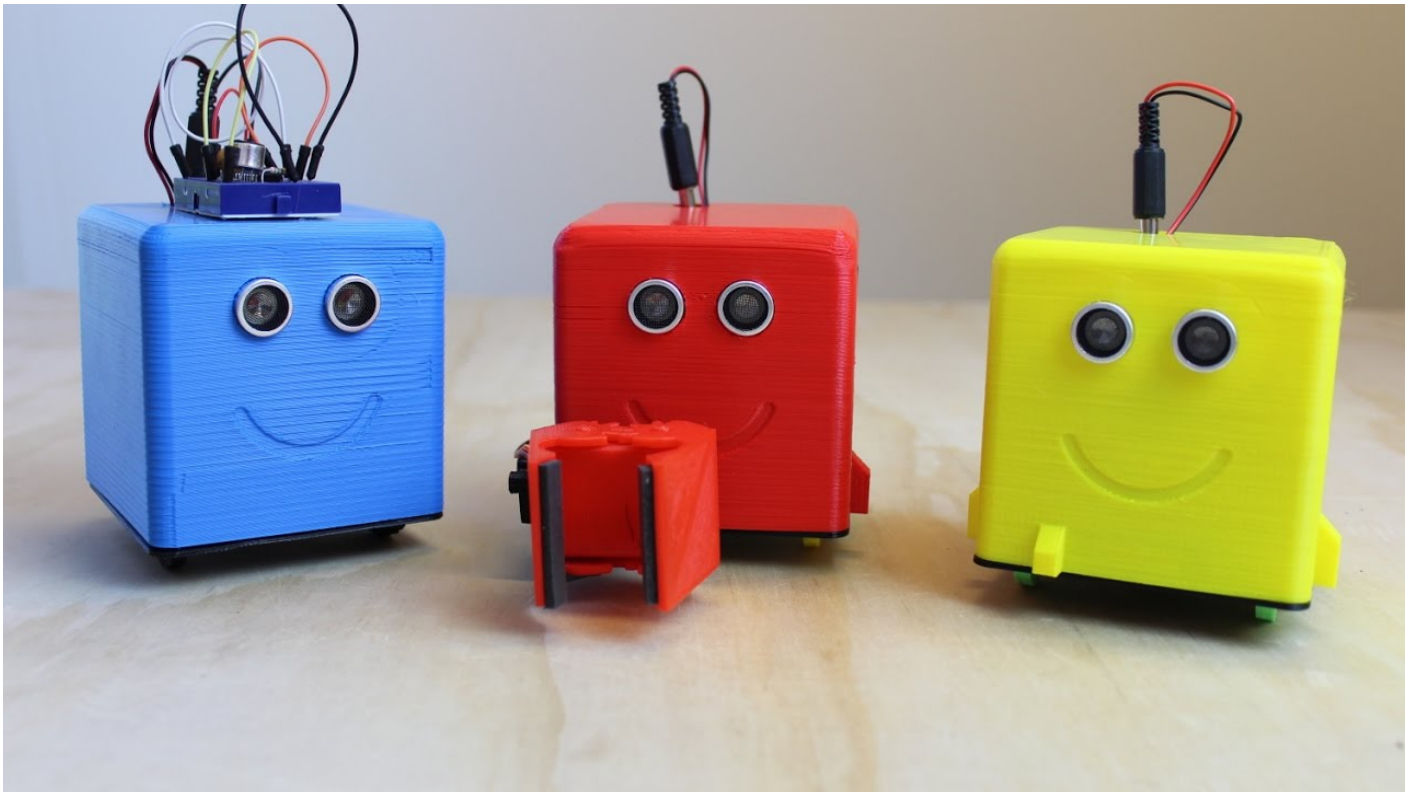
# Description du projet

## Introduction

Pour ce cycle, nous allons créer un robot mobile très simple appelé LittleBot.



## Description des compétences visées :

### Compétences techniques et mécaniques

- Conception : adapter et améliorer le modèle 3D du robot
- Assemblage de composants : apprendre à manipuler et assembler les différentes parties (châssis, moteur, composants électroniques, etc.)
- Choix des matériaux : identifier les matériaux adaptés au projet

### Compétences en électronique

- Découverte et câblage de capteurs : utiliser un capteur ultrasons pour détecter une présence.
- Contrôle de moteurs : apprendre à utiliser des moteurs pour le déplacement du robot.
- Schémas électriques : savoir réaliser un schéma de câblage et connecter les composants sur une carte Arduino.

## Compétences en programmation

- Programmation d'un microcontrôleur Arduino : écrire un code qui gère les capteurs, les délais, et l'action du moteur.
- Logique conditionnelle : comprendre comment programmer des conditions simples.
- Optimisation du fonctionnement : ajuster les temps de réponse, durée de déplacement, détection d'obstacle etc.

## Compétences transversales

  - Gestion de projet : planifier les étapes de réalisation, répartir les tâches, respecter les délais.
  - Résolution de problèmes : savoir réagir face aux imprévus techniques ou fonctionnels.
  - Travail en équipe : collaborer efficacement si le projet est collectif.

# Description du déroulé des séances:

~9 séances :

- Introduction du projet (brainstorming)
- ~3 séances sur TinkerCAD et sur l'impression 3D (modification de certaines pièces du Little Bot)
- ~1 séance sur l'actionneur : servomoteur RC 360°(déplacement)
- ~1 séance sur le capteur : ultrason (distance)
- ~1 séance sur le couplage capteur moteur
- ~1 séance sur l'assemblage du LittleBot
- ~2 séances sur la programmation du LittleBot

# Matériel

Projet inspiré de : https://www.thingiverse.com/thing:2417739

- 1 x Arduino Nano ou compatible (seeeduino, funduino,...) : ~10€
- 1 x câble USB C : ~1€
- 1 x Sensor Shield pour Arduino Nano : ~3€
- 2 x servomoteur à rotation 360° (DM-S0090D-R 9g/0.08s/1.6kg.cm) : ~2€
- 1 x Module ultrason (HC-SR04) : ~2€
- 2 x élastique pour les roues
- 1 x  porte pile 4xaa : ~2€
- Une imprimante 3D pour imprimer les pièces du robot (fichier disponible à la prochaine page)(~5€ de filament) :

Revision #25
Created 1 September 2023 15:13:24 by admin_idf
Updated 6 May 2025 08:21:41 by Quentin Petrazoller