

# 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)

 Difficulté **Moyen**

 Durée **1 minute(s)**

 Catégories **Électronique, Recyclage & Upcycling**

 Coût **40 EUR (€)**

## Sommaire

Introduction

Étape 1 - Pièces imprimées en 3D

Étape 2 - Percage du bouchon

Étape 3 - Découpage tuyeau

Étape 4 - Montage

Étape 5 - Percage de la tuyere

Étape 6 - Montage des resistances chauffantes

Étape 7 - montage de la buse

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

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

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

Étape 11 - Assemblage des parties chauffantes

Étape 12 - Assemblage de la vis sans fin

Étape 13 - EVOLUTION

Commentaires

## 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



## Matériaux

- 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)

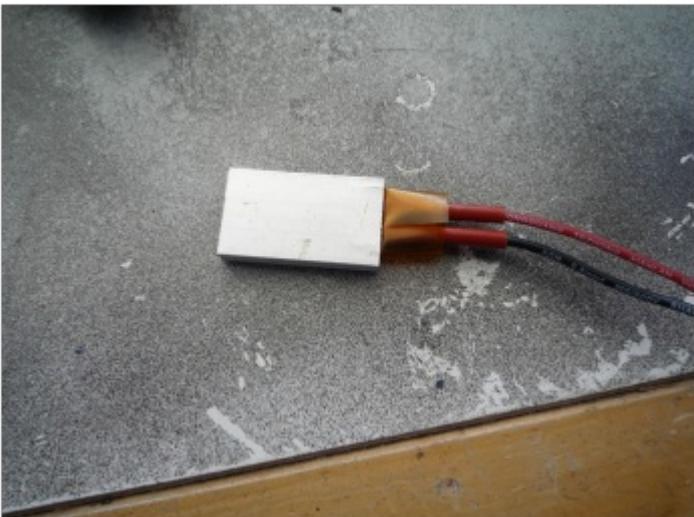
## Outils

- 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)



Erreur lors de la création de la miniature : convert: unable to extend error/convert.c/ConvertImageCommand/3258. Error code: 1

