

Robot "ABC" en bois

Petit robot Arduino piloté par télécommande.

 Difficulté **Moyen**

 Durée **1 jour(s)**

 Catégories **Électronique, Robotique**

 Coût **100 EUR (€)**

Sommaire

- Introduction
- Video d'introduction
- Étape 1 - Matériaux & Outils
- Matériaux
- Outils
- Étape 2 - Plans
- Étape 3 - Dessus
- Étape 4 - Base
- Étape 5 - Assemblage du dessus avec la base
- Étape 6 - Électronique
- Étape 7 - Assemblage final
- Étape 8 - Résultat final
- Commentaires

Introduction

Vous allez apprendre à construire le robot "ABC", un petit robot piloté par télécommande. Ce robot est construit en bois avec une carte électronique (Arduino Uno) et une extension de contrôle pour les deux moteurs.

Matériaux

- 1x planche de bois épaisseur 5mm 610mm X 407mm
- 1x Arduino Uno <https://www.lextronic.fr/cartes-uno/39473-carte-compatible-arduino-uno-r3.html>
- 1x Bandeau Led verte <https://www.led-flexible.com/led-flexible-au-detail/1007-bande-led-unicolore-vert-non-etanche-de-25m-au-detail.html>
- 1x alimentation pile (pour bandeau à led) <https://www.led-flexible.com/alimentation-led-12-volts/408-boitier-piles-extra-plat-pour-ruban-led.html>
- 2x Moteurs DC <http://www.lextronic.fr/P29728-motor-pack-dc25.html>
- 1x Motor Shield <http://www.lextronic.fr/P26224-platine-motor-shield-rev3-pour-arduino.html>
- 1x capteur infrarouge 1x télécommande infrarouge <http://www.robotshop.com/eu/fr/kit-infrarouge-pour-arduino.html>
- 2x supports de pile (6 pile LR6 1,5Volt) (Alimentation principale Arduino Uno)
- 4x Piles 4,5Volts (2 pack montés en parallèle, chaque pack comporte 2 piles 4,5V montées en série) - (ça fait une alimentation sous 9V pour l'alimentation de puissance j'ai mis en parallèle pour avoir une plus longue autonomie)
- 8x Écrous M4 <http://www.bricovis.fr/std/ecrous-9.php#Grille>
- 8x vis M4 - 50 <http://www.bricovis.fr/std/vis-tete-bombée-26.php#Grille>
- 4x Entretoise M4 <http://fr.rs-online.com/web/p/entretroises/9141006/>
- 1x roue pivotante http://www.leroymerlin.fr/v3/p/produits/roulette-pivotante-a-tige-filetee-diam-50-mm-e21351#&xtmc=roulette_pivotante_a_tige_filetee&xtcr=1

 <https://framadrive.org/remote.php/webdav/Robot%20%22ABC%22%20V1%20Fran%3%A7ais%20-%20English%20-%20Deutsch%20-%20Espa%3B1ol%20-%20Italiano/Code%20arduino%20-%20Arduino%20cod>

 Robot-1.ino.pdf

Étape 1 - Matériaux & Outils

Matériaux

- 1x planche de bois épaisseur 5mm 610mm X 407mm
- 1x Arduino Uno
- 1x Bandeau Led verte <https://www.led-flexible.com/led-flexible-au-detail/1007-bande-led-unicolore-vert-non-etanche-de-25m-au-detail.html>
- 1x alimentation pile (pour bandeau à led) <https://www.led-flexible.com/alimentation-led-12-volts/408-boitier-piles-extra-plat-pour-ruban-led.html>
- 2x Moteurs DC
- 1x Motor Shield
- 1x capteur infrarouge
- 1x télécommande infrarouge (récupération DVD ou autre)
- 2x supports de pile (6 pile LR6 1,5Volt) (Alimentation principale Arduino Uno)
- 4x Piles 4,5Volts (2 pack montés en parallèle, chaque pack comporte 2 piles 4,5V montées en série) - (ça fait une alimentation sous 9V pour l'alimentation de puissance j'ai mis en parallèle pour avoir une plus longue autonomie)
- 8x Écrous M4 <http://www.bricovis.fr/std/ecrous-9.php#Grille>
- 8x vis M4 - 50 <http://www.bricovis.fr/std/vis-tete-bombée-26.php#Grille>
- 4x Entretoise M4 <http://fr.rs-online.com/web/p/entretroises/9141006/>
- 1x roue pivotante http://www.leroymerlin.fr/v3/p/produits/roulette-pivotante-a-tige-filetee-diam-50-mm-e21351#&xtmc=roulette_pivotante_a_tige_filetee&xtcr=1

