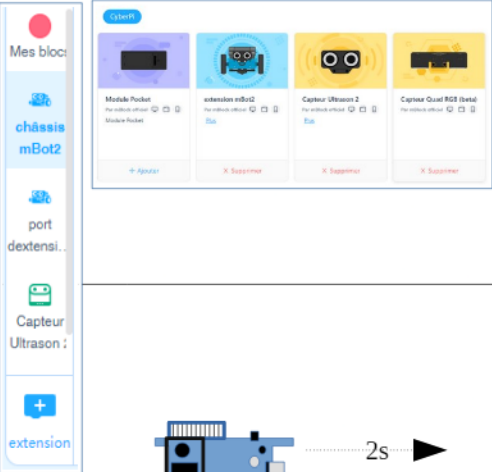
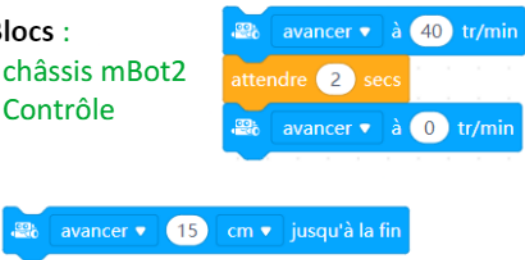
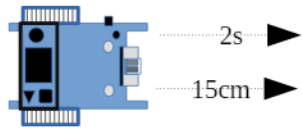
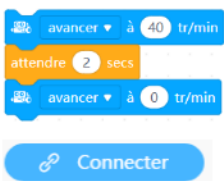
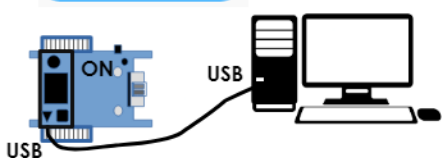
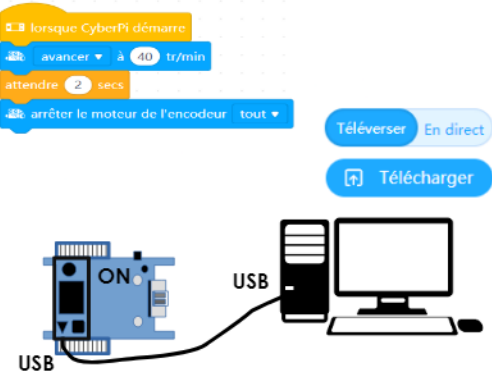
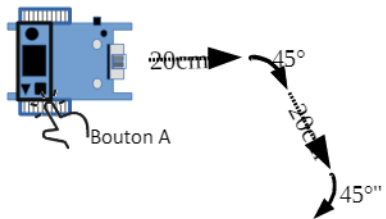
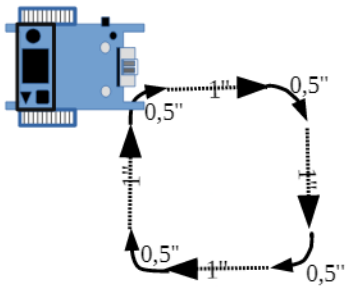
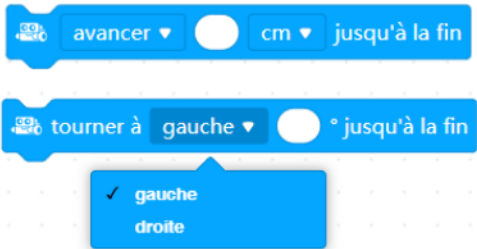
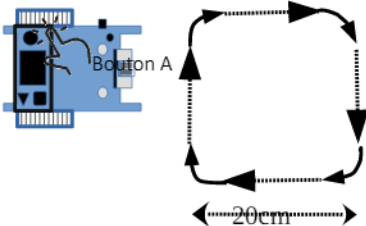


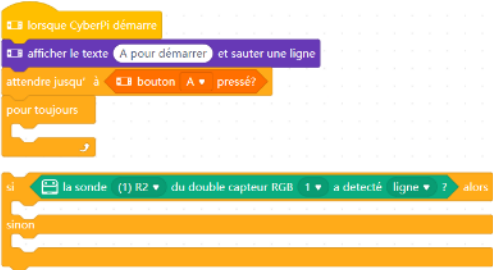
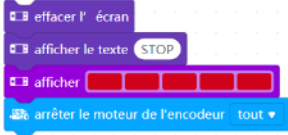
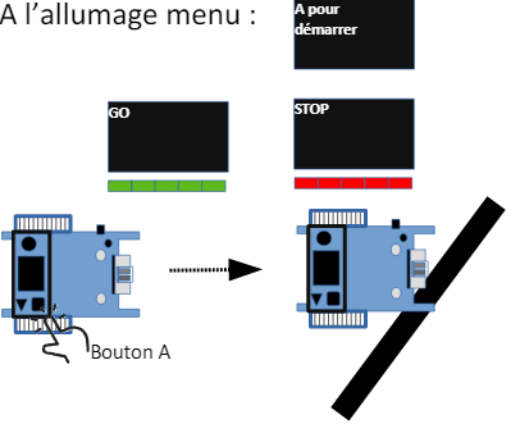
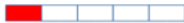
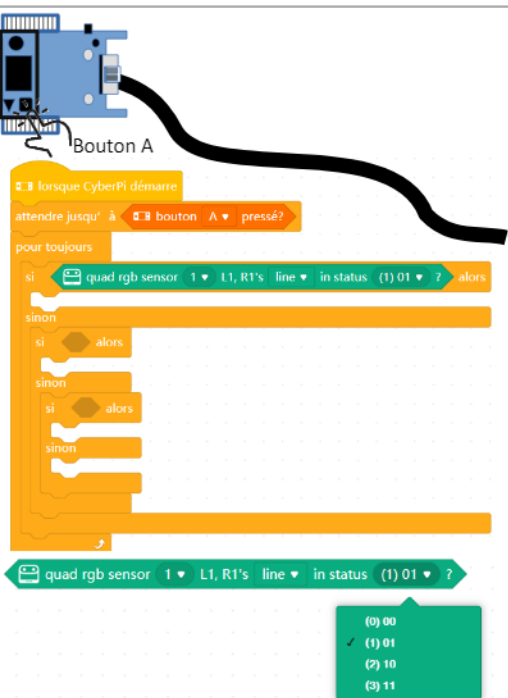
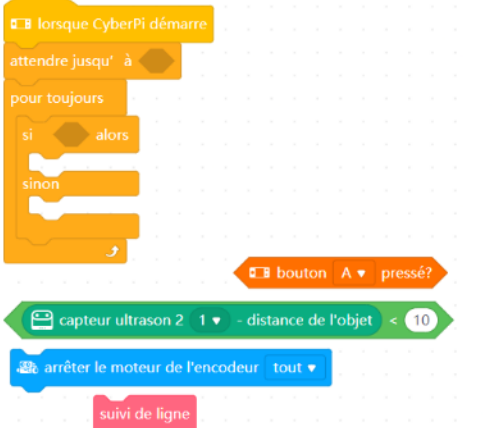
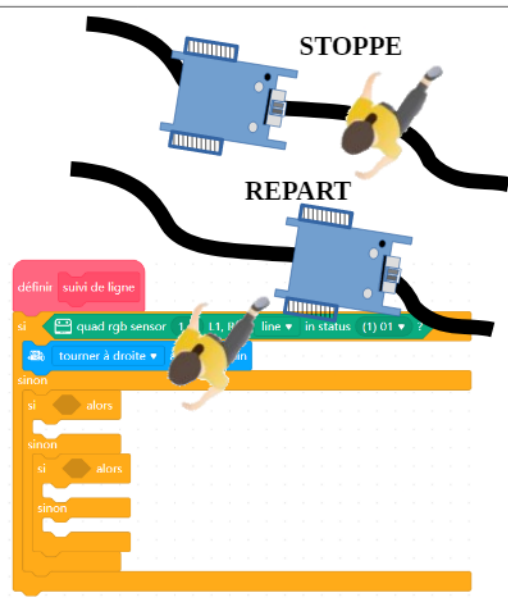
# Exercices progressifs avec mBot2 et mBlock5

## Table des matières

|                                                                                                                    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 0-Prérequis : .....                                                                                                | 1 |
| 1-Préparer l'interface de programmation : .....                                                                    | 1 |
| 2-Test blocs de programmation MBlock 5.....                                                                        | 1 |
| 3 Tester le programme connecté.....                                                                                | 1 |
| 4 Tester le robot autonome (programme téléversé).....                                                              | 2 |
| 5 Utiliser une Boucle : Tester démarrage au bouton et avance du robot.....                                         | 2 |
| 6 Utiliser une variable : Test variable de réglage (correction) pour un carré sans utiliser l'encodeur moteur..... | 2 |
| 7 Test carré avec blocs encodeur moteur.....                                                                       | 2 |
| 8 Test arrêt ligne avec affichage menu Go/Stop et éclairage vert/rouge.....                                        | 3 |
| 9 Test du robot suiveur de ligne.....                                                                              | 3 |
| 10 Utiliser une fonction : Suivi de ligne gérer par sous programme et arrêt quand obstacle détecté.....            | 3 |
| 11 Simulation d'un robot aspirateur.....                                                                           | 4 |