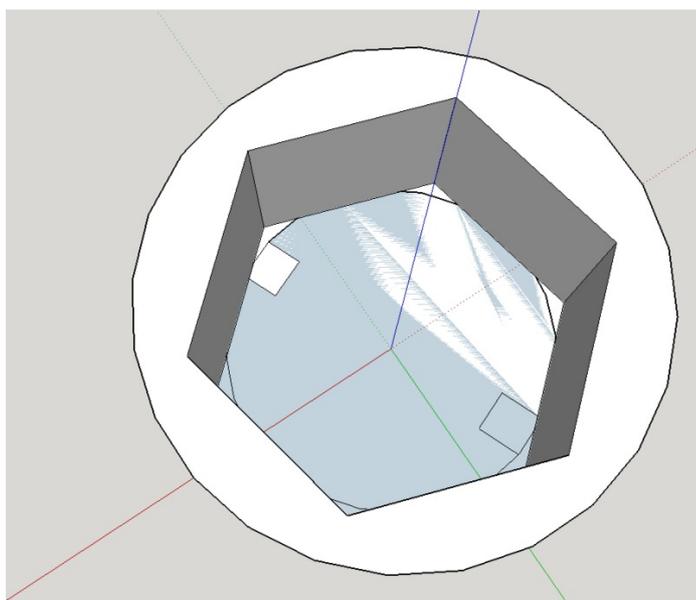
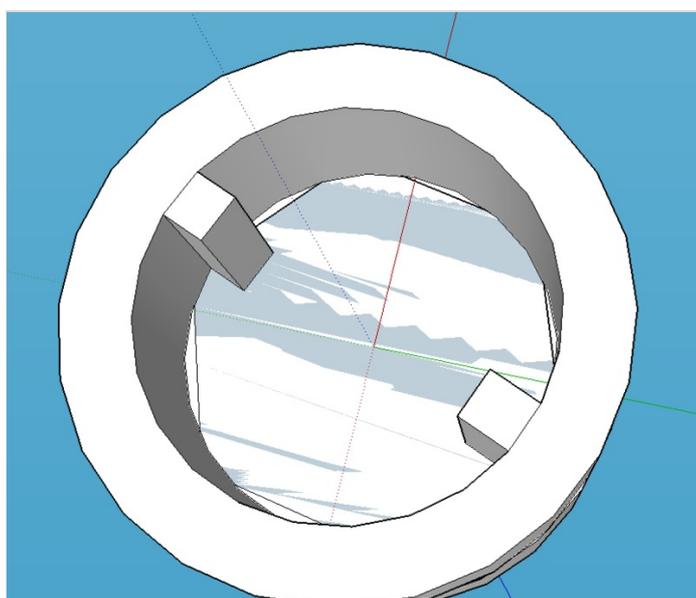
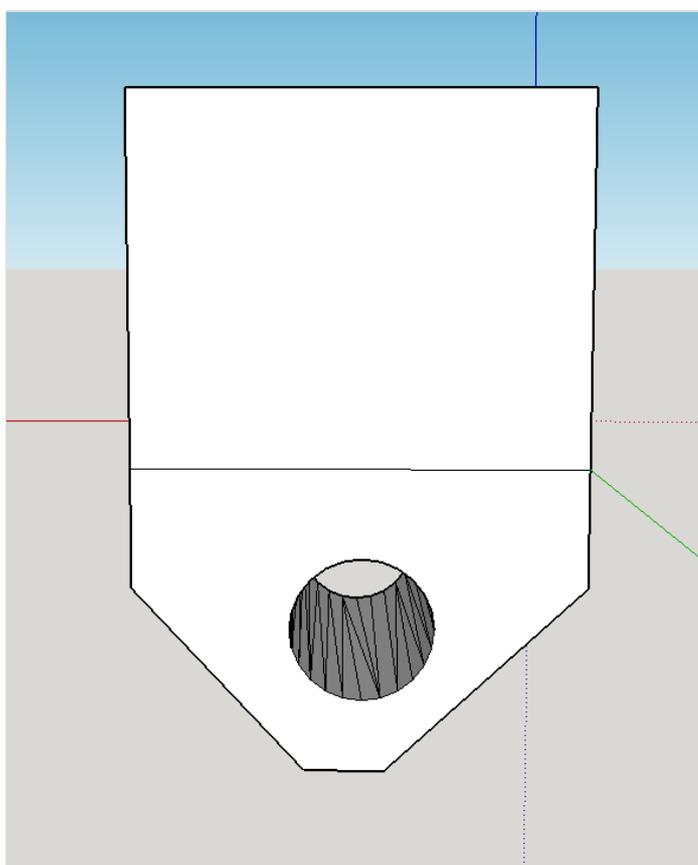
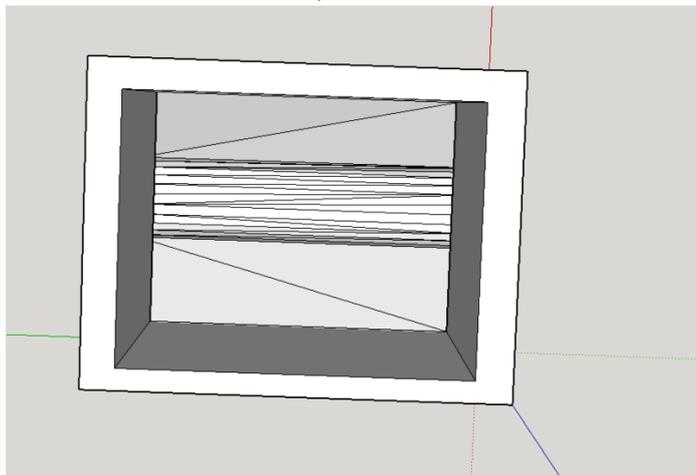
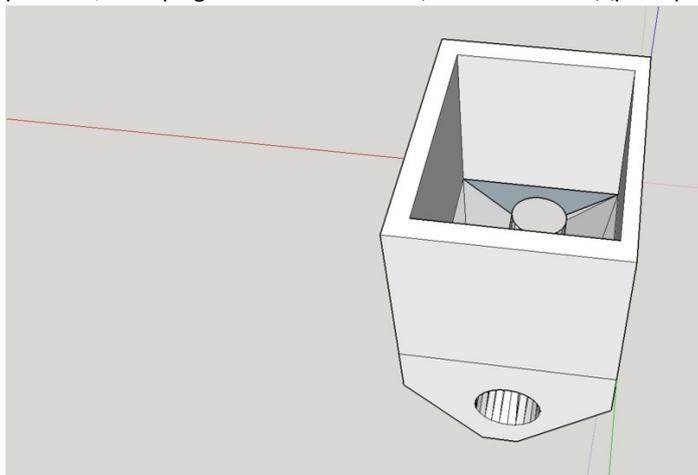




## Étape 1 - Pièces imprimées en 3D

photosv1,2,3 :réservoir a PLA (lien a venir,piece non definitive)

