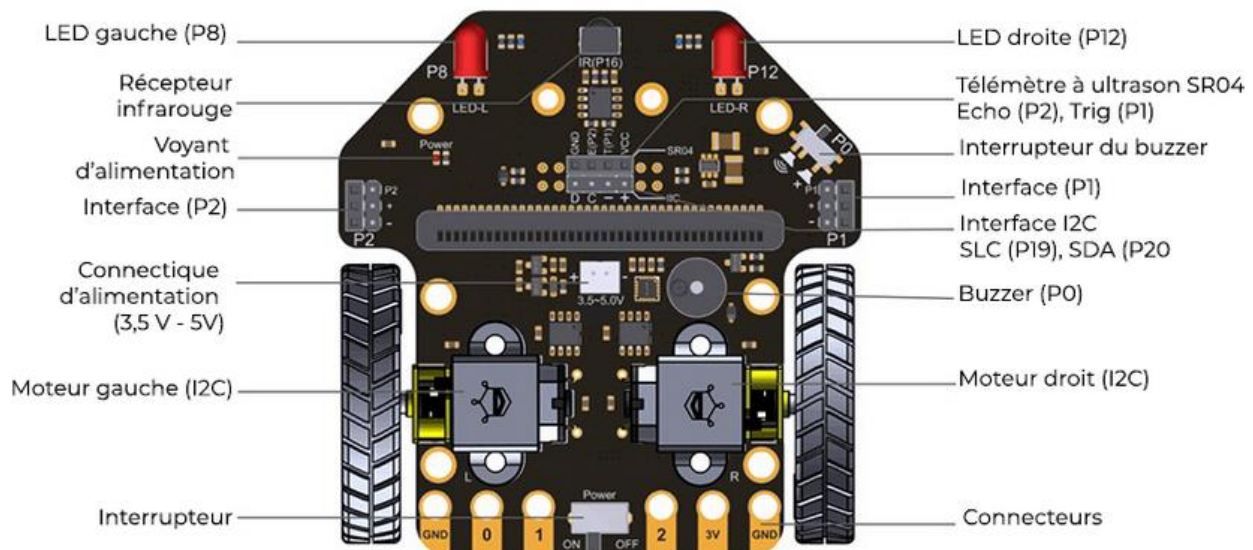


Défis Robot



On repère deux LED sur le robot sur les broches notées **P8** et **P12**.

Il suffit que l'on commande à travers la carte **micro:bit** de mettre une tension électrique en aux broches **P8** et **P12** pour que les LED s'allument.

« Mettre une tension électrique » sur la broche 8 cela revient dans le code à **écrire sur la broche P8 la valeur 1**.

« Éteindre la tension » sur la broche 8, cela revient à **écrire sur la broche 8 la valeur 0**.

Défi 1 : Faire clignoter les LED du robot

1. Aller sur le site <https://makecode.microbit.org>
2. Cliquer sur '**nouveau projet**'
3. Donner un nom au projet « clignotement »



4. Cliquer sur l'icone '**Extensions**' en haut à droite de la fenêtre.
5. Rechercher l'extension '**maqueen**' et cliquer sur la bibliothèque proposée.

Instructions que nous voulons donner au robot

----- Allume les deux leds pendant une seconde et éteins-les pendant une seconde -----

Traduction en algorithme :

Toujours :

Écris la valeur 1 sur la broche P8
Écris la valeur 1 sur la broche P12
Attends une seconde
Écris la valeur 0 sur la broche P8
Écris la valeur 0 sur la broche P12

Algorithme avec les blocs



Défi 2 : Faire avancer le robot DROIT sur au moins 30 cm

1. Aller sur le site <https://makecode.microbit.org>
2. Cliquer sur '**nouveau projet**'
3. Donner un nom au projet « tout droit »



4. Cliquer sur l'icone '**Extensions**' en haut à droite de la fenêtre.
5. Rechercher l'extension '**maqueen**' et cliquer sur la bibliothèque proposée.

