

DANSE AVEC LES ROBOTS

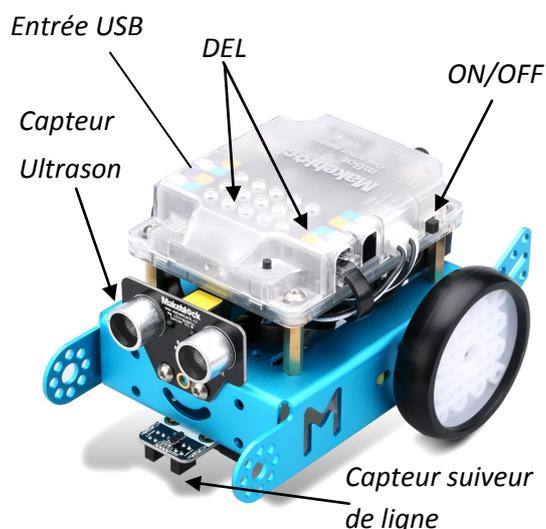
mBot

Matériel :

- Un robot mBot et son câble standard USB
- Un Ordinateur
- Le logiciel mBlock
- Des gobelets (recyclables de préférence)
- Du scotch

1 - La découverte du robot MBOT

Observez le robot MBot et ses composantes (roues, boutons, moteurs, circuits, câblage, capteurs, source d'énergie...).



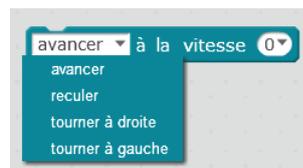
2 - Les prérequis :

- Connectez le robot à l'ordinateur via le câble USB.
- Lancez le logiciel mBlock.
- Choisissez la carte mBot (mCore)
- Connectez-le par le port série affiché
- Assurez-vous que la connexion est établie (cela est précisé par le logiciel et un voyant vert) :



3 - Les tests du mBot

Le robot mBot fonctionne-t-il correctement ? Afin de le vérifier, faites-le avancer à une vitesse de 100 pendant 1 seconde. Prolongez le test en le faisant reculer, tourner à droite puis tourner à gauche pendant 1 seconde.



Si vous testez le robot sur une table, soyez très vigilant. Il ne doit pas tomber.

DANSE AVEC LES ROBOTS

mBot

4 - Attention danger ! Le mBot pompier...

Le mBot veut se rendre utile et secourir la population. Il souhaite se comporter comme un camion de pompier et jouer le fameux « pin-pon » de sa sirène.

Cette avertissement sonore est composé des notes **si** et **la** jouées durant deux secondes et en boucle. Le robot mBot connaît la musique et la gamme majeure de **do** (*do, ré mi, fa, sol, la, si*) et cela sur plusieurs octaves (sauf que les notes pour lui s'écrivent *C, D, E, F, G, A et B*).

Il ne lui manque plus que les gyrophares. Le robot mBot possède deux DEL (**D**iode **É**lectro**L**uminescente) sur son dos. Elles sont tricolores et peuvent émettre de la lumière bleue, rouge et verte et ce simultanément ou indépendamment.

Transformez le mBot en camion de pompier.

5 - Le robot autonome

Le mBot veut explorer son environnement, comme son cousin Rover sur Mars. Il peut pour cela compter sur son capteur ultrason pour détecter les obstacles et les éviter.

En utilisant le parcours dessiné sur les pages suivantes, programmez le mBot de manière à ce qu'il aille droit vers un obstacle (un gobelet par exemple) et s'arrête 10 cm avant. Il est préférable de scotcher le parcours sur la table.

Afin que le robot puisse explorer son environnement, programmez-le pour qu'il change de direction à l'approche d'un obstacle et qu'il poursuive son chemin. Il pourra ainsi se déplacer librement sans avarie.

6 - C'est la fête !

Mission accomplie, c'est la fête et le robot mBot veut apprendre à danser.

Maintenant que vous savez programmer ses mouvements, les notes de musique et des jeux de lumière, faites-le danser avec de l'ambiance selon vos envies.

Vous pourrez aussi réaliser une chorégraphie avec plusieurs robots.

7 - D'autres défis à relever

- Avec des gobelets, créez un mur circulaire et une ouverture une fois et demi plus large que le mBot. Programmez-le de manière à ce qu'il trouve seul la sortie.
- Les robots mBot possèdent la technologie Bluetooth ou radio 2,4GHz. Écrivez un programme afin d'utiliser le clavier comme commande avec les flèches de direction. Ainsi vous pourrez piloter le robot à distance.
- Enrichissez le programme avec d'autres fonctions amusantes (Klaxon avec la touche K, gyrophare avec la touche G...).





10 cm



Le robot ne doit pas tomber.



Roue du mBot

Roue du mBot

