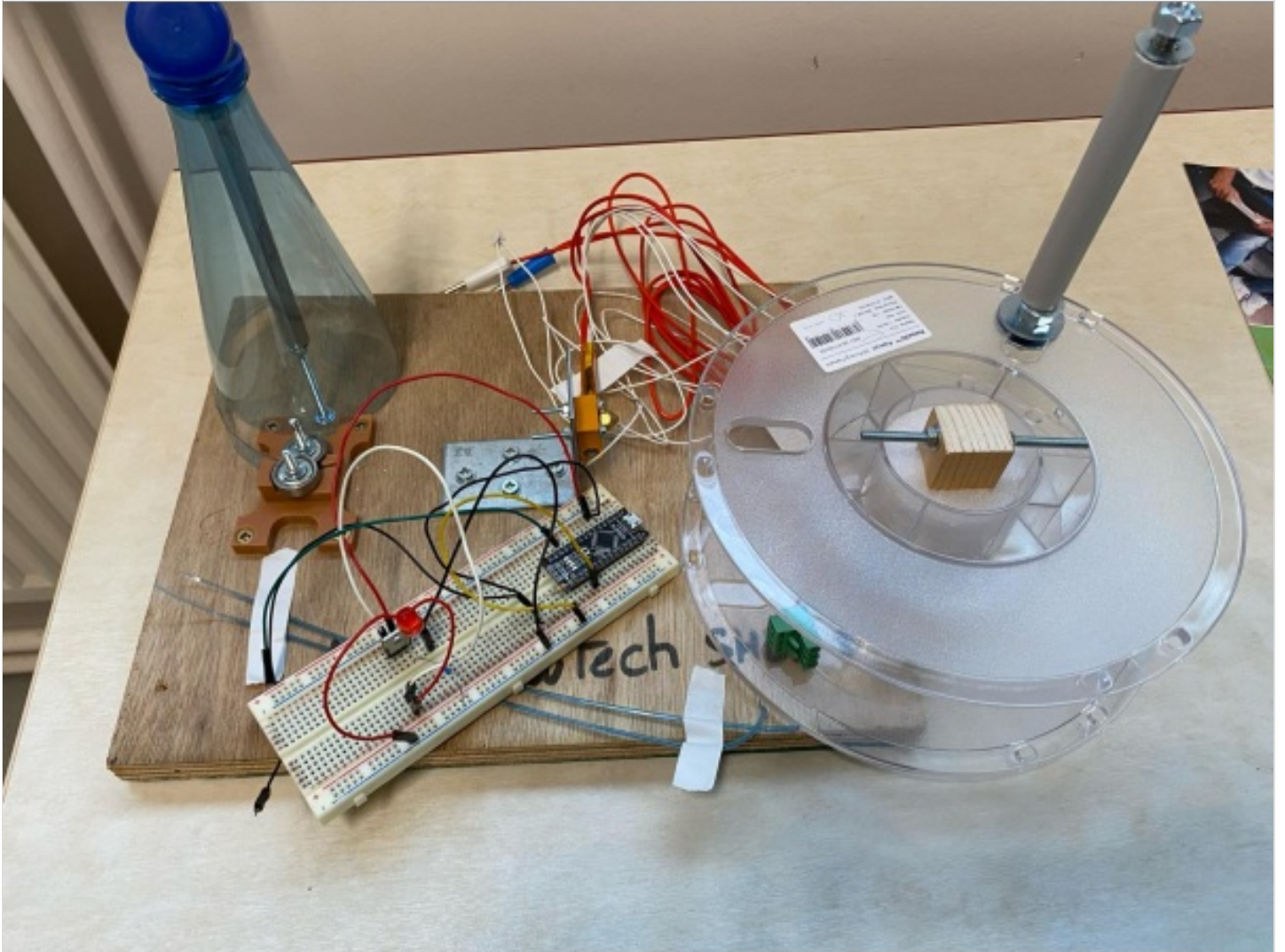


Extrudeuse de filament 3D


 Low-tech with Refugees - Low-tech & Réfugiés




https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Extrudeuse_de_filament_3D

