

mBot ressource numéro 1



Le robot **mBot** est un robot éducatif conçu par l'entreprise **MakeBlock**. Il permet de découvrir les particularités de la programmation des robots, notamment le traitement des informations perçues par un robot.

Il permet aux élèves d'acquérir de l'expérience pratique en programmation graphique, en électronique et en robotique. Il sera utilisé comme support à la découverte de l'informatique embarquée.

Le montage

Le robot mBot est livré en kit et doit être monté, ce qui ne pose pas vraiment de problème ! L'assemblage ne requiert aucune compétences particulières. Il prend 20 à 30 minutes. Il peut être réalisé par les élèves.

Ce robot est basé sur 2 caractéristiques principales

- L'électronique est basée sur la plate-forme Arduino en sources libres. (mCore)
- Deux outils de programmation : mBlock (un outil de programmation graphique par glisser-déposer basé sur Scratch) et Arduino IDE.

Ce robot éducatif peut se commander de 4 façons

- Par le biais de la télécommande livrée avec la machine
- Grâce à l'application sur votre smartphone, vous pouvez l'application « mBot »
- Via mBlock (similaire à Scratch)
- Via une application que vous pourrez créer avec AppInventor (ressource numéro 6)
- Et enfin grâce à Arduino IDE.

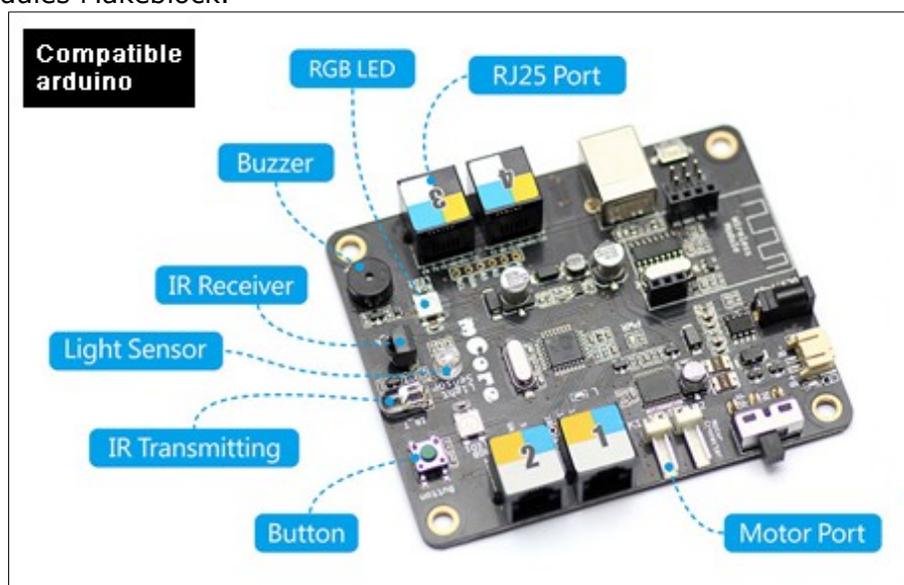
Les caractéristiques

Le robot mBot peut détecter des obstacles, suivre une ligne, émettre des sons et des signaux lumineux, recevoir des ordres d'une télécommande, être piloté par une télécommande, communiquer par un canal infrarouge avec un autre robot.

Il est constitué d'un châssis robuste en aluminium équipé de deux motoréducteurs et d'une carte de pilotage.

Son module de communication sans fil 2,4 GHz permet de téléverser les programmes sans utiliser le câble de programmation.

La carte de pilotage est équipée d'un bouton M/A, d'un bouton-poussoir, de deux LED RGB, d'une LED d'émission IR, d'un buzzer, d'un capteur de lumière, d'un capteur IR, et de 2 connecteurs RJ45 libres pour connecter d'autres modules Makeblock.



