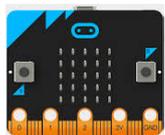




1- Matériel nécessaire :



1 micro:bit



1 contrôleur moteur (driver moteur)

Micro:Bit Driver Expansion Board



2 moteurs



1 source d'énergie (batterie)



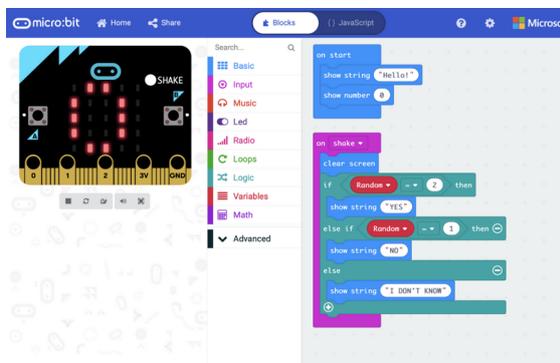
1 ordinateur + connexion Internet

2- Logiciel nécessaire :

Se connecter au logiciel micro:bit :

<https://makecode.microbit.org>

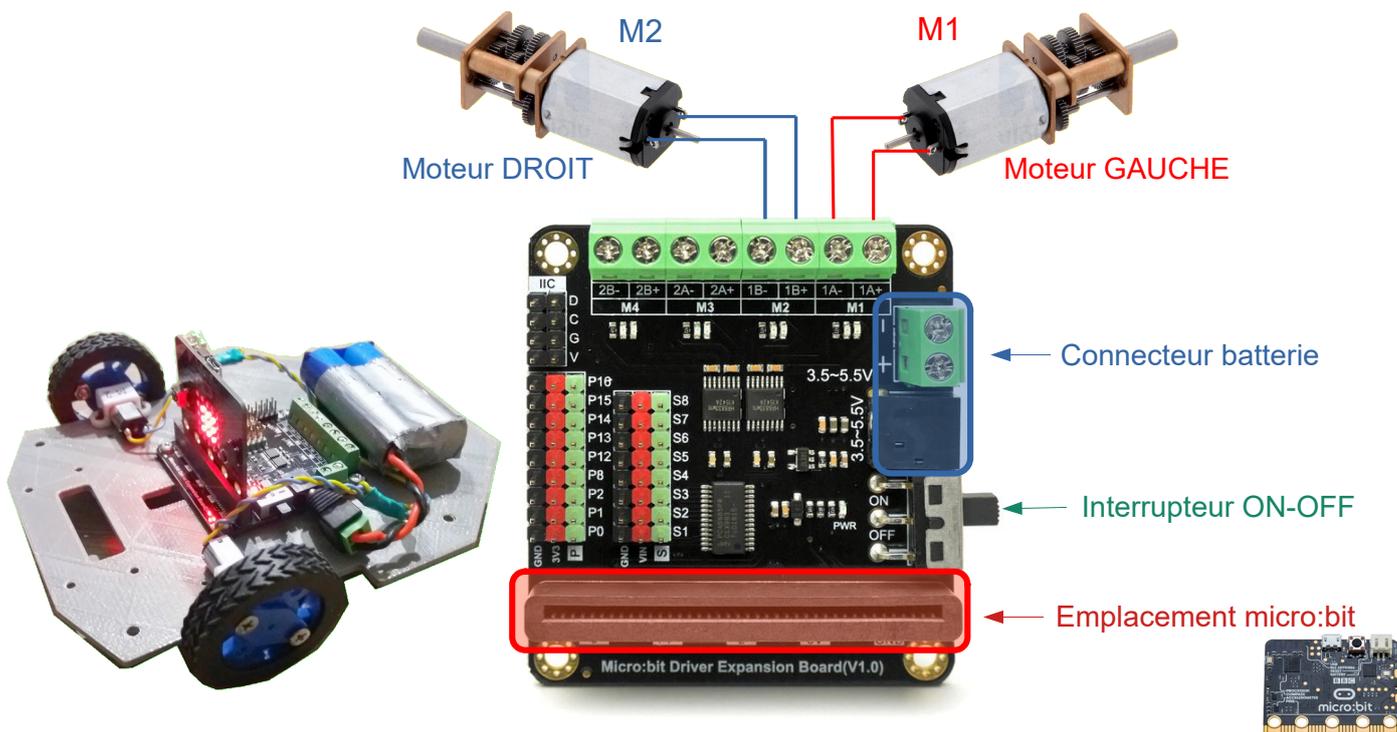
> logiciel en ligne sur Internet : rien à installer



