


# FoldaRap 2.5 : imprimante 3D facilement transportable

Première imprimante 3D pliante au monde. Elle est facile à transporter grâce à un chariot imprimé en PLA qui coulisse directement sur un profilé standard de 20x20mm. Ce tutoriel est la première des trois parties de l'assemblage.

 Difficulté **Difficile**

 Durée **0 minute(s)**

 Catégories **Robotique, Machines & Outils**

 Coût **0 EUR (€)**

## Sommaire

Introduction

Étape 1 - Pièces imprimées en 3D (1/6)

Étape 2 - Pièces imprimées en 3D (2/6)

Étape 3 - Pièces imprimées en 3D (3/6)

Étape 4 - Pièces imprimées en 3D (4/6)

Étape 5 - Pièces imprimées en 3D (5/6)

Étape 6 - Pièces imprimées en 3D (6/6)

Étape 7 - Pièces découpées au laser

Étape 8 - Insérer un écrou-T

Étape 9 - Étape 1/20 - Structure de base (30 min)

Étape 10 - Structure de base

Étape 11 - Structure de base

Étape 12 - Structure de base

Étape 13 - Structure de base

Étape 14 - Structure de base

Étape 15 - Structure de base

Étape 16 - Structure de base

Étape 17 - Structure de base

Étape 18 - Étape 2/20 - Axe-Y (30 min)

Étape 19 - Axe-Y

Étape 20 - Axe-Y

Étape 21 - Axe-Y

Étape 22 - Axe-Y

Étape 23 - Support moteur Y

Étape 24 - Support moteur Y

Étape 25 - Support moteur Y

Étape 26 - Support moteur Y

Étape 27 - Support moteur Y

Étape 28 - Support moteur Y

Étape 29 - Support moteur Y

Étape 30 - Support moteur Y

Étape 31 - Support roulements + moteur Y  
Étape 32 - Support roulements + moteur Y  
Étape 33 - Support roulements + moteur Y  
Étape 34 - Supports tiges-lisses  
Étape 35 - Supports tiges-lisses  
Étape 36 - Supports tiges-lisses  
Étape 37 - Supports tiges-lisses  
Étape 38 - Étape 3/20 - Prise + interrupteur (45 min)  
Étape 39 - Câble 1  
Étape 40 - Câble 1  
Étape 41 - Câble 1  
Étape 42 - Câble 1  
Étape 43 - Câble 1  
Étape 44 - Câble 2  
Étape 45 - Câble 2  
Étape 46 - Câble 2  
Étape 47 - Câble 2  
Étape 48 - Câble 3  
Étape 49 - Câble 3  
Étape 50 - Câble 3  
Étape 51 - Câble 4  
Étape 52 - Câble 4  
Étape 53 - Câble 4  
Étape 54 - Câble 5  
Étape 55 - Câble 5  
Étape 56 - Câble 5  
Étape 57 - Plaque prise + interrupteur  
Étape 58 - Plaque prise + interrupteur  
Étape 59 - Plaque prise + interrupteur  
Étape 60 - Plaque prise + interrupteur  
Étape 61 - Plaque prise + interrupteur  
Étape 62 - Étape 4/20 - Plaque-base (20 min)  
Étape 63 - Fixation de l'alimentation  
Étape 64 - Fixation de l'alimentation  
Étape 65 - Fixation de l'alimentation  
Étape 66 - Fixation de la plaque-base  
Étape 67 - Fixation de la plaque-base  
Étape 68 - Fixation de la plaque-base  
Étape 69 - Câblage de l'alimentation  
Étape 70 - Étape 5/20 - Axe-Z (1 heure)  
Étape 71 - Supports-moteurs-Z  
Étape 72 - Supports-moteurs-Z  
Étape 73 - Supports-moteurs-Z  
Étape 74 - Supports-moteurs-Z

Étape 75 - Supports-moteurs-Z (2/2)

Étape 76 - Supports-moteurs-Z

Étape 77 - Supports-moteurs-Z

Étape 78 - Supports-moteurs-Z

Étape 79 - Supports-moteurs-Z

Étape 80 - Chariots-Z

Étape 81 - Chariots-Z

Étape 82 - Axe-Z

Étape 83 - Axe-Z

Étape 84 - Axe-Z

Étape 85 - Axe-Z

Étape 86 - Axe-Z

Étape 87 - Axe-Z

Étape 88 - Axe-Z

Étape 89 - Axe-Z

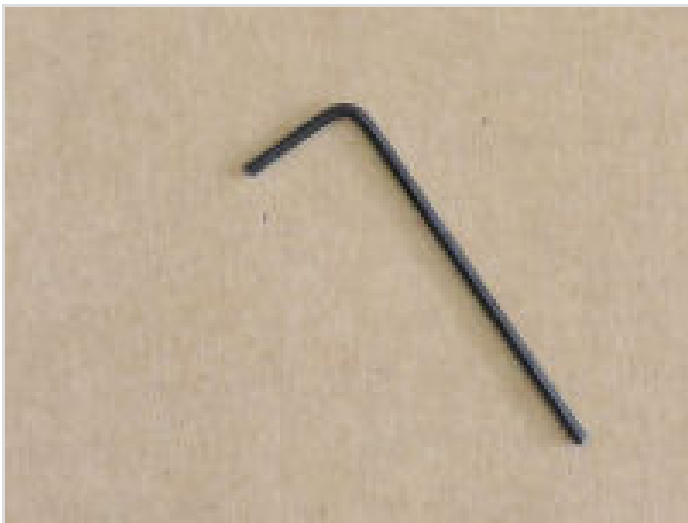
Étape 90 - Première partie terminée !

Notes et références

Commentaires

## Introduction

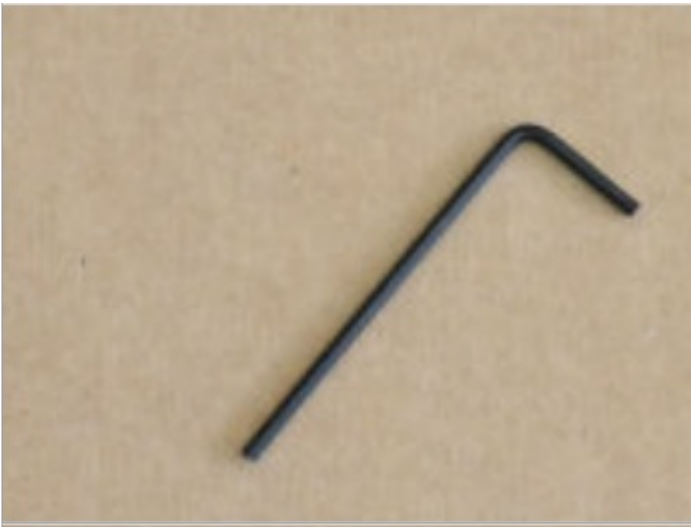
- Lisez la notice complète avant de démarrer l'assemblage de votre imprimante 3D pour avoir une vision globale des étapes (total : 12 heures d'assemblage).
- La FoldaRap est constituée d'une base et de plusieurs sous-parties. Les sous-parties peuvent être assemblées en parallèle, alors n'hésitez pas à demander de l'aide à vos amis et établissez ainsi un nouveau record d'assemblage ! (record actuel : 4 heures)
- Travaillez sur un tapis de découpe si vous le pouvez : il protégera votre table ou plan de travail et présente certainement une grille millimétrée qui vous permettra de vérifier la longueur des vis (avec l'expérience, vous serez capable de les différencier à l'œil).
- Survolez une image avec le curseur de votre souris afin de connaître le nom d'un élément.
- Référez vous au modèle 3D SketchUp avant/pendant l'assemblage : vous pourrez visualiser les détails de la FoldaRap déployée/repliée, tourner autour, zoomer, etc.



## Matériaux

### Outils

- 1 clé hexagonale 1,5mm (pour vis sans tête)
- 1 clé hexagonale 2,0mm (pour vis M3 à tête fraisée et raccords pneumatiques "MA-12-03-M5")
- 1 clé hexagonale 2,5mm (pour vis M3 classiques et vis M4 à tête bombée)
- 1 tournevis cruciforme (pour le bornier de l'alimentation)
- 1 tournevis plat (pour régler les potentiomètres)
- 1 pince plate ou 1 clé plate 5,5mm (pour écrous M3)
- 1 pince coupante et / ou 1 pince à dénuder (pour couper les câbles et les dénuder)
- 1 briquet (pour chauffer la gaine thermique)
- 1 lime (pour ajuster éventuellement les pièces imprimées)

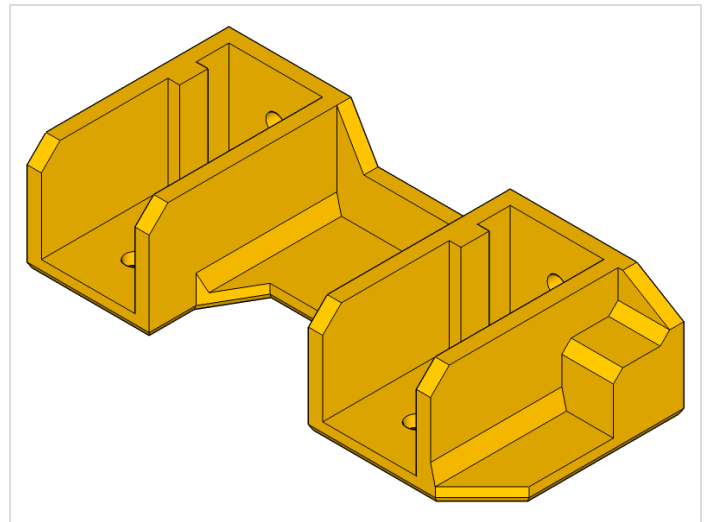
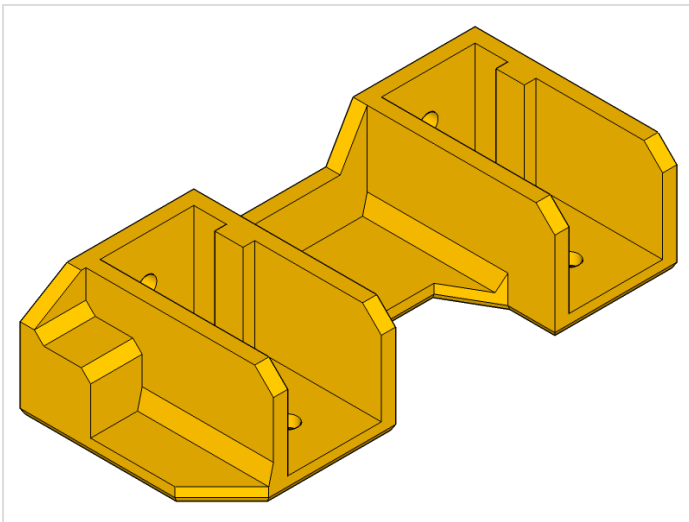
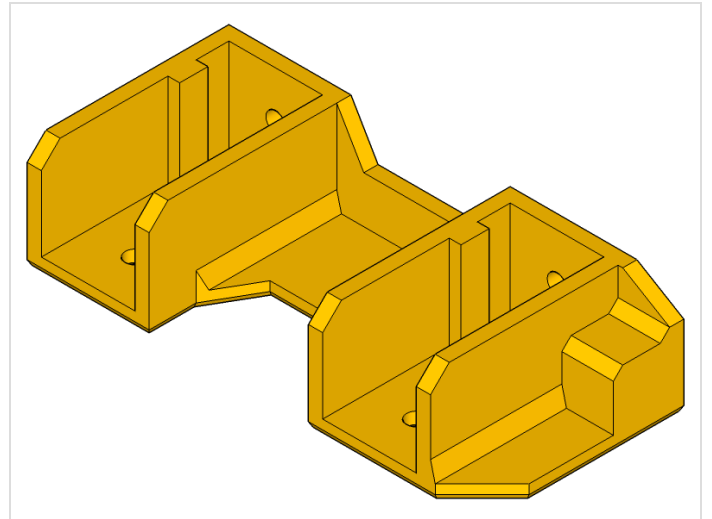
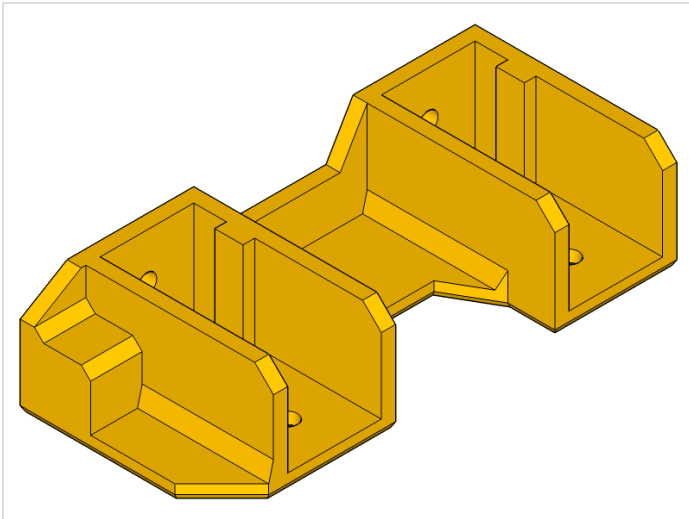


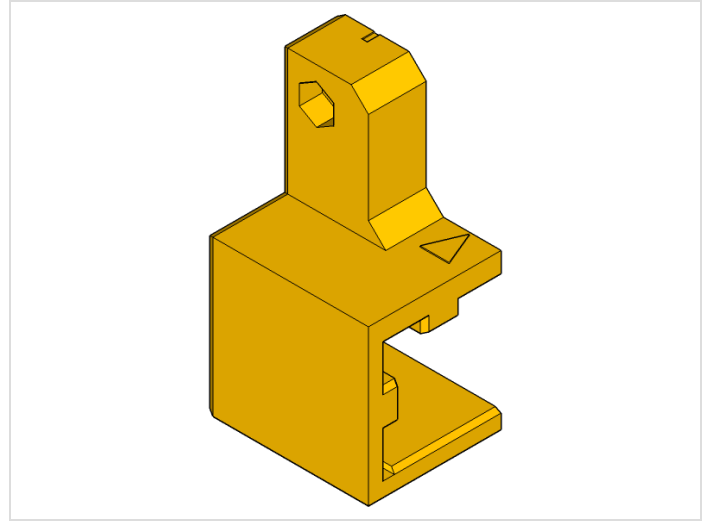
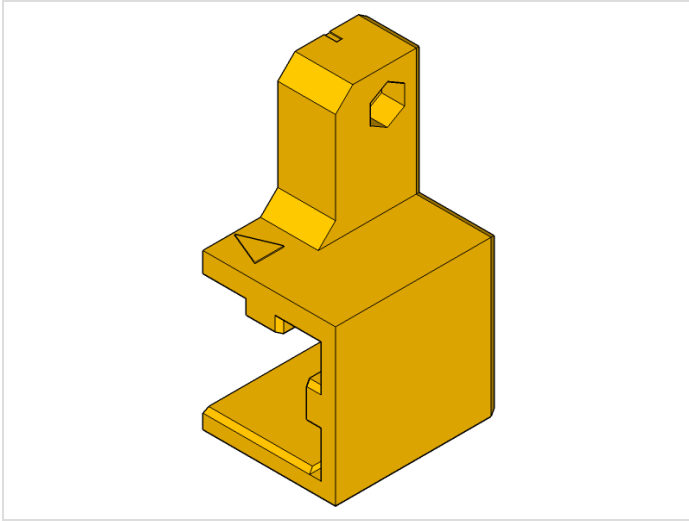




## Étape 1 - Pièces imprimées en 3D (1/6)

- pied-avant-gauche: <http://reprap.org/wiki/File:Foot-front-left.png>
- pied-avant-droite: <http://reprap.org/wiki/File:Foot-front-rightt.png>
- pied-arrière-droite: <http://reprap.org/wiki/File:Foot-front-left.png>
- pied-arrière-gauche: <http://reprap.org/wiki/File:Foot-front-rightt.png>
- charnière-intérieur-gauche: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-hinge-inner-left.png>
- charnière-intérieur-droite: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-hinge-inner-right.png>

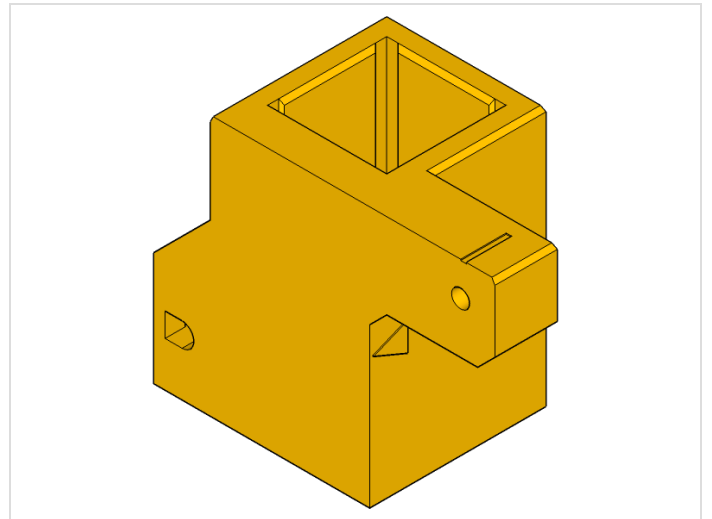
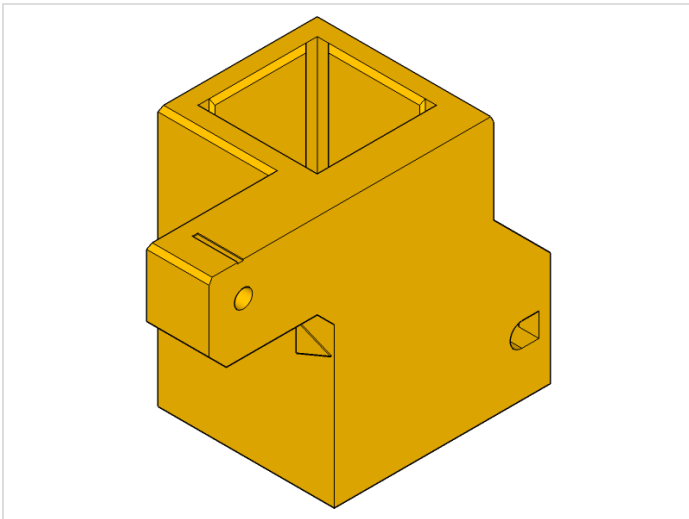


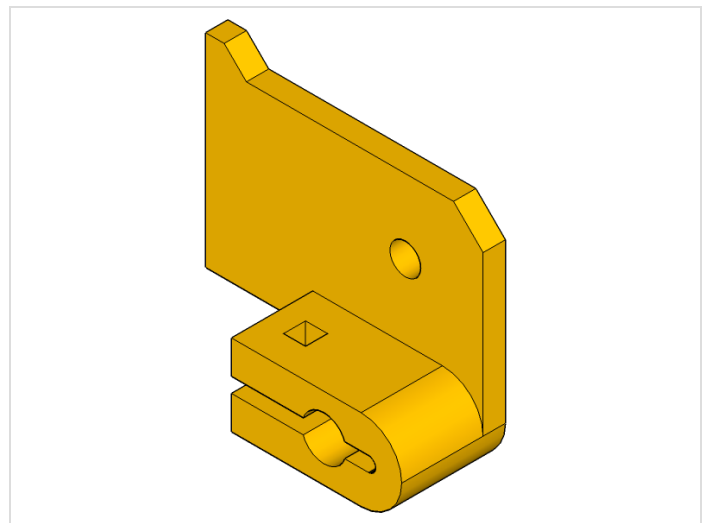
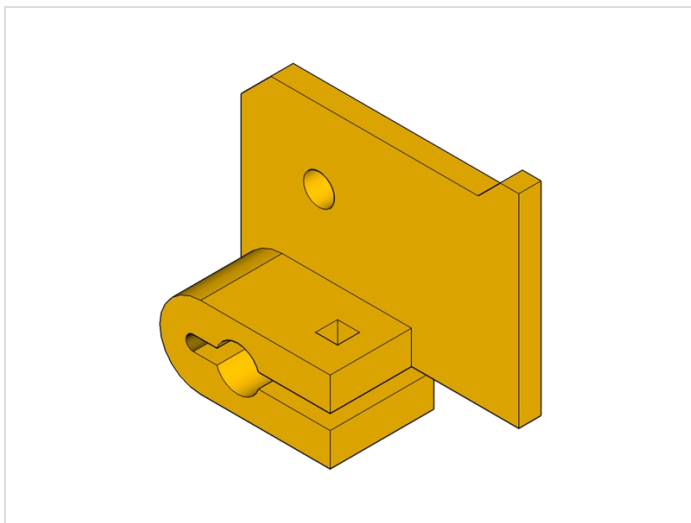
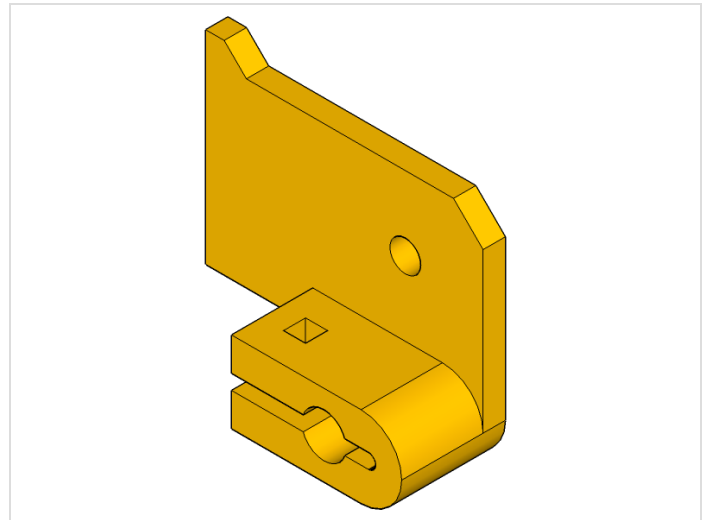
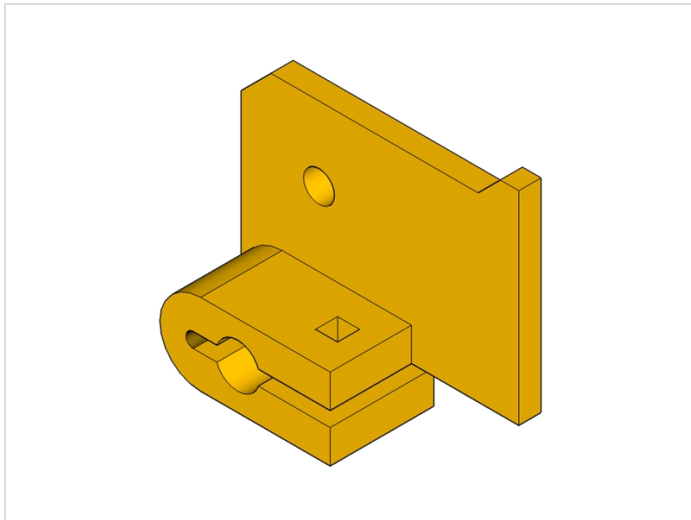


---

## Étape 2 - Pièces imprimées en 3D (2/6)

- charnière-extérieur-gauche: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-hinge-outer-left.png>
- charnière-extérieur-droite: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-hinge-outer-right.png>
- support-tige-lisse-avant-gauche: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-rod-idler-front-left.png>
- support-tige-lisse-avant-droite: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-rod-idler-front-right.png>
- support-tige-lisse-arrière-droite: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-rod-idler-front-left.png>
- support-tige-lisse-arrière-gauche: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-rod-idler-front-right.png>

