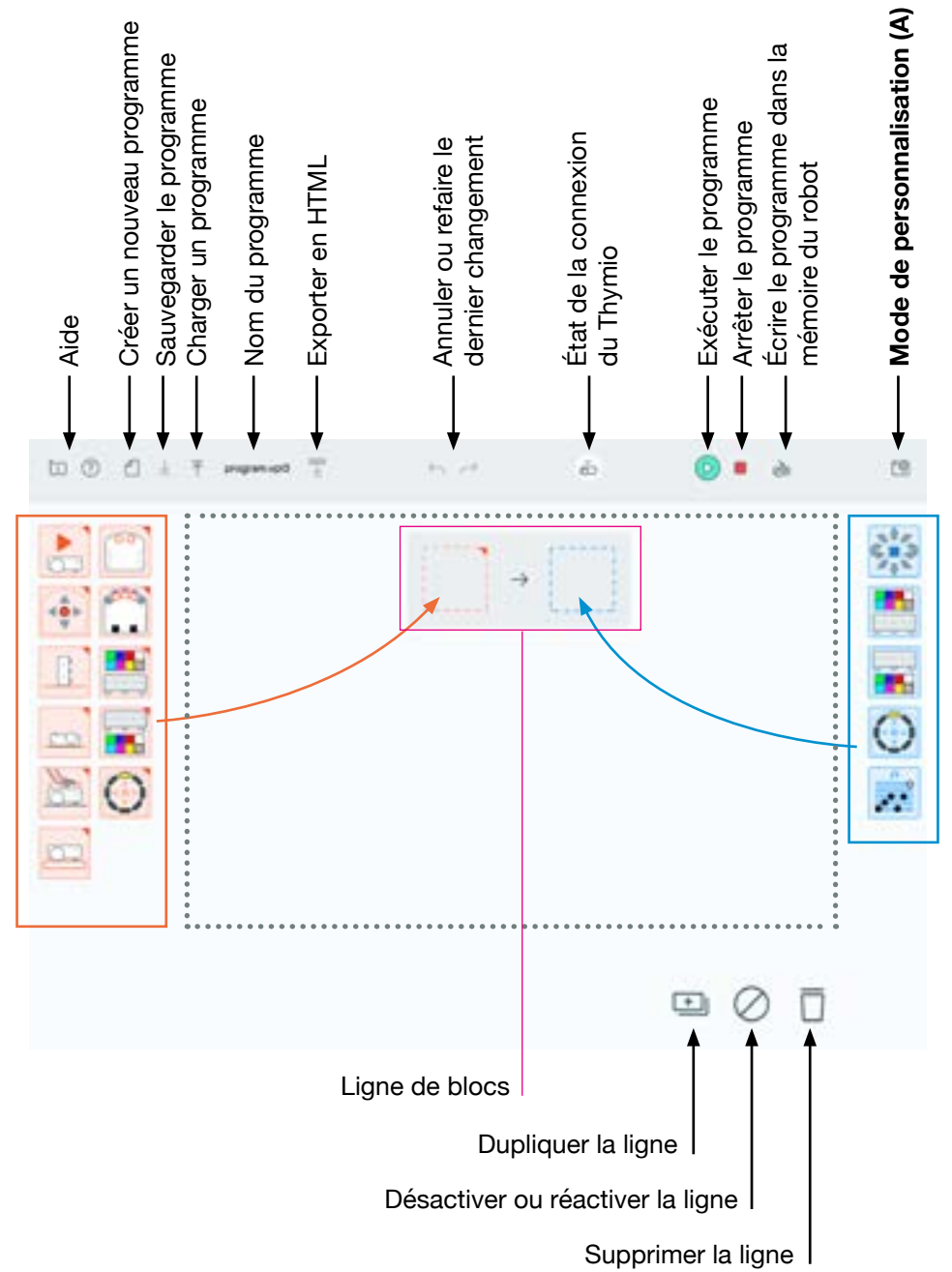


VALSE

VPL 3
connaissances intermédiaires

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

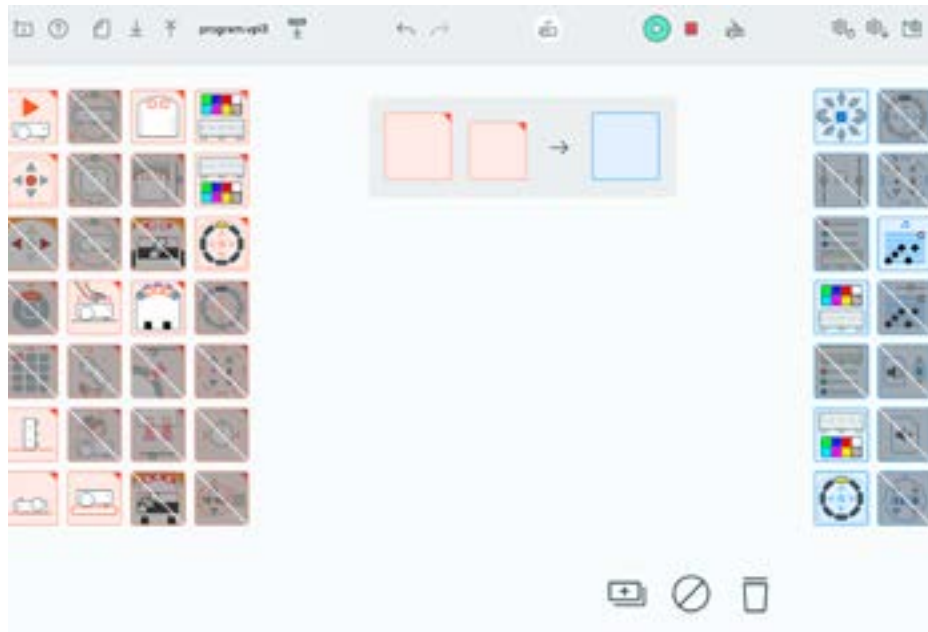
Ils déterminent quand le robot doit démarrer une action. Ces blocs peuvent être ajoutés au programme en les glissant sur le carré orange qui apparaît dans le programme.