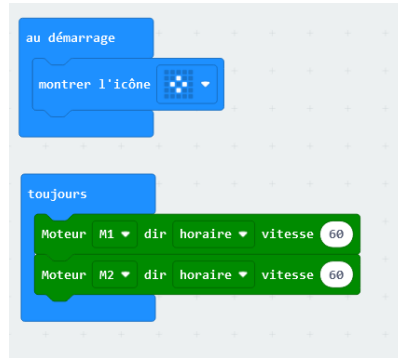
Instructions que nous voulons donner au robot

----- Aller tout droit. (et s'arrêter au bout de 3 secondes) -----

Traduction :

Faire tourner le moteur M1 et M2 à la même vitesse (60 par exemple)

Algorithme avec les blocs



Défi 3 : Robot suiveur de ligne

Sous le robot on repère deux détecteurs : **Line-R** (détecteur droit) et **Line-L** (détecteur gauche). Ce sont des capteurs de lumière qui vont associer un **nombre** à la luminosité.

Si il y a de la lumière alors le nombre est 1. Si il n'y a pas de lumière alors le nombre est 0

1. Aller sur le site <https://makecode.microbit.org>
2. Cliquer sur '**nouveau projet**'
3. Donner un nom au projet (suiveur de ligne)



4. Cliquer sur l'icone '**Extensions**' en haut à droite de la fenêtre.
5. Rechercher l'extension '**maqueen**' et cliquer sur la bibliothèque proposée.

Instructions que nous voulons donner au robot

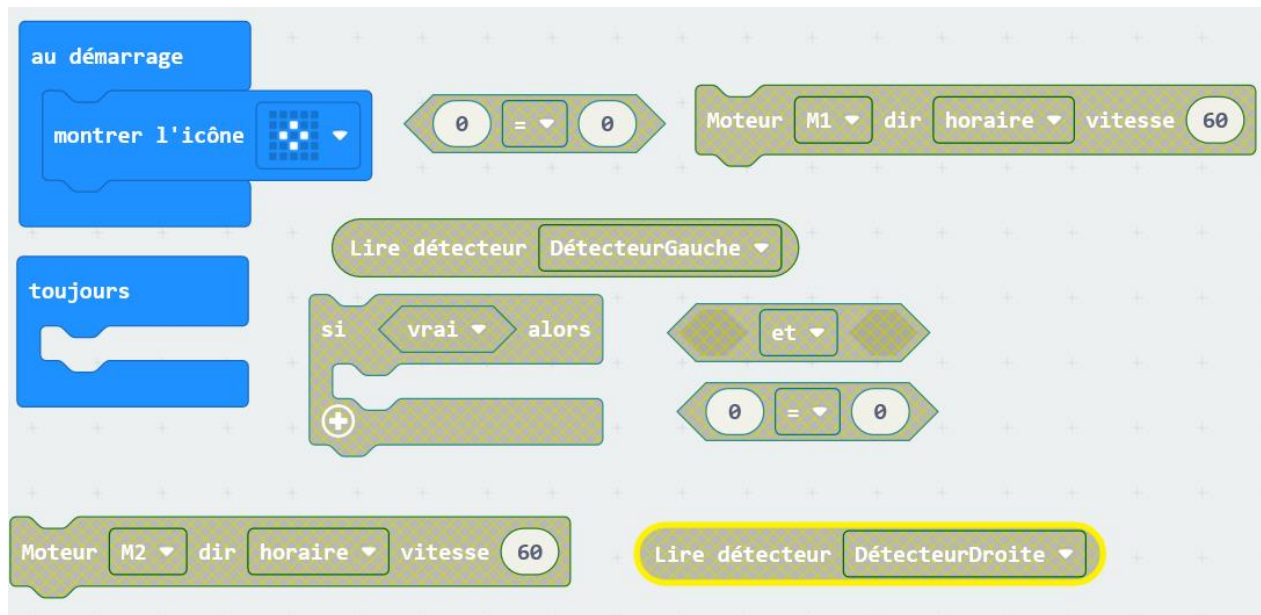
-----Si le robot est sur la ligne, il doit alors continuer tout droit. -----

Traduction :