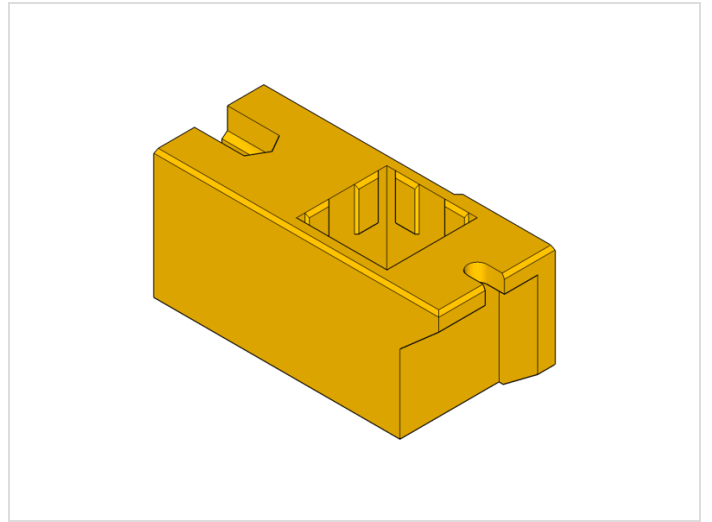
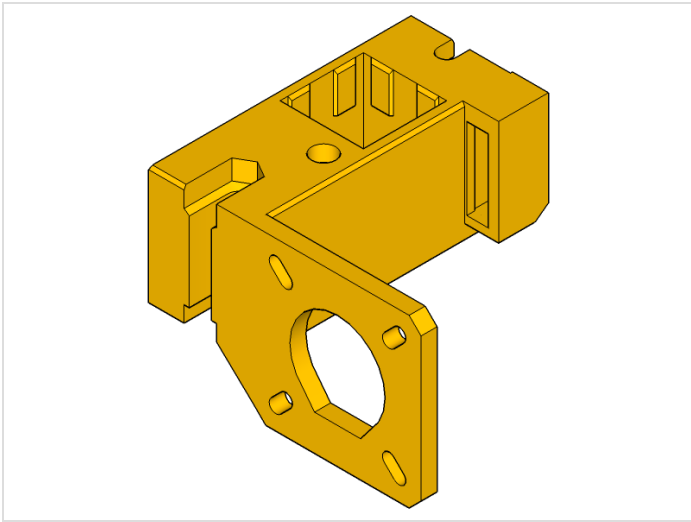
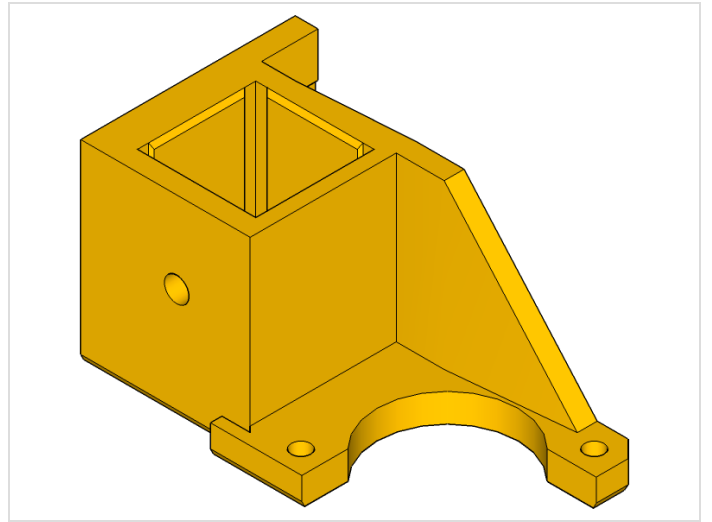
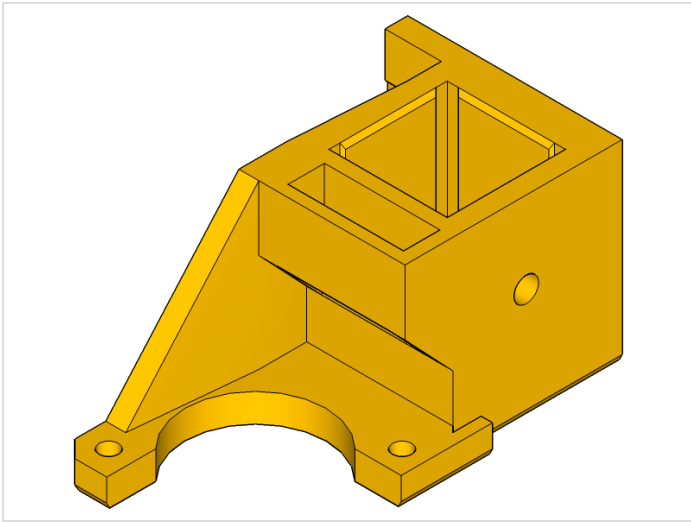
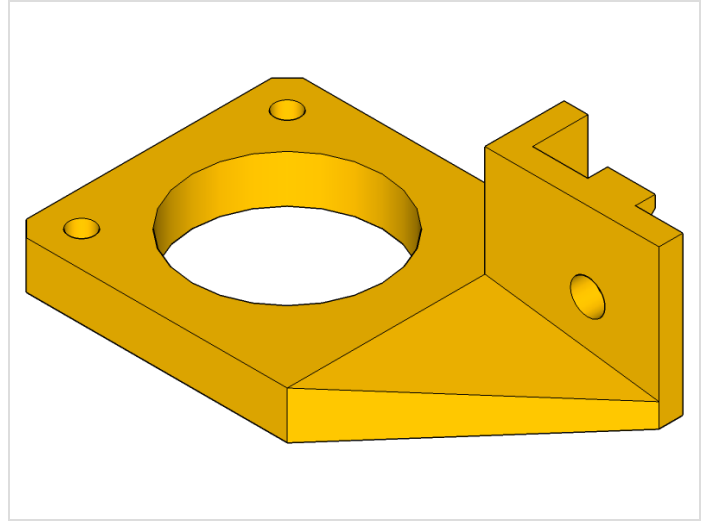
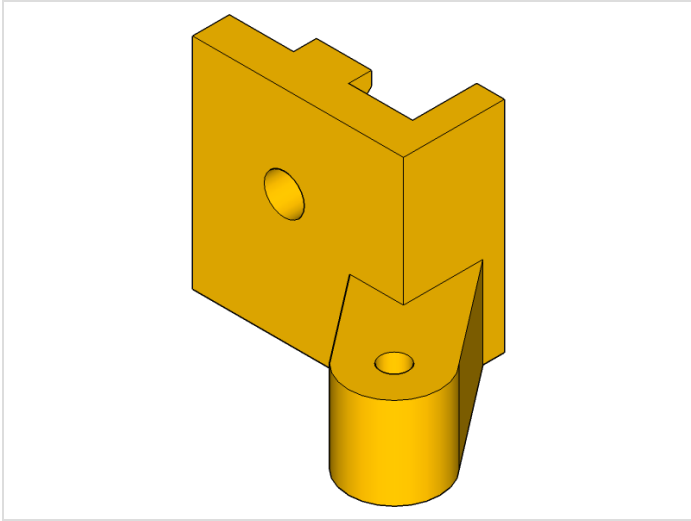




---

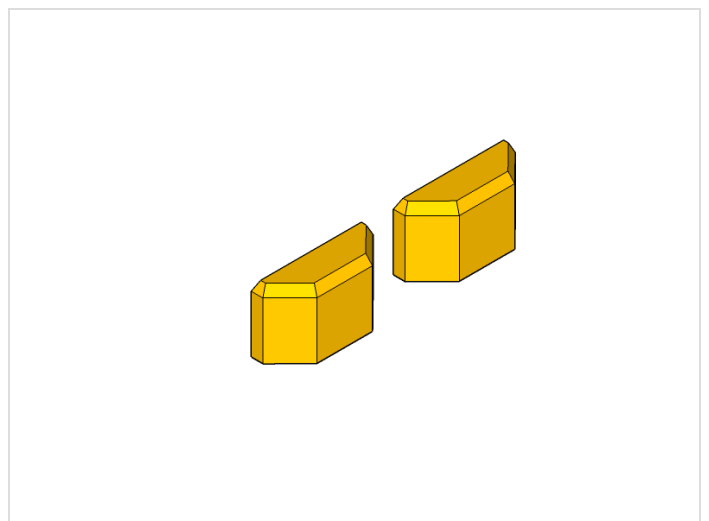
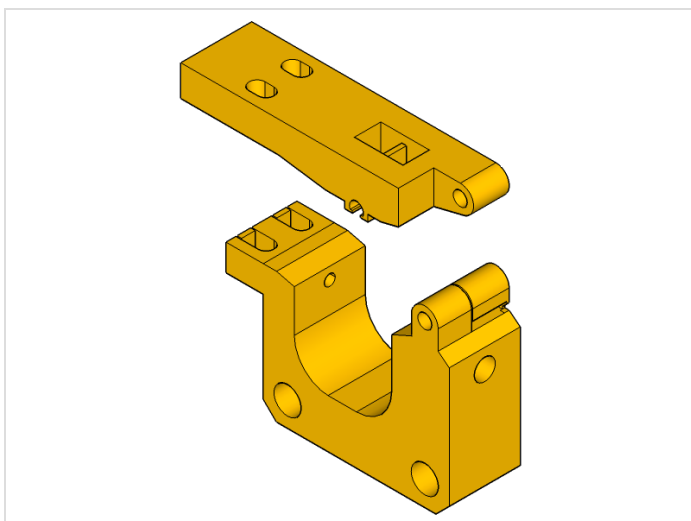
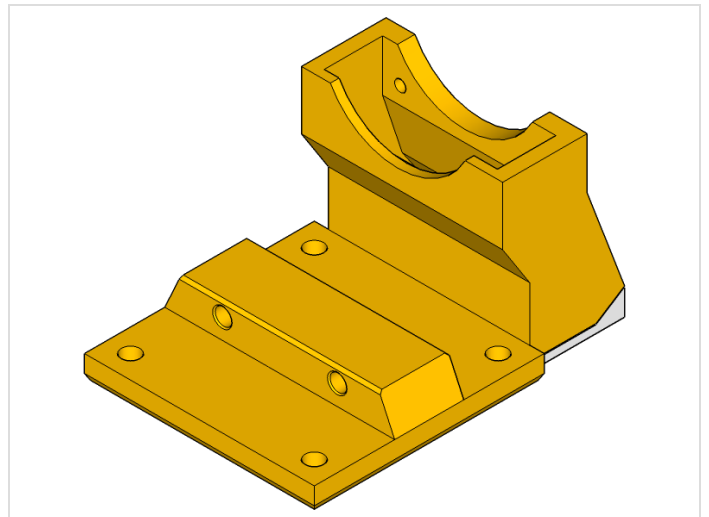
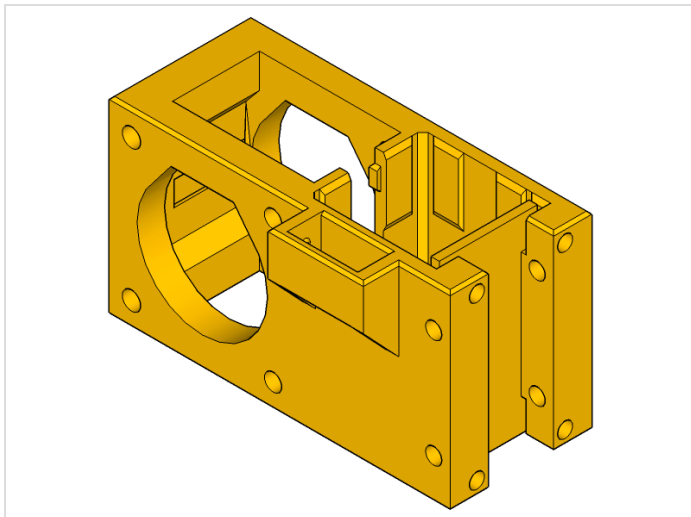
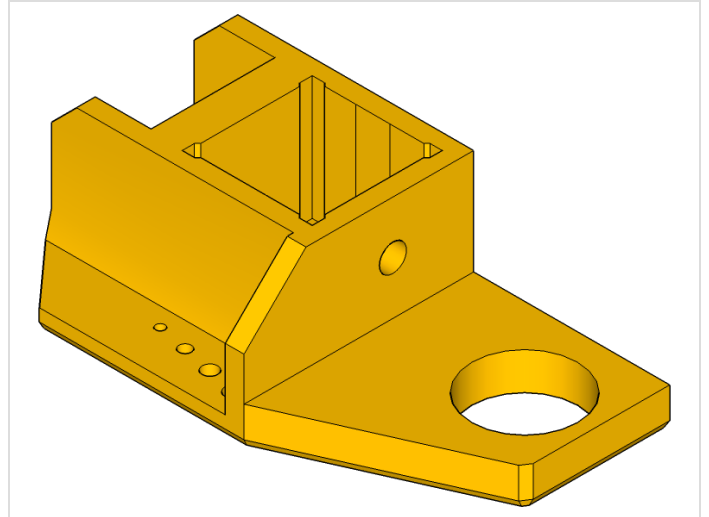
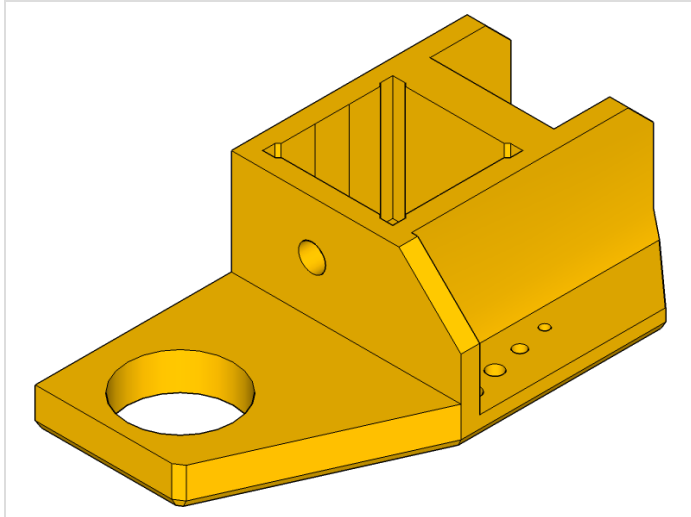
## Étape 3 - Pièces imprimées en 3D (3/6)

- support-roulements-y: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-y-idler.png>
- support-moteur-y: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-y-motor.png>
- support-moteur-z-gauche: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-z-motor-left.png>
- support-moteur-z-droite: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-z-motor-right.png>
- chariot-z-gauche: <http://reprap.org/mediawiki/images/thumb/d/df/FR2-5-z-slider-left.png/200px-FR2-5-z-slider-left.png>
- chariot-z-droite: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-z-slider-right.png>



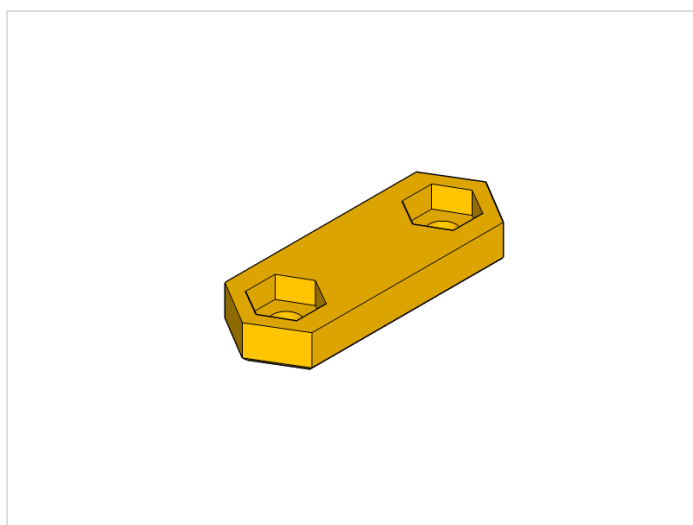
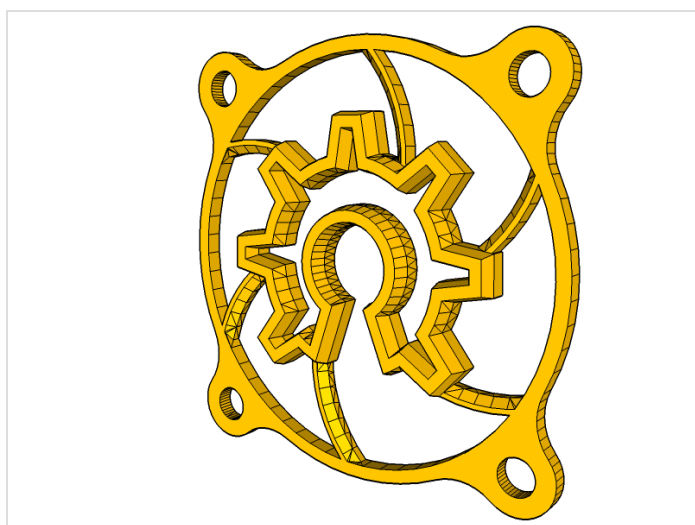
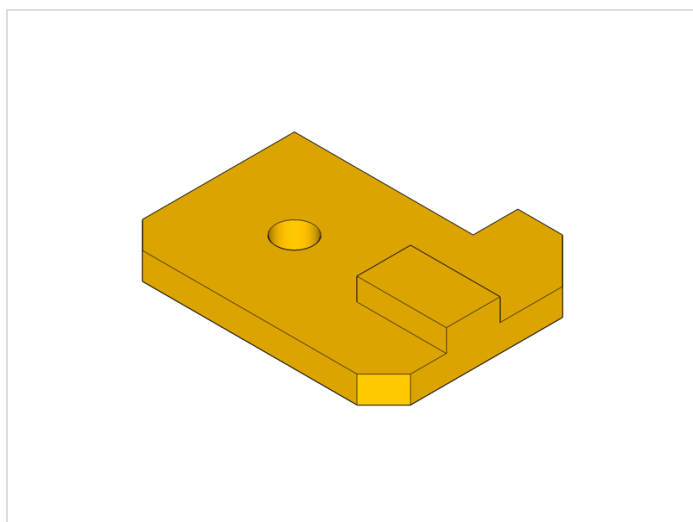
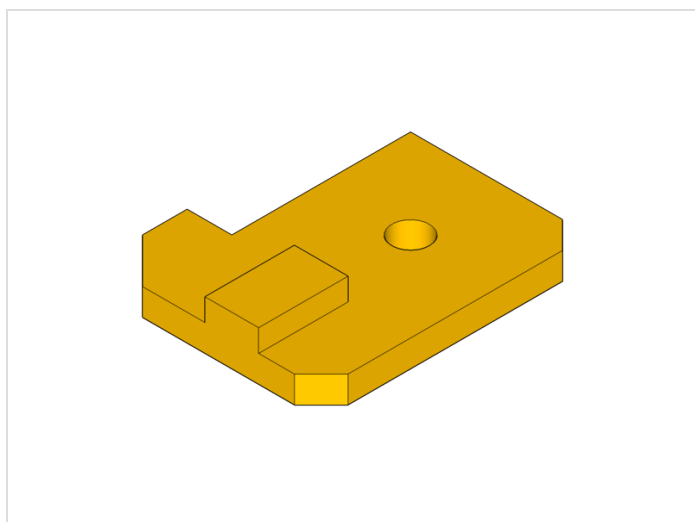
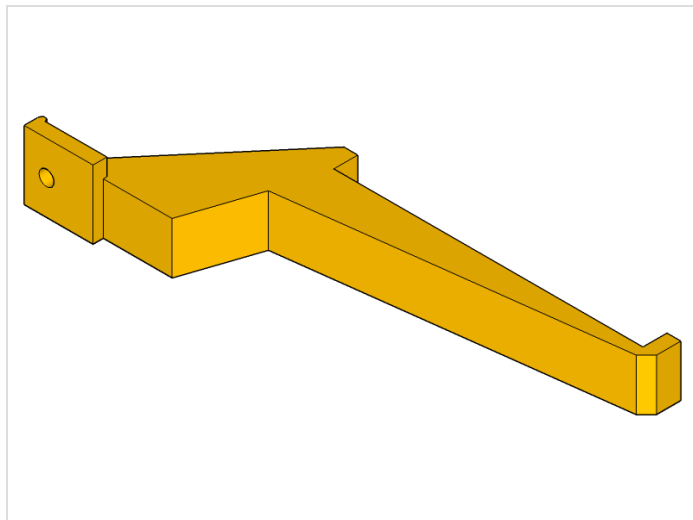
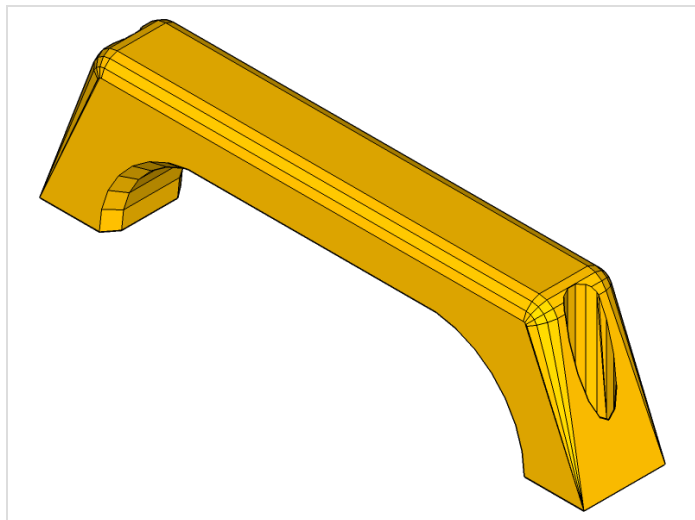
## Étape 4 - Pièces imprimées en 3D (4/6)

- sommet-z-gauche: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-z-top-left.png>
- sommet-z-droite: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-z-top-right.png>
- x1 chariot-x: <http://reprap.org/wiki/File:M22-x-slider.png>
- x1 support-tête-impression: <http://reprap.org/wiki/File:M22-hotend-holder.png>
- extrudeur (support nema 17 + levier): <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-extruder.png>
- support-courroie-axe-x: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-x-belt-end.png>



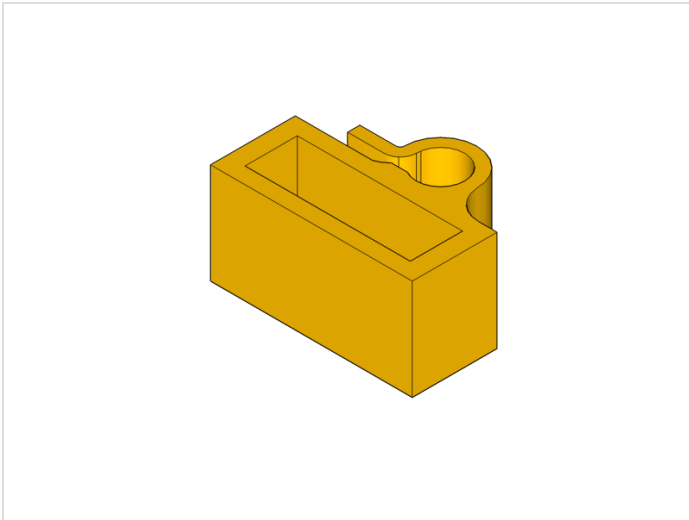
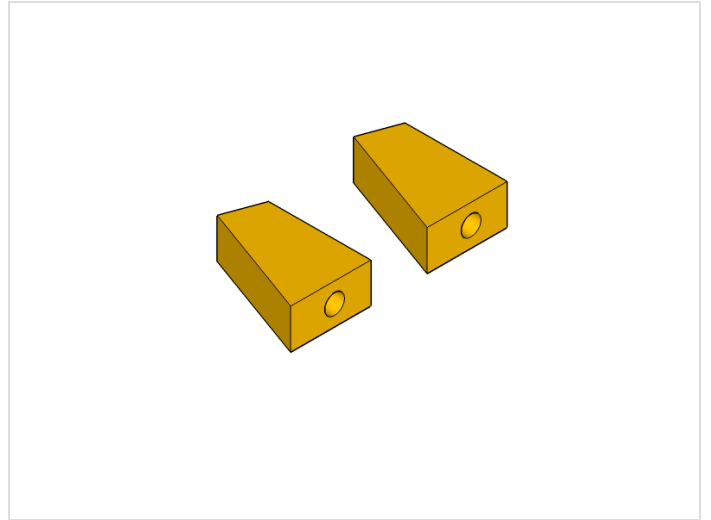
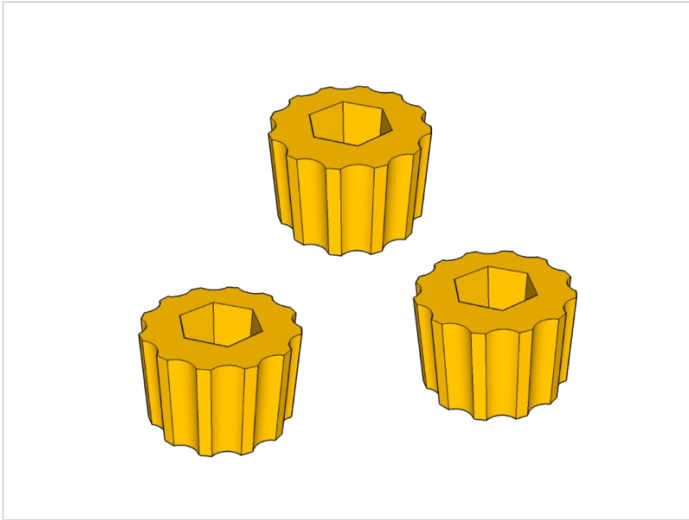
## Étape 5 - Pièces imprimées en 3D (5/6)

- poignée: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-handle.png>
- support-bobine: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-spool-holder.png>
- butée-charnière-gauche: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-hinge-block-left.png>
- butée-charnière-droite: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-hinge-block-right.png>
- grille-ventilateur: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-fan-railings.png>
- attache-courroie-axe-y: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-y-belt-clamp.png>



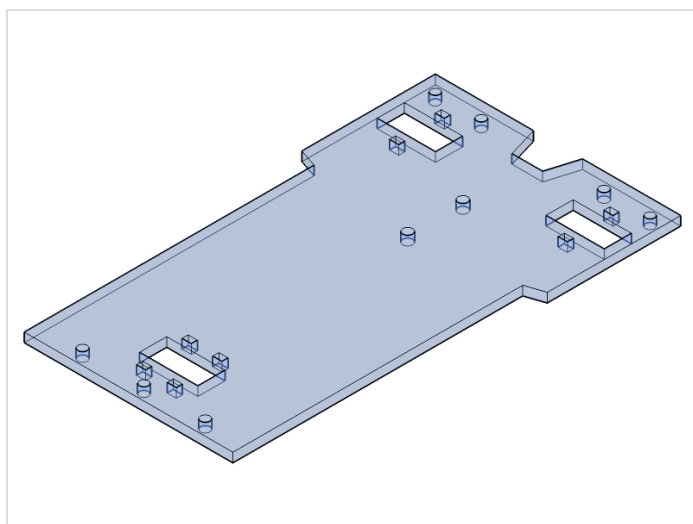
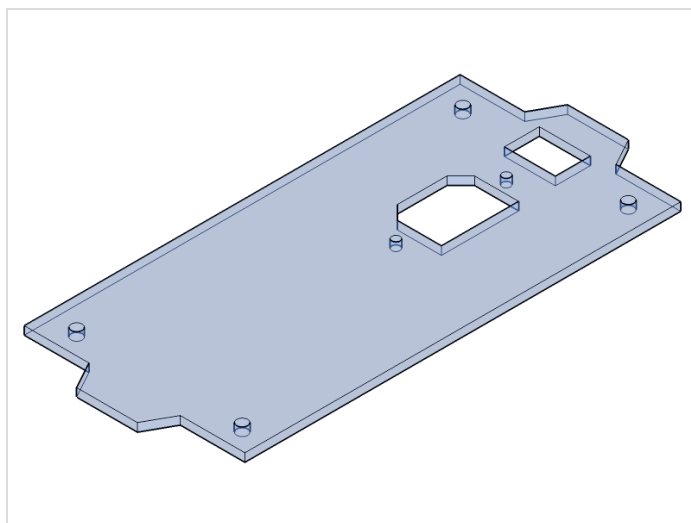
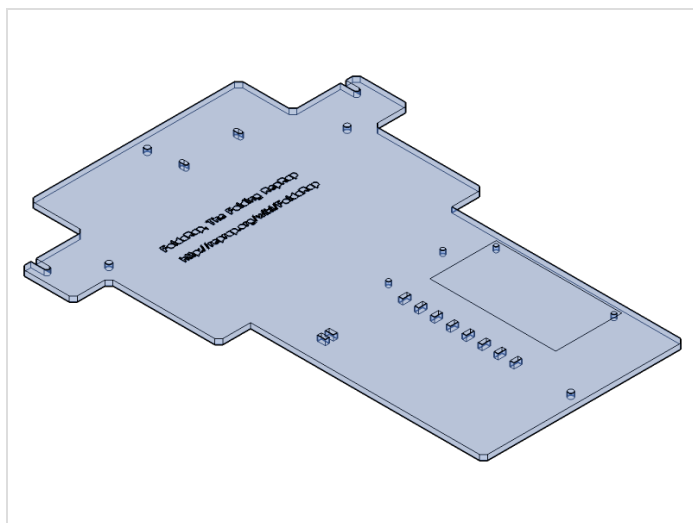
## Étape 6 - Pièces imprimées en 3D (6/6)