| 12 Communication en réseau : Commander le robot mbot2 avec un CyberPi par réseau LAN en wifi.....                  | 4 |

| Prg | Pourquoi ?                                                                                                                                     | Coup de pouce                                                                                                                                                                                                                                                           | Illustration                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | <b>0-Prérequis :</b><br>-Sur PC : version 5.3.5 minimum<br>-En ligne, mLink2 installée sur le PC                                               | Vérifier <b>version</b> : en haut de page<br><b>URL</b> : <a href="https://ide.mblock.cc/">https://ide.mblock.cc/</a><br><b>mLink2</b> permet d'appairer le robot au PC pour le téléversement en ligne.                                                                 |                                                                                                                                                                                    |
| 1   | <b>1-Préparer l'interface de programmation :</b><br>Dans extension, ajouter :<br>- extension mBot2<br>-Capteur Ultrason 2<br>-Capteur Quad RGB | A partir du <b>+</b> extension en bas de page, cliquer sur <b>Ajouter</b> les extensions voulues puis <b>Retour</b> pour accéder aux blocs ajoutés.                                 |                                                                                               |
| 2   | <b>2-Test blocs de programmation MBlock 5</b><br><br>Avancer pendant 2" vitesse à 40 tr/min puis s'arrêter.<br><br>Tester avec distance 15cm   | <b>Blocs :</b><br>- châssis mBot2<br>- Contrôle                                                                                                                                     |                                                                                               |
| 3   | <b>3 Tester le programme connecté</b><br><br>Tester programme dans mBot <b>connecté USB</b> ( <b>pilotage direct</b> )                         | 1-Connecter le câble USB<br>2 -Robot sur ON<br>3- <b>Connecter</b> ; choisir le port (COM) par défaut<br>- Se positionner en mode "En direct"><br>4-Clic sur les <b>blocs</b> pour tester<br><br>Option : Dans Paramètres, mise à jour du firmware si dysfonctionnement | Clic →   |