App mBot Mobile

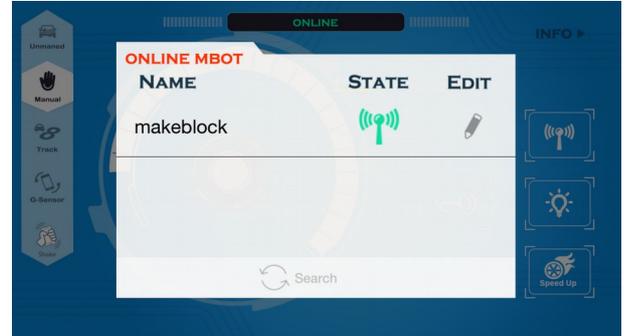
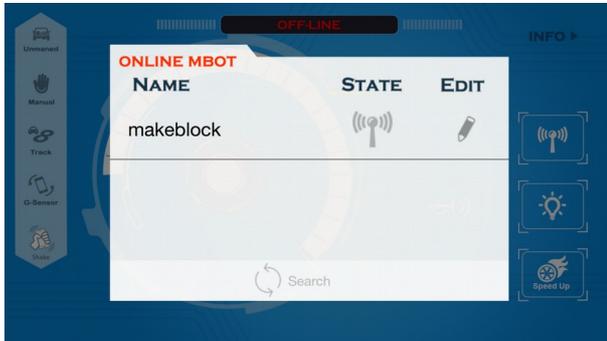
mBot App est une application gratuite qui spécialement conçu pour robot mBot. Il est un moyen facile pour les utilisateurs de jumeler le téléphone portable avec mBot par Bluetooth.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=cc.makeblock.mbot>

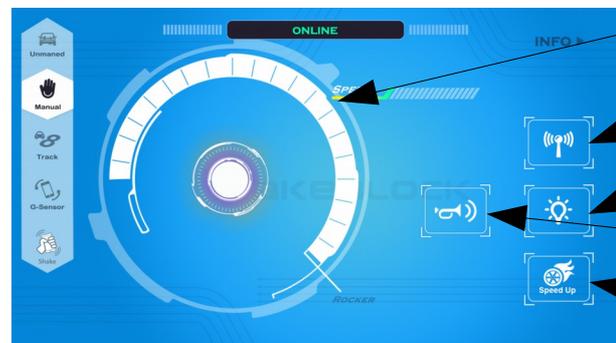


Trouvez votre mBot et connectez-le

Lorsque l'icône de radar est verte, vous pouvez contrôler votre mBot via le Smartphone



Mode manuel



Mettez votre doigt sur le joystick puis vous pouvez déplacer le mBot

Choisir son mBot

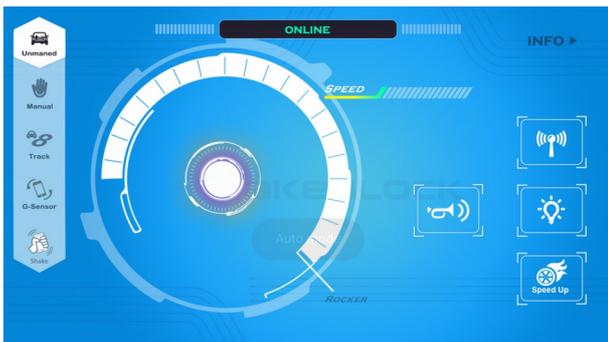
Changera la couleur des LED

Émettre un son avec le buzzer du mBot

Avancera avec une vitesse élevée pendant 5 secondes

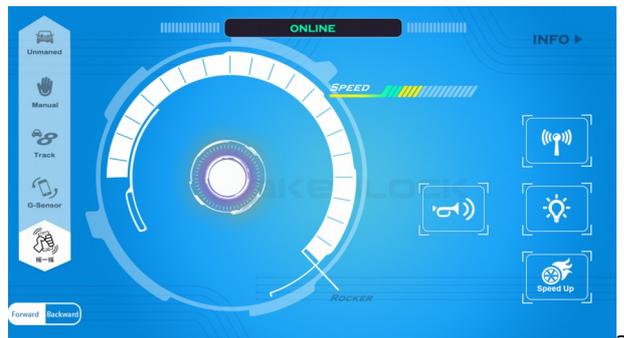
Sous le mode Éviter (Unmanned), mBot se déplace et évite les obstacles automatiquement.

Sous le mode suiveur de ligne (Track), mBot se déplace et suit la piste automatiquement.



Sous Mode Contrôle Gravité (G-Sensor), mBot va changer de direction suivant l'inclinaison de votre smartphone.

Sous Mode Shake, vous pouvez contrôler mBot en secouant votre smartphone.



