



Recycleur de pla

Le but de ce tutoriel est de créer une machine permettant de recycler le PLA gaspillé lors d'une impression 3D (comme les support ou les impressions ratées)

 Difficulty **Medium**

 Duration **1 minute(s)**

 Categories **Electronics, Recycling & Upcycling**

 Cost **40 EUR (€)**

Contents

Introduction

Step 1 - Pièces imprimées en 3D

Step 2 - Percage du bouchon

Step 3 - Découpage tuyeau

Step 4 - Montage

Step 5 - Percage de la tuyere

Step 6 - Montage des resistances chauffantes

Step 7 - montage de la buse

Step 8 - Controle du moteur par arduino(1/3)

Step 9 - Controle du moteur par arduino (2/3) IDE

Step 10 - Controle du moteur par arduino (3/3)

Step 11 - Assemblage des parties chauffantes

Step 12 - Assemblage de la vis sans fin

Step 13 - EVOLUTION

Comments

Introduction

L'impression 3D est un outil d'avenir en pleine démocratisation. Les prix des imprimantes on d'ailleurs considérablement baissé ces dernières années mis le coût de la matière première reste un véritable soucis pour les particuliers. C'est pour limiter ce coût que je me suis lancé dans ce projet de recyclage des chutes de PLA

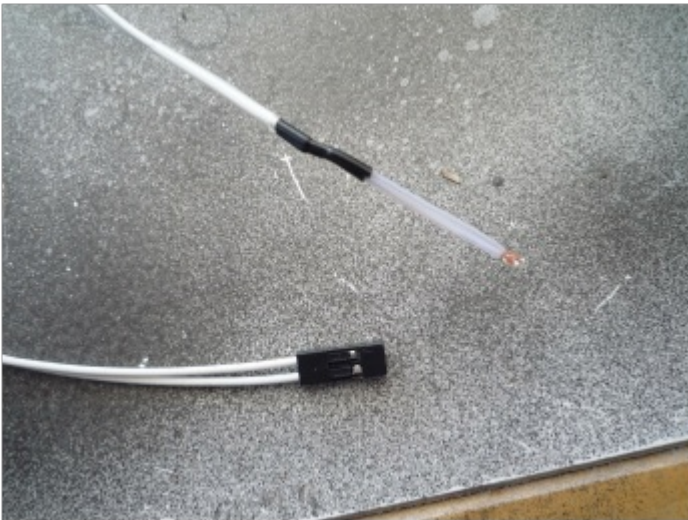


Materials

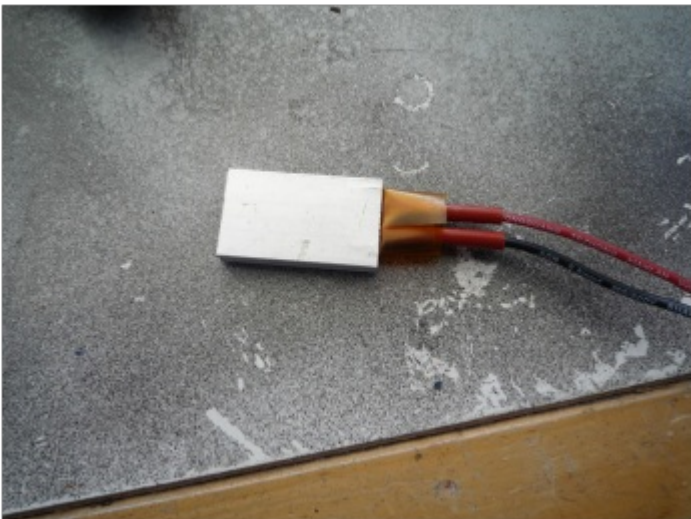
- 1 tuyau métallique (diam interne:14mm)
 - pate thermique pour haute temperature (300°C)
 - 1 bloc de chauffe
 - 1 cartouche chauffante 12v 40W
 - 1 thermistance 100k NTC3950
 - 1 moteur 24V
 - 1 tuyère (diam externe:4mm)
-

