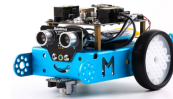


ROBORAVE

Séance 2

Robotique objectif : déplacements autonomes + suivi de ligne

Découverte de la programmation

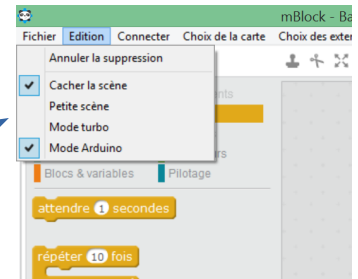


PARTIE 1 : Démarrer le logiciel et connecter le Robot Mbot

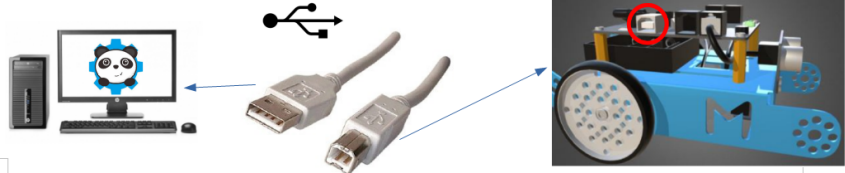
1-1 Démarrer le logiciel mBLOCK



1-2 Sélectionner l'affichage en « Mode Arduino »

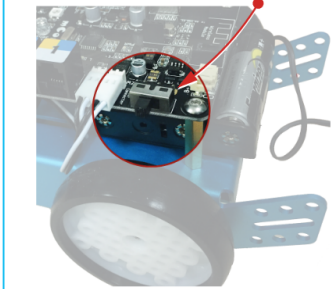


1-3 Brancher MBOT à l'ordinateur

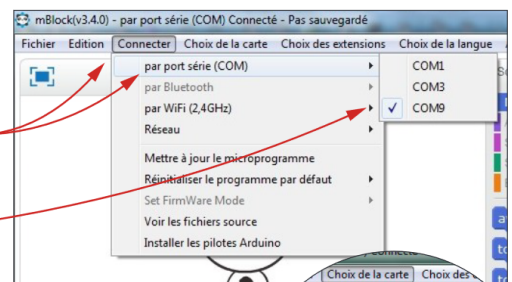


1-4 Connecter MBOT à l'ordinateur

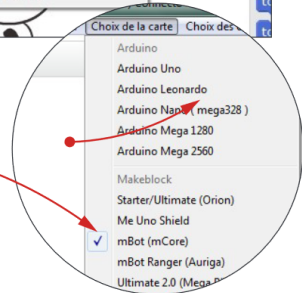
0 Mettez le robot sous tension à l'aide de l'interrupteur à glissière.



1 Connectez le mBot avec le logiciel : dans le menu **Connecter**, puis la commande **Par port série**, choisissez le dernier «COM» de la liste (dans cet exemple, c'est le COM9).



2 Assurez-vous que c'est bien mBot qui est sélectionné.



Le robot peut rouler et tomber

PARTIE 2 : Programmer des déplacements du Mbot (Mode Autonome)

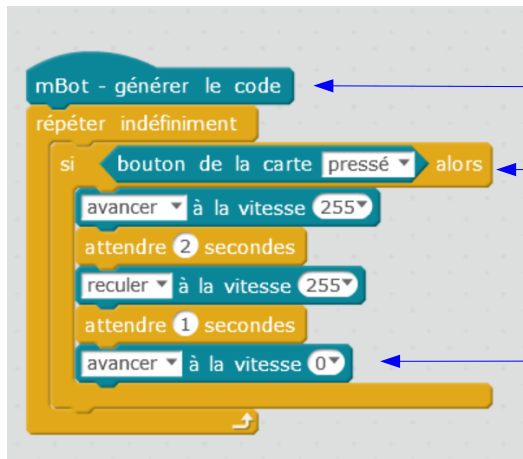


Vous allez programmer le robot pour un fonctionnement autonome



2-1 Ecrire le programme à transférer dans le Robot

1- Bloc obligatoire pour transférer le programme dans la carte programmable



Bloc obligatoire pour transférer le programme dans la carte programmable

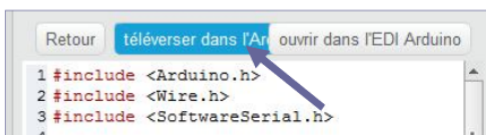
Bloc conseillé pour exécuter le programme par un appui sur le bouton poussoir

Vitesses : mini = 0 MAXI = 255
(à la vitesse 0 la roue ne tourne pas)