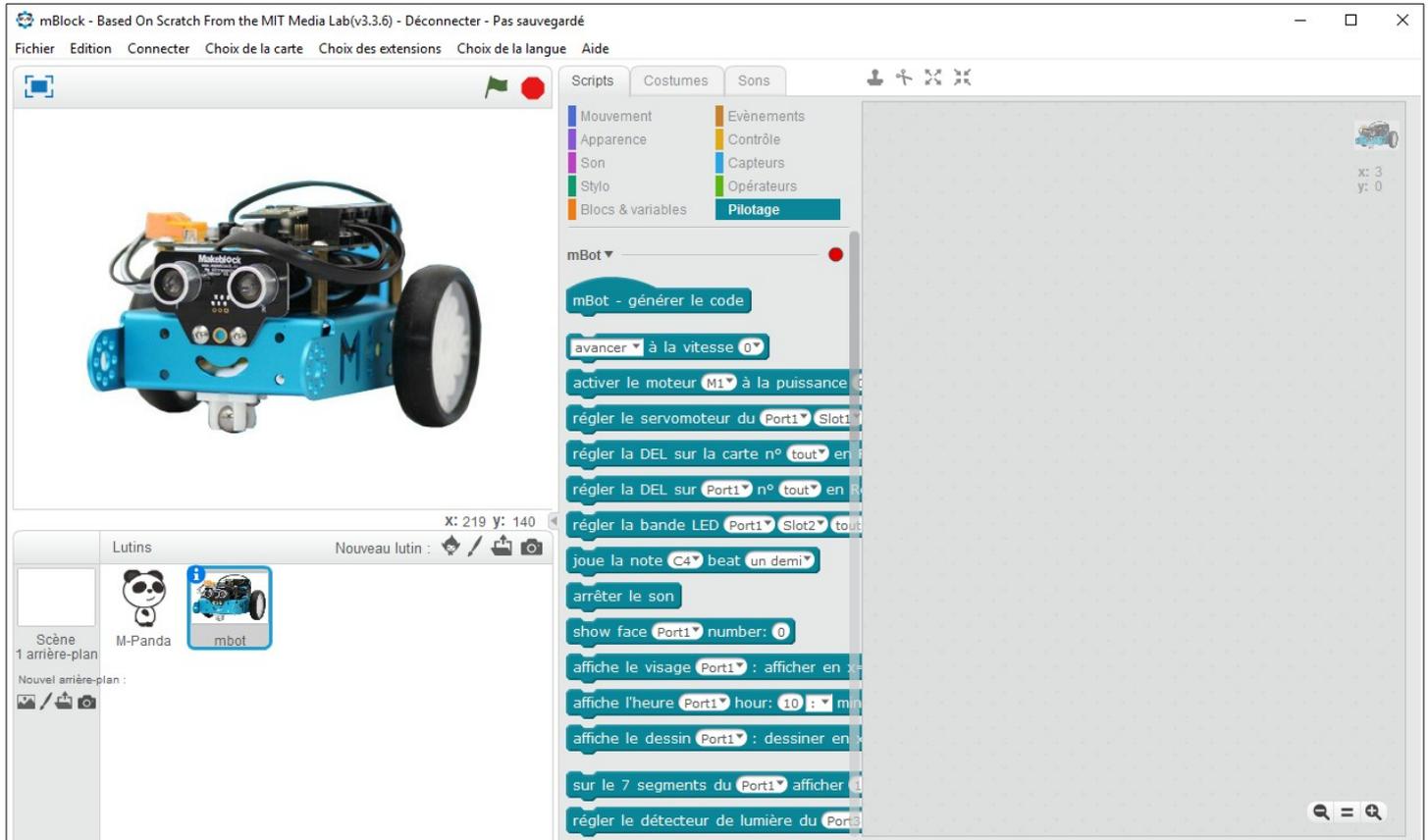
Le logiciel de programmation graphique mBlock

<http://www.mblock.cc/>

mBlock est une version améliorée de Scratch, célèbre logiciel de programmation graphique. Son code Open Source a été conçu pour faciliter la programmation des cartes Arduino de manière graphique et interactive.

Il est ainsi facile de passer à mBlock quand on connaît déjà Scratch.

mBlock possède de nouveaux blocs liés à des actions matérielles, permettant de contrôler le robot mBot.



Détail des composants du mBot