Tools

- 1 perceuse
- 1 mèche a métal (diam:2mm)
- 1 mèche a métal (diam:4mm)
- 1 mèche a tarauder (diam :4mm)
- 1 scie a métaux
- 1 mèche a métal (diam:14mm)



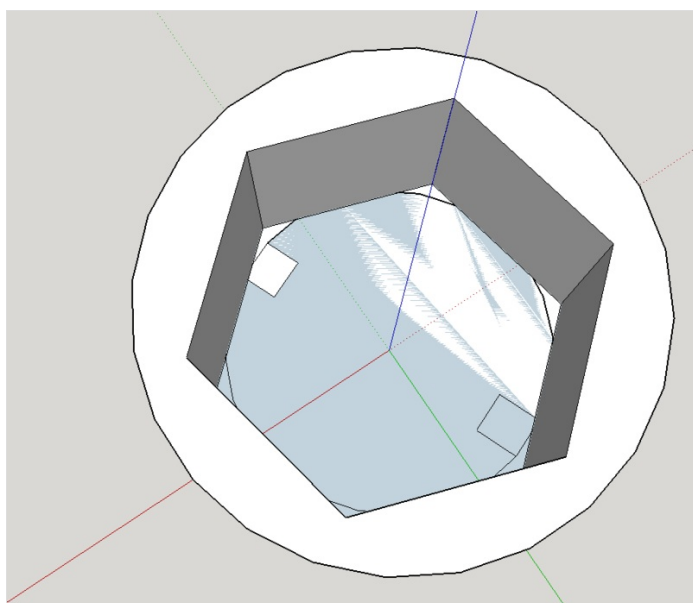
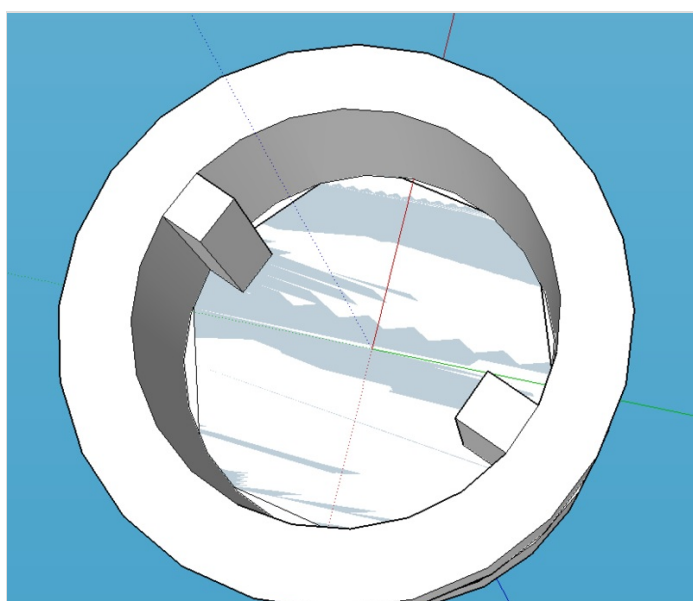