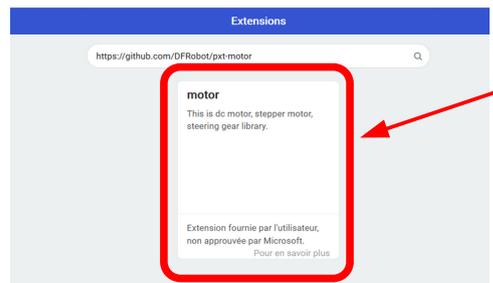
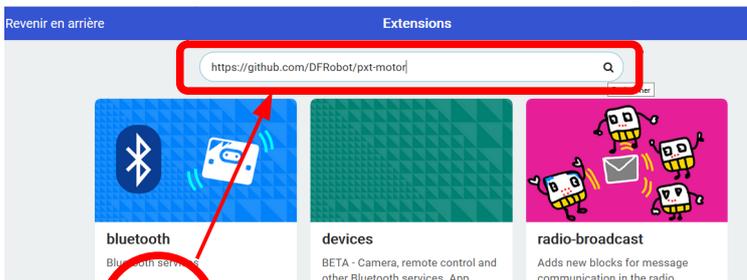
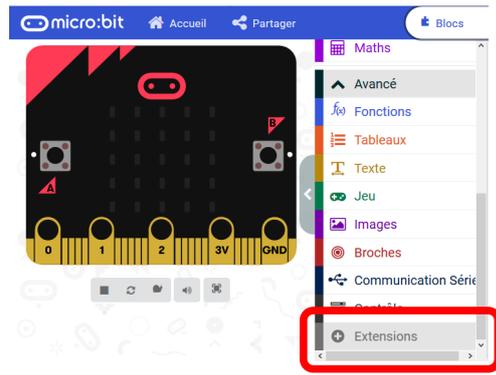
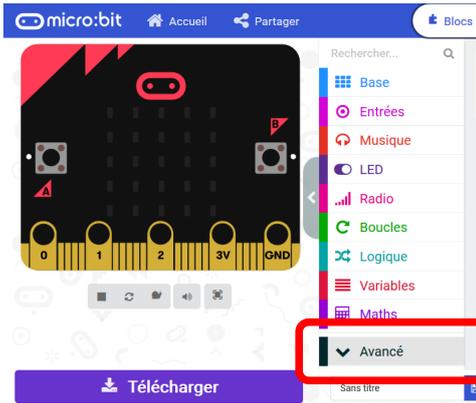
3 – Extension à installer au logiciel Make Code :

Le lien à utiliser pour installer l'extension *DFRobot/pxt-motor* : <https://github.com/DFRobot/pxt-motor>