Dernière modification le 08/08/2024

Page 2 / 8

 Difficulté **Moyen**

 Durée **20 heure(s)**

 Coût **30 EUR (€)**

Description

Ce système a pour objectif de recycler des bouteilles en plastique en filament pour une imprimante 3D. (pas encore terminé)

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Étape 1 - Réalisation du support pour le système

Étape 2 - Imprimer en 3D la partie "découpe de la bouteille"

Étape 3 - Insérer les roulements à billes sur la pièce et visser le tout

Étape 4 - Fixer le système avec 4 vis à bois sur la planche

Étape 5 - Visser une tige fileté pour la bouteille

Étape 6 - Partie buse (extrusion)

Étape 7 - Cablage arduino

Étape 8 - Réception filament

Notes et références

Commentaires

Matériaux

- Planche en bois 50cm x 70cm x 10mm
- Filament d'imprimante 3D
- Vis à bois diamètre M2 et L = 8mm
- Vis à Métal diamètre M3
- Equerre métallique
- 2 Roulements à billes Dint 6mm, Dext 20mm, Ep 6mm
- 2 vis CHC diamètre M4
- 1 buse d'imprimante 3D avec la partie chauffante
- 1 Arduino
- 1 transistor
- Des cables arduino
- 3 écrous de 8 mm
- 3 rondelles de 8mm
- 1 bobine vide
- Goujon 8mm de 15cm de longueur
- Goujon de 4mm de 7 cm de longueur
- 2 écrous de 4mm de diamètre
- 2 rondelles de 4mm de diamètre
- Tube pvc 10mm de 30cm de longueur
- Prisme(3x3cm) bois de 10cm de longueur
- Polystyrène
- 5cm de bout ou de câble électrique

Outils

- Pince
- Imprimante 3D
- Tournevis
- Visseuse deviseuse
- Foret bois 4mm et 20mm
- Forets à métal

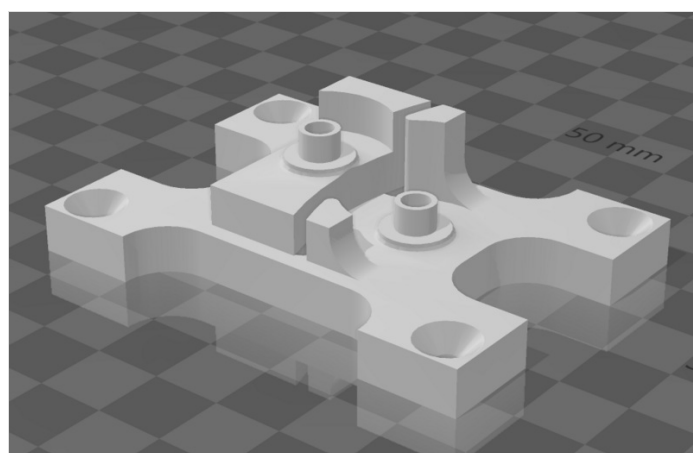
Étape 1 - Réalisation du support pour le système

Posséder une planche de 50cm x 70cm.
Epaisseur requise 10mm.



Étape 2 - Imprimer en 3D la partie "découpe de la bouteille"

Imprimer la pièce en STL
Lien du fichier 3D : <https://www.thingiverse.com/thing:6482361>



Étape 3 - Insérer les roulements à billes sur la pièce et visser le tout

Utilisation des vis CHC M4 et des écrous M4 pour visser les roulements
Les têtes des vis sont en dessous de la pièce en impression 3D
On mettra une rondelle au niveau de la tête et de l'écrou de la vis.

Étape 4 - Fixer le système avec 4 vis à bois sur la planche

Utilisation des 4 vis à bois sur la planche



Étape 5 - Visser une tige filetée pour la bouteille

Faire un trou lamé dans la planche (la chambre aura une profondeur de 5mm et un diamètre de 20mm et la diamètre du trou sera égal à celui de la tige filetée).

Ce trou correspond à au centre de l'arc de cercle de la pièce imprimée en 3D.