| Prg | Pourquoi ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coup de pouce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Illustration                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | <p><b>4 Tester le robot autonome</b> (programme téléversé)</p> <p>Téléverser le programme dans mBot pour le rendre <b>autonome</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>1-Connecter le câble <b>USB</b></p> <p>2-Robot sur <b>ON</b></p> <p>3- <b>Connecter</b> ; choisir le port (<b>COM</b>)</p> <p>4-<b>Ajouter le bloc</b> "Lorsque le CyberPi démarre"</p> <p>5-"<b>Téléverser</b>" puis "<b>Télécharger</b>" dans l'ESP 32</p> <p>6-<b>Tester</b> le robot <b>déconnecté</b> de l'USB</p>                                                                                                                     |    |
| 5   | <p><b>5 Utiliser une Boucle :</b> Tester démarrage au bouton et avance du robot</p> <p><b>Lorsque bouton A pressé</b> (bouton carré)</p> <p><b>En boucle</b></p> <p><b>Avancer 20cm</b> " vitesse 40 tr/min <b>Tourner à 45°</b> vitesse 40 tr/min.</p>                                                                                                                                                      |  <p><b>Blocs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évènement</li> <li>- Contrôle</li> <li>- châssis mBot2</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 6   | <p><b>6 Utiliser une variable :</b> Test variable de réglage (correction) pour un carré sans utiliser l'encodeur moteur</p> <p><b>Répéter 4 fois</b></p> <p><b>Avancer 1"</b> vitesse 50 tr/min <b>Tourner à droite 0,5"</b> vitesse 50 tr/min <b>ajusté avec une variable de correction</b> pour le temps de rotation en fonction du robot</p> <p>Tester et définir la variable pour un carré "parfait"</p> |  <p><b>Blocs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évènement</li> <li>- Variable</li> <li>- Contrôle</li> <li>- châssis mBot2</li> <li>- Opérateur</li> </ul> <p>Pour créer une variable : Dans bloc "<b>Variables</b>" Créer une variable, la nommer</p>  |   |
| 7   | <p><b>7 Test carré avec blocs encodeur moteur</b></p> <p>Démarrage au bouton A puis réaliser un carré avec des cotés de 20 cm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

