

LE LOGICIEL APPINVENTOR

AppInventor est un logiciel développé par le MIT (le créateur de Scratch). Ce logiciel permet aux débutants de créer des applications Android sans connaissance de codage.

L'application transforme l'assemblage de blocs graphiques en code Java pour un smartphone ou une tablette Android (comme pour scratch). **Ne fonctionne que pour Android.**

Ainsi, vous pourrez réaliser vos applications, mais aussi vos objets connectés via une carte arduino, picaxe, LEGO NXT et maintenant le mBot par exemple.

MODE EN LIGNE

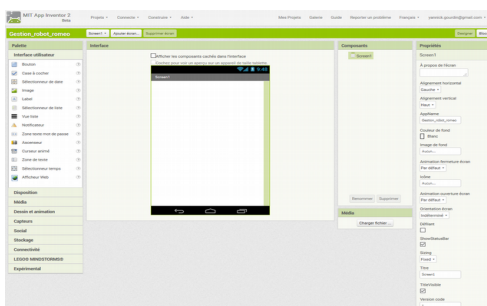
AppInventor peut **s'utiliser en ligne**, c'est à dire que vous devrez vous connecter à votre compte Google pour pouvoir l'utiliser, mais aussi en version **logiciel portable** sur votre ordinateur.

Il existe 3 façons de voir le rendu de votre application nouvellement créée, à l'aide de l'émulateur Android intégré, par Wi-fi ou en connectant votre tablette ou smartphone Android via le port USB. Pour avoir un visuel en temps réel des modifications apportées sur votre application, le mode wi-fi ou USB et donc à privilégier.

INSTALLATION EN LIGNE

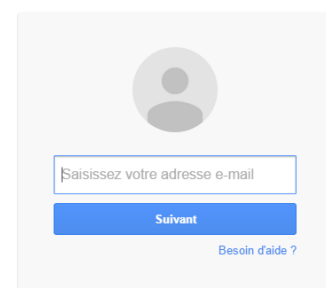
Le logiciel s'utilise en ligne sur internet à cette adresse :
<http://ai2.appinventor.mit.edu/>

Vous devez vous connecter à votre compte Google et vous obtenez cette fenêtre :

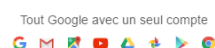


Tout Google avec un seul compte

Connectez-vous à votre compte Google.



[Créer un compte](#)



INSTALLATION EN VERSION PORTABLE SUR VOTRE ORDINATEUR

Le logiciel Applinventor est désormais en version portable en fonction de votre système soit 32 bits ou soit 64 bits, téléchargeable à l'adresse suivante.

[Portable AI2U-4.0 64bit.zip](#)(Date: 2017-01-29, Taille: 482.7 MB)

[Portable AI2U-4.0 32bit.zip](#)(Date: 2017-01-29, Taille: 483.4 MB)

Vous trouverez sur le site Académique les informations nécessaires pour installer la dernière version : <http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/technologies-et-sciences-des-ingenieurs/documentation/didacticiels-tutoriels/appinventor-en-local-sur-votre-reseau-1025746.kjsp?RH=1333492036996>

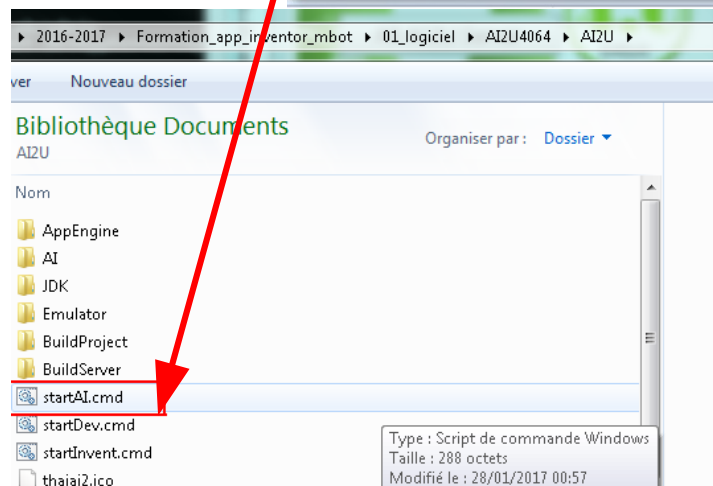
Après avoir testé à plusieurs reprises les versions Ultimate, j'ai été confronté à un souci. Il semble que les lanceurs de l'environnement ne fonctionnent pas toujours. Il faut aussi installer la dernière version de JAVA.