4- Branchement des moteurs

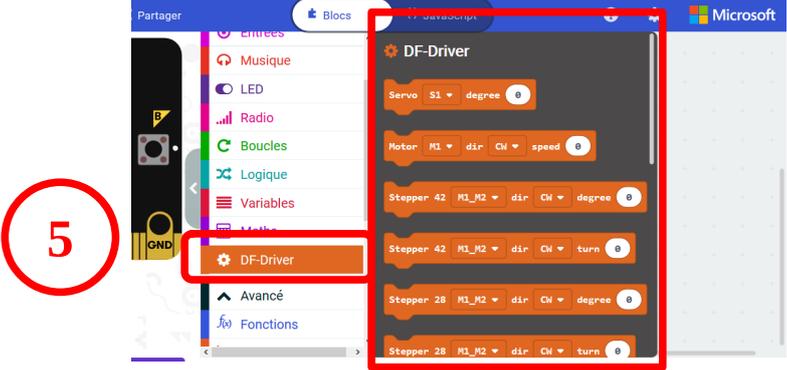


**PARTIE 1 : Installer l'extension DF-Robot au logiciel en ligne micro:bit**



Cliquez sur cette Extension pour l'installer

**Copier puis Coller** ici le lien suivant :  
<https://github.com/DFRobot/pxt-motor>

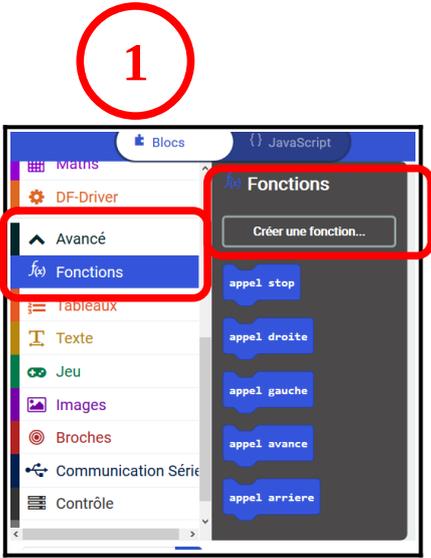


Les blocs de pilotage des moteurs sont dans la rubrique :

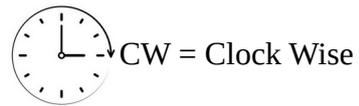
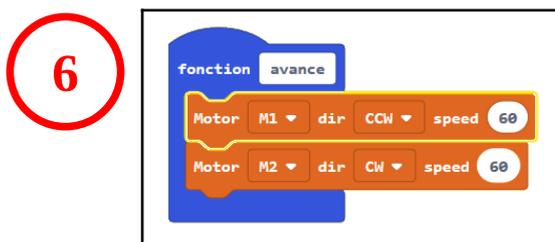


**PARTIE 2 : Utiliser le mode « Fonctions » pour créer des « Sous-programmes\* » de déplacements :**

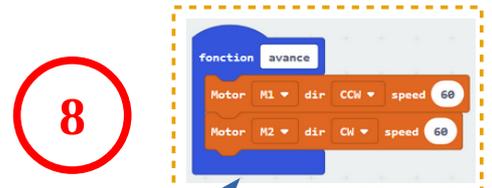
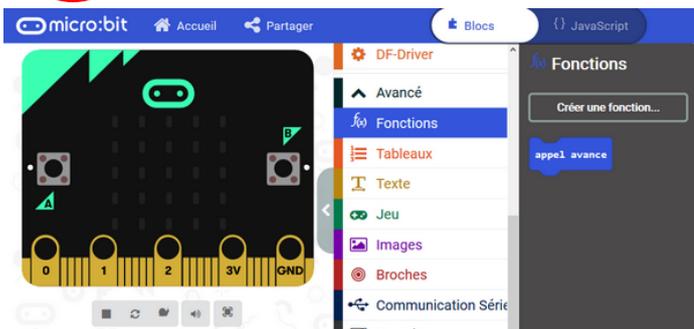
> \* *Un sous programme permet de simplifier et regroupant plusieurs instructions à envoyer au robot*