Outils

- Tournevis Cruciforme
- Clé Allen 1,5 mm (serrage des vis M3)
- pince de serrage (maintenir les entretoises et écrous)
- Découpeuse laser ou scie sauteuse + perceuse

Étape 2 - Plans

Voici les plans de chaque pièces pour faire le robot avec cotation (en mm)

Téléchargement des fichiers : <https://framadrive.org/index.php/s/oHIHQ5sc18I4U1>

explication du dessin :

A quoi correspond le 1er chiffre avec X ?

le 1er chiffre correspond au nombre de fois ou la pièce est utilisé, par exemple 1x001 veut dire que la pièce

001 et utilisé une seule fois) - 001 correspond au nom du fichier utilisé soit le fichier 001.SLDPRT

(solidworks)

Vous pouvez télécharger et ouvrir le fichier suivant : <https://framadrive.org/s/7SHD4NXCia3dvFL> (ce fichier

nécessite l'installation du logiciel INKSCAPE téléchargeable avec ce lien : <https://inkscape.org/fr/>).

Dans ce fichier intitulé "Robot_ABC_V1.svg" figure les pièces à découper.

A quoi correspond le 3 chiffres?

Au nom des pièces

001.SLDPRT = la base

002.SLDPRT = les supports moteurs

003.SLDPRT = les arcs

004.SLDPRT = le dessus

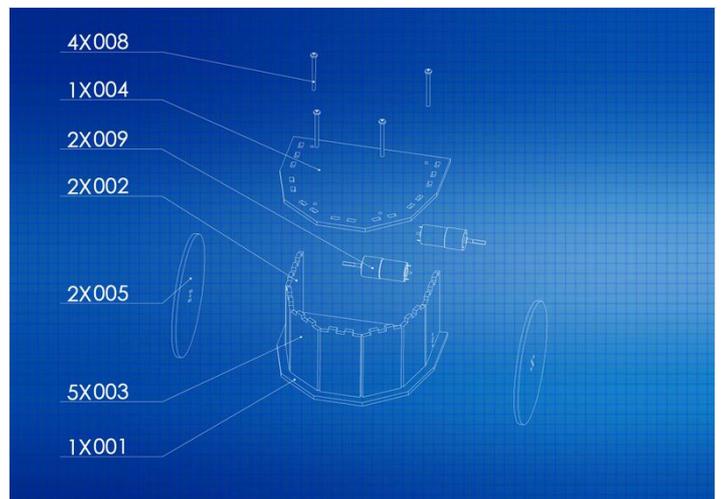
005.SLDPRT = les roues

008.SLDPRT = Les vis M4 50mm

009.SLDPRT = les moteurs

Pour se servir d'une découpeuse laser voir la liste des FabLab pour trouver le plus proche de chez vous :