| Prg | Pourquoi ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Coup de pouce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Illustration                                                                                                   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8   | <b>8 Test arrêt ligne avec affichage menu Go/Stop et éclairage vert/rouge</b><br>- Afficher menu de démarrage "A pour démarrer"<br>- le robot allume <b>dels vertes</b> et affiche <b>GO</b> quand il avance<br>- le robot stoppe à la ligne, affiche <b>Stop</b> , allume <b>dels rouges</b> .                                                                  |  <p><b>Blocs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évènement</li> <li>- Affichage</li> <li>- Contrôle</li> <li>- Détection</li> <li>- châssis mBot2 - Capteur Quad RGB</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       | <p>A l'allumage menu :</p>  |
| 9   | <b>9 Test du robot suiveur de ligne</b><br>Après appui sur le Bouton A, le robot suit la ligne.<br><br><i>Pour aller plus loin :</i><br>dans le programme, afficher par les dels les capteurs de ligne activés.                                                               | <p><b>Algorithmme :</b><br/> <b>Attendre Bp=1 (pressé),</b><br/> <b>Répéter :</b><br/> <i>si suiveur ligne gauche blanc,</i><br/> <i>alors tourner à droite (vit :50)</i><br/> <i>sinon si suiveur ligne droite blanc,</i><br/> <i>alors tourner à gauche (vit :50)</i><br/> <i>sinon si suiveur ligne noir,</i><br/> <i>alors avancer (vit 50 )</i><br/> <i>sinon</i><br/> <i>reculer (vit 50)</i></p> <p>Détection par les 2 capteurs RGB centraux<br/> <b>11</b> pour ligne noire détectée sur les <b>2</b> capteurs<br/>         =&gt; 0 pour blanc, 1 pour noir</p> |                            |
| 10  | <b>10 Utiliser une fonction : Suivi de ligne gérer par sous programme et arrêt quand obstacle détecté</b><br>Après appui sur le bouton A , le robot suit la ligne.<br>S'il rencontre un <b>obstacle(&lt;10)</b> , il <b>s'arrête</b> , puis <b>repart</b> quand l'obstacle est retiré.<br><br>Avec un sous-programme pour le suivi de ligne, plus facile à gérer | <p><b>Blocs :</b> - Évènement - Contrôle - Détection - châssis mBot2<br/>         - Capteur Quad RGB - Opérateur<br/>         - Capteur Ultrason – Mes blocs</p>  <p>dans Mes blocs, Créer un bloc personnalisé pour construire son sous-programme <b>suivi de ligne</b>.</p>                                                                                                                                                                                                        |                           |



