

Exercices progressifs mBlock5 avec mBot

Prg	Pourquoi ?	Coup de pouce	Illustration
1	Réaliser le programme suivant avec mBlock3 ou mBlock5 : Avancer 3" vitesse 60 % puis s'arrêter.		
2	Tester programme dans mBot connecté USB (pilote direct) pour déboguer	PROGRAMMER 1-Ajouter "Appareils" mBot (+ extension si besoin) 2-Construire son programme TESTER en direct (débugage) ou autonome (Téléverser) 3-Connecter le câble USB + Robot sur ON 4-Connecter ; choisir le port (COM) 5-En direct >Si besoin, téléverser le programme de communication par câble USB - Se positionner en mode "En direct" puis "Paramètres" puis "Mise à jour firmware" 6-Double-clic sur les blocs pour tester	Double clic
3	Téléverser le programme dans mBot pour le rendre autonome	TÉLÉVERSER pour le rendre autonome 3-Connecter le câble USB + Robot sur ON 4-Connecter ; choisir le port (COM) 5 Se positionner en mode "Téléverser" 6-Ajouter le bloc "Lorsque mBot démarre" 7-"Télécharger" dans la carte 8-déconnecté USB et tester	
4	En boucle Avancer 2" vitesse 70 % Tourner à droite 0,5" vitesse 50 %.		
5	Répéter 4 fois Avancer 2" vitesse 70 % Tourner à droite le temps qu'il faut pour tourner à droite à 90° vitesse 50 % avec une variable de correction pour l'adapter à n'importe quel robot.	<p>Pour créer une variable : Dans bloc "Variables" Créer une variable, la nommer</p>	
6	Le robot démarre au bouton de commande du robot. Il avance 2" puis s'arrête		

Exercices progressifs avec mBot et mBlock5

Prg	Pourquoi ?	Coup de pouce	Illustration	
7	Le robot démarre au bouton BP du robot. Il avance jusqu'à la ligne noire et s'arrête.			
8	Après appui sur le BP, le robot suit la ligne.	<p>Algorithme : Attendre Bp=1 (pressé), Répéter : <i>si suiveur ligne gauche blanc,</i> <i>alors tourner à droite (vit :50)</i> <i>si suiveur ligne droite blanc,</i> <i>alors tourner à gauche (vit :50)</i> <i>sinon avancer (vit 70)</i></p>		
9	Après appui sur le BP, le robot suit la ligne. S'il rencontre un obstacle(<10), il s'arrête, puis repart quand l'obstacle est retiré.			
10	Simulation d'un robot aspirateur. Le robot avance tant qu'il ne détecte pas d'obstacle sinon il recule tourne et repart à une vitesse pré-réglée (dans une variable).	<p>Algorithme possible robot aspirateur Début programme Variables : vitesse moteur à 70 Attendre BP =1 Répéter Si Détection (capteur ultrasons) <10 <i>Reculer 1seconde à vitesse</i> <i>Tourner 1<sec<2 à vitesse</i> Sinon <i>avancer à vitesse</i></p>		

Correction exercices progressifs avec mBlock5

Prg 4 - En boucle, Avancer 2" vitesse 70 %, Tourner à droite 0,5" vitesse 50 %.

```
Lorsque le mBot(mcore) démarre
pour toujours
  avancer à 70 % de puissance pendant 2 secondes
  tourner à droite à 50 % de puissance pendant 0.5 secondes
```

OU

```
Lorsque le mBot(mcore) démarre
pour toujours
  avancer à 70 % de puissance
  attendre 2 secs
  tourner à droite à 50 % de puissance
  attendre 0.5 secs
```

Prg 6 - Le robot démarre au bouton de commande du robot. Il avance 2" puis s'arrête

```
attendre jusqu' à sur appui du bouton Carte pressé ?
avancer à 80 % de puissance pendant 2 secondes
avancer à 0 % de puissance
```

Prg7 - Le robot démarre au bouton BP du robot. Il avance jusqu'à la ligne noire et s'arrête.

```
Lorsque le mBot(mcore) démarre
attendre jusqu' à sur appui du bouton Carte pressé ?
pour toujours
  si le capteur de suiveur de ligne port 2 détecte tout noir ? alors
    avancer à 0 % de puissance
  sinon
    avancer à 70 % de puissance
```

```
Lorsque le mBot(mcore) démarre
attendre jusqu' à sur appui du bouton Carte pressé ?
pour toujours
  si le capteur de suiveur de ligne port 2 détecte côté gauche blanc ? alors
    tourner à droite à 50 % de puissance
  si le capteur de suiveur de ligne port 2 détecte côté droit blanc ? alors
    tourner à gauche à 50 % de puissance
  avancer à 70 % de puissance
```

Prg 8 - Après appui sur le BP, le robot suit la ligne.