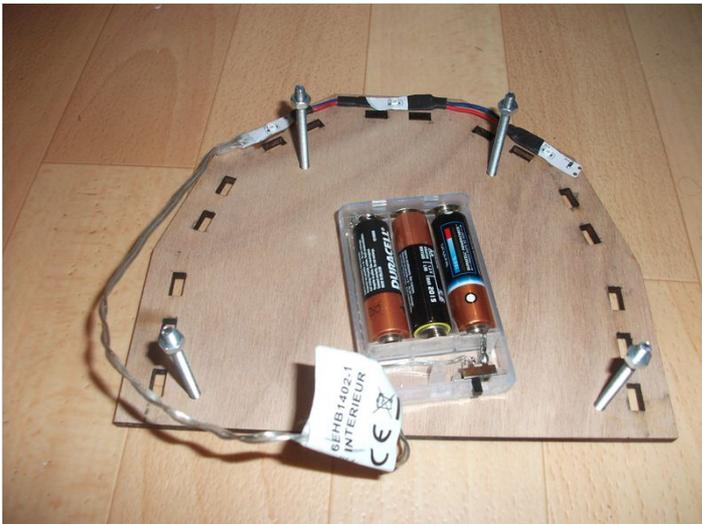
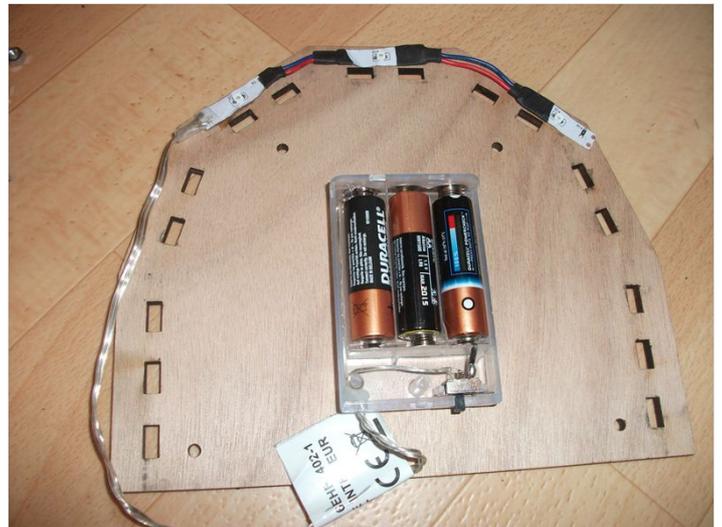
<http://www.makery.info/map-labs/>



Étape 3 - Dessus

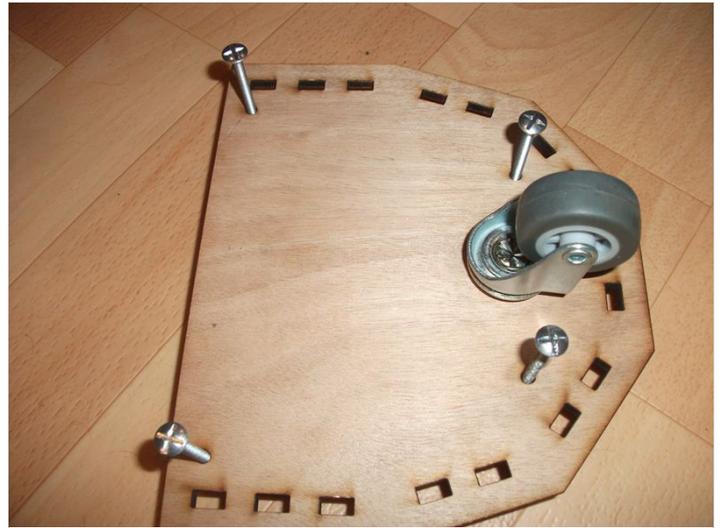
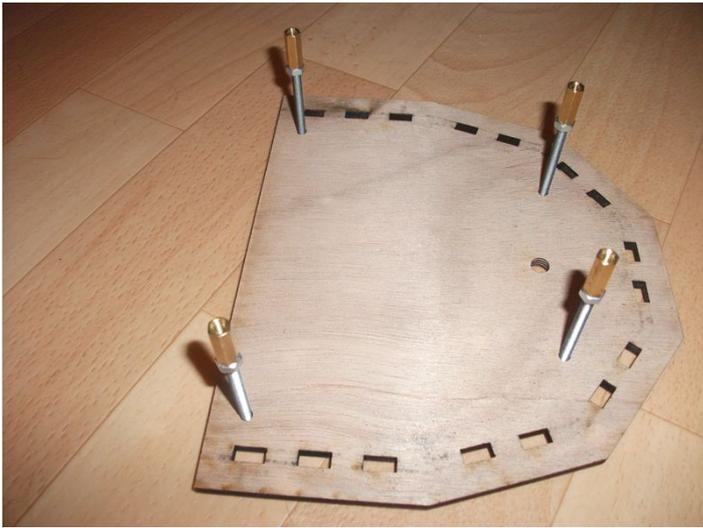
Commençons par prendre le dessus (Pièce "004" du fichier : Robot_ABC_V1.svg) en ajoutant le support avec c'est pile relier au 3 LEDs vertes.