- molette: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-bed-adjuster.png>
- support-carte-électronique: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-board-mount-minitronics.png>
- support-capteur-y: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-y-endstop-holder.png>



## Étape 7 - Pièces découpées au laser

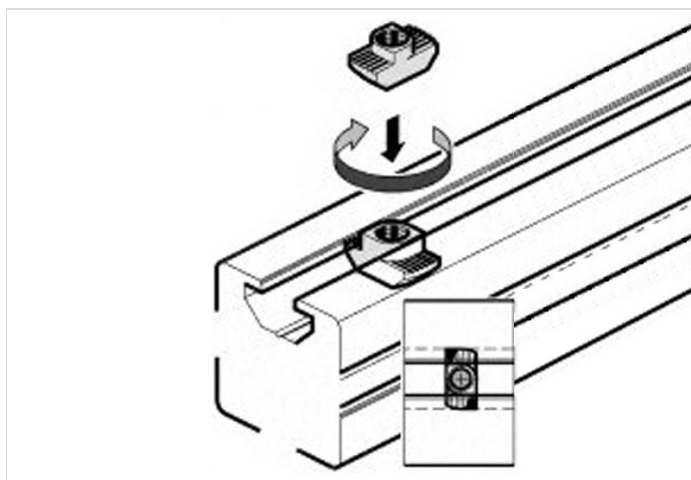
- plaque-base: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-underplate.png>
- plaque prise + interrupteur: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-plug-plate.png>
- chariot-y: <http://reprap.org/wiki/File:FR2-5-y-carriage.png>



---

## Étape 8 - Insérer un écrou-T

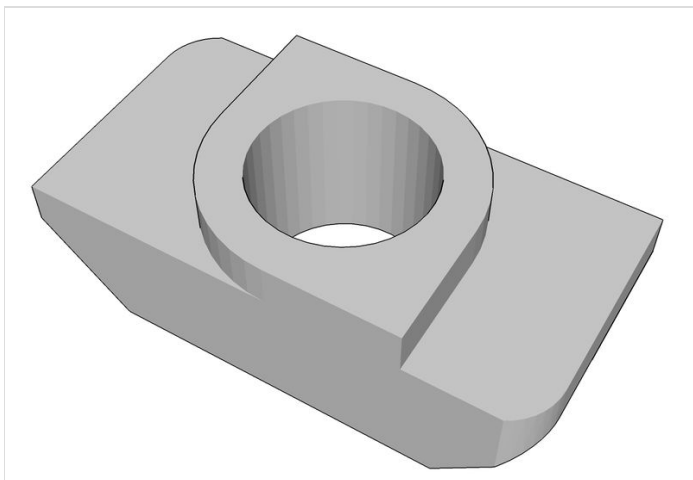
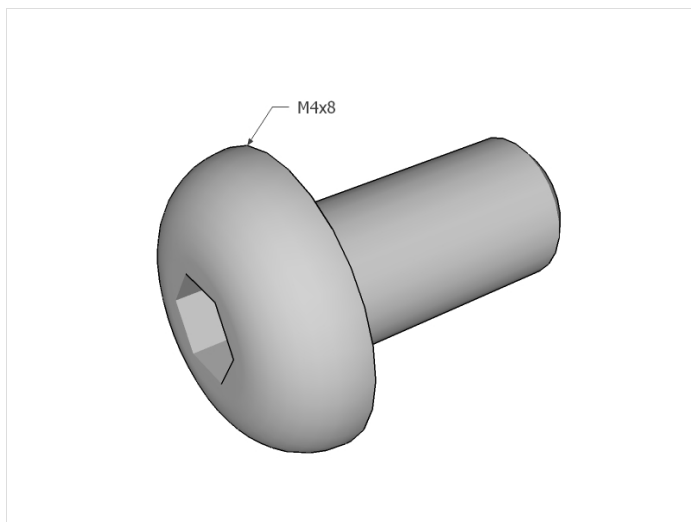
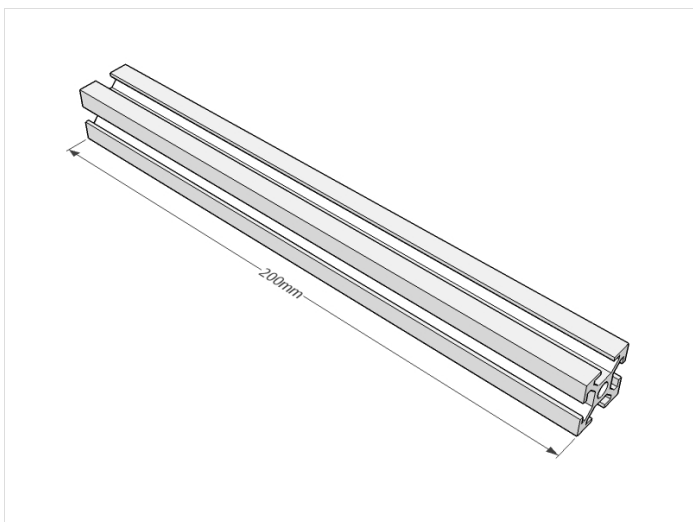
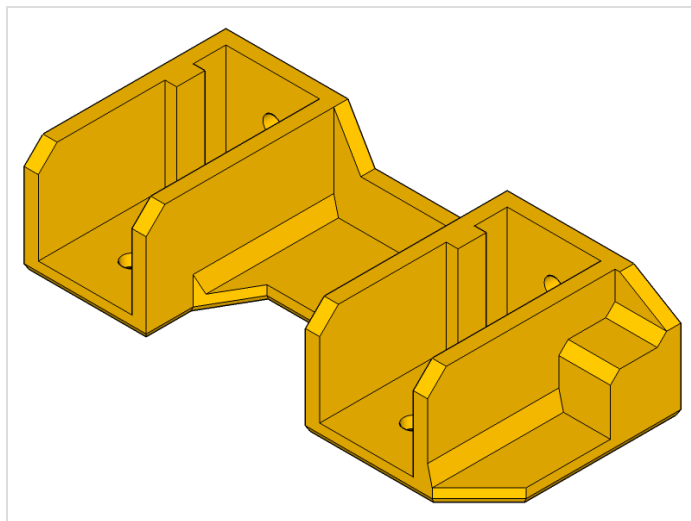
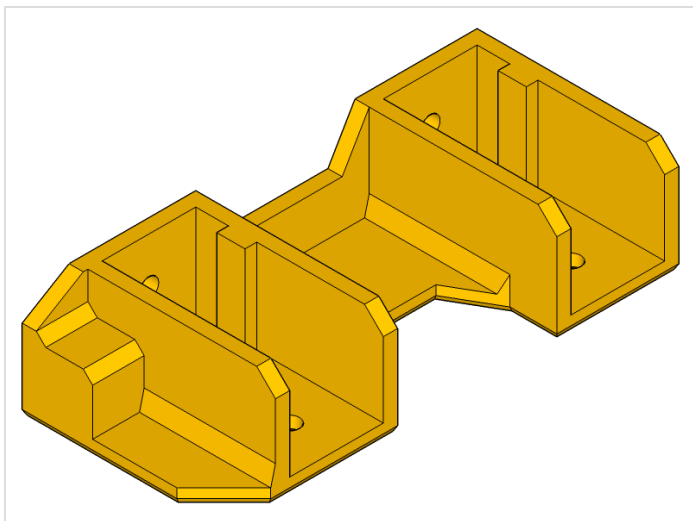
Couple de serrage : 2.5 N.m (+/- 5%) : serrez avec le petit côté de la clé hexagonale 2.5mm jusqu'à ce que l'écrou-T soit bloqué (inutile de serrer fort).





## Étape 9 - Étape 1/20 - Structure de base (30 min)

- x1 pied-avant-gauche
- 1 pied-avant-droite
- x2 profilé 200mm
- x4 M4x8
- x4 écrou-T



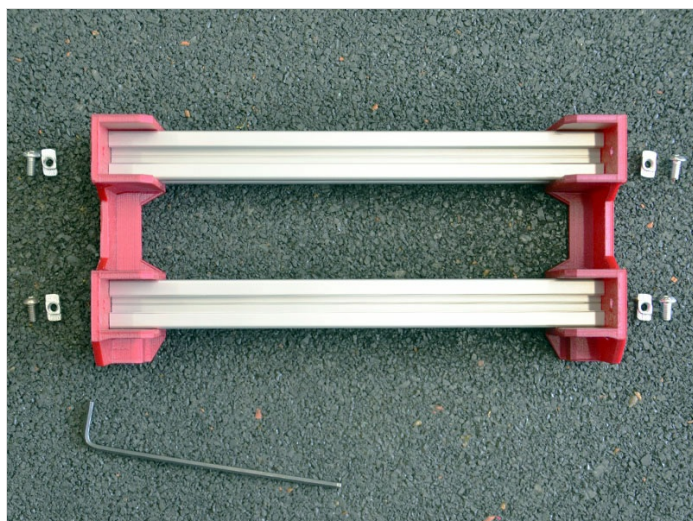
## Étape 10 - Structure de base

Placez les profilés aluminium dans les encoches des pieds avant...



## Étape 11 - Structure de base

... et poussez les à fond de sorte à ce qu'il n'y ait pas de jeu entre les pièces imprimées et les profilés



## Étape 12 - Structure de base

Placez les écrous-T dans la rainure des profilés et poussez les à l'aide de la clé hexagonale 2.5 jusqu'à ce qu'ils soient alignés avec les trous des pièces imprimées.





## Étape 13 - Structure de base

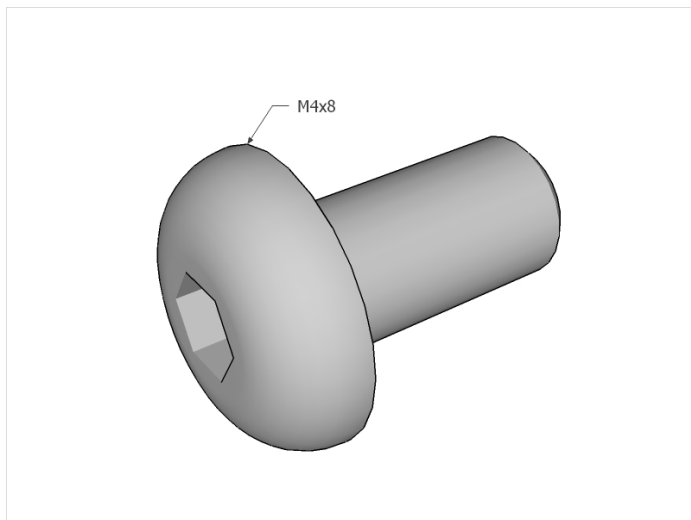
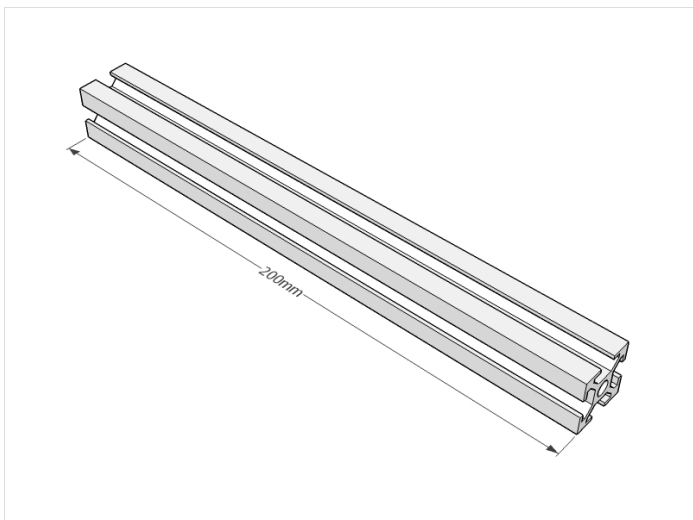
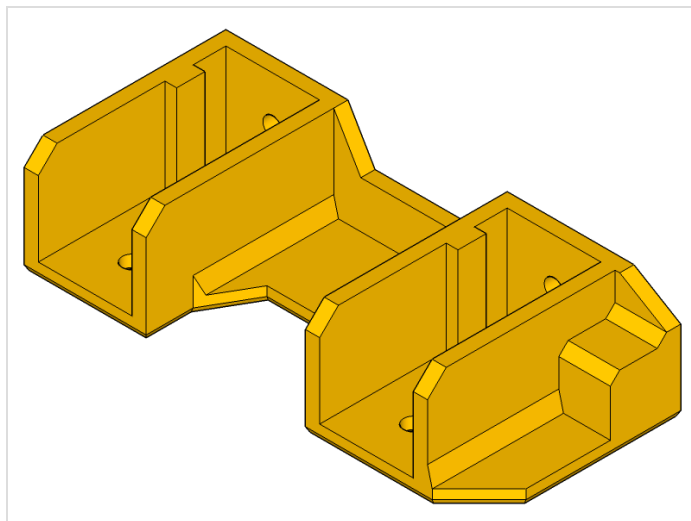
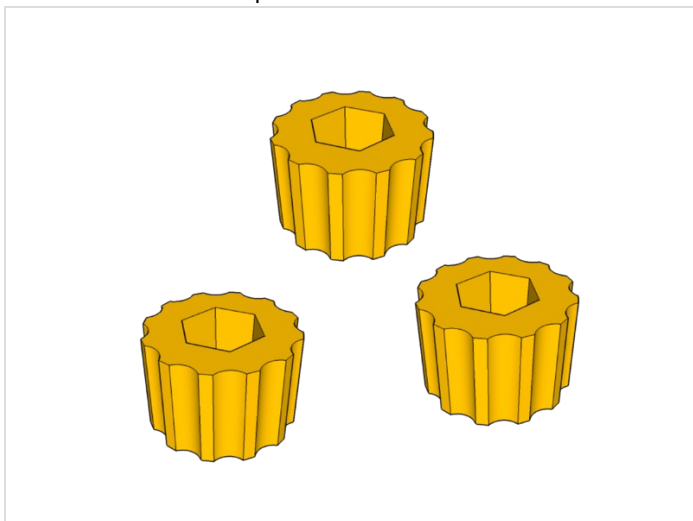
Vissez les M4x8 dans les écrous-T à travers les pièces imprimées : assurez-vous que les écrous-T ont bien pivoté de 90° et que les dents des écrous-T agrippent le métal des profilés.

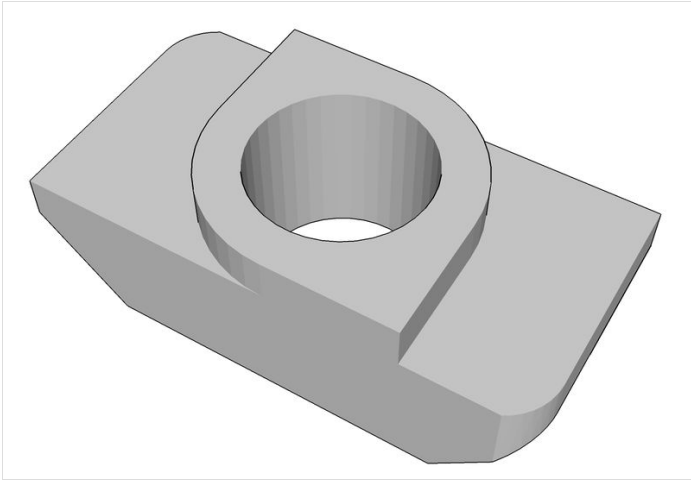


## Étape 14 - Structure de base

- x1 pied-avant-gauche
- 1 pied-avant-droite
- x2 profilé 200mm
- x4 M4x8
- x4 écrou-T

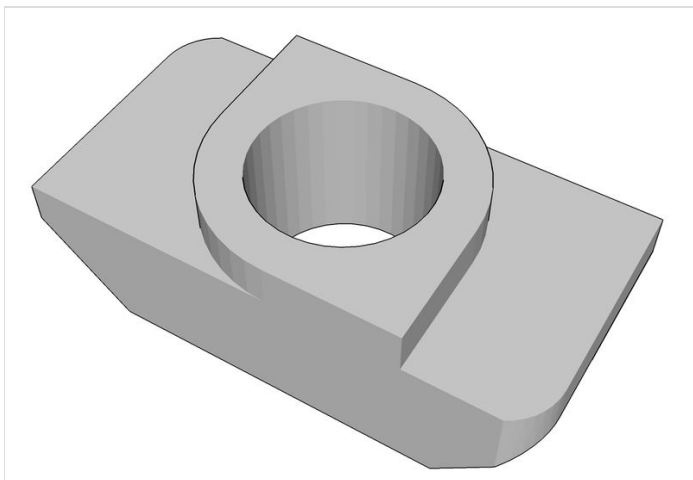
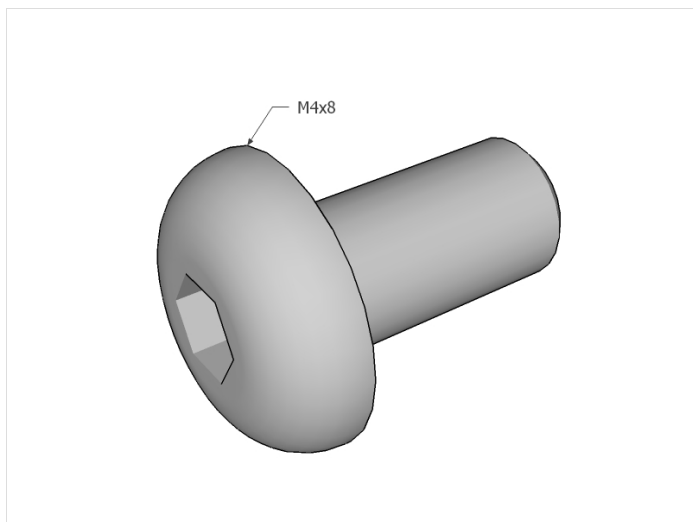
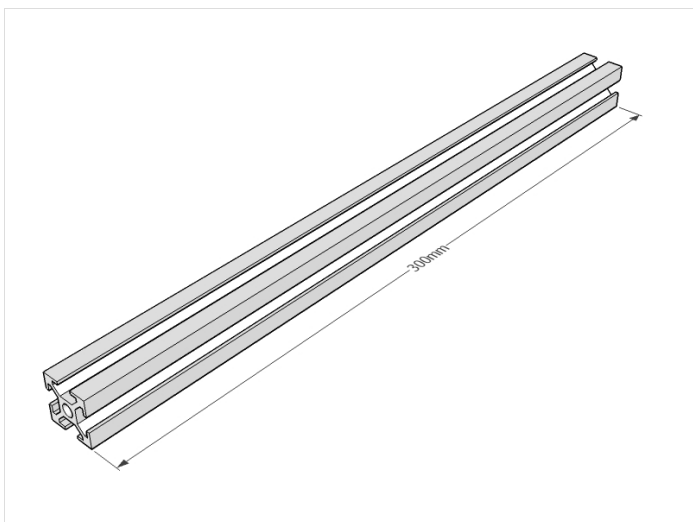
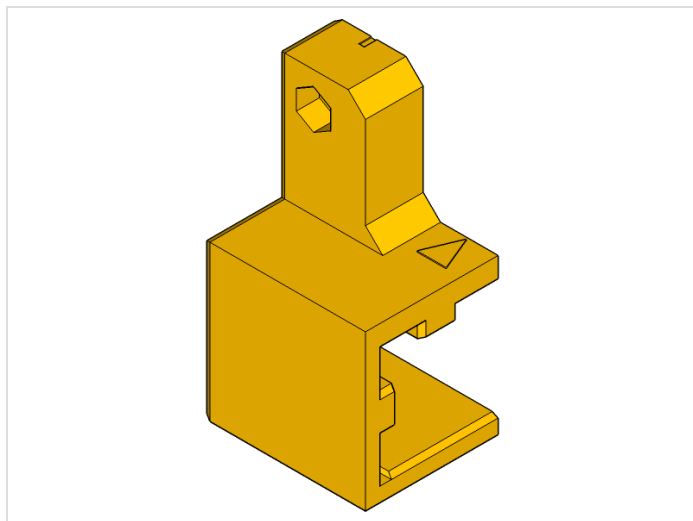
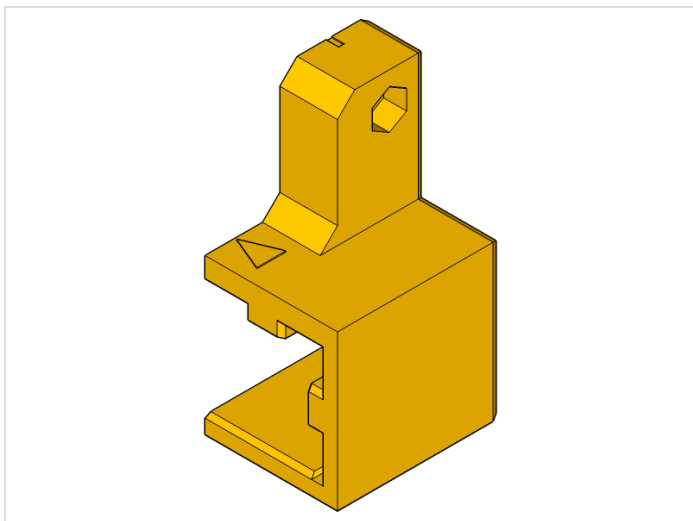
Faites de même avec les pieds arrière.





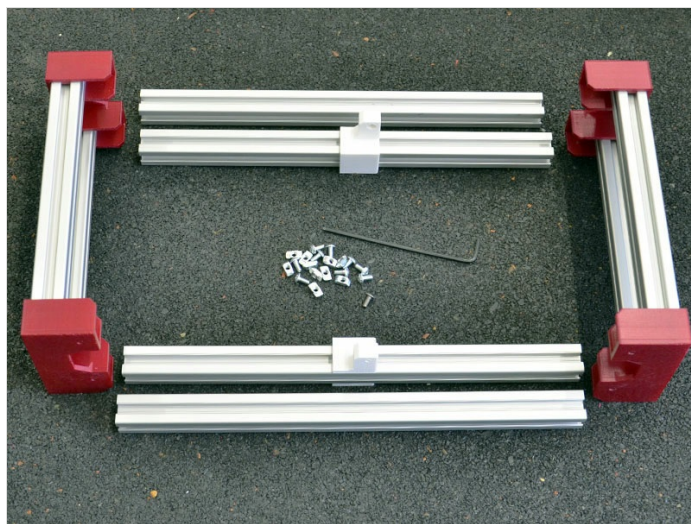
## Étape 15 - Structure de base

- x1 charnière-intérieur-gauche
- x1 charnière-intérieur-droite
- x4 profilé 300mm
- x10 M4x8
- x10 écrou-T



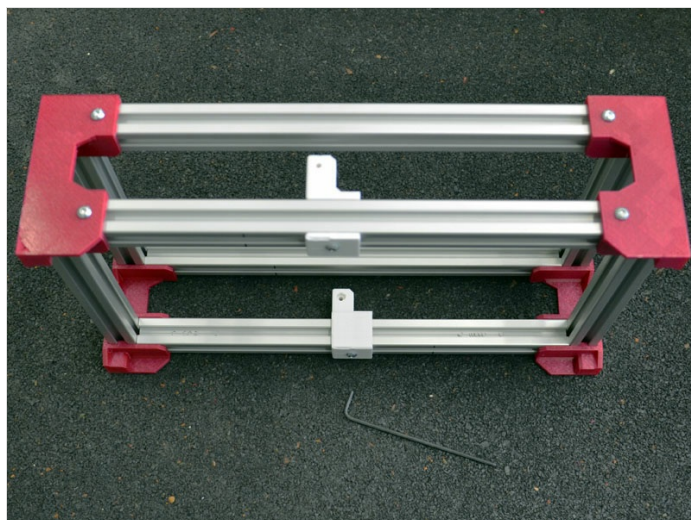
## Étape 16 - Structure de base

Positionnez les charnières à peu près au milieu des profilés aluminium de 300mm (partie imprimée orientée vers l'intérieur de la machine) et verrouillez les avec les écrous-T et les vis M4x8.