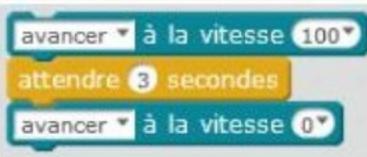
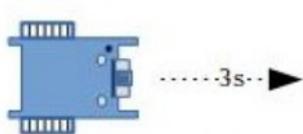
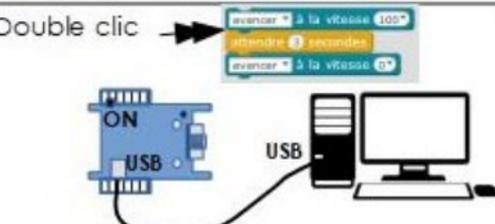
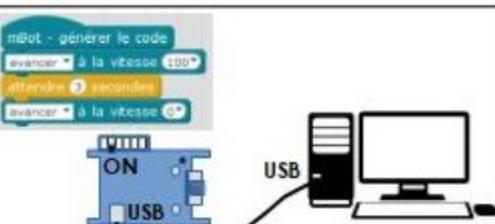
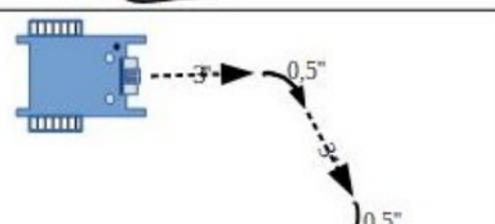
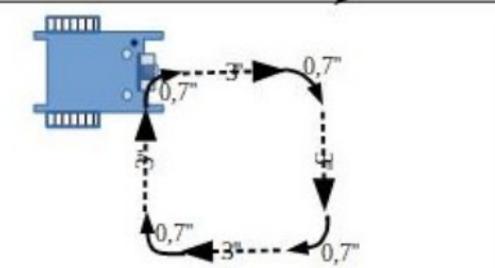
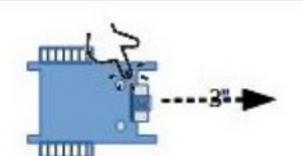
Prg9 - Après appui sur le BP, le robot suit la ligne. S'il rencontre un obstacle(<10), il s'arrête, puis repart quand l'obstacle est retiré.

```
Lorsque le mBot(mcore) démarre
attendre jusqu' à sur appui du bouton Carte pressé ?
pour toujours
  si ultrasonic sensor port 3 distance(cm) < 10 alors
    avancer à 0 % de puissance
  sinon
    si le capteur de suiveur de ligne port 2 détecte côté gauche blanc ? alors
      tourner à droite à 50 % de puissance
    si le capteur de suiveur de ligne port 2 détecte côté droit blanc ? alors
      tourner à gauche à 50 % de puissance
    avancer à 70 % de puissance
```