Prendre 4 vis M4-50 mm les insérer dans les 4 trous puis fixer 1 écrou sur chaque vis.



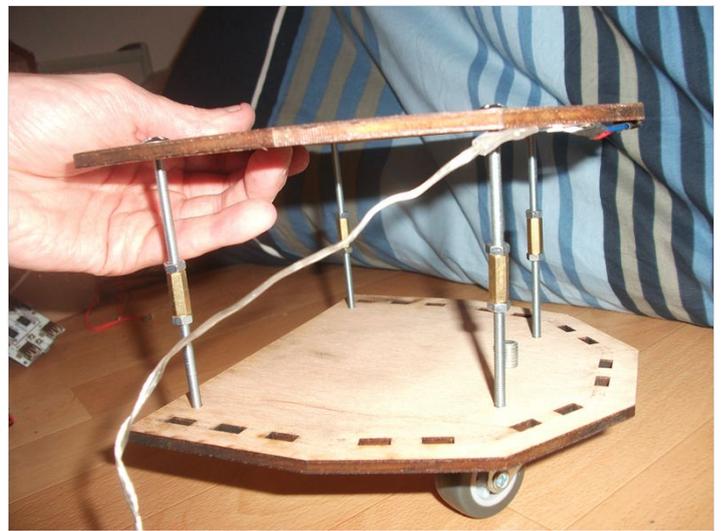
Étape 4 - Base

Prendre la base (Pièce "001" du fichier : Robot_ABC_V1.svg) Insérer 4 vis M4 50mm avec leurs écrous et entretoises, puis retourner l'ensemble pour fixer la roue pivotante.



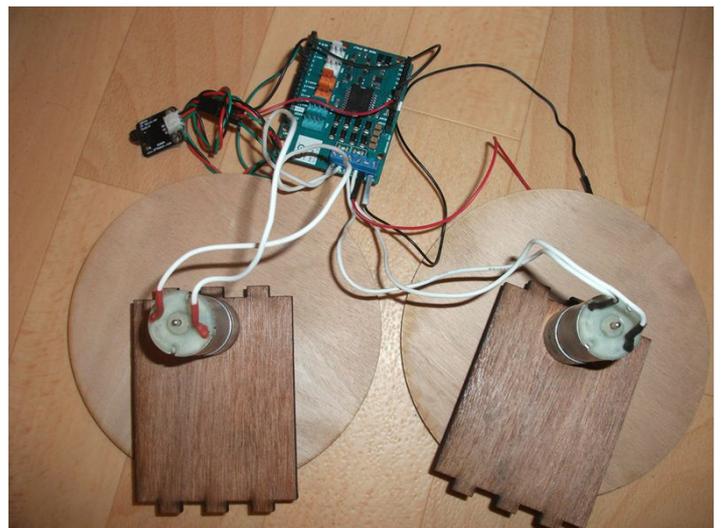
Étape 5 - Assemblage du dessus avec la base

Assembler le dessus (pièce "004") avec la base (pièce "001") en vissant chaque vis.



Étape 6 - Électronique

Fixer les moteurs représentés sur le plan sous le nom 2x009 sur les supports moteurs (pièce "002") à l'aide de deux vis.



Étape 7 - Assemblage final

Assembler les arcs (pièce : 003) ainsi que les supports moteurs (pièce : 002) vu sur l'illustration à l'étape 5 intitulé "Électronique".



Étape 8 - Résultat final

Prochaine évolution mettre un capteur ultrason pour détection et évitement d'obstacle et un suiveur de ligne.