## Étape 17 - Structure de base

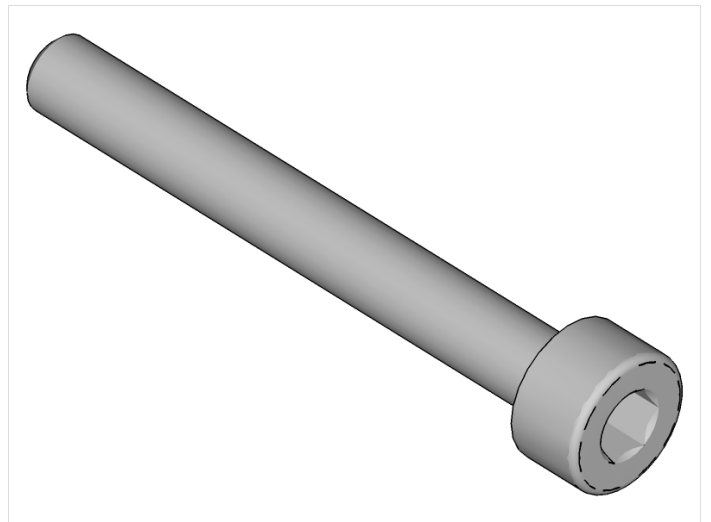
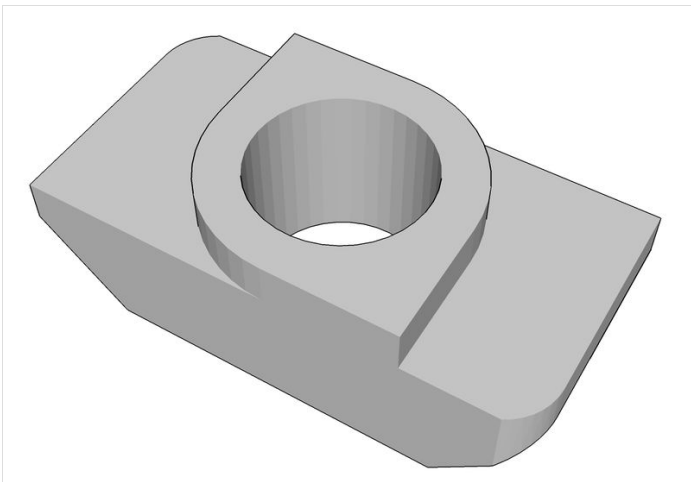
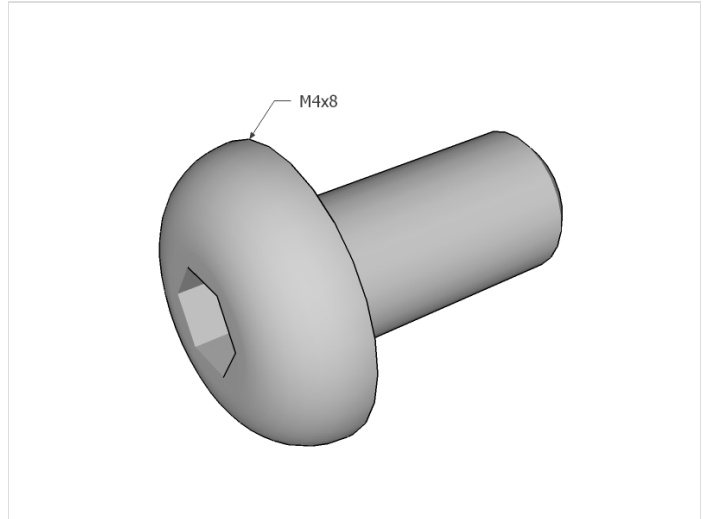
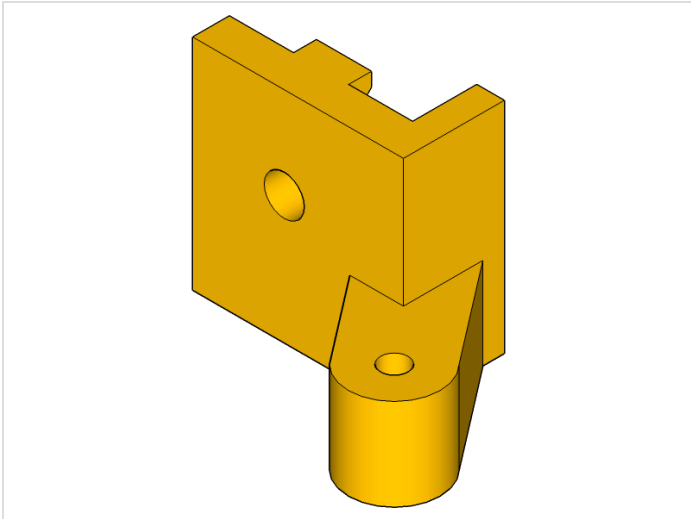
Terminez la base de la structure en reliant les pieds avant / arrière avec les profilés 300mm (les charnières doivent être fixées sur les profilés bas) : verrouillez les profilés dans les pièces imprimées grâce aux écrous-T et aux vis M4x8 en faisant attention à ce que les profilés 300mm soient bien en butée contre les profilés 200mm.



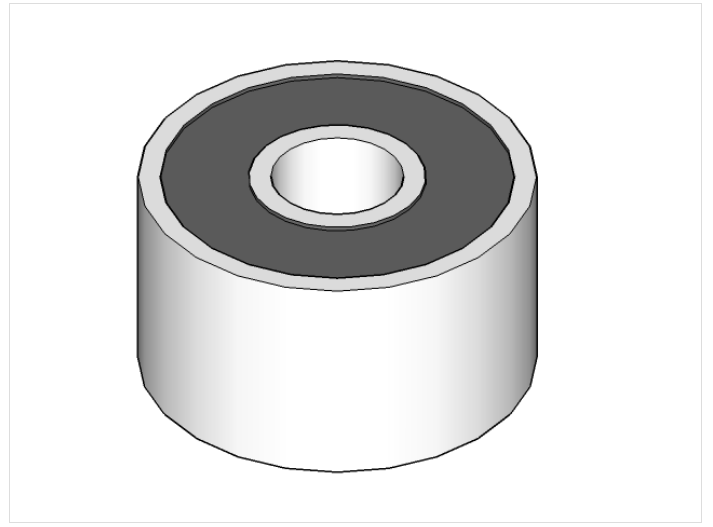
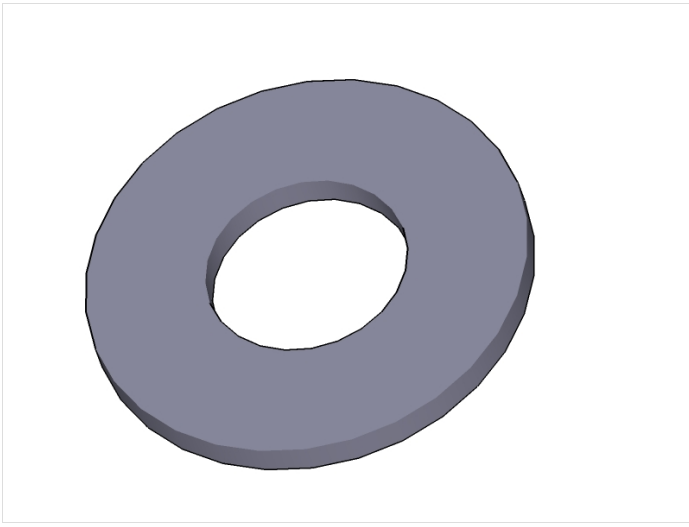
## Étape 18 - Étape 2/20 - Axe-Y (30 min)

### Support roulements Y:

- x1 support-roulements-y
- x1 M4x8
- x1 écrou-T
- x1 M3x20
- x1 rondelle M3
- x2 roulement 603zz
- x1 écrou M3







## Étape 19 - Axe-Y

Positionnez l'écrou-T et la vis M4x8 sur le support-roulements-y sans serrer



## Étape 20 - Axe-Y

Placez l'écrou M3 dans l'empreinte de la pièce imprimée.





## Étape 21 - Axe-Y

Passez M3x20 à travers la rondelle M3 et les roulements à billes 603zz...



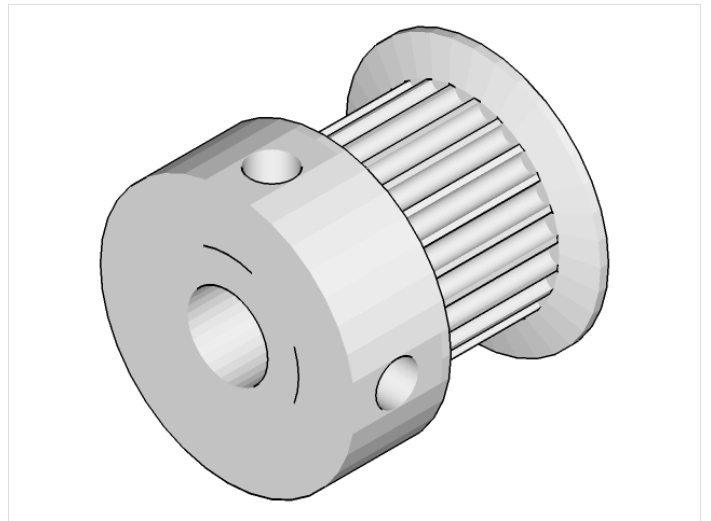
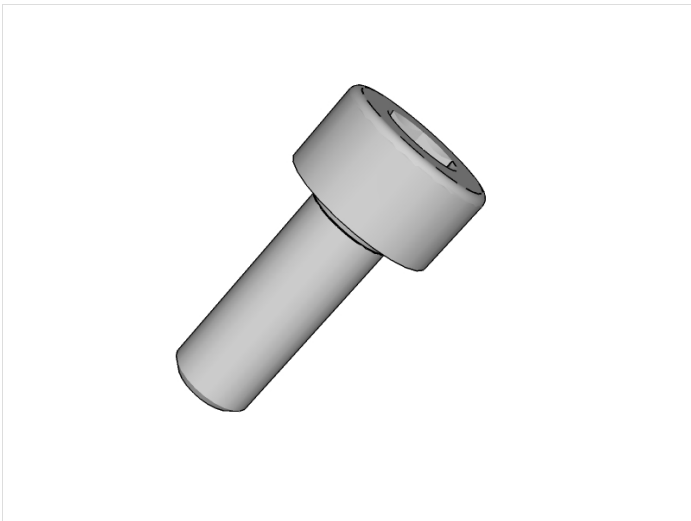
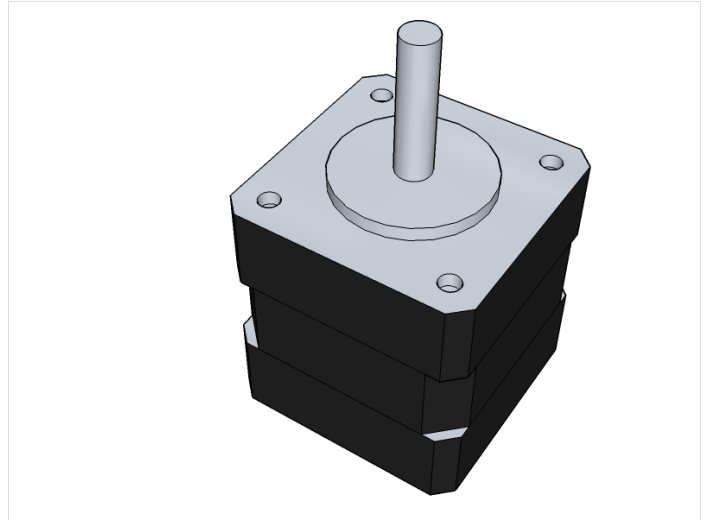
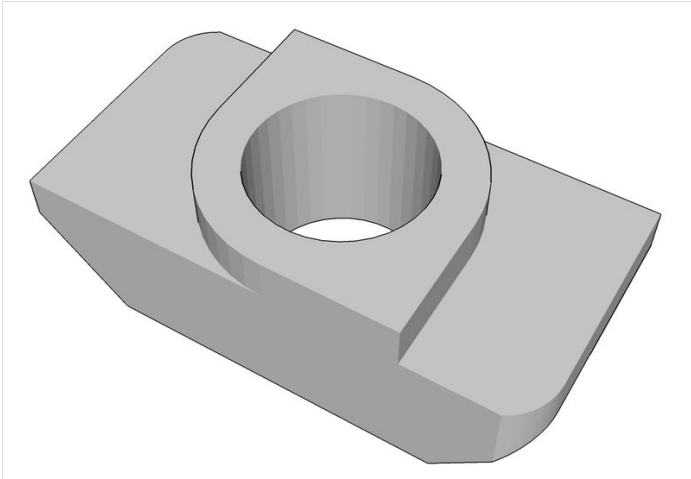
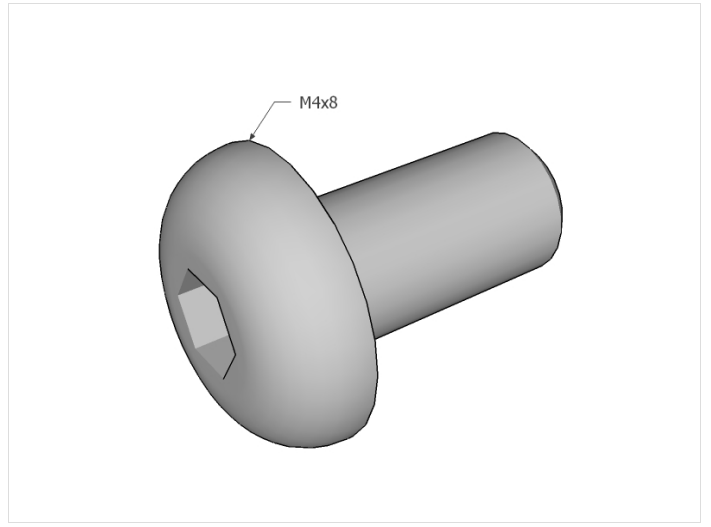
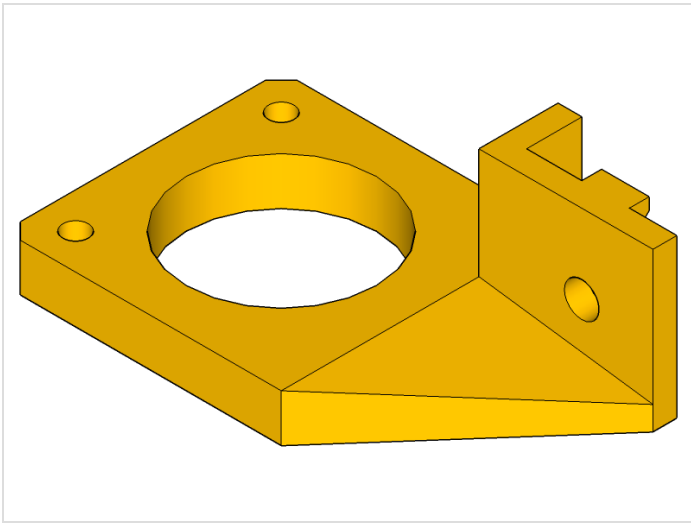
## Étape 22 - Axe-Y

... et vissez dans l'écrou M3.



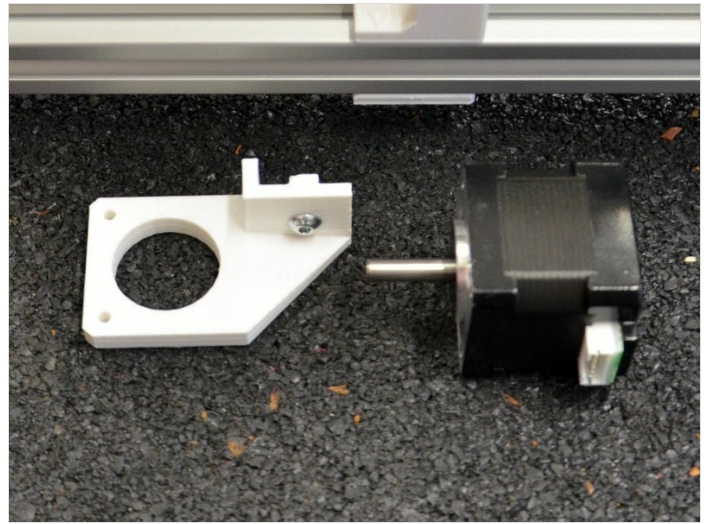
## Étape 23 - Support moteur Y

- x1 support-moteur-y
- x1 M4x8
- x1 écrou-T
- x1 nema 14
- x2 M3x8
- x1 poulie
- x2 vis sans tête



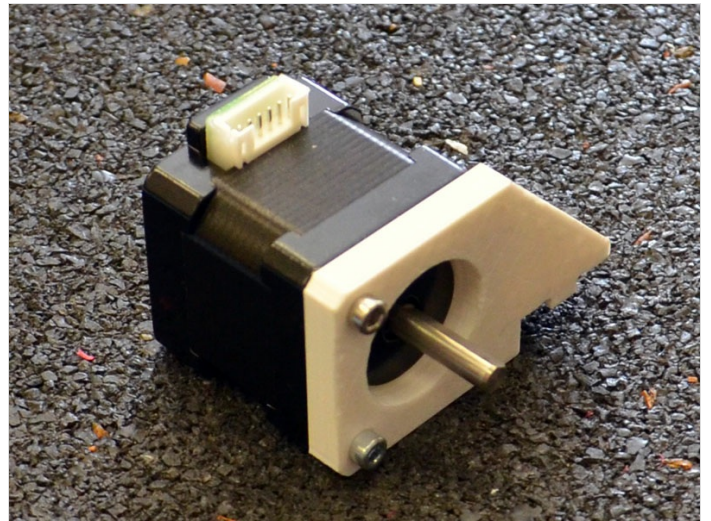
## Étape 24 - Support moteur Y

Positionnez l'écrou-T et la vis M4x8 sur le support-moteur-y sans serrer.



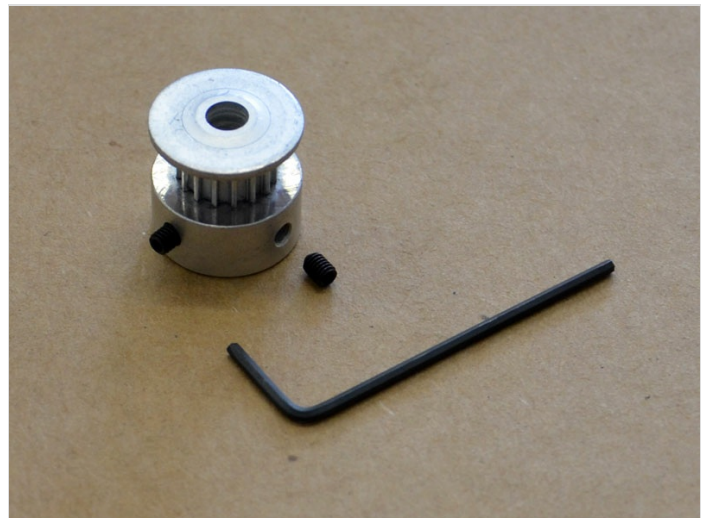
## Étape 25 - Support moteur Y

Fixez le moteur sur la pièce imprimée avec les M3x8 (attention à orienter le connecteur du moteur comme sur la photo)



## Étape 26 - Support moteur Y

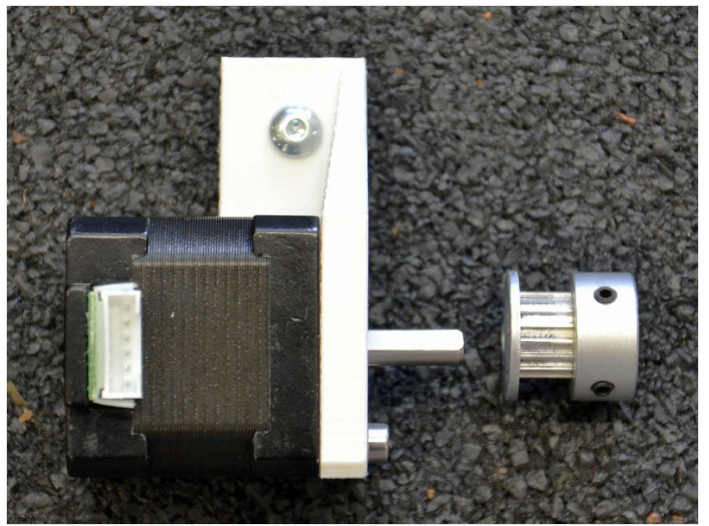
Insérez les vis sans tête dans la poulie à l'aide de la clé hexagonale 1.5.





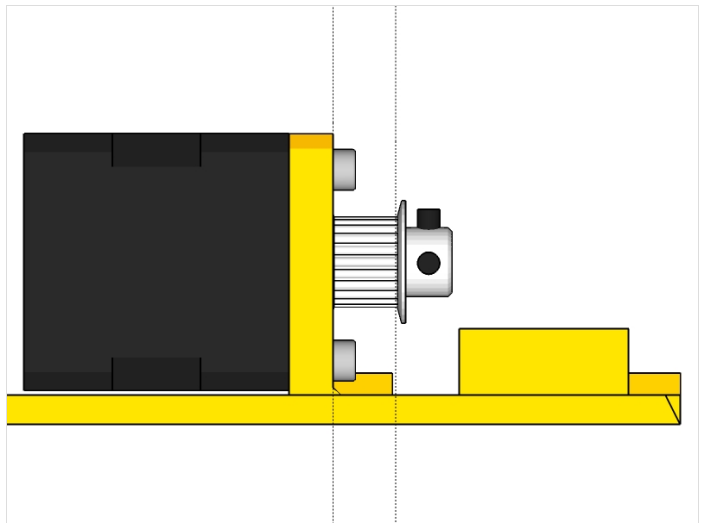
## Étape 27 - Support moteur Y

Positionnez la poulie sur l'arbre du moteur



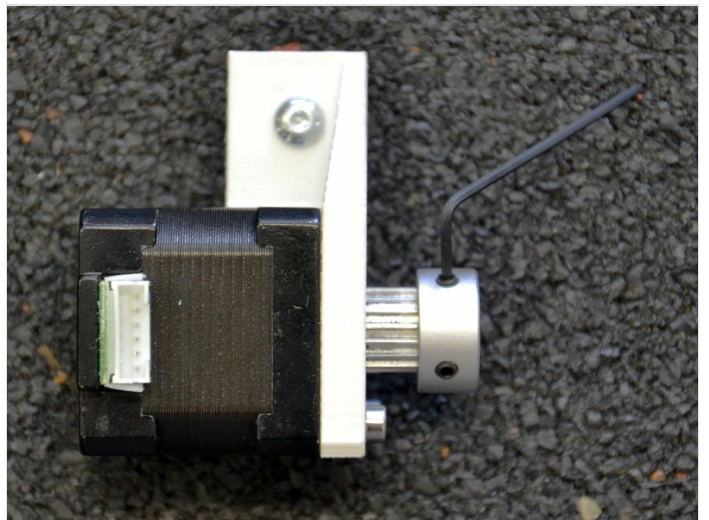
## Étape 28 - Support moteur Y

Assurez vous que l'embase de la poulie est alignée avec la pièce imprimée...



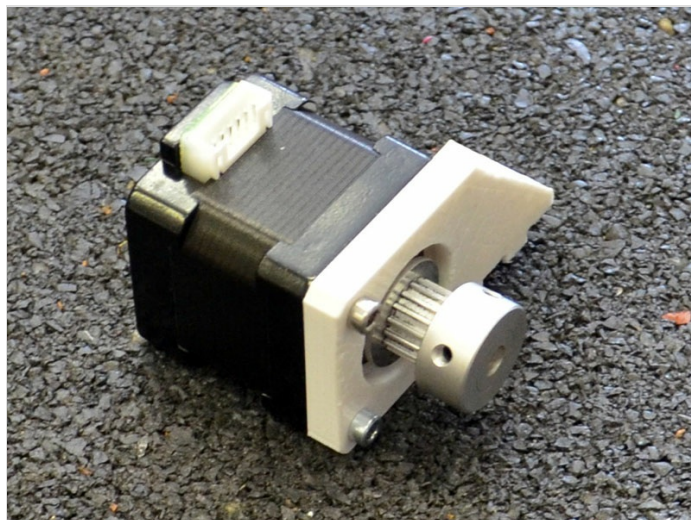
## Étape 29 - Support moteur Y

... et verrouillez la poulie en position...



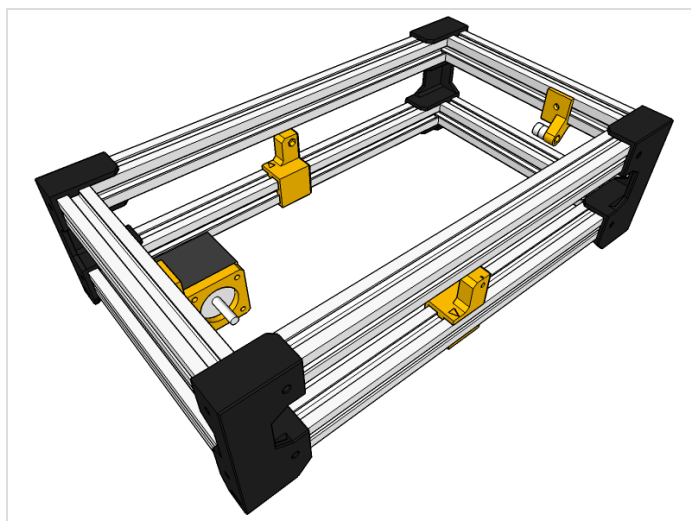
## Étape 30 - Support moteur Y

... en prenant garde à serrer l'une des vis sans tête sur le méplat de l'arbre du moteur



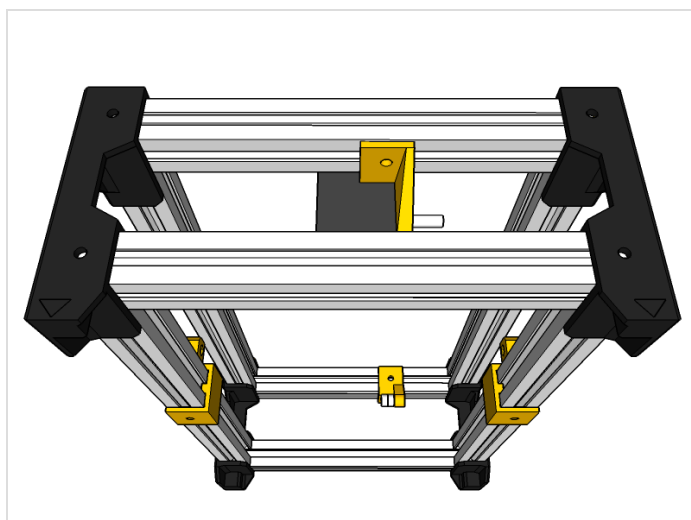
## Étape 31 - Support roulements + moteur Y

Positionnez le support-roulements-y (sans le verrouiller) du même côté que les bras des charnières intérieures et le support-moteur-y du côté opposé (sans le verrouiller).



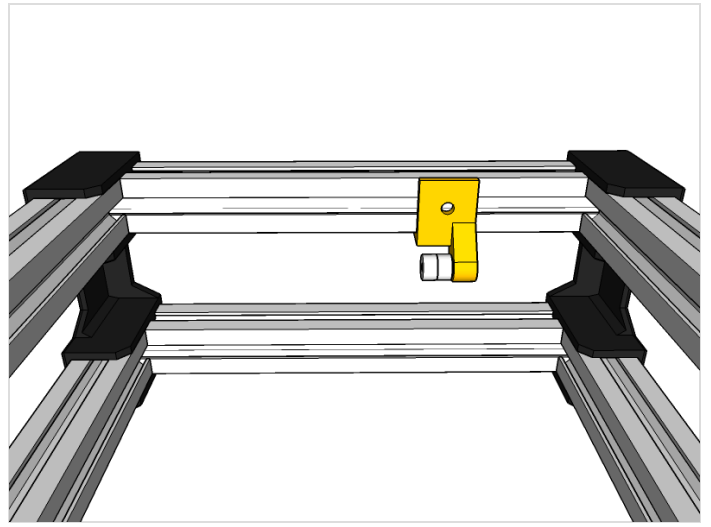
## Étape 32 - Support roulements + moteur Y

la vis du support-moteur-y est orientée vers le bas...