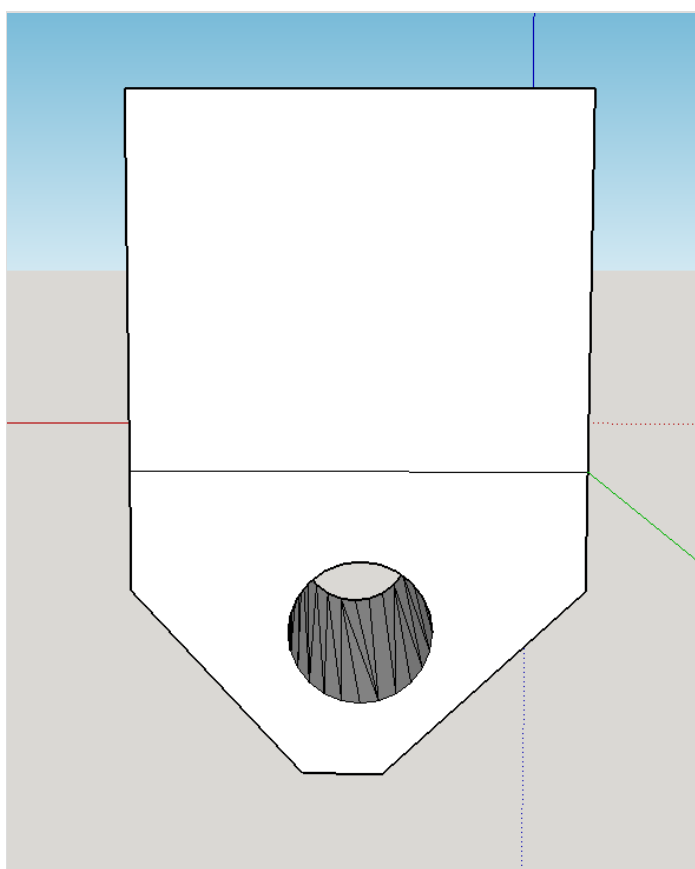
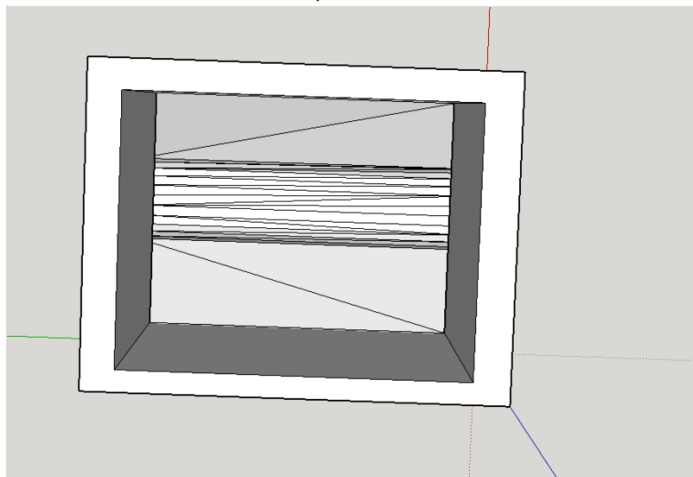
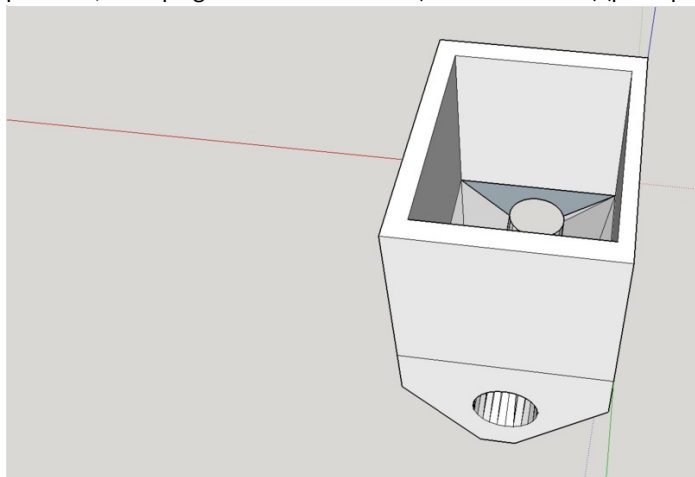
Error creating thumbnail: convert: unable to extend cache `/var/www/error/convert.c/ConvertImageCommand/3258. Error code: 1