Si le bouton du lanceur ne fonctionne pas, j'ai réussi à palier le problème en exécutant directement le fichier de commande **startAI.cmd** dans le dossier AI2U.

Ensuite vous pouvez cliquer sur Start invent

ou dans un navigateur il faut saisir l'adresse suivante

<http://localhost:8888/>



Cette version fonctionne parfaitement avec le compagnon AI qui permet de scanner un QR code pour retrouver votre programme sur votre tablette Android sur votre réseau. Bien sûr une connexion WIFI est nécessaire pour cela.

Il existe donc 3 mode pour gérer la vision de votre application sur votre tablette : par Wi-fi, par émulateur intégré ou par USB.



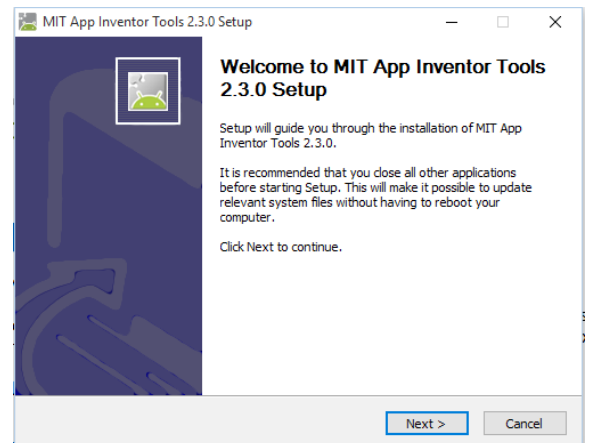
Le plus simple étant par Wi-fi, vous devez juste télécharger l'application **AI2 Companion App** sur votre tablette (QrCode en bas de page). Vous pouvez également récupérer le fichier APK (fichier exécutable sur Android) grâce au QR code.

POUR UNE UTILISATION VIA PORT USB

Cette partie est facultative (uniquement pour le mode USB), elle permet d'utiliser la liaison direct entre l'application et votre tablette via le port USB.

Pour ça, téléchargez le logiciel : http://appinv.us/aisetup_windows (80Mo environ)

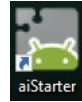
ou sur <https://sourceforge.net/projects/ai2u/>
Tout est expliqué à cette adresse.



Voilà, maintenant, faites de même avec l'application **AI2 Companion App** pour votre tablette Android.



Si vous êtes en mode USB, démarrez le logiciel ai2Starter de votre ordinateur.



Vous obtenez l'ouverture d'une fenêtre qui va créer la liaison entre **ApplInventor** et votre tablette par USB.

```
ai2Starter
Platform = Windows
AppInventor tools located here: "C:\Program Files (x86)"
Bottle server starting up (using MSGIRefServer())...
Listening on http://127.0.0.1:8884/
Hit Ctrl-C to quit.
```

Activer l'autorisation sur la tablette d'utiliser le port usb pour un débogage.

→Menu paramètre, Options de développement, Débogage USB

Branchez votre tablette sur usb de votre ordinateur.

Testez la connexion en allant sur: <http://appinventor.mit.edu/test>

«Bien sûr, les pilotes de votre matériel (smartphone ou Android) doivent être correctement installés sur votre ordinateur.»

Voilà, vous êtes prêt à démarrer.

Vidéos d'aide en ligne: [ici](#)

POUR INSTALLER L'EXTENSION MBOT SUR APPINVENTOR.

ATTENTION

Conseil: veillez à ce qu'il n'y ait pas de programme mBlock dans le mBot cela pourrait vous empêcher de faire fonctionner votre robot. J'ai eu le cas, et j'ai passé beaucoup de temps à comprendre pourquoi. En effet, un programme était en fonctionnement dans le mBot et la communication ne se faisait pas. J'ai donc ouvert mBlock, j'ai connecté le robot et j'ai mis à jour le micro programme avec un programme vide. J'ai pu ensuite faire fonctionner mon robot.