Cliquez / déposer le bloc fonctions

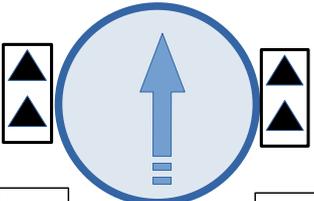


**7** Utiliser la fonction  
 > pour dire au robot d'avancer



Cette fonction permet d'exécuter le sous-programme avance

# PARTIE 3 : Créer toutes les fonctions

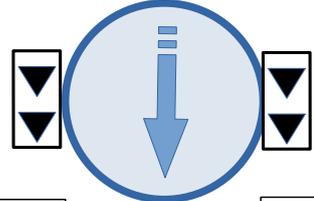


M1  
CCW

M2  
CW

```

fonction avance
  Motor M1 dir CCW speed 255
  Motor M2 dir CW speed 255
  
```



M1  
CW

M2  
CCW

```

fonction arriere
  Motor M1 dir CW speed 100
  Motor M2 dir CCW speed 100
  
```

```

fonction avance
  Motor M1 dir CCW speed 255
  Motor M2 dir CW speed 255
  
```

```

fonction droite
  
```

```

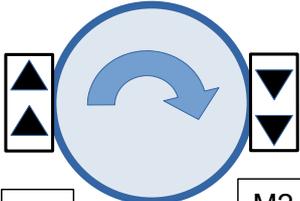
fonction gauche
  
```

```

fonction arriere
  
```

```

fonction stop
  
```

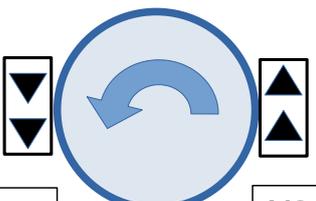


M1  
CCW

M2  
CCW

```

fonction droite
  Motor M1 dir CCW speed 100
  Motor M2 dir CCW speed 100
  
```

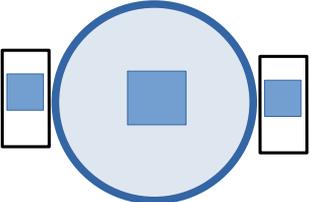


M1  
CW

M2  
CW

```

fonction gauche
  Motor M1 dir CW speed 100
  Motor M2 dir CW speed 100
  
```



```

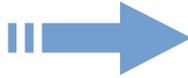
fonction stop
  Motor Stop All
  
```

**PARTIE 4 : Créer une variable\* « vitesseM1 » et « vitesseM2 » afin de définir la vitesse de chaque moteur en début de programme :**

> \* Une variable est un nombre que l'on peut modifier manuellement pour faire varier la vitesse des moteurs

au démarrage  
 définir vitesseM1 à 0 → 0 = vitesse mini

au démarrage  
 définir vitesseM1 à 255 → 255 = vitesse MAXI



toujours  
 définir vitesseM1 à 60  
 définir vitesseM2 à 60  
 appel avance

**fonction avance**

Motor M1 dir CCW speed vitesseM1  
 Motor M2 dir CW speed vitesseM2

**fonction arriere**

Motor M1 dir CW speed vitesseM1  
 Motor M2 dir CCW speed vitesseM2

**fonction stop**

Motor Stop All

**fonction droite**

Motor M1 dir CCW speed vitesseM1  
 Motor M2 dir CCW speed vitesseM2

**fonction gauche**

Motor M1 dir CW speed vitesseM1  
 Motor M2 dir CW speed vitesseM2

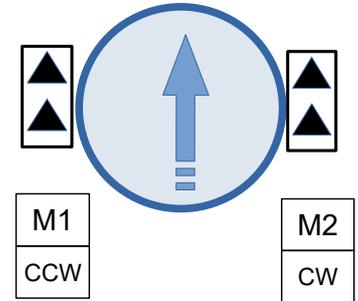
1- Programme de test du robot :