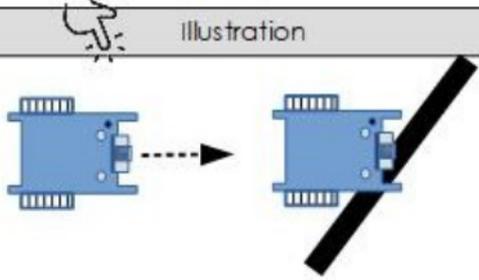
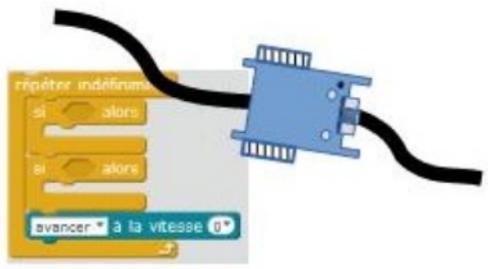
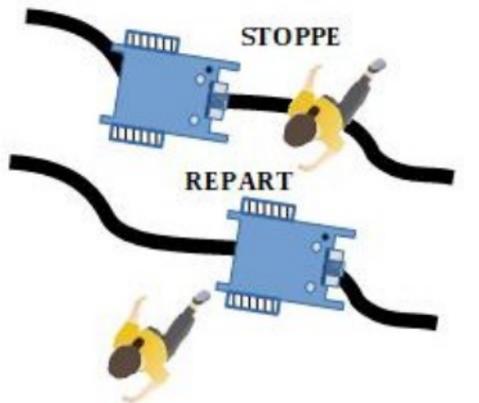
Prg10 - Simulation d'un robot aspirateur. Le robot avance tant qu'il ne détecte pas d'obstacle sinon il recule tourne et repart à une vitesse pré-réglée (dans une variable).

```
Lorsque le mBot(mcore) démarre
attendre jusqu' à sur appui du bouton Carte pressé ?
définir vitesse à 70
pour toujours
  si ultrasonic sensor port 3 distance(cm) < 10 alors
    avancer à vitesse % de puissance
    attendre 1 secs
    tourner à droite à vitesse % de puissance
    attendre choisir au hasard de 1 à 2 secs
  sinon
    avancer à vitesse % de puissance
```

Exercices progressifs avec mBot et mBlock3

Prg	Pourquoi ?	Coup de pouce	Illustration
1	Réaliser le programme suivant avec mBlock3 ou mBlock5 : Avancer 3" vitesse 100 puis s'arrêter.		
2	Tester programme dans mBot connecté USB (pilotage direct)	1-Connecter en USB 2-Robot sur ON 3-Connecter ; par port série (COM) (choisir le dernier) 4-Connecter ; Téléverser le microprogramme de communication 5-Double-clic sur les blocs	Double clic → 
3	Téléverser le programme dans mBot pour le rendre autonome	1-Ajouter le bloc mBot – générer le code 2-Connecter en USB 3-Robot sur ON 4-Connecter ; par port série (COM) (choisir le dernier) 5-Édition ; Mode Arduino 6-Téléverser dans l'Arduino	
4	En boucle Avancer 3" vitesse 150 Tourner à droite 0,5" vitesse 100.		
5	Répéter 4 fois Avancer 3" vitesse 150 Tourner à droite le temps qu'il faut pour tourner à droite à 90° vitesse 100 avec une variable de correction pour l'adapter à n'importe quel robot.	 <p>Pour créer une Variable : Dans Blocs & variables Créer ... la nommer</p> 	
6	Le robot démarre au bouton de commande du robot. Il avance 3" puis s'arrête		

Exercices progressifs avec mBot et mBlock3

Prg	Pourquoi ?	Coup de pouce	Illustration
7	<p>Le robot démarre au bouton BP du robot. Il avance jusqu'à la ligne noire et s'arrête.</p>	<pre> si suiveur de ligne Port 2* Côté gauche* est noir* alors Côté gauche sinon Côté droit </pre> <p>OU</p> <pre> si état du suiveur de ligne sur le Port 2* < 3 alors sinon </pre> <p>État capteur suiveur de ligne</p> <p>CL=0 CL=1 CL=2 CL=3</p> 	
8	<p>Après appui sur le BP, le robot suit la ligne.</p>	<p>Algorithme :</p> <p>Attendre Bp=1 (pressé),</p> <p>Répéter:</p> <p>si suiveur ligne gauche blanc,</p> <p>alors tourner à droite (vit:100)</p> <p>si suiveur ligne droite blanc,</p> <p>alors tourner à gauche (vit:100)</p> <p>sinon avancer (vit:150)</p>	
9	<p>Après appui sur le BP, le robot suit la ligne. Si il rencontre un obstacle(<10), il s'arrête, puis repart quand l'obstacle est retiré.</p>	<pre> distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3* < 10 </pre>	
10	<p>Simulation d'un robot aspirateur.</p> <p>Le robot avance tant qu'il ne détecte pas d'obstacle sinon il recule tourne et repart à une vitesse pré-réglée (dans une variable).</p>	<p>Algorithme possible robot aspirateur</p> <p>Début programme</p> <p>Variables : vitesse moteur à 150</p> <p>Attendre BP =1</p> <p>Répéter</p> <p>Si Détection (capteur ultrasons) <10</p> <p>Reculer 1seconde à vitesse</p> <p>Tourner 1<sec<2 à vitesse</p> <p>Sinon</p> <p>avancer à vitesse</p>	