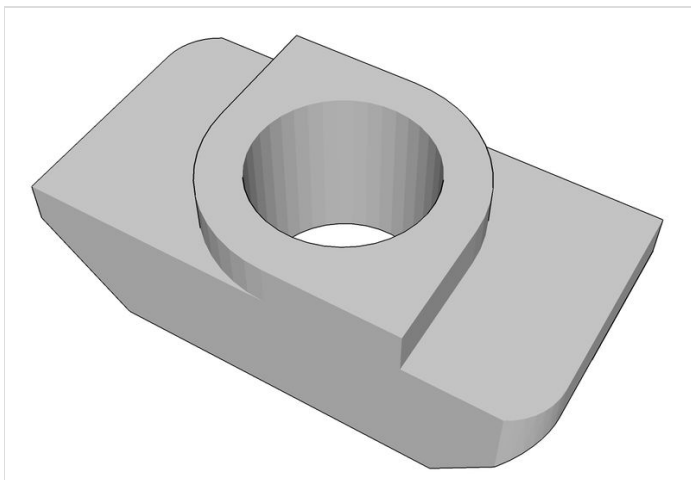
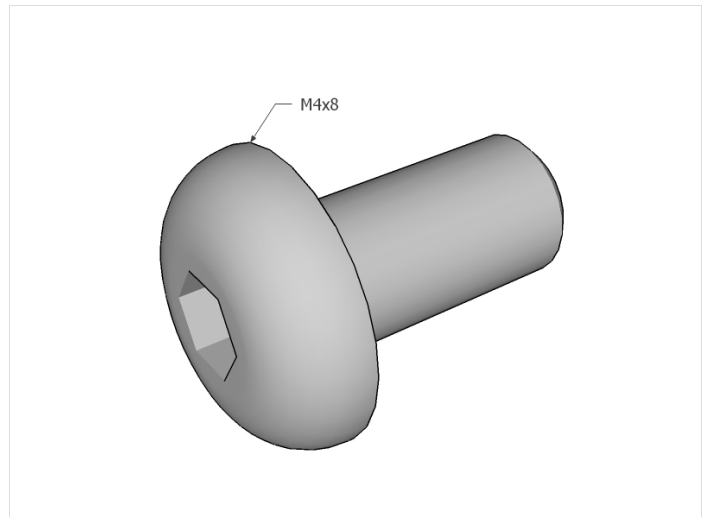
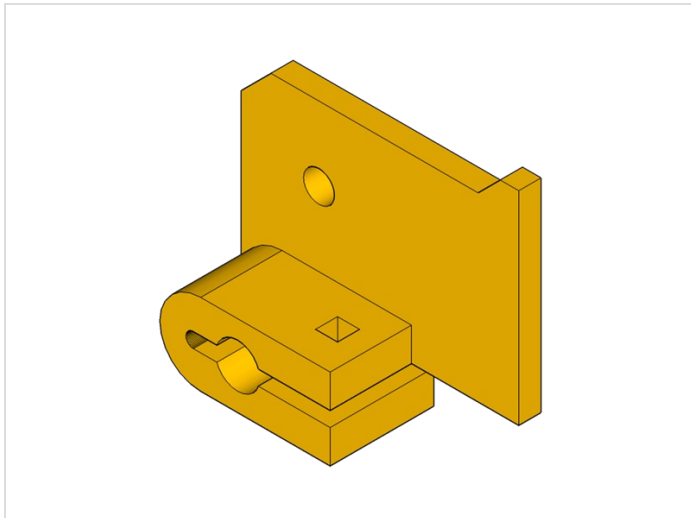
## Étape 33 - Support roulements + moteur Y

... et la vis du support-roulements-y est orientée de l'intérieur vers l'extérieur de la machine.



## Étape 34 - Supports tiges-lisses

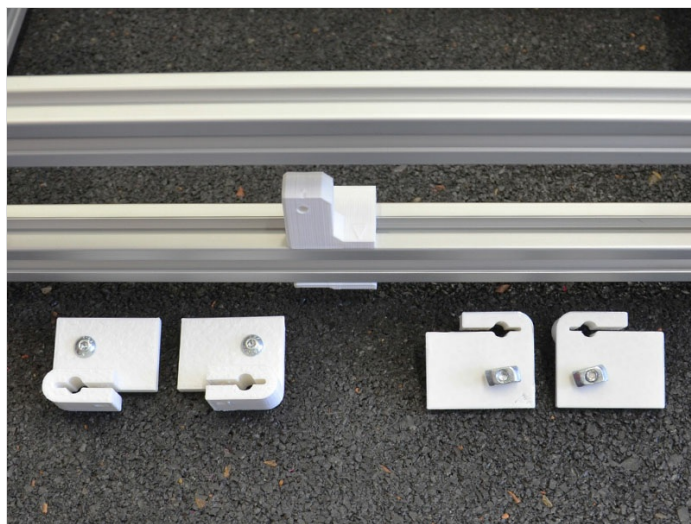
- x4 support-tige-lisse
- x4 M4x8
- x4 écrou-T





## Étape 35 - Supports tiges-lisses

Positionnez les écrous-T et les M4x8 sur les pièces imprimées sans serrer.



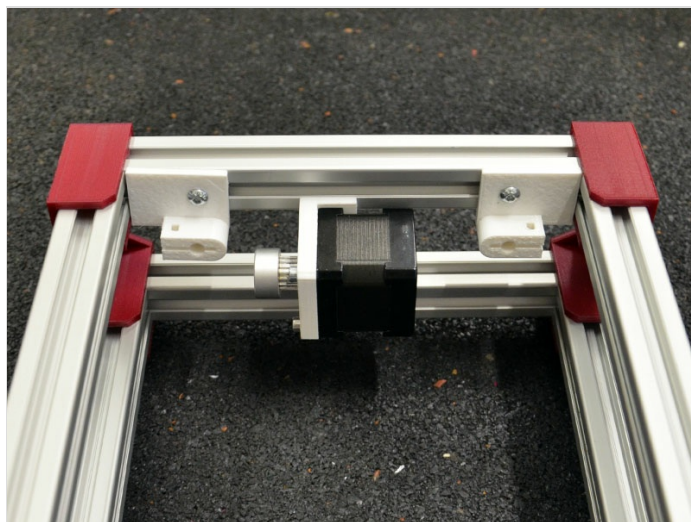
## Étape 36 - Supports tiges-lisses

Positionnez les supports tiges-lisses-arrière gauche/droite de part et d'autre du support-roulements-y ; poussez les contre les profilés aluminium et serrez puis poussez le support-roulements-y contre le support-tige-lisse-arrière-droite et serrez.



## Étape 37 - Supports tiges-lisses

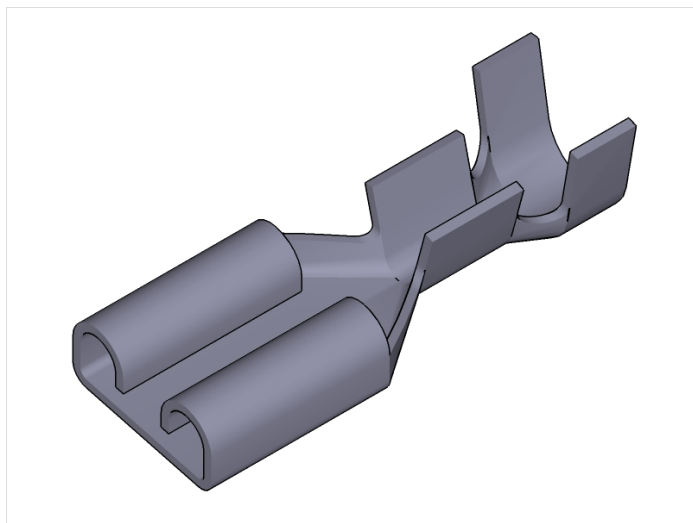
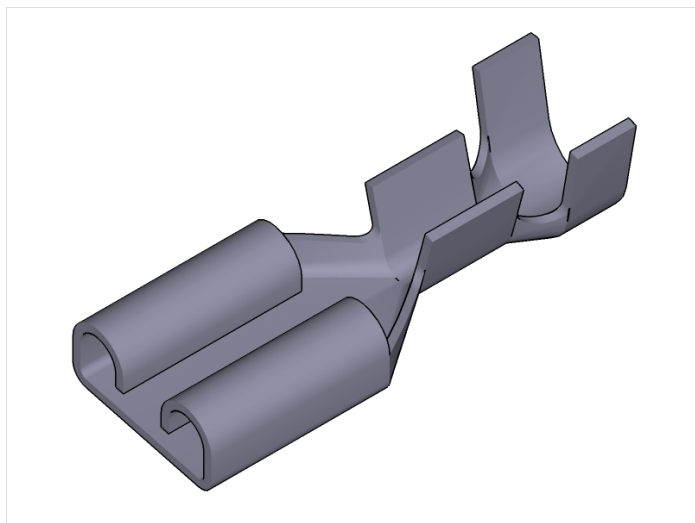
Positionnez les supports tiges-lisses-avant gauche/droite de part et d'autre du support-moteur-y et contre les profilés aluminium puis serrez.



## Étape 38 - Étape 3/20 - Prise + interrupteur (45 min)

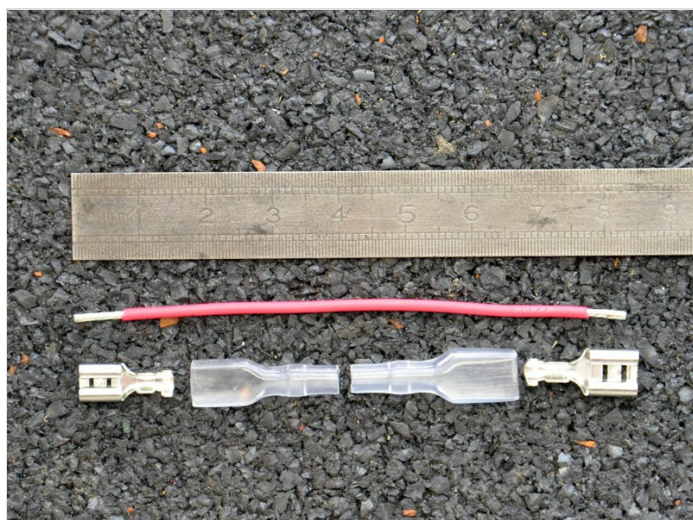
### Câble 1:

- x1 cosse 4,8mm (+ isolant)
- x1 cosse 6,35mm (+ isolant)



## Étape 39 - Câble 1

Coupez 10cm de câble rouge et dénudez les extrémités.



## Étape 40 - Câble 1

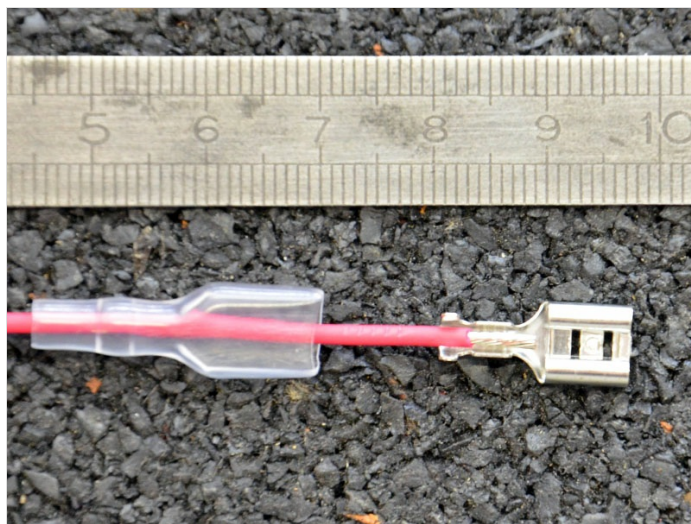
N'oubliez pas de placer les isolants sur le câble avant de positionner les cosses (attention à ce que la taille de l'isolant corresponde à la taille des cosses).





## Étape 41 - Câble 1

Sertissez fermement une cosse de 4,8mm d'un côté et une cosse de 6,35mm de l'autre.



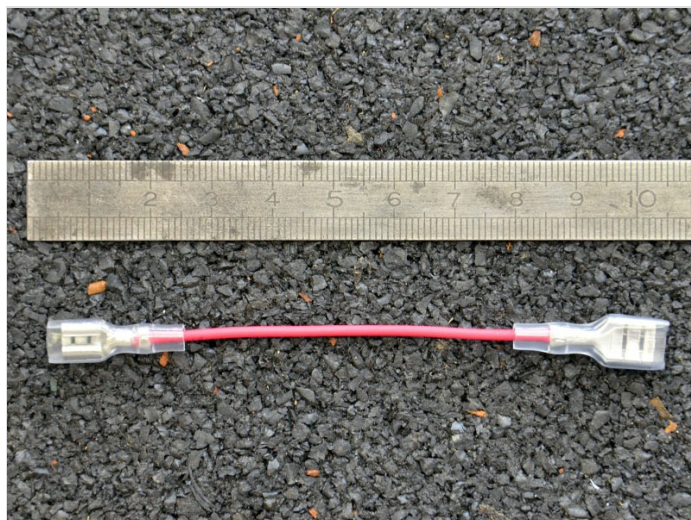
## Étape 42 - Câble 1

Pour sertir une cosse : écrasez 2 pattes métalliques sur l'isolant du câble et 2 pattes métalliques sur les fils métalliques du câble.



## Étape 43 - Câble 1

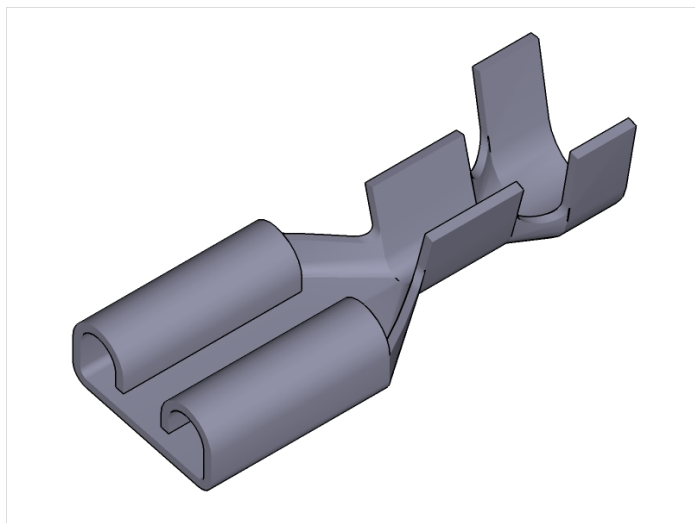
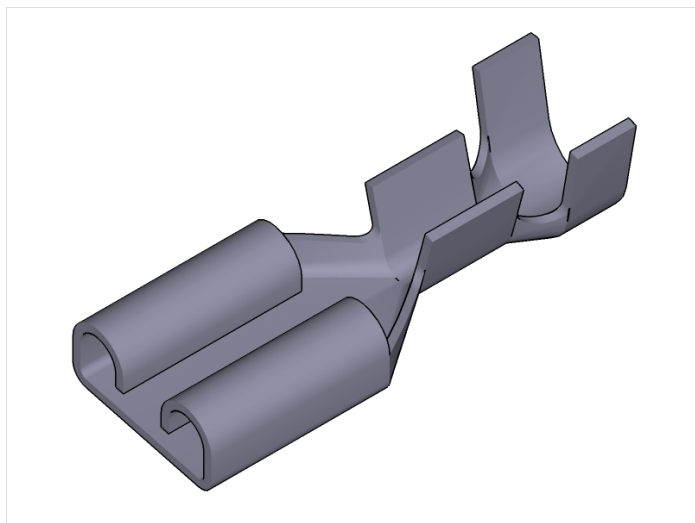
Rabattez les isolants sur les cosses.



## Étape 44 - Câble 2

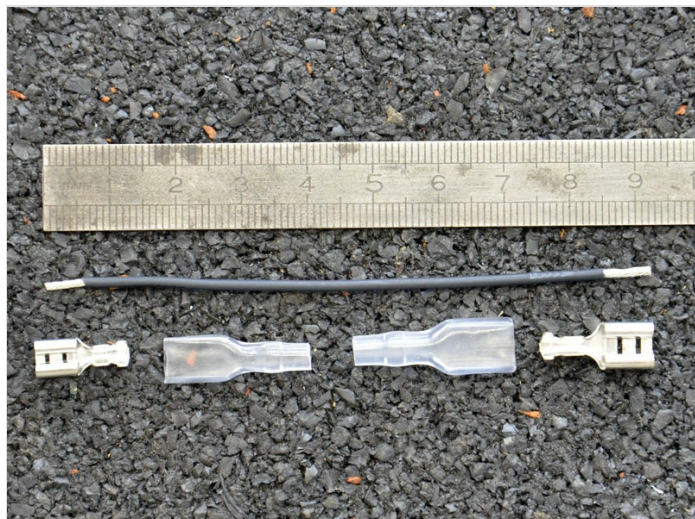
### Câble 2:

- x1 cosse 4,8mm (+ isolant)
- x1 cosse 6,35mm (+ isolant)



## Étape 45 - Câble 2

Coupez 10cm de câble rouge et dénudez les extrémités.



## Étape 46 - Câble 2

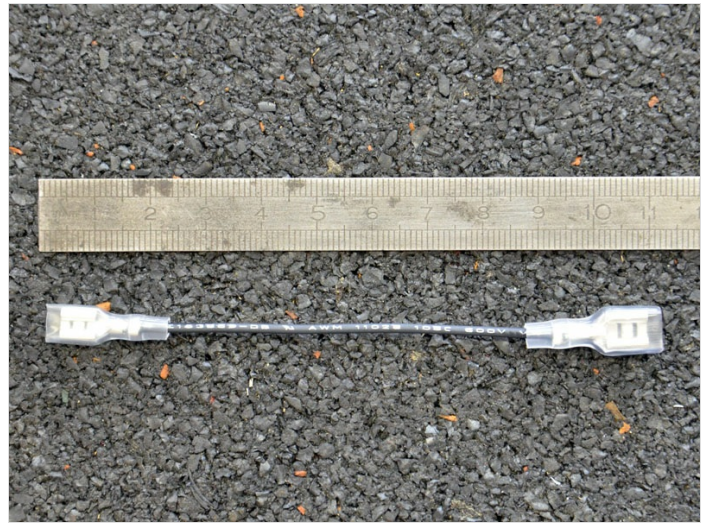
Sertissez fermement une cosse de 4,8mm d'un côté et une cosse de 6,35mm de l'autre.





## Étape 47 - Câble 2

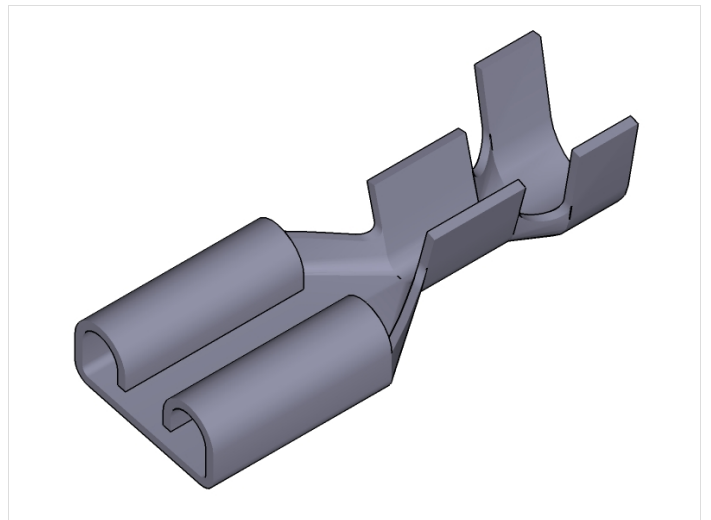
Rabattez les isolants sur les cosses.



## Étape 48 - Câble 3

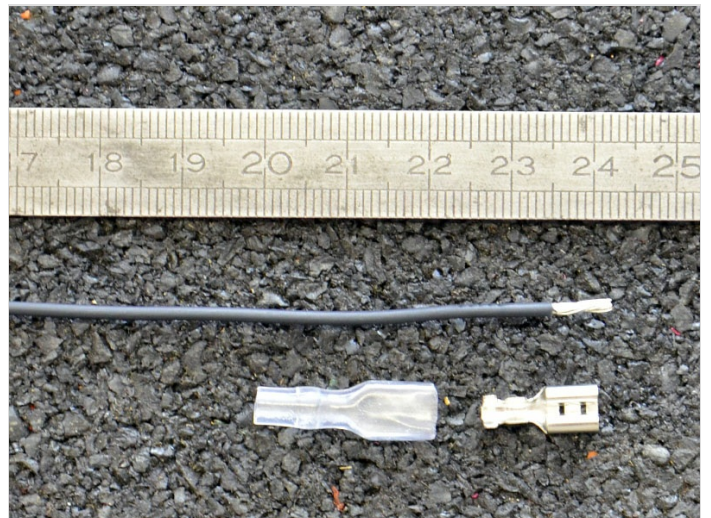
Câble 3:

- x1 cosse 4,8mm (+ isolant)



## Étape 49 - Câble 3

Prenez les 25cm restants de câble noir et dénudez les extrémités.



## Étape 50 - Câble 3

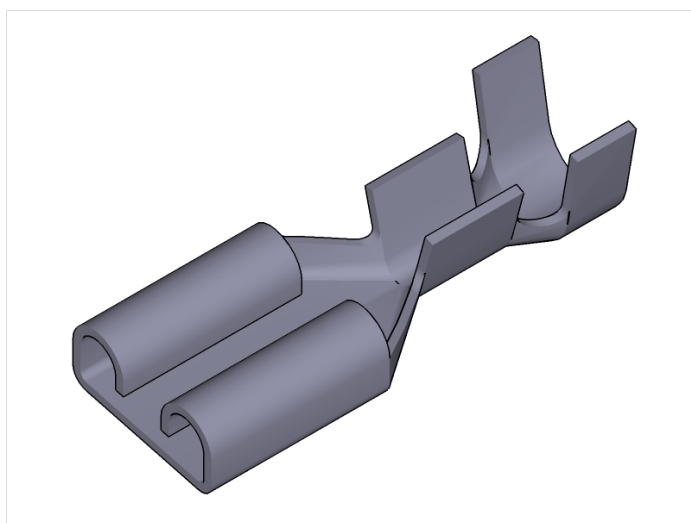
Sertissez fermement la cosse de 4,8mm d'un côté du câble et rabattez l'isolant.



## Étape 51 - Câble 4

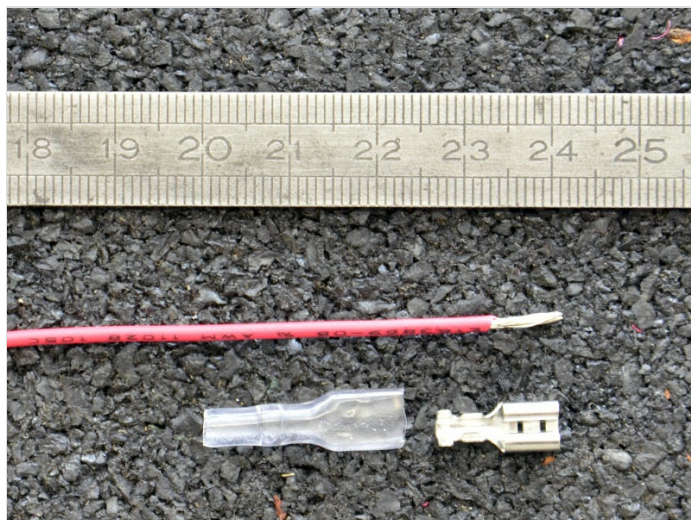
Câble 4:

- x1 cosse 4,8mm (+ isolant)



## Étape 52 - Câble 4

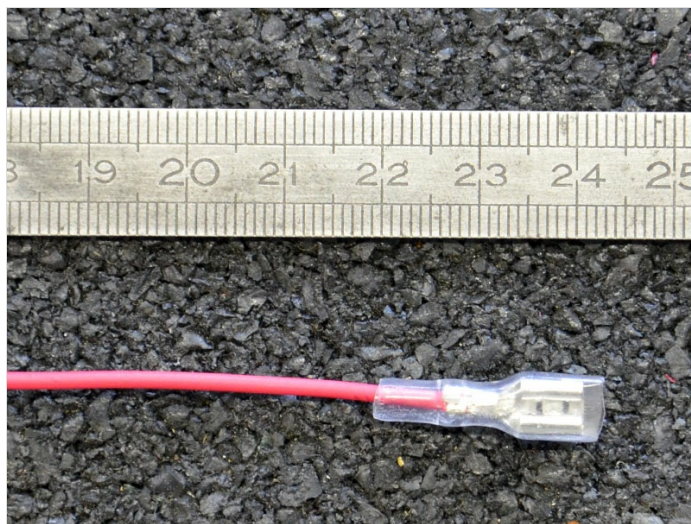
Prenez les 24cm restants de câble rouge et dénudez les extrémités.





## Étape 53 - Câble 4

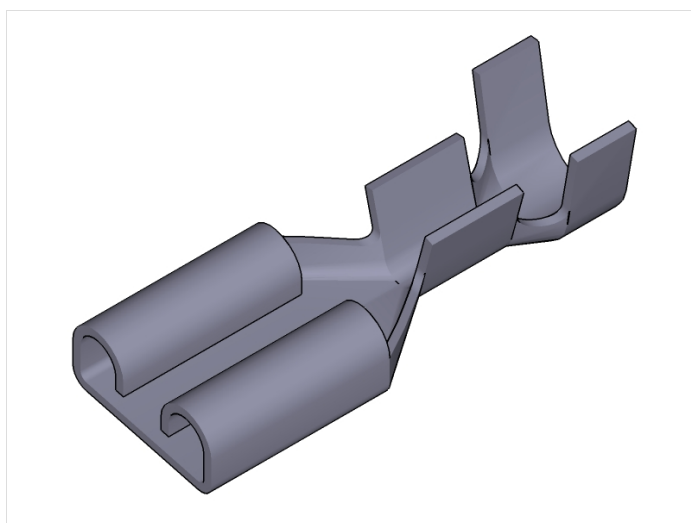
Sertissez fermement la cosse de 4,8mm d'un côté du câble et rabattez l'isolant.