1 Construisez le programme ci-dessous

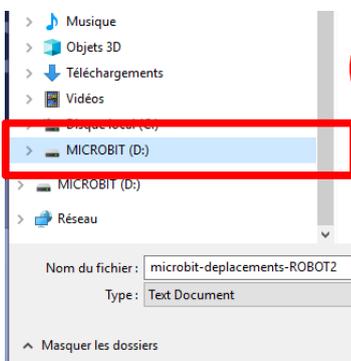
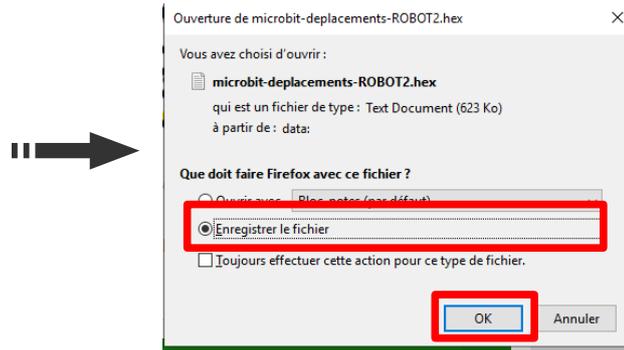
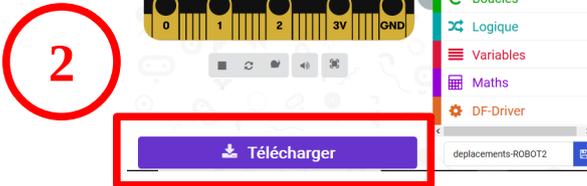
```

    toujours
    définir vitesseM1 à 60
    définir vitesseM2 à 60
    appel avance
    pause (ms) 2000
    Motor Stop All

    fonction avance
    Motor M1 dir CCW speed vitesseM1
    Motor M2 dir CW speed vitesseM2
    
```



Enregistrez le code sur micro:bit



> La DEL jaune clignotera pendant la programmation de micro:bit  
> Ensuite le code s'exécute automatiquement



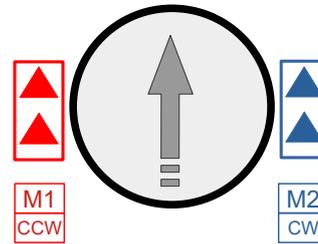
# PARTIE 6 : - Est-ce que le robot avance bien droit ? - Comment corriger la dérive d'un robot ?

Dans la partie 5 : vous deviez charger ce code dans la carte micro:bit

```

    toujours
    définir vitesseM1 à 60
    définir vitesseM2 à 60
    appel avance
    pause (ms) 2000
    Motor Stop All

    fonction avance
    Motor M1 dir CCW speed vitesseM1
    Motor M2 dir CW speed vitesseM2
  
```



**Fonctionnement programmé :** > Robot avance tout droit pendant 2 secondes puis s'arrête

- Problématique 1 : le robot avance mais semble dériver légèrement vers la gauche
- Problématique 2 : le robot avance mais semble dériver légèrement vers la droite
- Problématique 3 : Le Moteur M1 tourne dans le mauvais sens (arrière au lieu de l'avant)
- Problématique 4 : le moteur M2 tourne dans le sens arrière (arrière au lieu de l'avant)
- Problématique 5 : les deux moteurs M1 et M2 tournent dans le mauvais sens (arrière au lieu de l'avant)

### Expérimentations et Travail demandé :

- > Codez votre carte micro:bit / Insérez la dans votre robot / testez son fonctionnement
- > Observez les éventuels problèmes (problématiques 1 à 5)
- > Proposer des hypothèses les tester afin de résoudre les problématiques (problèmes rencontrés)

**>> Dans tous les cas : Résoudre toutes les problématiques en complétant le tableau ci-dessous**

Situation	Problématique	Hypothèse	Solution à expérimenter	Bilan	
	avance et dérive à gauche Avance et dérive à droite tourne vers la gauche tourne vers la droite recule				Fonctionnement attendu Avance tout droit  

Situation	Problématique	Hypothèse	Solution à expérimenter	Bilan