Les blocs d'action

Ces blocs déterminent comment le robot doit réagir. Ces blocs peuvent être ajoutés au programme en 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»



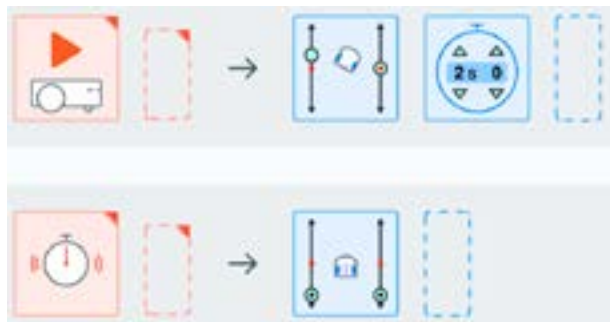
Minuterie

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 (définie dans les actions) est terminée. Exemple:
«au début du programme, avancer doucement la roue gauche pendant 2 secondes, puis reculer rapidement»



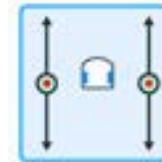
État des 8 LEDs

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)*



VALSE

L'ACTIVITÉ

I. OBJECTIF

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

Qu'est ce que la Valse?



La valse vient de l'allemand «Walzer» qui signifie «tourner en rond». Elle se danse en couple, et est souvent écrite sur une mesure à trois temps. Au XVIIIe siècle, elle est jugée «osée» et inconvenante car les partenaires se font face et sont enlacés! En effet, jusque là, dans les danses de la Cour, les danseurs évoluaient l'un à côté de l'autre en ne se tenant la main que du bout des doigts...

«Le Beau Danube Bleu» de Strauss, est la musique que nous allons utiliser aujourd'hui. Elle est la valse la plus célèbre et la plus emblématique de l'époque où cette danse était reine à Vienne.

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.

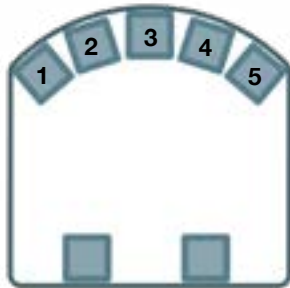
II. DES CAPTEURS, DES MOUVEMENTS

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

Comment peux tu reproduire cette danse avec VPL3?

Si tu observes bien la vidéo, tu peux voir que c'est le déclenchement des capteurs horizontaux avant du Thymio qui mettent en mouvement les roues. Les capteurs deviennent les «touches» qui vont te permettre de diriger en rythme les mouvements du personnage.

Pour se faire, tu vas devoir programmer chaque capteur comme suit:



1. si le capteur 1 est enclenché, alors la roue gauche tourne dans un sens,
2. si le capteur 2 est enclenché, alors la roue gauche tourne dans le sens inverse,
3. si le capteur 3 est enclenché, alors les deux roues tournent dans le même sens,
4. si les capteurs 2 & 4 sont enclenchés en même temps, alors les deux roues tournent dans le même sens mais inversé,
5. si le capteur 4 est enclenché, alors la roue droite tourne dans un sens,
6. si le capteur 5 est enclenché, alors la roue droite tourne dans le sens inverse.

Avec ce programme, tu vas pouvoir décider de la vitesse des roues. La valse est une danse plutôt lente, alors ne va pas trop vite!

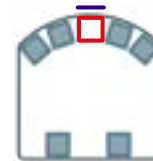
Aussi, il te faudra prévoir un moyen de stopper la danse de ton personnage. Pour cela, tu peux utiliser l'un des boutons sur le dos du Thymio. Exemple: «si le bouton central est pressé, alors les roues s'arrêtent».

Pour rappel, voici comment fonctionne le bloc événement «capteurs de proximité horizontaux»:

Une fois glissé dans ton programme, si tu cliques sur le bloc, l'icône suivant apparaît:



Lorsque les capteurs sont gris, cela veut dire qu'ils ne sont pas pris en compte par le programme.



Si tu cliques une fois sur un des capteurs, il s'allume en rouge. Cela veut dire que le **bloc action bleu** se déclenchera si le capteur détecte quelque chose



Si tu appuies de nouveau dessus, le capteur passe au noir. Cela veut dire que le **bloc action bleu** ne se déclenchera que si rien n'est détecté par ce capteur.

Maintenant, à toi de jouer!

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

III. RÉPONSE



si le capteur 1 est enclenché, alors la roue gauche tourne dans un sens.



si le capteur 2 est enclenché, alors la roue gauche tourne dans le sens inverse.



si le capteur 3 est enclenché, alors les deux roues tournent dans le même sens.



si les capteurs 2 & 4 sont enclenchés en même temps, alors les deux roues tournent dans le même sens mais inversé.



si le capteur 4 est enclenché, alors la roue droite tourne dans un sens.



si le capteur 5 est enclenché, alors la roue droite tourne dans le sens inverse.



si le bouton central est pressé, alors les roues ne tournent pas.

La vitesse ou direction des moteurs peut varier dans ta réponse. Cela ne veut pas dire que ta danse est fautive! Alors maintenant, en piste!

IV. EN MUSIQUE!

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

Pour cela, ouvre le fichier musical appelé «Valse-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!