## Étape 54 - Câble 5

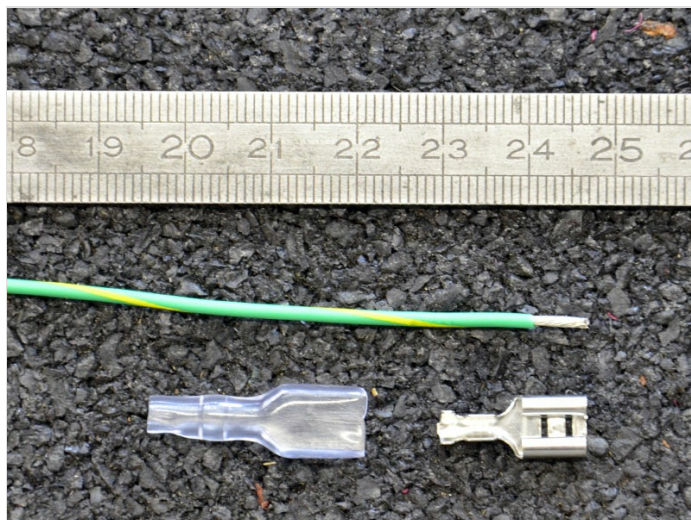
Câble 5:

- x1 cosse 6,35mm (+ isolant)



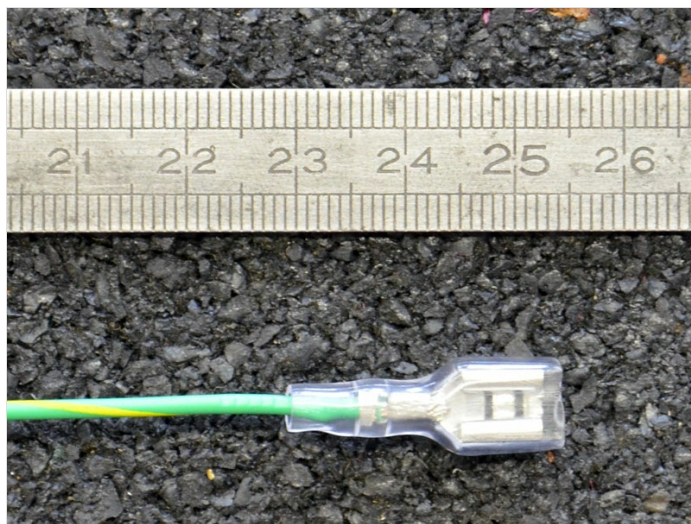
## Étape 55 - Câble 5

Prenez le câble vert de 25cm et dénudez les extrémités.



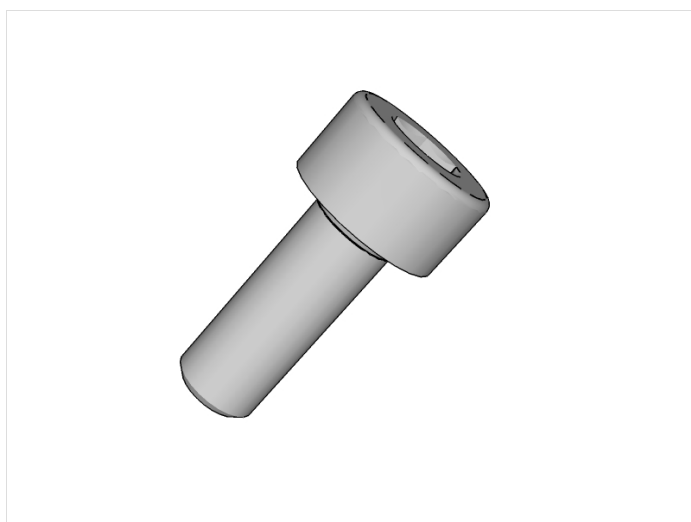
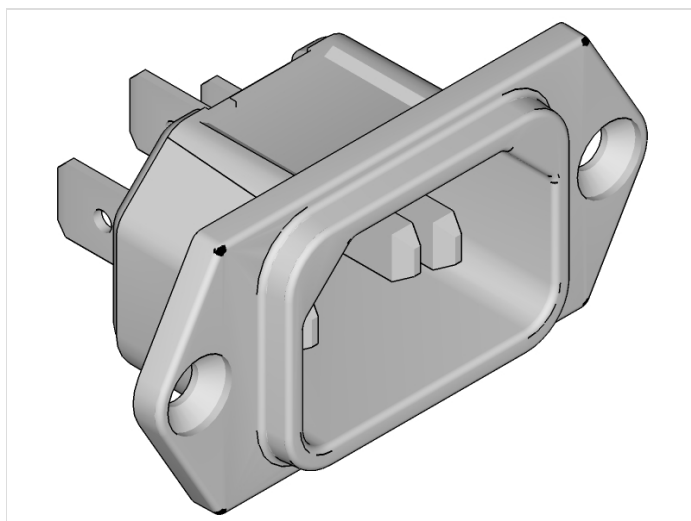
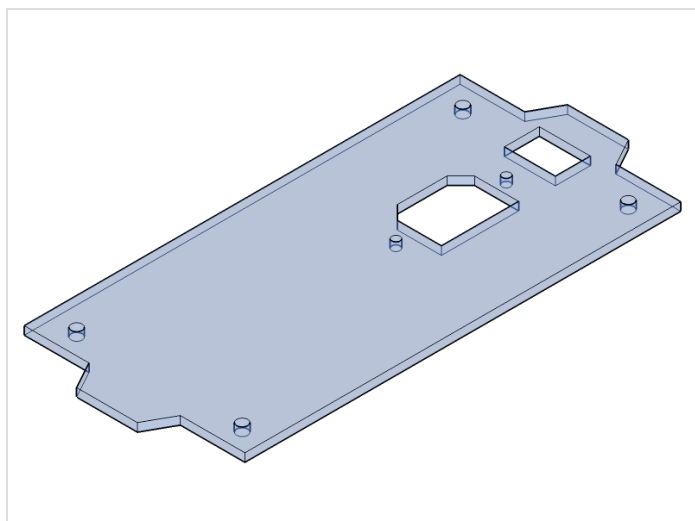
## Étape 56 - Câble 5

Sertissez fermement la cosse de 6,35mm d'un côté du câble et rabattez l'isolant.

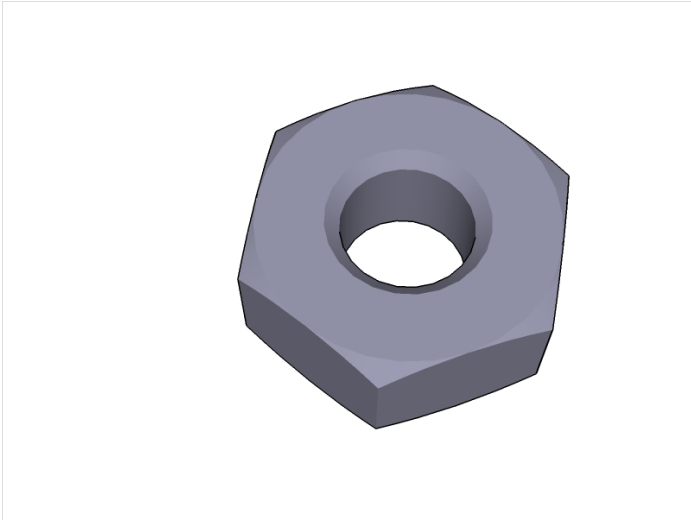


## Étape 57 - Plaque prise + interrupteur

- x1 plaque prise + interrupteur
- x1 prise
- x1 interrupteur
- x2 M3x8
- x2 écrou M3

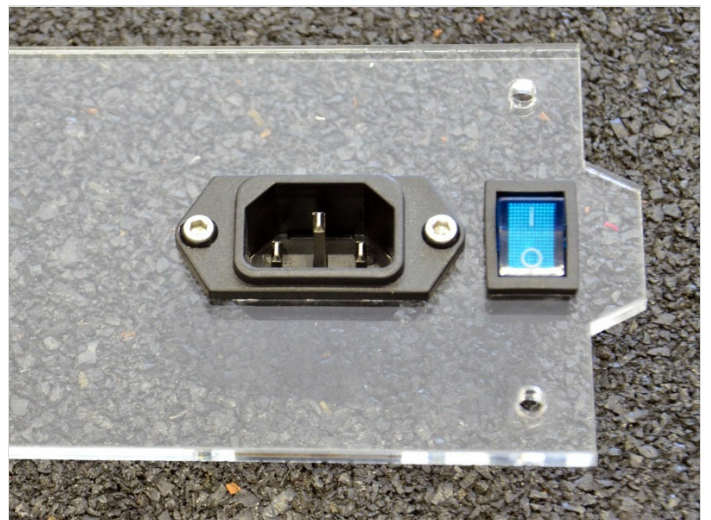
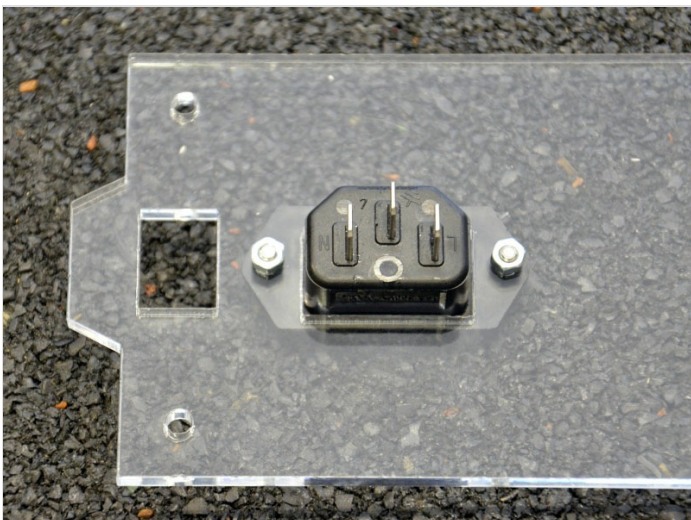
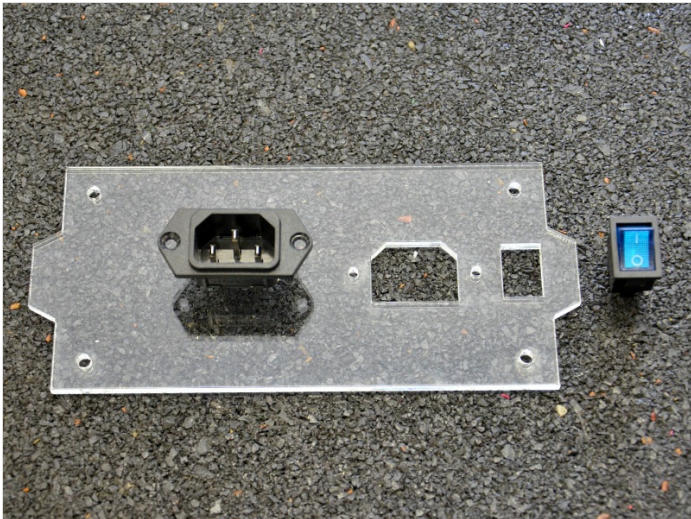






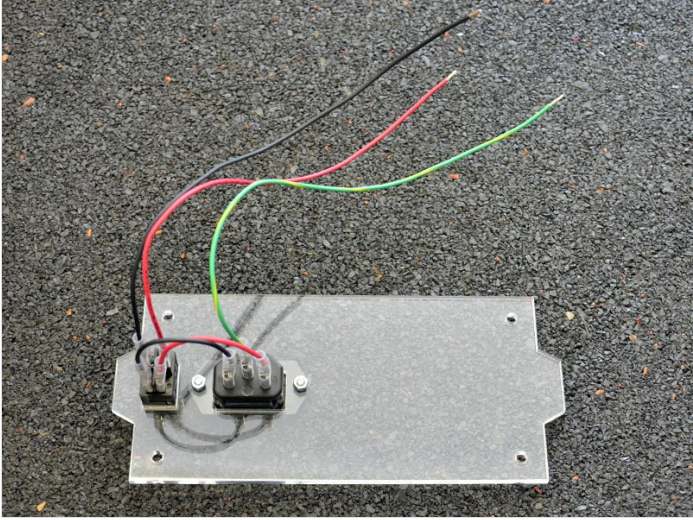
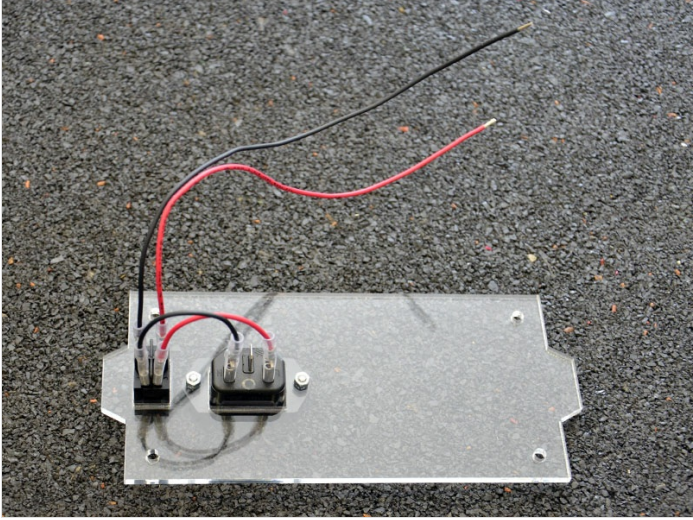
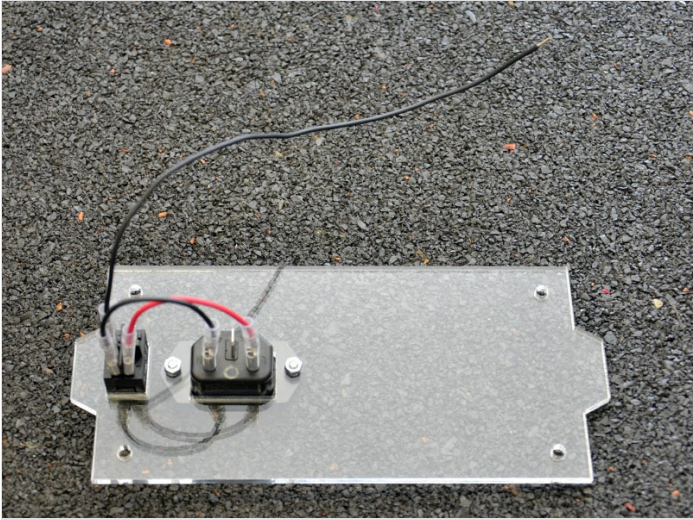
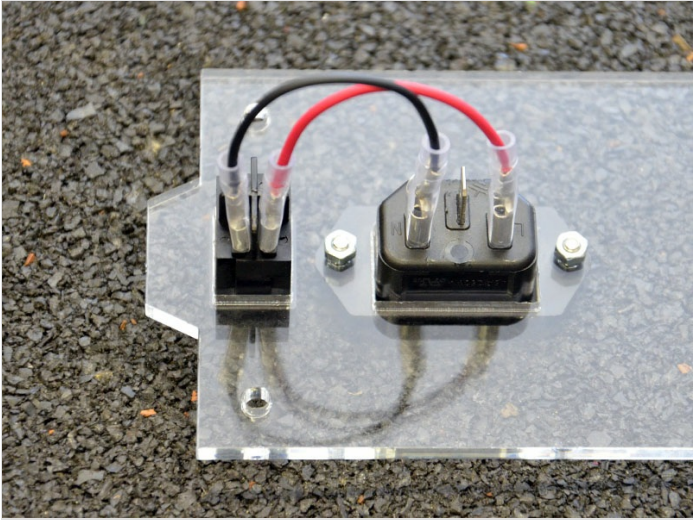
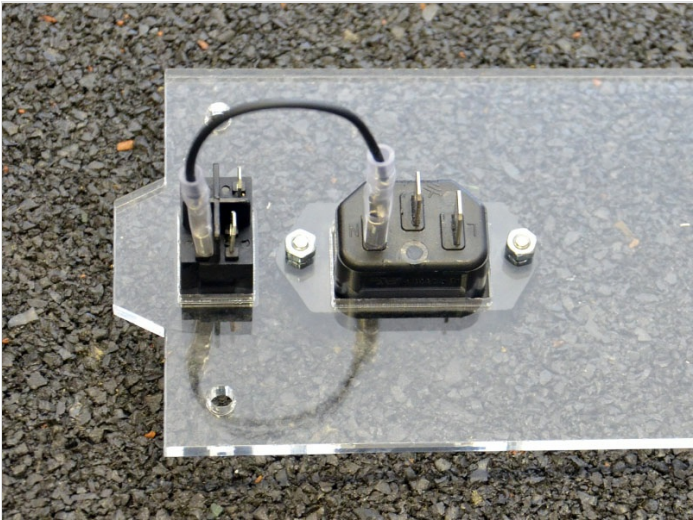
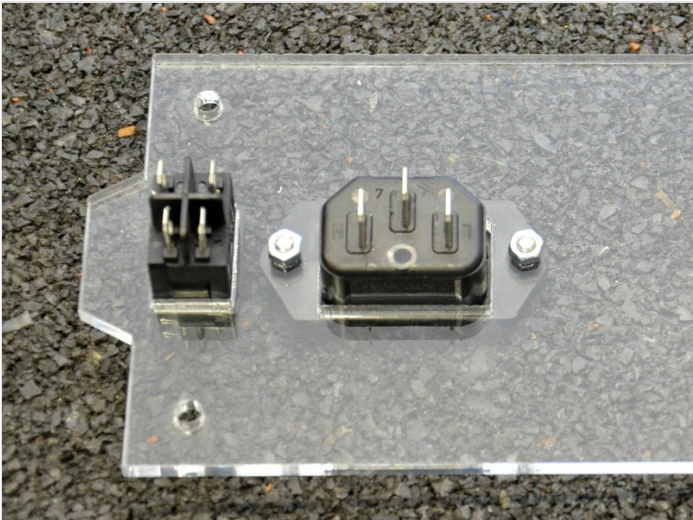
## Étape 58 - Plaque prise + interrupteur

Clipsez l'interrupteur dans la plaque (position "O" orientée vers le bas).





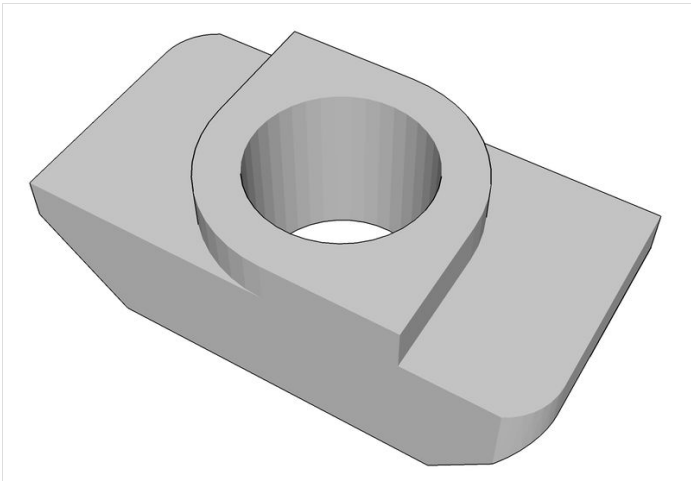
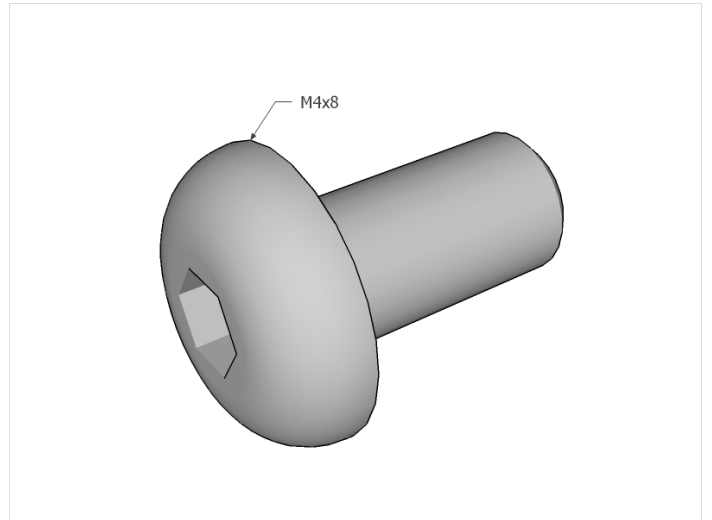
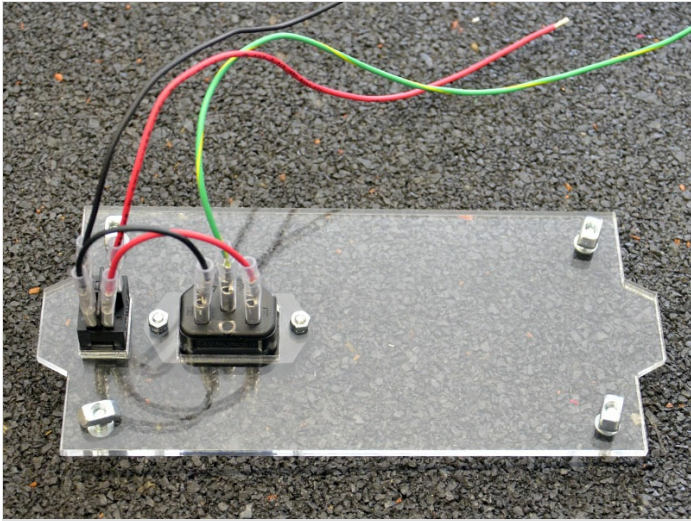
Étape 59 - Plaque prise + interrupteur





## Étape 60 - Plaque prise + interrupteur

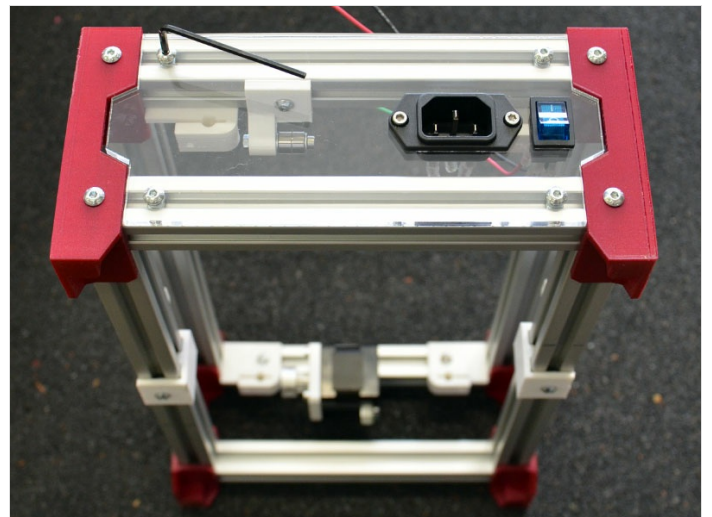
- x4 M4x8
- x4 écrou-T



---

## Étape 61 - Plaque prise + interrupteur

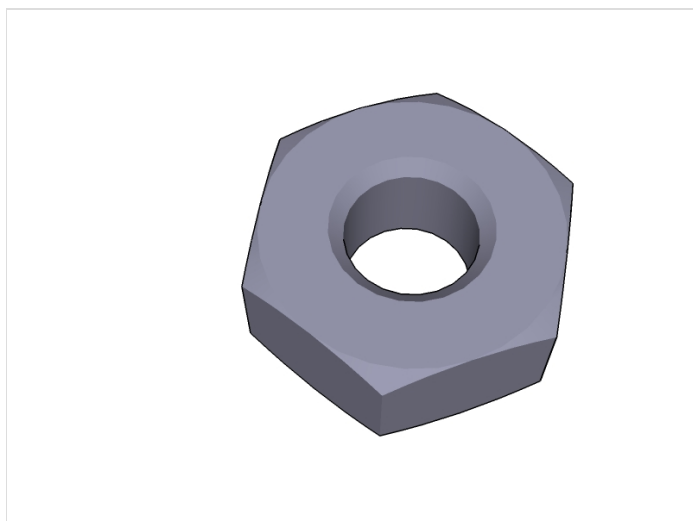
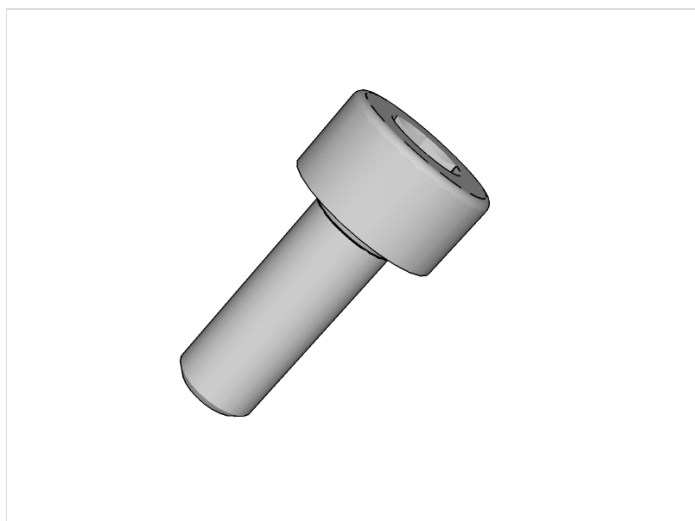
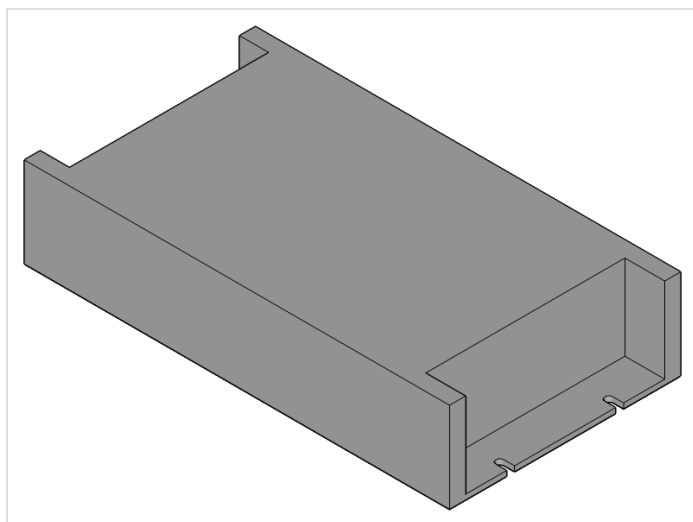
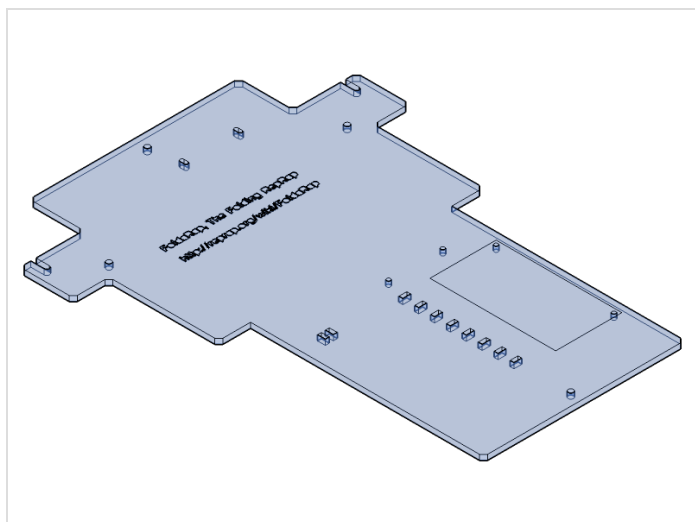
Fixez la plaque prise + interrupteur sur les profilés aluminium du même côté que le support-roulements-y.