Step 1 - Pièces imprimées en 3D

photosv1,2,3 : réservoir a PLA (lien a venir, pièce non définitive)

photos 4,5: couplage moteur/vis sans fin (mèche de 14mm) (pièce propre a la mèche et au moteur utilisé)



Step 2 - Percage du bouchon

On perce le bouchon de laiton a l'aide de la meche a métaux de 4mm de diamètre

On taraude ensuite le trou a l'aide de la mèche a tarauder



Step 3 - Découpage tuyeau

On découpe un section de 10 cm de long du tuyau qui servira de corps principal



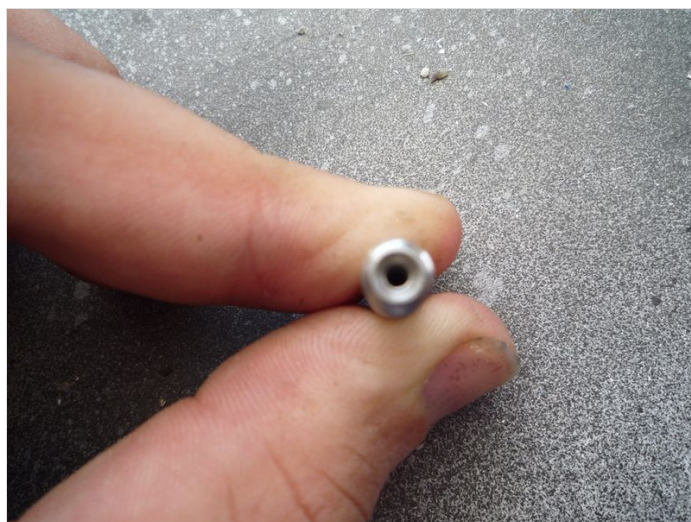
Step 4 - Montage

On monte le bouchon de laiton sur le tuyau de cuivre

Step 5 - Percage de la tuyere

Perçage de la tuyère a l'aide de la mèche a métaux de 2 mm de diamètres

(ici on perce la tuyère a un diamètre légèrement supérieur a celui voulu pour compenser la perte de diamètre qu' y aura lors du refroidissement)



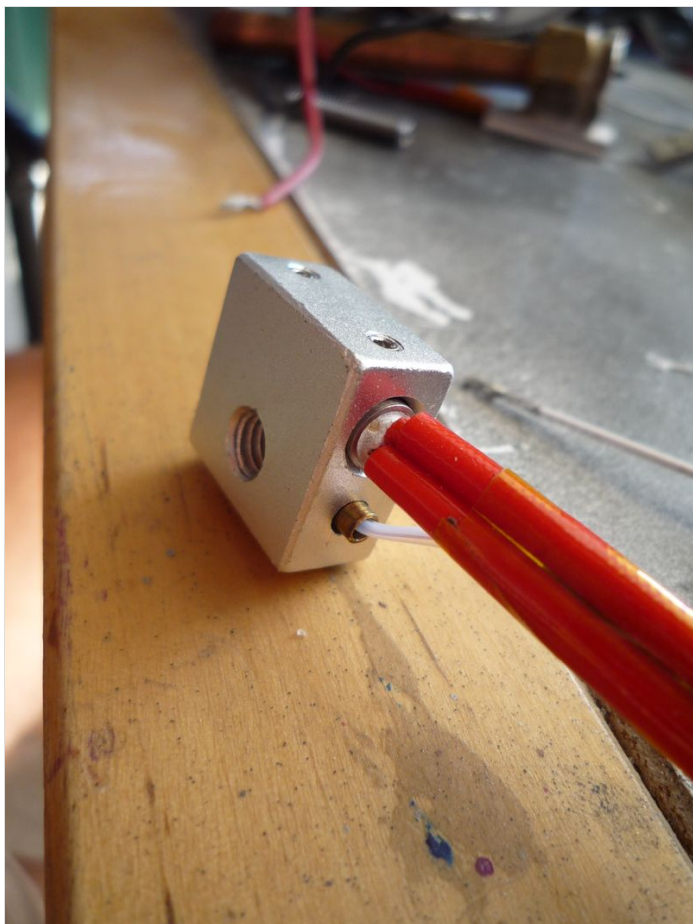
Step 6 - Montage des resistances chauffantes

on colle les résistances chauffantes a l'aide de pâte thermique sur le bouchon de laiton



Step 7 - montage de la buse

on insère la thermistance et la cartouche chauffante dans le bloc



Step 8 - Controle du moteur par arduino(1/3)

Suivez les schemas ci dessous en branchant succesivement les leds,le bouton et du moteur.