Utiliser mBot avec App Inventor

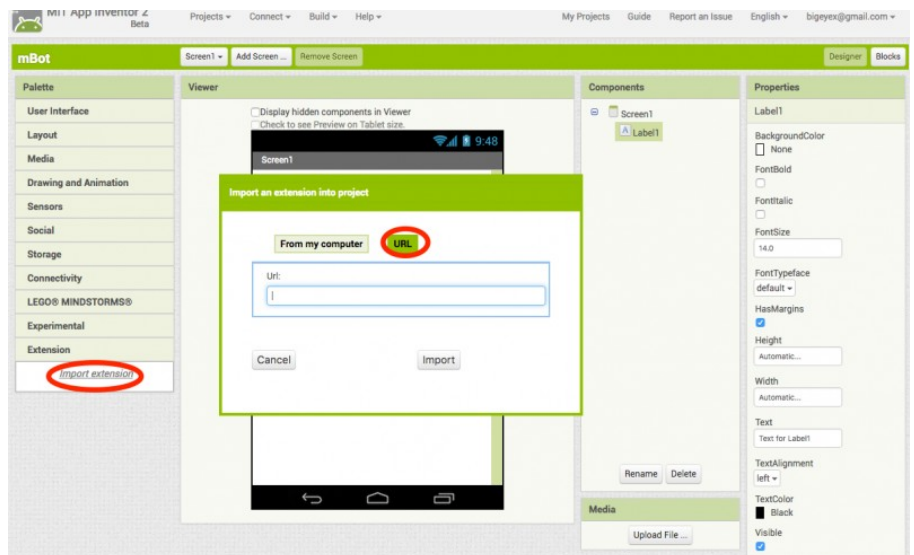
MIT App Inventor est un éditeur basé sur des blocs utilisables par drag-and-drop. Vous pouvez utiliser App Inventor pour contrôler mBot par une extension.

Ajouter l'extension mbot App Inventor

Vous avez besoin d'un site Web App Inventor qui prend en charge les extensions. Un exemple est <http://extension-test.appinventor.mit.edu/>

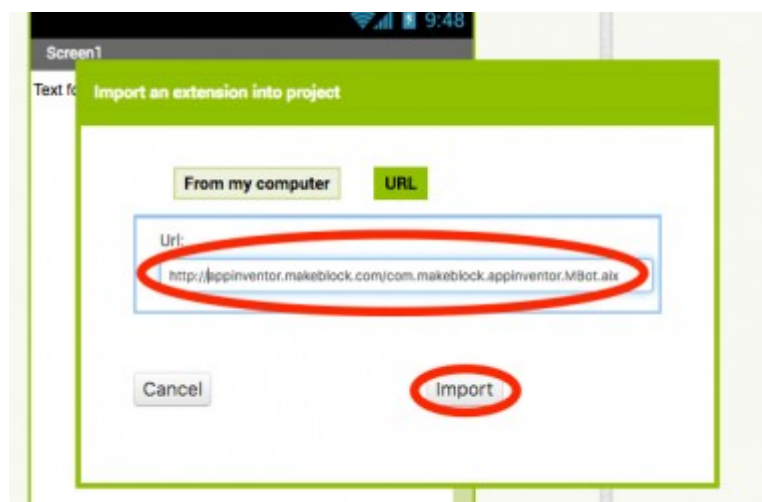
Connectez - vous et commencez un nouveau projet ou utilisez la version portable sur votre PC.

Dans le groupe "Extension" du panneau de gauche, cliquez sur le lien "Importer Extension", puis sélectionnez "URL".



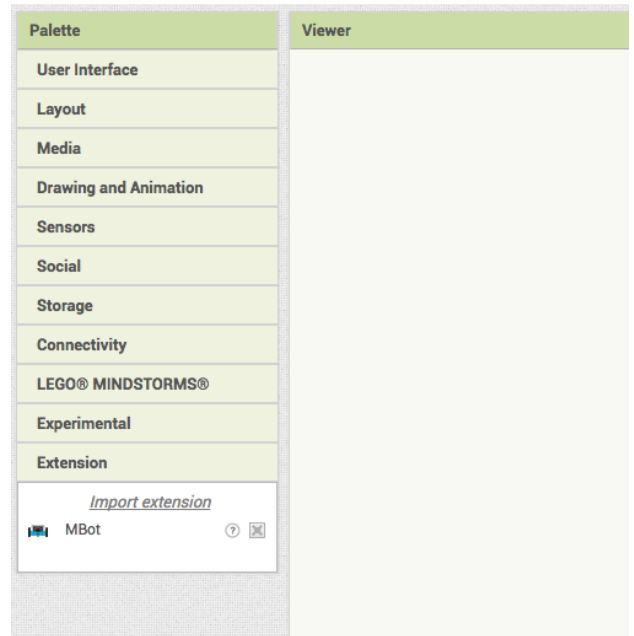
Collez le lien suivant à la zone de texte:

<http://appinventor.makeblock.com/com.makeblock.appinventor.MBot.aix>
puis cliquez sur "importer".