## Étape 62 - Étape 4/20 - Plaque-base (20 min)

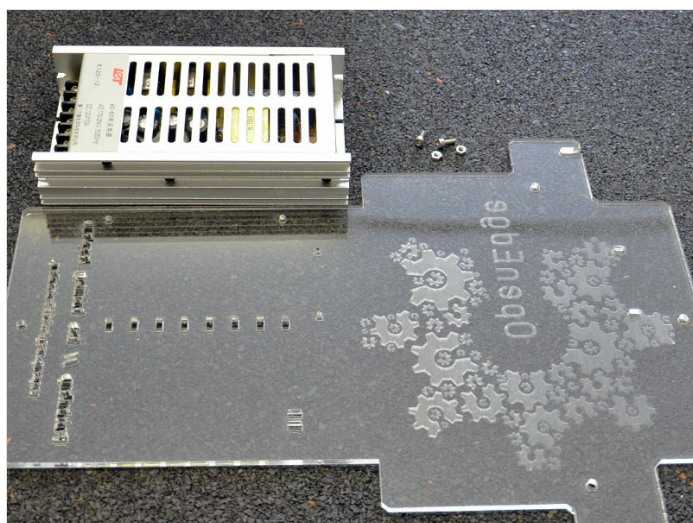
### Fixation de l'alimentation

- x1 plaque-base
- x1 alimentation
- x2 M3x8
- x2 écrou M3



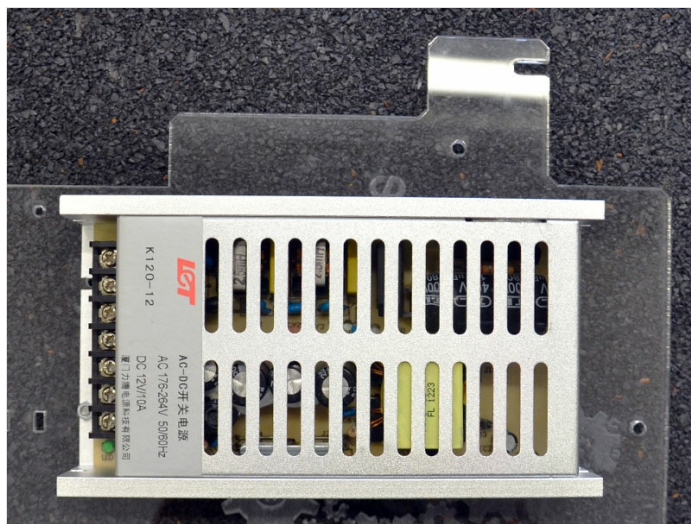
## Étape 63 - Fixation de l'alimentation

Orientez la plaque de sorte à ce que le texte et le logo soient contre la table.



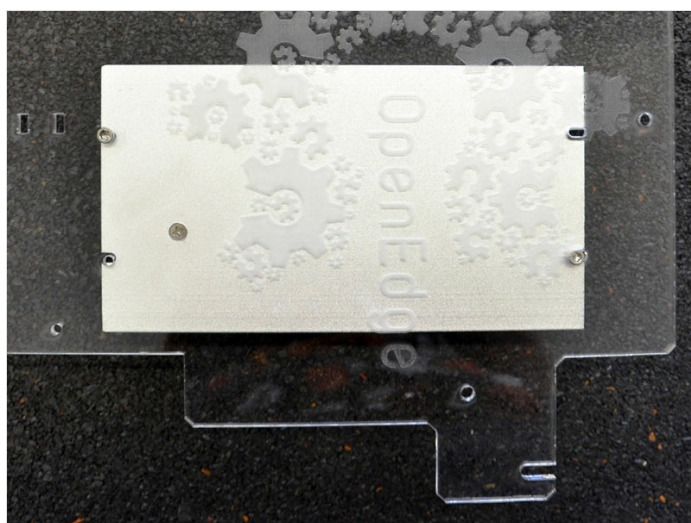
## Étape 64 - Fixation de l'alimentation

Le bornier de l'alimentation est orienté vers le bas.



## Étape 65 - Fixation de l'alimentation

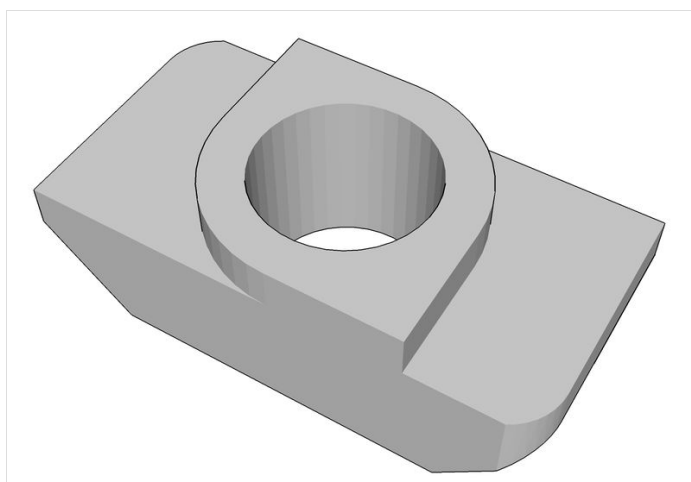
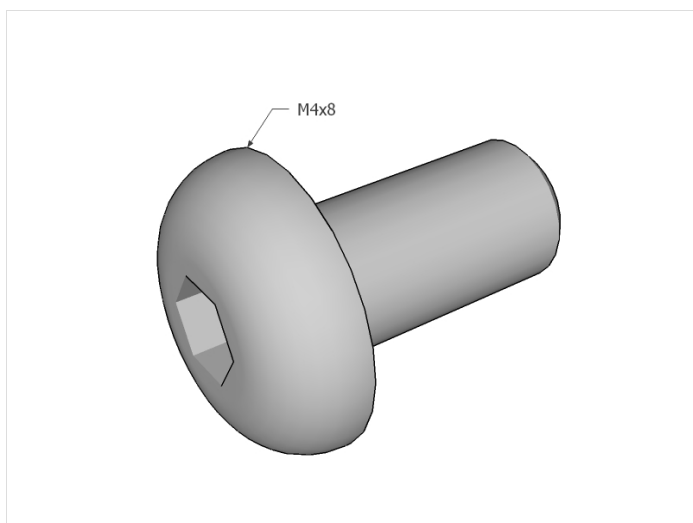
Fixez l'alimentation sur la plaque à l'aide des vis + écrous.



## Étape 66 - Fixation de la plaque-base

Fixation de la plaque-base

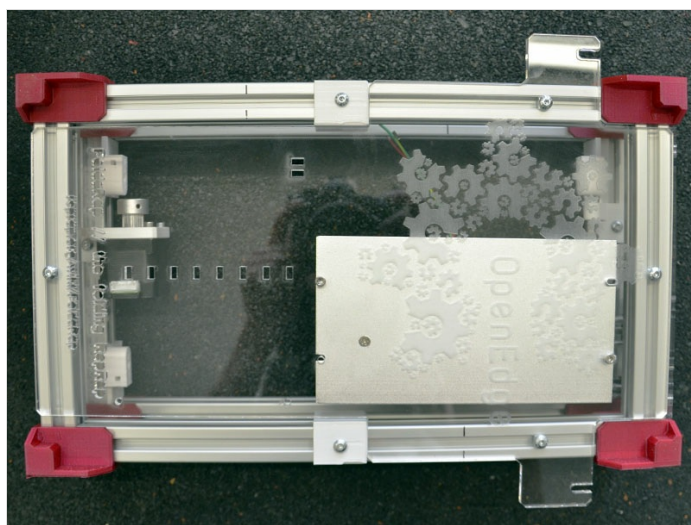
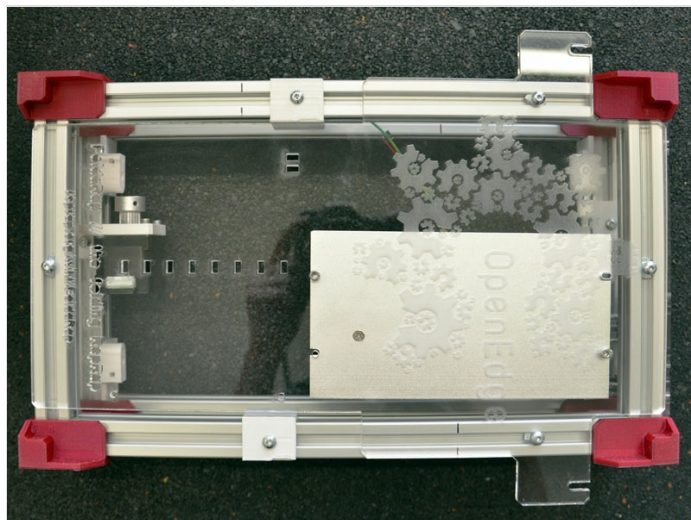
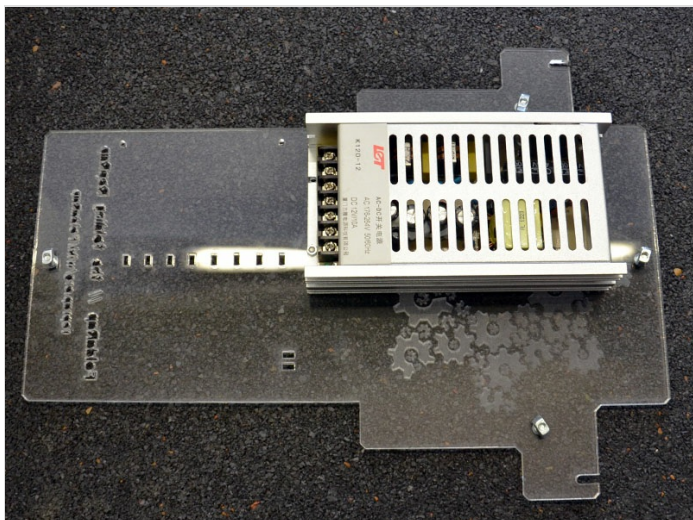
- x4 M4x8
- x4 écrou-T





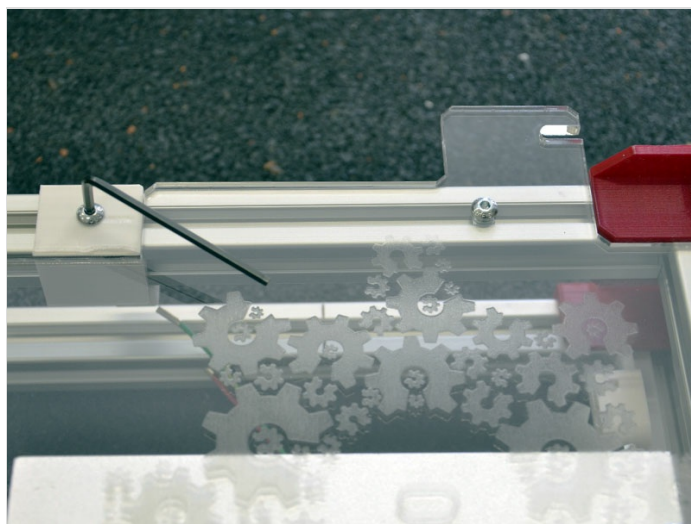
## Étape 67 - Fixation de la plaque-base

Déverrouillez les charnières intérieures...



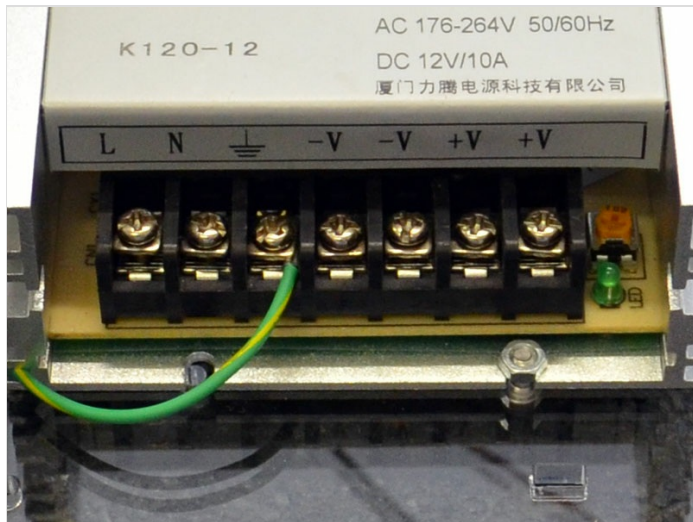
## Étape 68 - Fixation de la plaque-base

.. poussez les contre les bords de la plaque et verrouillez les à nouveau





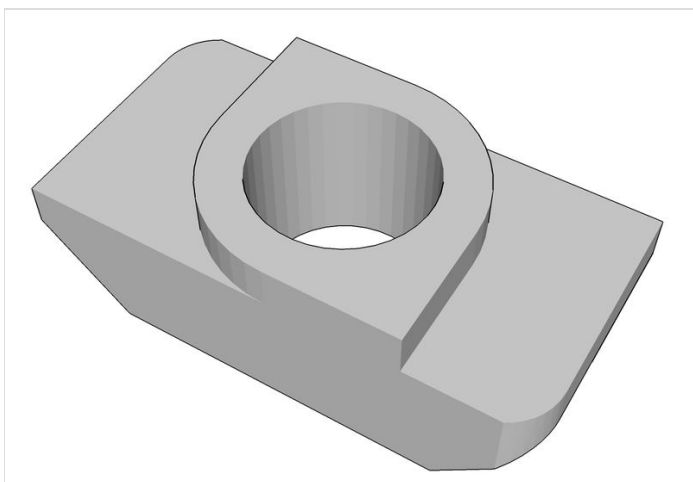
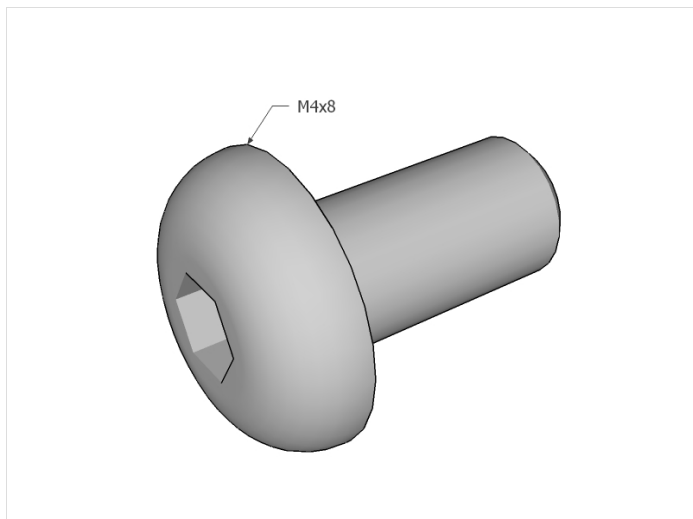
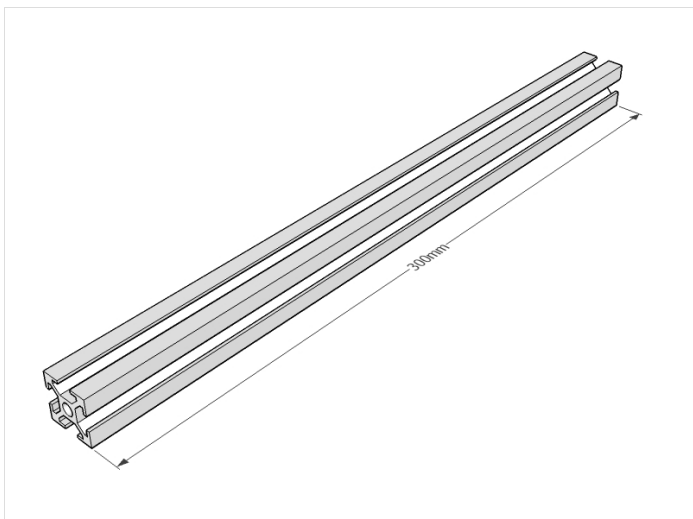
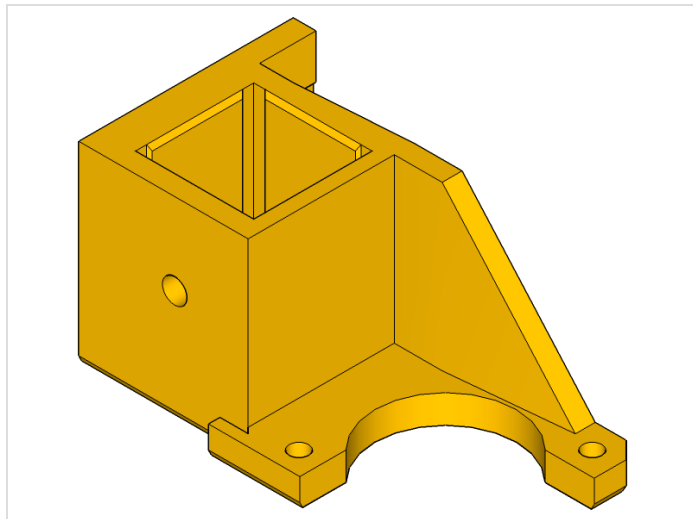
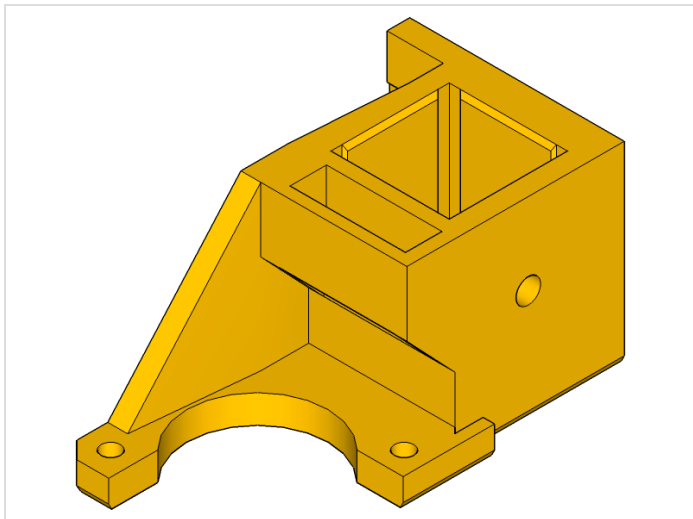
## Étape 69 - Câblage de l'alimentation



## Étape 70 - Étape 5/20 - Axe-Z (1 heure)

### Supports-moteurs-Z (1/2):

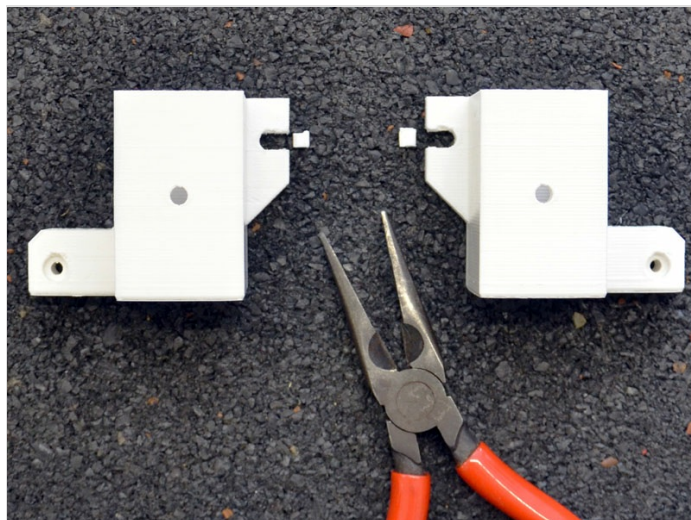
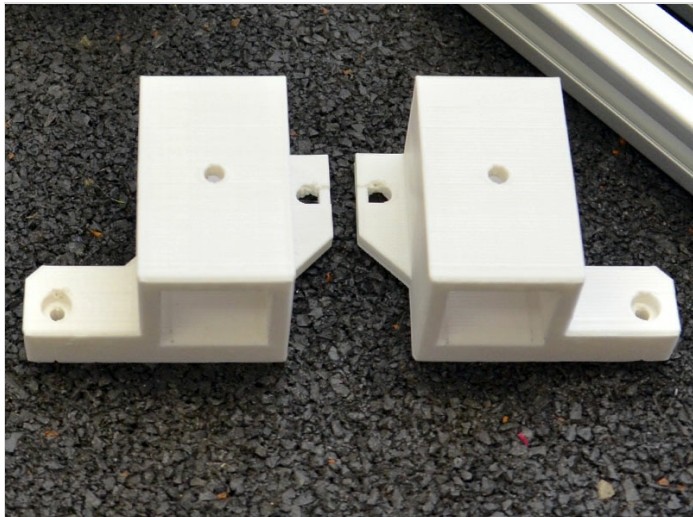
- x1 support-moteur-z-gauche
- x1 support-moteur-z-droit
- x2 profilé 300mm
- x2 M4x8
- x2 écrou-T





## Étape 71 - Supports-moteurs-Z

Retirez le support des pièces imprimées à l'aide d'une pince plate.



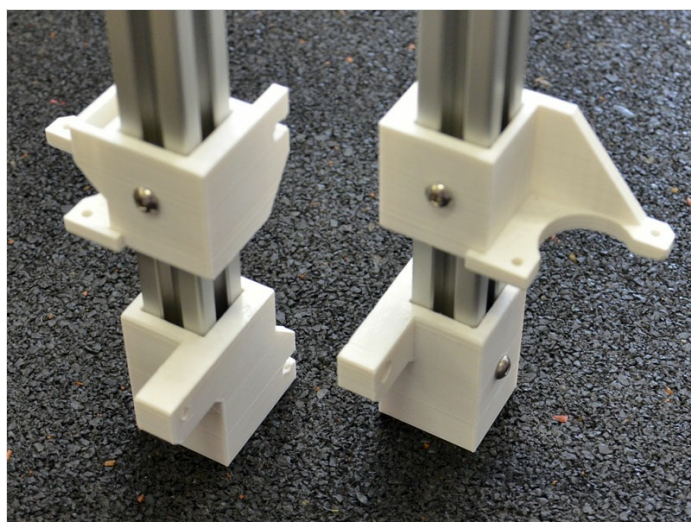
## Étape 72 - Supports-moteurs-Z

Placez les écrous-T et les M4x8 dans les pièces imprimées (sans serrer).



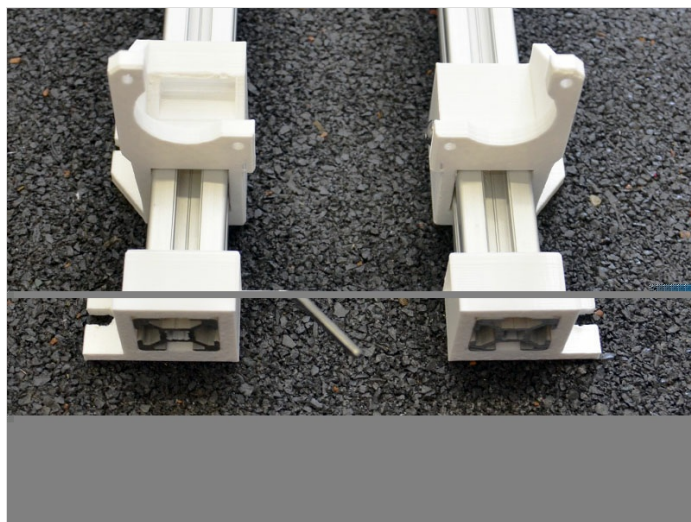
## Étape 73 - Supports-moteurs-Z

Positionnez les charnières extérieures sous les supports-moteurs-z (prenez garde à l'orientation des pièces les unes par rapport aux autres).



## Étape 74 - Supports-moteurs-Z

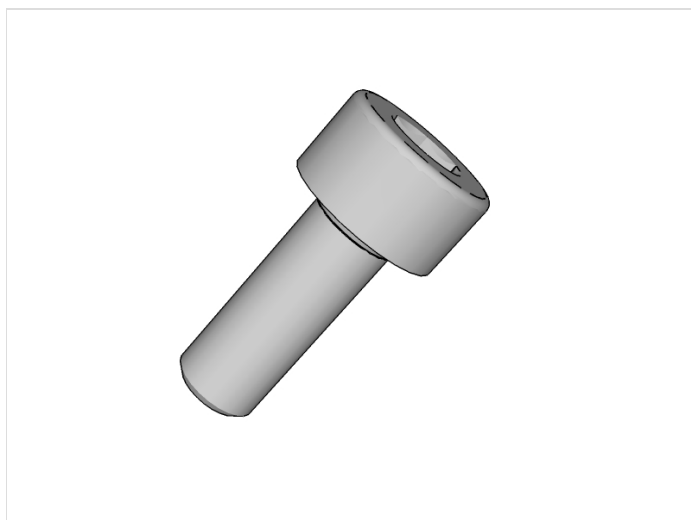
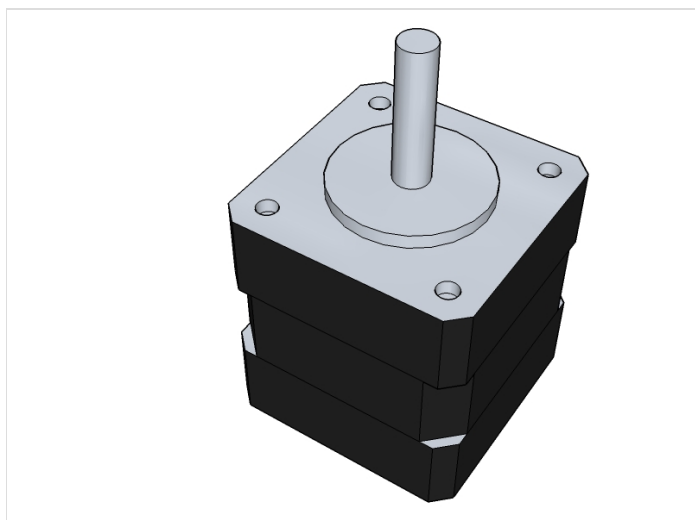
Verrouillez les charnières extérieures sur les profilés aluminium : le bas de la pièce imprimée doit être aligné avec l'extrémité du profilé.