La chambre sera en dessous de la planche)

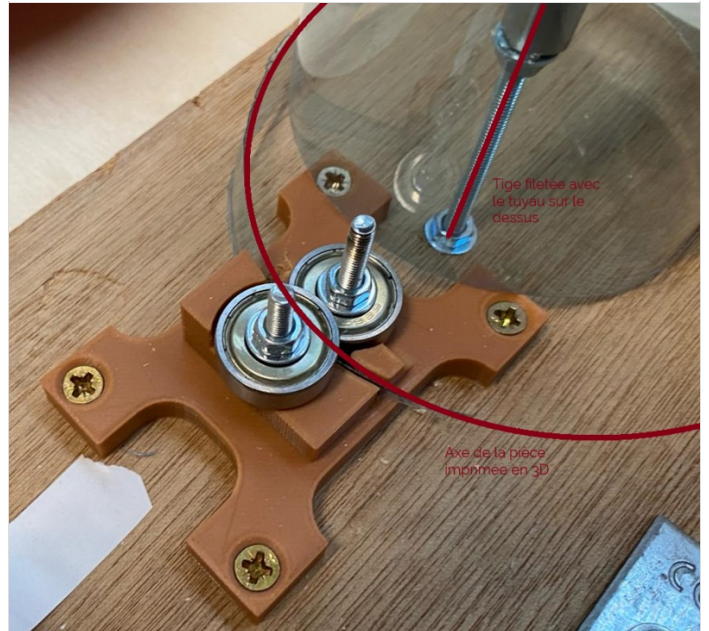
Découper la tige filetée à la longueur de 20cm.

Visser la tige filetée avec les écrous M4 sur la planche au centre de l'arc de cercle de la pièce imprimée en 3D précédemment. La tige filetée ne doit pas dépasser le dessous de la planche.

Insérer un écrou sur la tige filetée puis une rondelle pour maintenir le tuyau inséré sur la tige.

Découper le tuyau avec une longueur 3cm plus petite que la partie supérieure de la tige filetée

Mettre la dernière rondelle et le dernier écrou permettant de serrer le tuyau en PVC.



Étape 6 - Partie buse (extrusion)

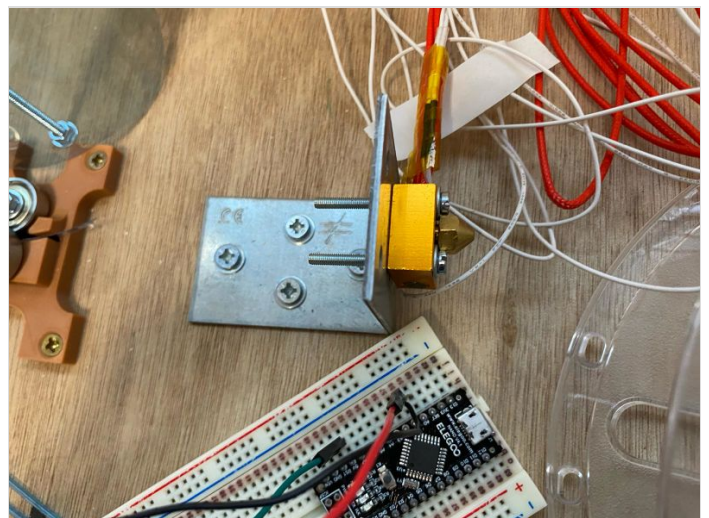
- Percer si-nécessaire des trous dans l'équerre de telle sorte que les trous soient co-axiaux avec les trous de la partie chauffante de la buse.

-Fixer à l'aide des boulons la partie chauffante de la buse sur l'équerre.

-Percer la buse pour qu'elle ait un diamètre de 1.75 mm.