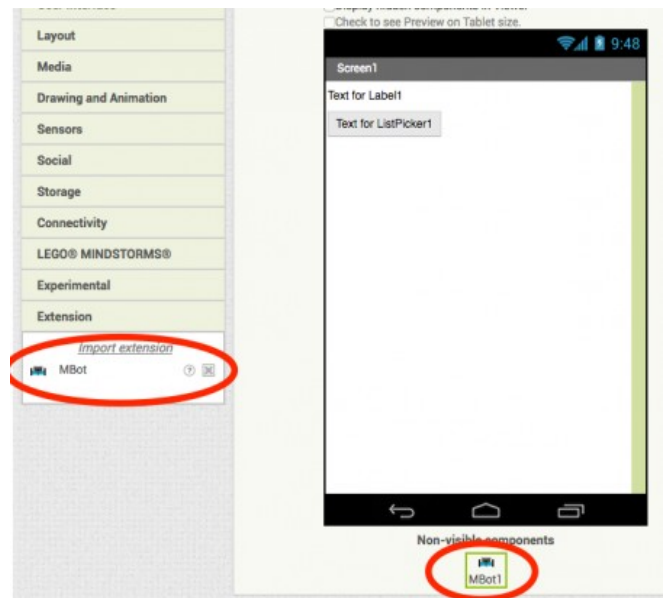


Dans l'écran suivant, cliquez sur "OK".

Ensuite, vous trouverez une nouvelle extension "mBot" composant dans le groupe "Extension" :



Maintenant vous pouvez faire glisser votre extension mBot dans votre écran, il s'ajoutera en bas de l'écran.



UN EXEMPLE DE PROGRAMME POUR PILOTER LES MOTEURS DU ROBOT.

Vous allez découvrir que c'est très simple et que peu de commandes suffisent.

Tout d'abord on crée l'écran pour piloter notre robot.

On crée des boutons pour piloter les moteurs, avancer, gauche, droite et reculer. Le bouton STOP ne servira pas, mais il permet de tout stopper en cas de BUG.

1) L'écran designer de mon programme.

Je suis bien en localhost:8888.
J'utilise app inventor en local.

The screenshot shows the MIT App Inventor 2 web interface. The central canvas displays a mobile app design for 'Mbot moteur 01'. The design features a blue mBot robot image at the top, followed by a horizontal table with two buttons: 'Mbot' (green) and 'Déconnexion' (red). Below this is a control panel, which is a 3x3 grid of buttons: a red 'STOP' button in the center, and blue directional buttons for 'gauche', 'droite', 'avancer', and 'reculer' around it. The interface includes a left sidebar with a component palette, a top navigation bar, and a right sidebar with a component list and properties panel. Annotations in blue boxes provide details: 'Image du mbot' points to the robot image; 'C'est un tableau horizontal, dans lequel il y a 2 boutons qui vont permettre de connecter le robot' points to the 'Mbot' and 'Déconnexion' buttons; 'L'extension mbot est présente' points to the 'MBot' extension in the component palette; 'Ici c'est un tableau de 3 lignes 3 colonnes, on y ajoute des images de bouton' points to the control panel grid. A red arrow points from the 'MBot' extension in the palette to the 'MBot1' component in the design.

2) L'écran bloc de mon programme pour connecter mon robot.

Pour pouvoir connecter votre robot, voici les commandes nécessaires.

Vous pouvez toujours utiliser ces commandes, ce seront toujours les mêmes.

Quand j'appuie sur le bouton vert Mbot, j'appelle le client bluetooth de la tablette qui va me montrer les robots Mbot disponibles. Attention, ils sont repérés avec des adresses MAC parfois complexes. Conseil : Noter les sur les robots si vous en avez plusieurs cela peut servir.

Quand je clique sur le bouton déconnexion alors je ferme l'application.

Ce bloc permet de vérifier la connexion avec le mbot, qui est déjà appairée à la tablette.

quand Mbot .Avant prise
faire mettre Mbot .Éléments à appeler MBot1 .AvailableRobots

quand Mbot .Après prise
faire appeler MBot1 .ConnectToRobot
adresse Mbot .Sélection

quand B_deconnexion .Clic
faire fermer l'application

Attention, pour que ce bloc fonctionne il faut avant appairer votre robot à votre tablette, c'est primordial.

3) L'écran bloc de mon programme pour piloter mon robot.