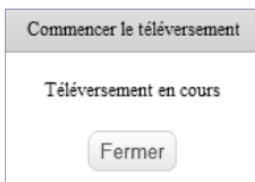
PARTIE 3 : TELEVERSER le programme vers le Robot MBOT

Téléverser signifie : ENVOYER c'est à dire que le programme va être transféré par le câble USB et sera enregistré dans la mémoire du robot MBOT

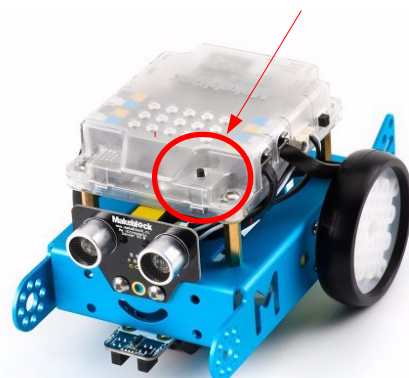
2. Cliquer sur l'onglet « téléverser dans l'Arduino » à droite de l'écran.



3. Le téléversement commence.



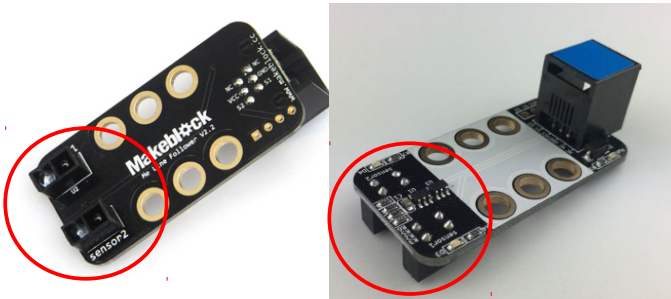
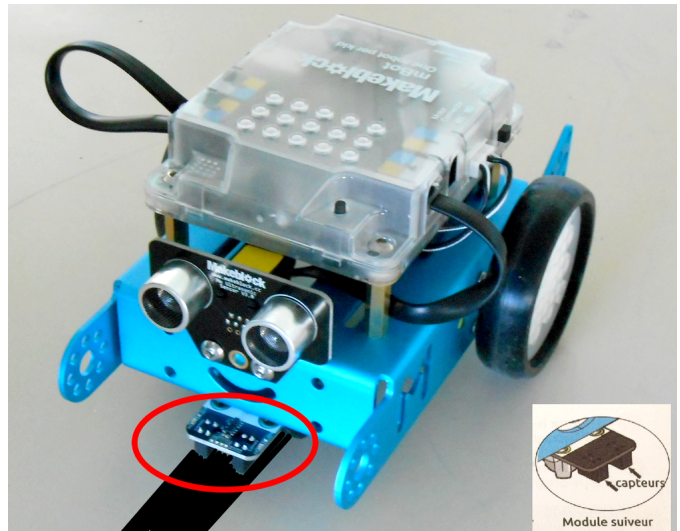
4. Lorsque le téléversement est terminé, débrancher le câble USB du robot et appuyer sur le bouton poussoir de la carte pour exécuter le programme.



PARTIE 3-1 : Comprendre la programmation du suiveur de ligne

Nous allons maintenant programmer le robot en utilisant les capteurs "suiveurs de ligne".

Le robot se déplace en suivant un marquage au sol (ligne noire). Pour assurer cette fonction, il dispose à l'avant d'un **module suiveur de ligne**, composé de deux capteurs optiques.



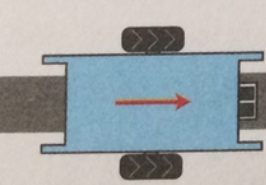
Tant que les deux capteurs détectent la ligne, le robot avance

Lorsqu'un des deux capteurs ne détecte plus la ligne, le robot doit tourner sur lui même pour se remettre dans l'axe

Si deux capteurs sont en dehors de la ligne, le robot recule

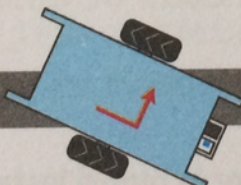
SITUATION 0

Le robot avance



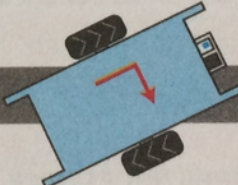
SITUATION 1

Le robot tourne à gauche



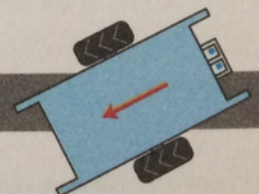
SITUATION 2

Le robot tourne à droite



SITUATION 3

Le robot recule



Utilisez les Blocs ci-dessous pour réaliser le programme de **SUIVI DE LIGNE** en page suivante