L'alimentation externe est ici une alimentation 12v 4A fourni par une batterie de voiture, (il est important que le moteur choisi est un couple important)

Note:Cette partie du tutoriel a était réalisée avec l'aide de Mathieu Mertiny

Step 9 - Controle du moteur par arduino (2/3) IDE

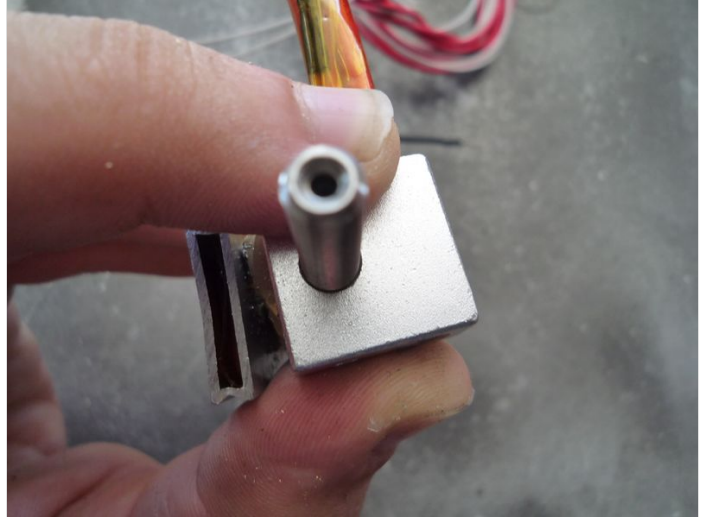
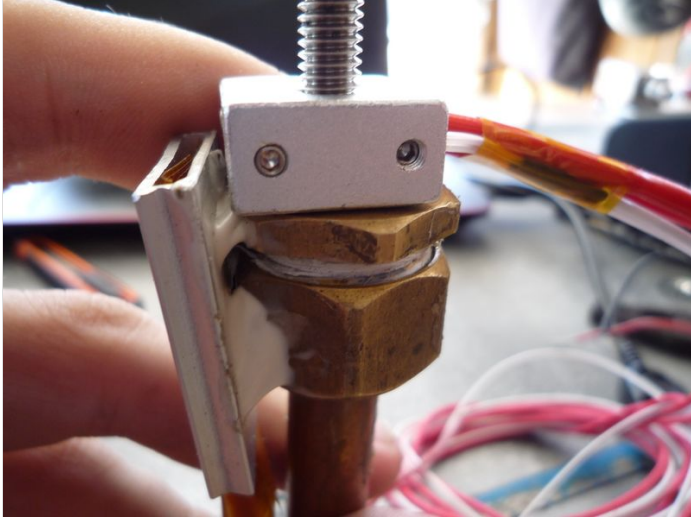
Pour programmer votre carte vous allez avoir besoin d'un IDE, vous pouvez télécharger l'IDE officiel arduino a cette adresse :<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>)

Step 10 - Controle du moteur par arduino (3/3)

Après avoir suivi les précédentes étapes, les câbles étant branchés, il reste à programmer la carte. Le code est donné ci dessous:
<https://create.arduino.cc/editor/mamat489/676be7fa-686c-4c4e-86ed-813e05c27244/preview>

Step 11 - Assemblage des parties chauffantes

on visse la tuyère sur le bouchon de laiton et on vise par dessus le bloc chauffant



Step 12 - Assemblage de la vis sans fin

on connecte la vis sans fin au moteur a l'aide de l'adaptateur.

Step 13 - EVOLUTION

Ajout d'un ventilateur en sortie de tube pour refroidir le fil extrudé

Ajout d'un dissipateur thermique en amont du tube afin de protéger le réservoir de la chaleur.

Contrôle de la température au niveau du bloc chauffant par arduino.