Quand mon bouton avancer est enfoncé, alors je fais avancer le mbot à la vitesse 200

quand avancer .Enfoncé
faire appeler MBot1 .Avancer
vitesse 200

Quand j'arrête d'appuyer sur le bouton retiré alors je stoppe le robot.

quand avancer .Retiré
faire appeler MBot1 .StopMoving

quand Stop .Clic
faire appeler MBot1 .StopMoving

quand gauche .Enfoncé
faire appeler MBot1 .TurnLeft
vitesse 200

quand gauche .Retiré
faire appeler MBot1 .StopMoving

quand droite .Enfoncé
faire appeler MBot1 .TurnRight
vitesse 200

quand droite .Retiré
faire appeler MBot1 .StopMoving

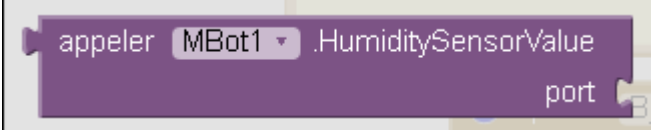


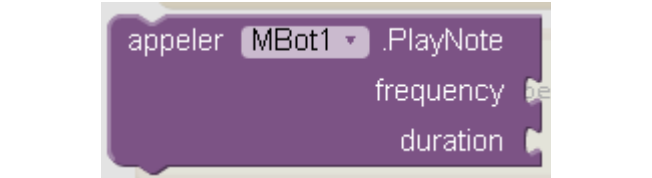

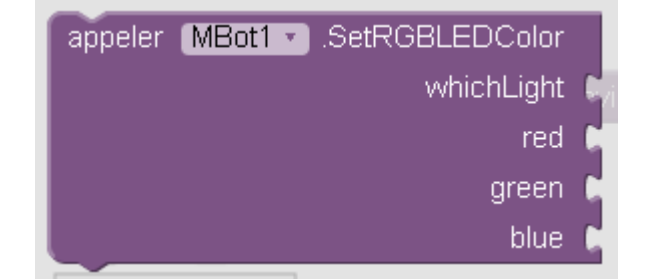
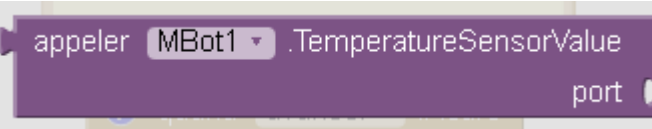
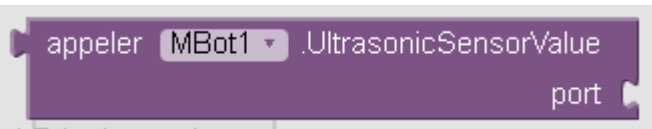
quand reculer .Enfoncé
faire appeler MBot1 .Reculer
vitesse 200

quand reculer .Retiré
faire appeler MBot1 .StopMoving

Voilà, maintenant vous pouvez tester....

N'oubliez pas, si vous avez un programme mBlock dans votre robot, cela peut bloquer votre programme sous Applinventor. Videz le en mettant à jour le micro programme avec un programme vide sous mBlock.

4) Autres commandes disponibles pour piloter le robot.

	<p>Permet de recevoir une valeur du capteur d'humidité, il suffit d'indiquer sur quel port il est branché. Vous stockez ensuite cette valeur dans une variable.</p>
	<p>Permet de recevoir une valeur du capteur de lumière, il suffit d'indiquer sur quel port il est branché. Vous stockez ensuite cette valeur dans une variable.</p>
	<p>Permet de recevoir une valeur du capteur de ligne, il suffit d'indiquer sur quel port il est branché. Vous stockez ensuite cette valeur dans une variable.</p>
	<p>Permet d'envoyer une note pour faire sonner le mBot. La fréquence donne la note et la durée c'est la durée de la note.</p>
	<p>Cette commande permet de faire tourner le robot en diagonale, il vous suffit de jouer sur les vitesses du moteur droit et du moteur gauche. Bien sûr si vous mettez les mêmes vitesses, il ira tout droit.</p>
	<p>Cette commande permet de piloter les 2 LEDS multicolores du mBot.</p>
	<p>On peut récupérer la valeur d'un capteur de température, il suffit d'indiquer sur quel port il est branché. Vous stockez ensuite cette valeur dans une variable.</p>
	<p>On peut récupérer la valeur du télémètre ultra son, il suffit d'indiquer sur quel port il est branché. Vous stockez ensuite cette valeur dans une variable.</p>