Instructions

- Mouvement
- Apparence
- Son
- Stylo
- Blocs & variables
- Événements
- Contrôle
- Capteurs
- Opérateurs
- Pilotage

→

mBot - générer le code

état du suiveur de ligne sur le Port 2

avancer à la vitesse 120

}

Port 2 si le suiveur de ligne est bien connecté sur l'Entrée 2 du robot

Instructions

- Mouvement
- Apparence
- Son
- Stylo
- Blocs & variables
- Événements
- Contrôle
- Capteurs
- Opérateurs
- Pilotage

→

répéter indéfiniment

si alors

si alors sinon

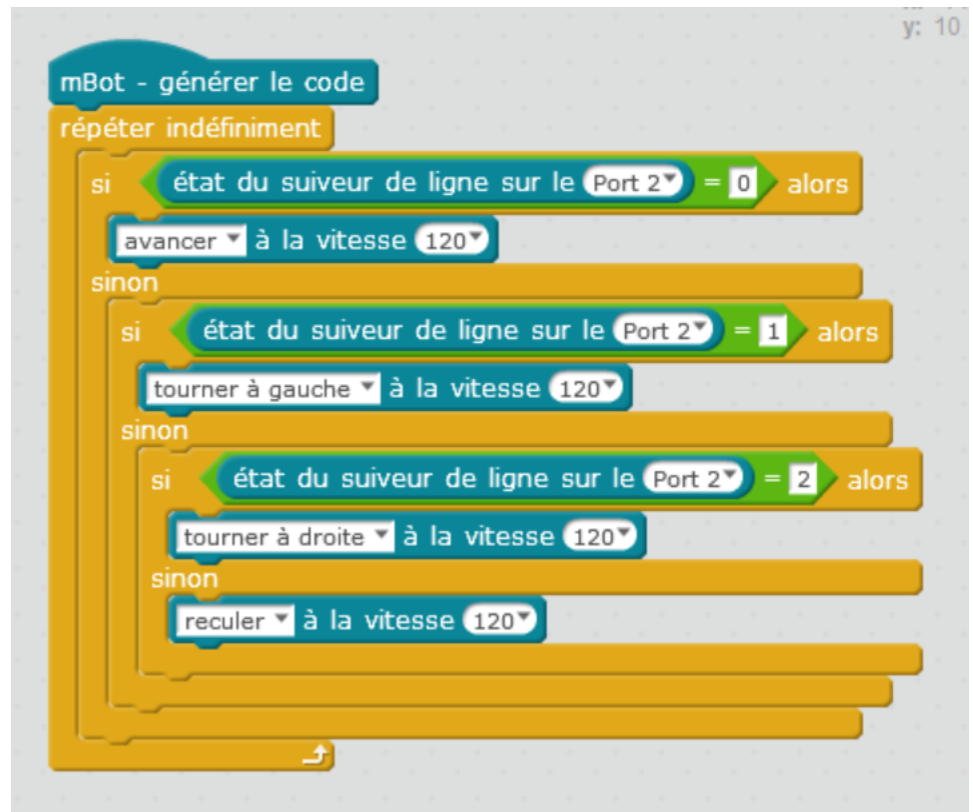
Instructions

- Mouvement
- Apparence
- Son
- Stylo
- Blocs & variables
- Événements
- Contrôle
- Capteurs
- Opérateurs
- Pilotage

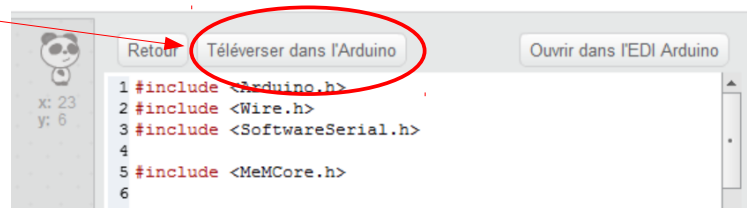
→

=

PARTIE 4-2 : Programmer un robot suiveur de ligne



Implantez le programme dans le Robot avec le câble USB



Quand le téléversement est terminé :

- 1- Débranchez le câble USB
- 2- Posez le Mbot sur la piste noire
- 3- Bien positionner le suiveur de ligne sur la ligne noire
- 4- Brancher l'alimentation d'énergie du robot(Piles ou batterie)
- 5- Mettre le robot sur ON
- 6- Le robot doit suivre la ligne.

ATTENTION : si le robot avance trop vite il peut avoir du mal à détecter et suivre la ligneSOLUTION : baisser la vitesse des moteurs lors des déplacements avance / tourne à gauche / tourne à droite