-Visser cette buse dans la partie chauffante

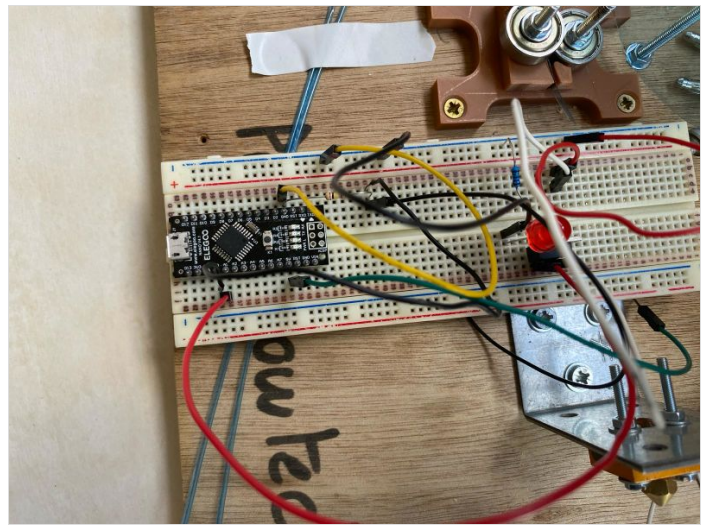
-Visser l'équerre sur le bois à l'aide des vis à bois (la buse doit être dans l'axe de la bande faite par la bouteille).



Étape 7 - Cablage arduino

Cabler le tout (vois photo)

Code Arduino :

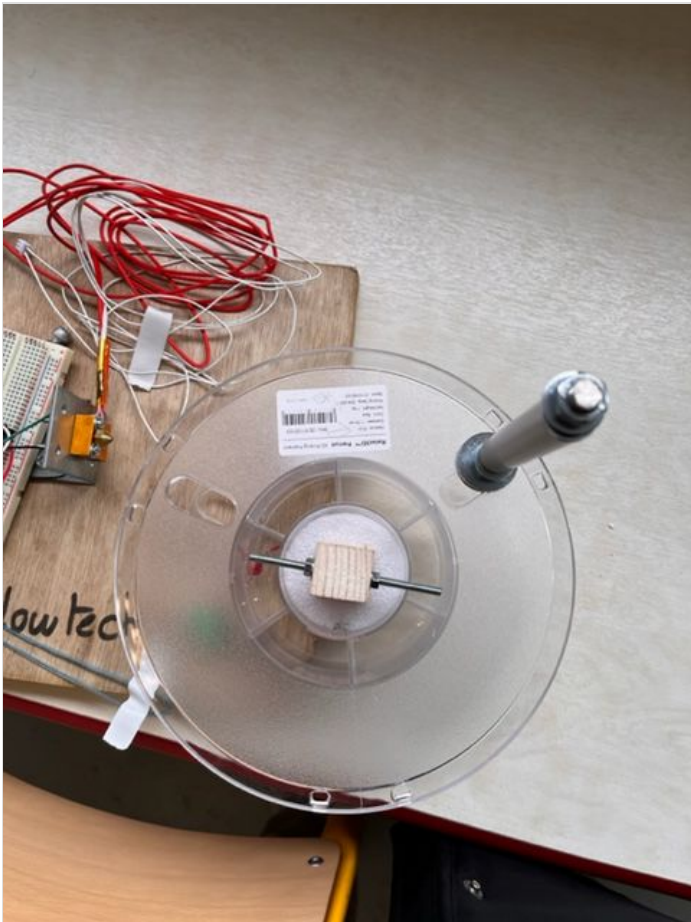
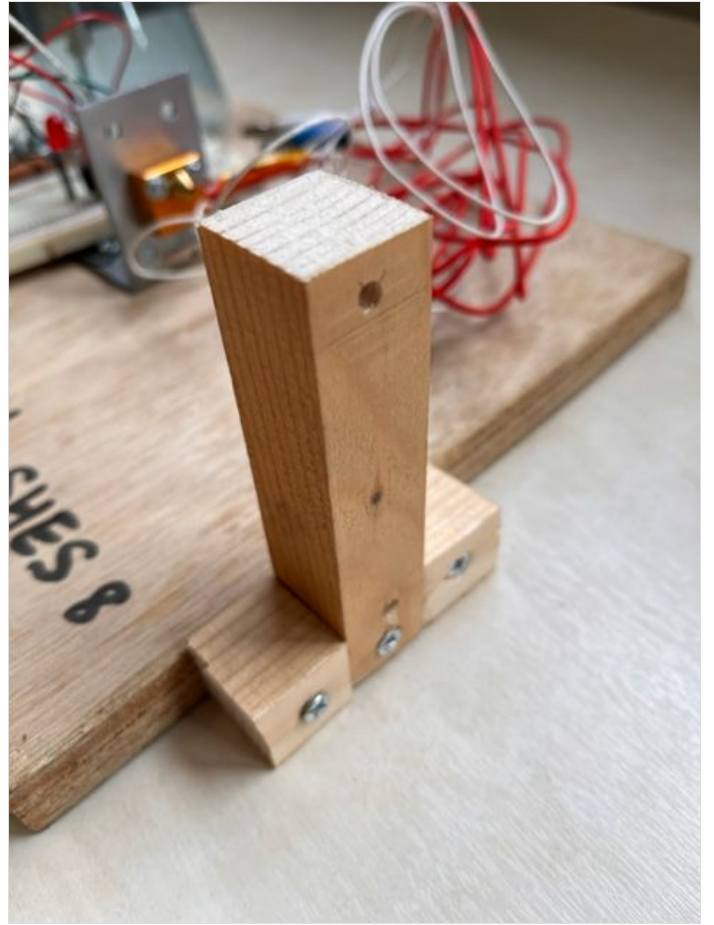
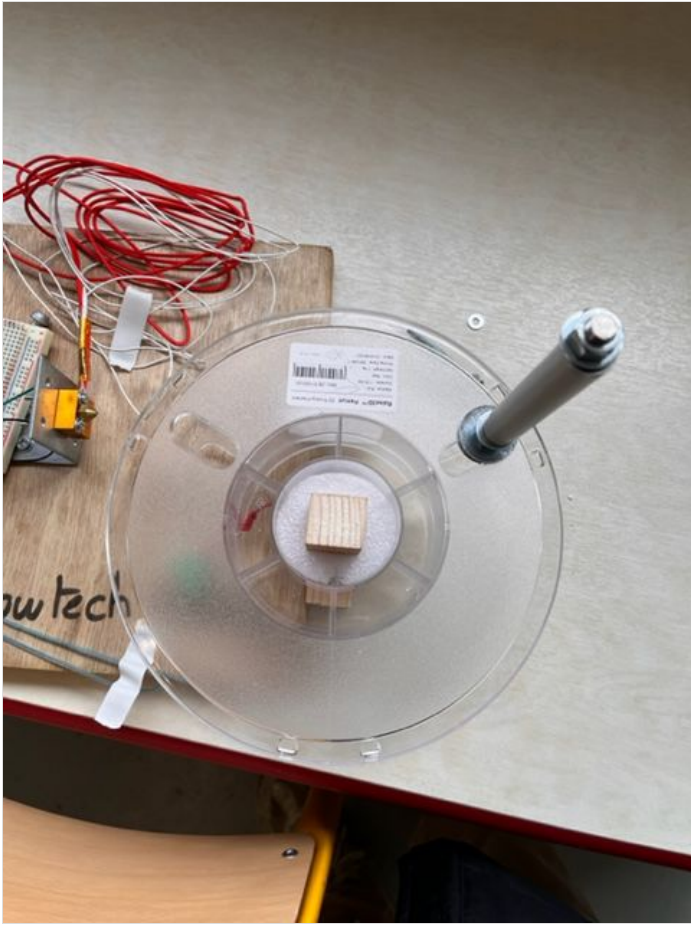


Étape 8 - Réception filament

- Découper les goujons, le tube de pvc, le prisme au longueur convenue
- Découper également deux cylindres de polystyrène de 14cm de diamètre puis extruder un prisme de 3x3cm en son centre.
- Fixer le goujon de 8mm de diamètre sur la bobine vide à l'aide des deux rondelles et des deux écrous de 8mm
- Insérer le tube de PVC autour du goujon et le coincer avec un autre écrou de 8mm
- Percer dans le prisme à 3cm un trou de 4mm de diamètre
- Fixer sur la planche en bois principale à l'aide d'une vis (peu importe la référence) puis y ajouter les morceaux de polystyrène, la bobine et enfin le goujon de 4mm de diamètre que l'on vient fixer autour du prisme grâce à deux rondelles et deux écrous de 4mm

Il vous reste uniquement à tourner manuellement la bobine à l'aide de la poigné et ainsi récolter le filament.





Notes et références

<https://arduiblog.com/2023/04/23/recreator-3d/>