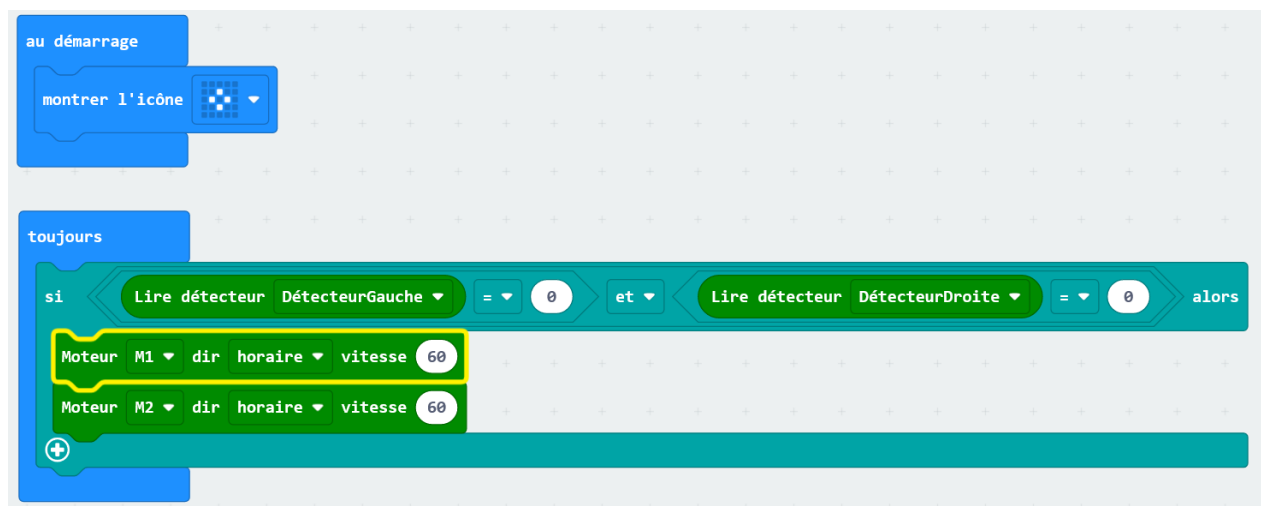
Si le détecteur gauche détecte la ligne noire et si le détecteur droit détecte la ligne noire alors les moteurs gauche et droit doivent toujours être actifs par exemple à une vitesse de 60.

Algorithme

On dispose des briques suivantes :



L'algorithme qui correspond à l'instruction s'écrira finalement :



En vous inspirant de ce premier programme, réaliser les deux autres algorithmes qui complètent le premier pour donner au robot les instructions suivantes :

Si le détecteur de gauche détecte du blanc et le détecteur de droite détecte le noir alors le robot doit actionner le moteur M1 (gauche) à une vitesse de 60 et le moteur M2 (droite) doit être désactivé (vitesse 0).

Si le détecteur de gauche détecte la ligne noire et le détecteur de droite détecte du blanc alors le robot doit actionner le moteur M2 (droite) à une vitesse de 60 et le moteur M1 (gauche) doit être désactivé (vitesse 0).

6. Mettre bout à bout ces algorithmes dans la boucle 'Toujours' et testez le résultat sur une feuille où la ligne est dessinée.
7. Filmez votre travail et incorporez cette vidéo sur votre site internet dans l'onglet « Informatique embarquée ».

Accessoires robot

Pour commander la pelle ou la pince il faut commander le servomoteur pour qu'il effectue une rotation d'un certain angle.

L'instruction est la suivante :



L'arbre du moteur va effectuer un angle de 52 degrés.

A vous d'utiliser ces commandes pour relever les défis suivants :

Défi 5 : Robot pince

Le robot avance, saisit un objet fait demi-tour et le dépose à 30 cm.

Réaliser un clip de votre réalisation et le placer sur le site internet.

Défi 6 : Robot pelleuse

Le robot avance, saisit un objet fait demi-tour et le dépose à 30 cm.

Réaliser un clip de votre réalisation et le placer sur le site internet.