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



## Étape 2 - Percage du bouchon

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

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



## Étape 3 - Découpage tuyeau

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



## Étape 4 - Montage

On monte le bouchon de laiton sur le tuyau de cuivre

## Étape 5 - Percage de la tuyère

Percage de la tuyère à l'aide de la mèche à métaux de 2 mm de diamètres

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



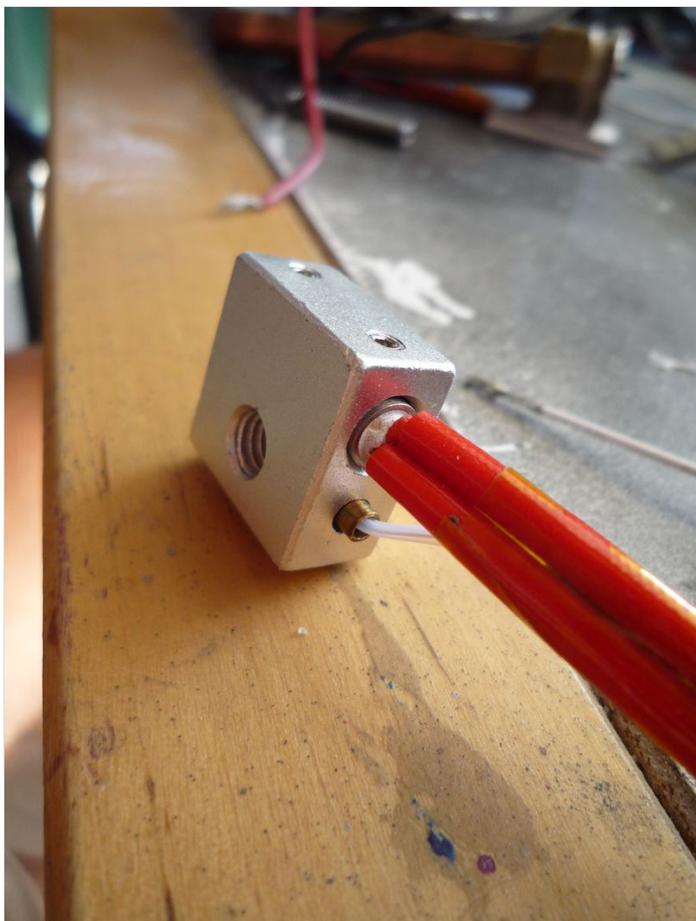
## Étape 6 - Montage des resistances chauffantes

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



## Étape 7 - montage de la buse

on insère la thermistance et la cartouche chauffante dans le bloc



## Étape 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

## Étape 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>)

---

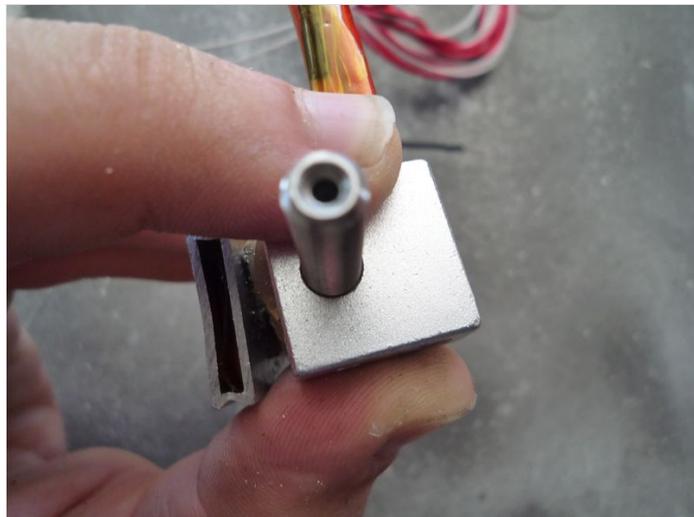
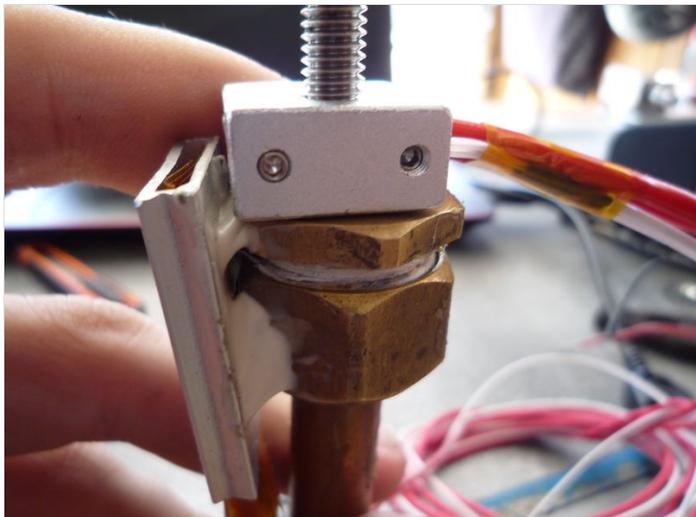
## Étape 10 - Contrôle du moteur par arduino (3/3)

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>

---

## Étape 11 - Assemblage des parties chauffantes

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



---

## Étape 12 - Assemblage de la vis sans fin

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

---

## Étape 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.

---