## Étape 75 - Supports-moteurs-Z (2/2)

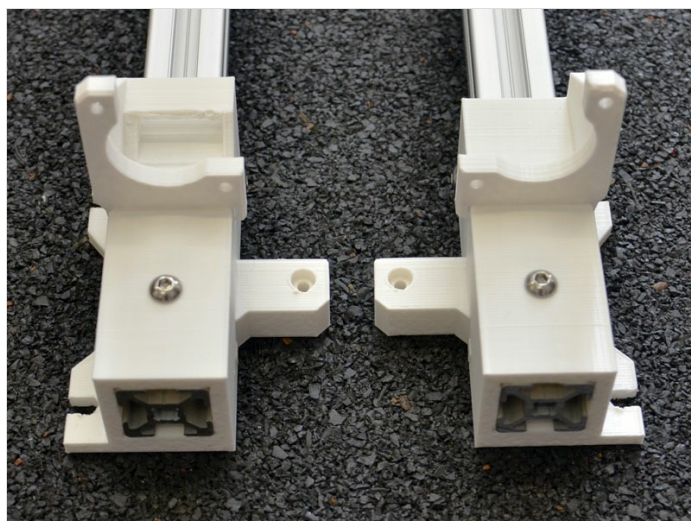
Supports-moteurs-Z (2/2):

- x2 nema 14
- x4 M3x8



## Étape 76 - Supports-moteurs-Z

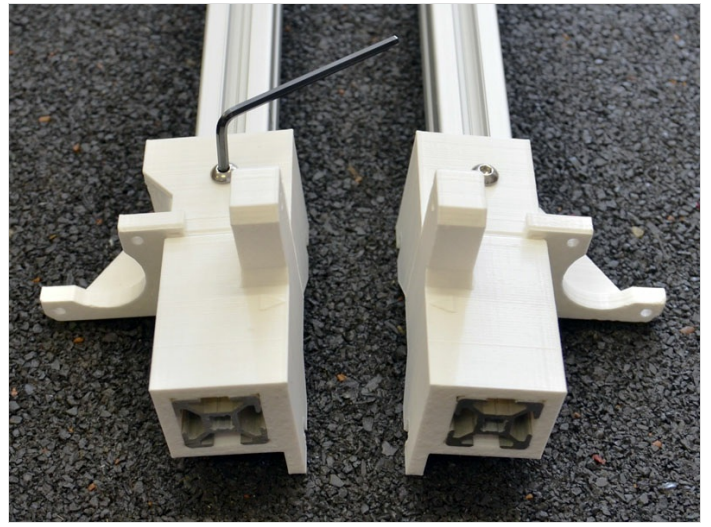
Poussez les supports-moteurs-z contre les charnières extérieures...





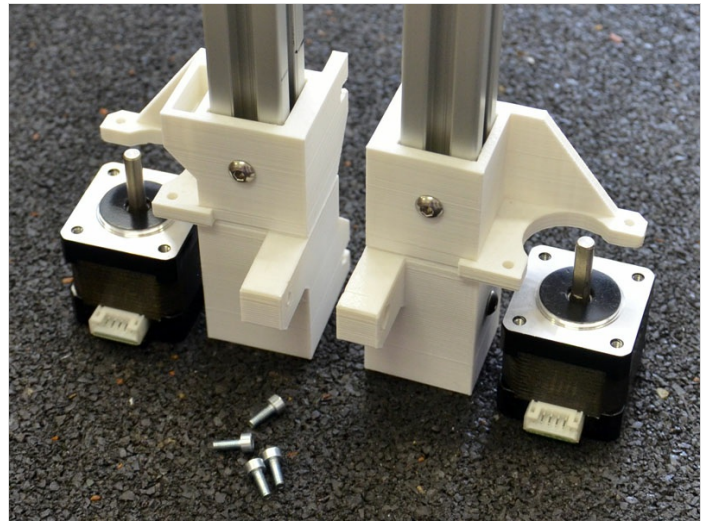
## Étape 77 - Supports-moteurs-Z

... et verrouillez-les.



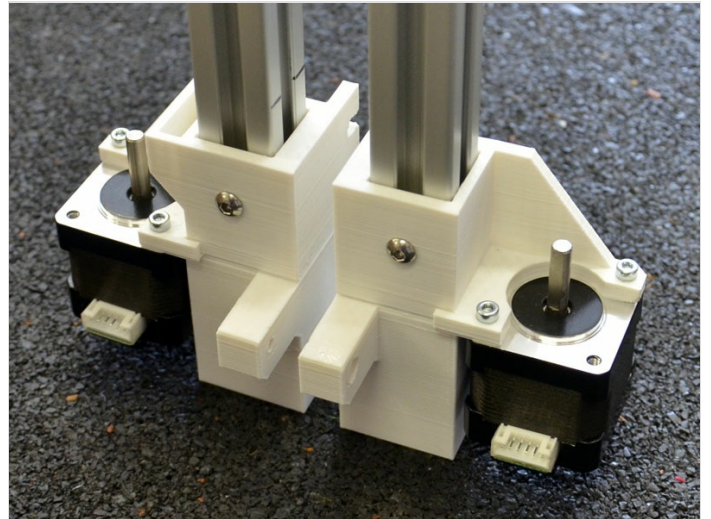
## Étape 78 - Supports-moteurs-Z

Positionnez les moteurs (attention à l'orientation des connecteurs)...



## Étape 79 - Supports-moteurs-Z

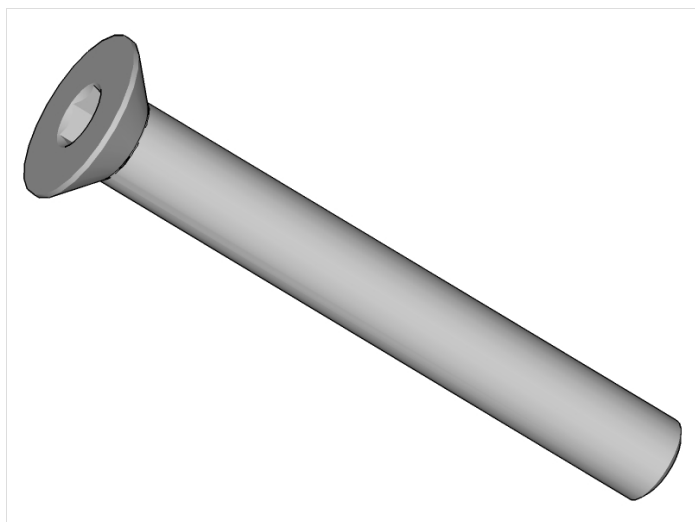
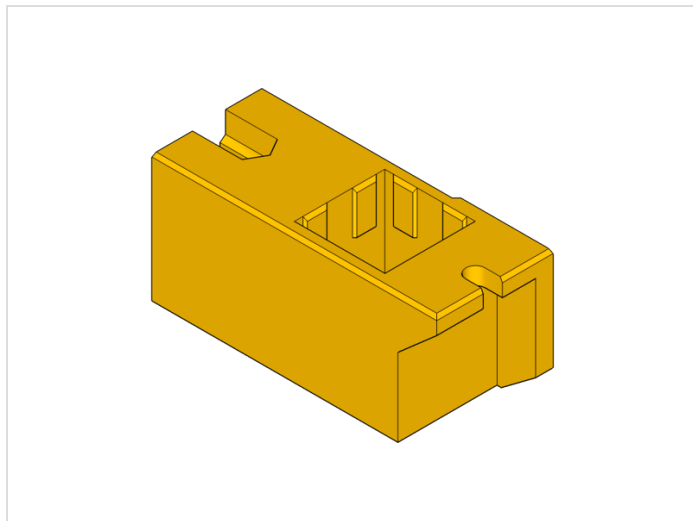
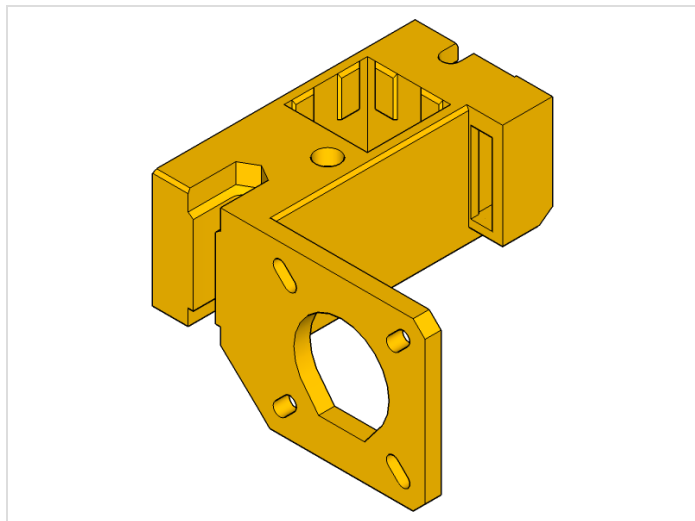
... et fixez les avec les vis M3x8.



## Étape 80 - Chariots-Z

### Chariots-Z:

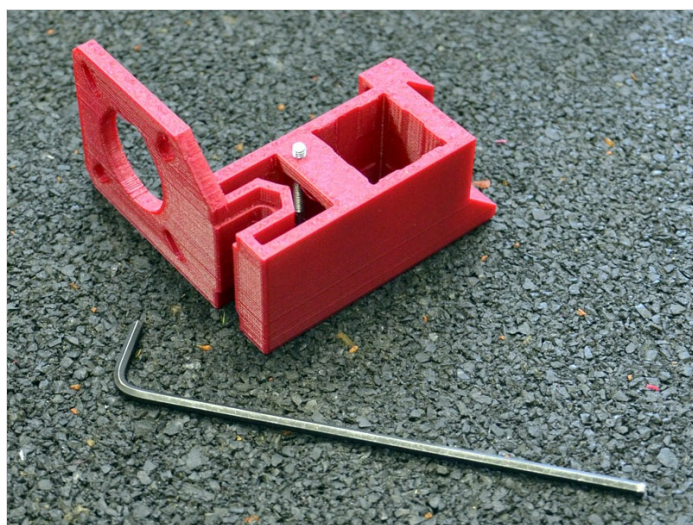
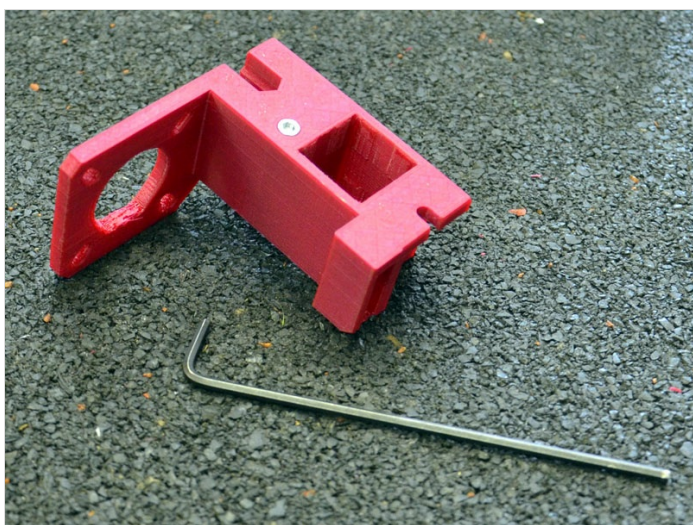
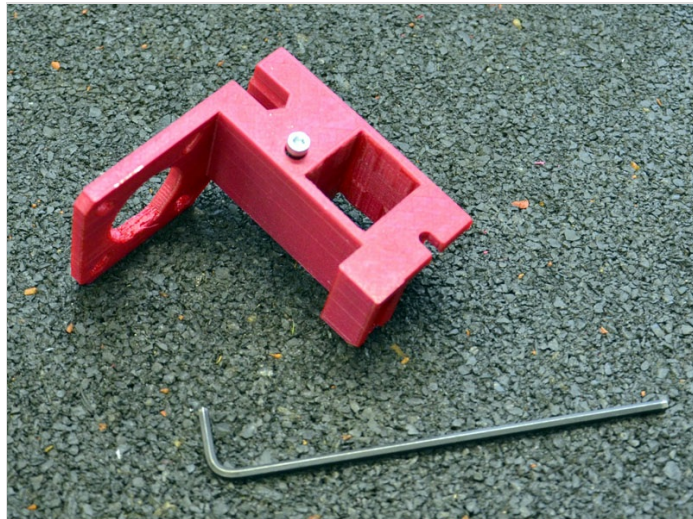
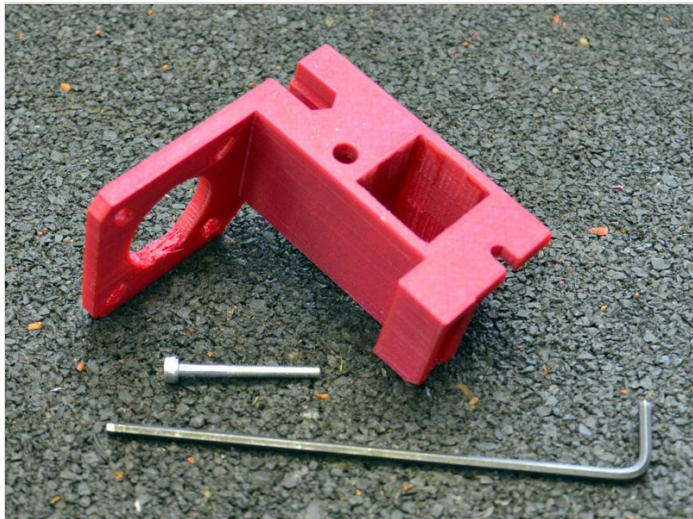
- x1 chariot-z-gauche
- x1 chariot-z-gauche
- x1 M3x30 (tête fraisée)





## Étape 81 - Chariots-Z

Limez l'intérieur des chariots-z de sorte à ce qu'ils coulissent facilement sur les profilés aluminium (sans jeu).

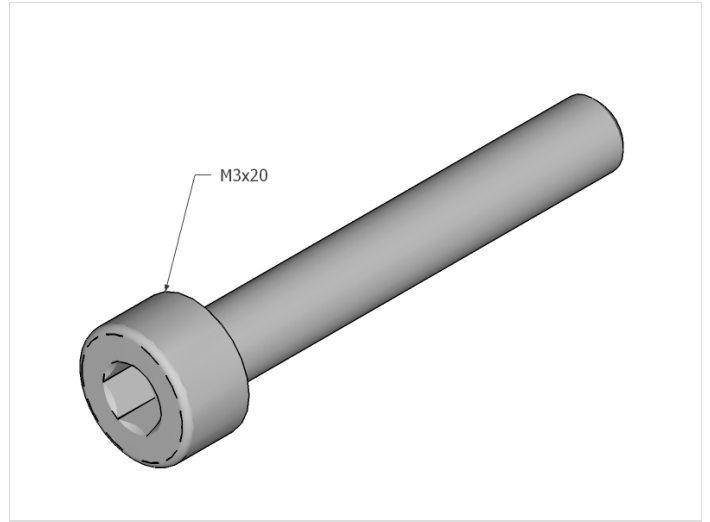
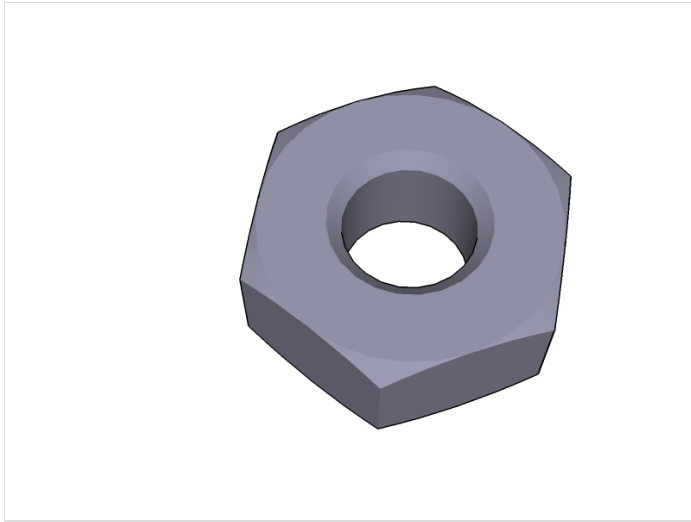




## Étape 82 - Axe-Z

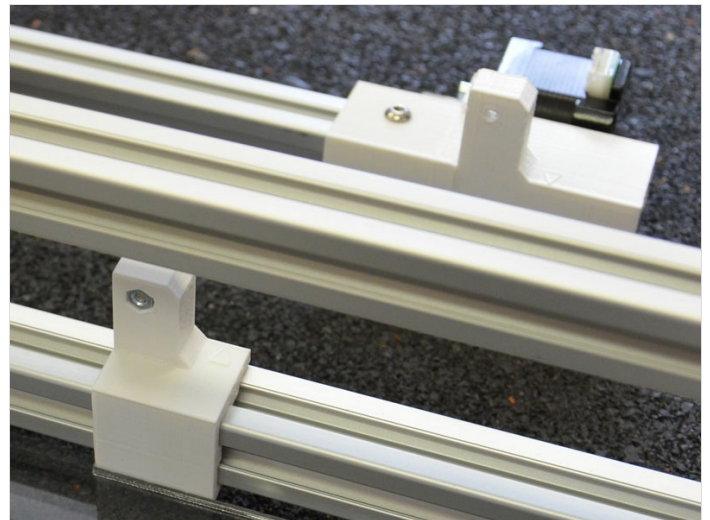
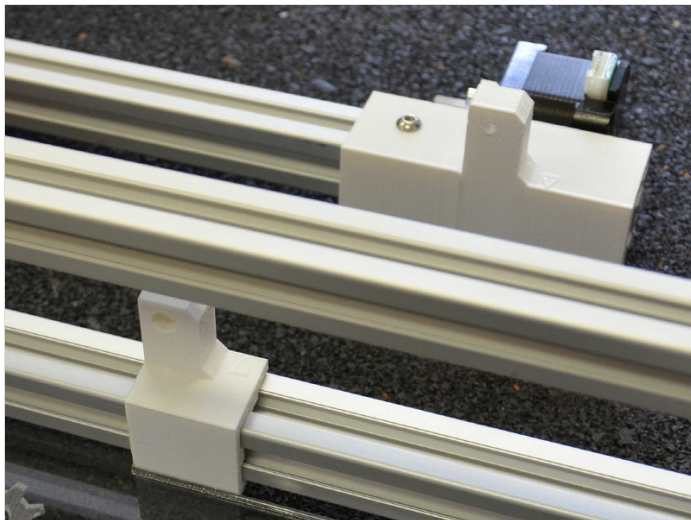
### Axe-Z:

- x2 écrou M3
- x2 M3x20



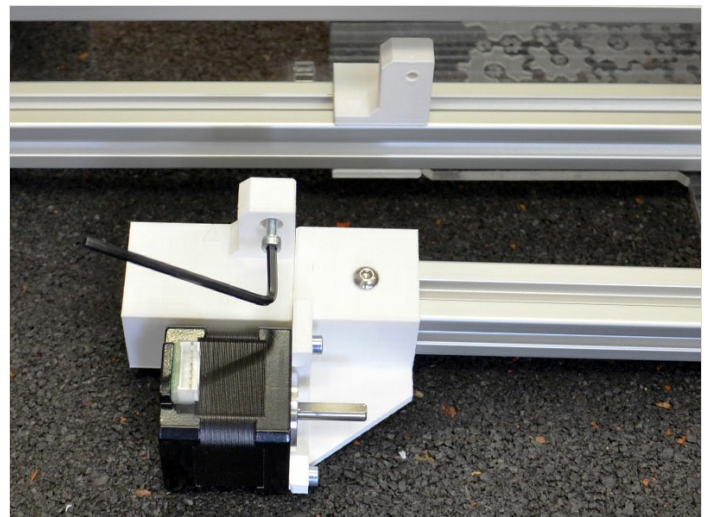
## Étape 83 - Axe-Z

Placez les écrous M3 sur les charnières intérieures...



## Étape 84 - Axe-Z

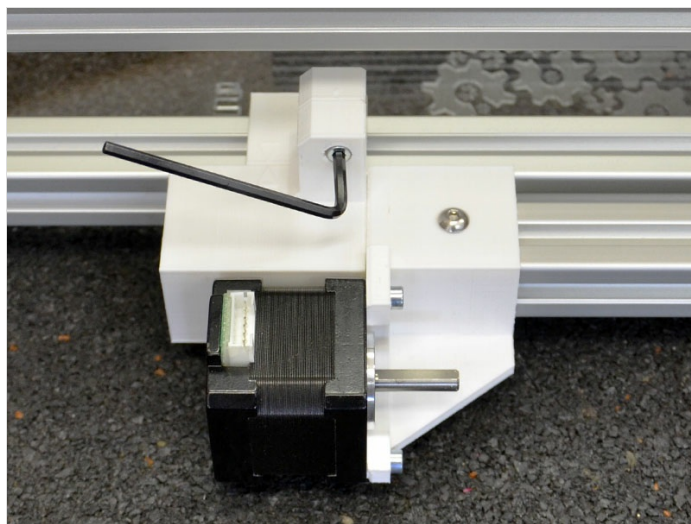
... et vissez les charnières extérieures sur les charnières intérieures avec les M3x20.





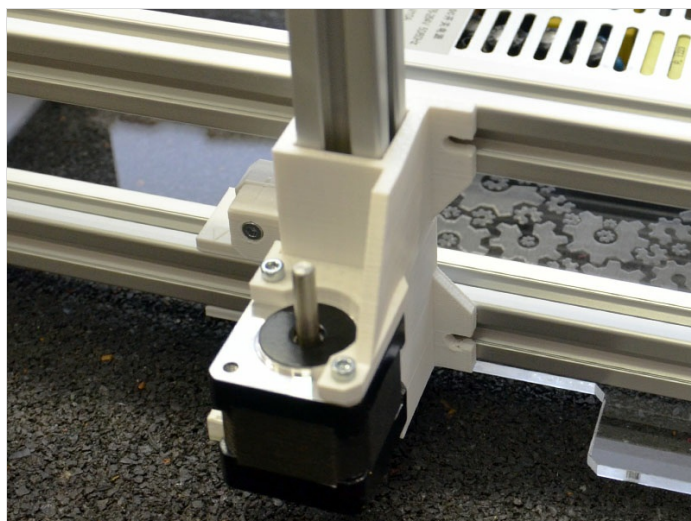
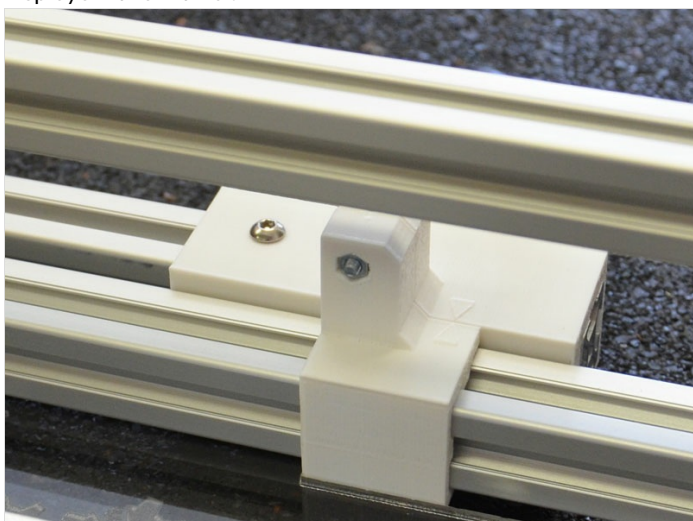
## Étape 85 - Axe-Z

La forme des charnières extérieures correspond à la forme des charnières intérieures.



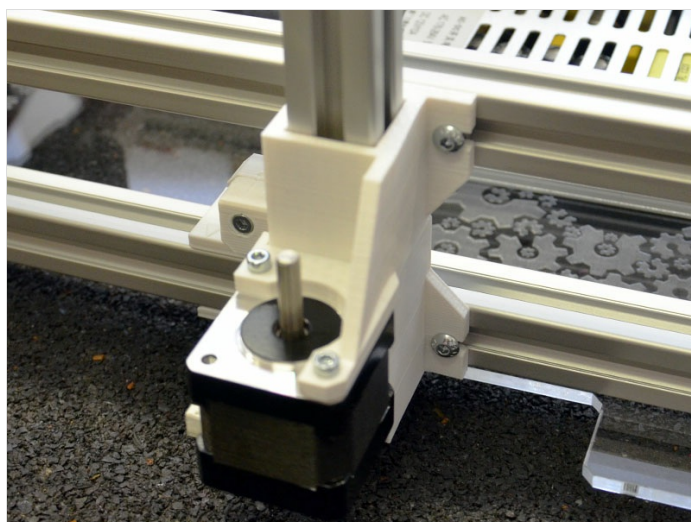
## Étape 86 - Axe-Z

Déployez l'axe-Z à 90°.



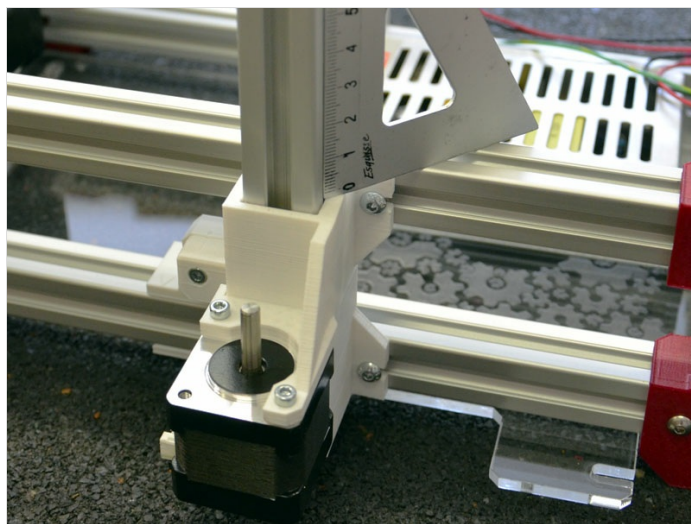
## Étape 87 - Axe-Z

Verrouillez l'axe-Z sur les profilés aluminium qui composent la structure de base de la machine à l'aide des M4x8 et écrous-T.



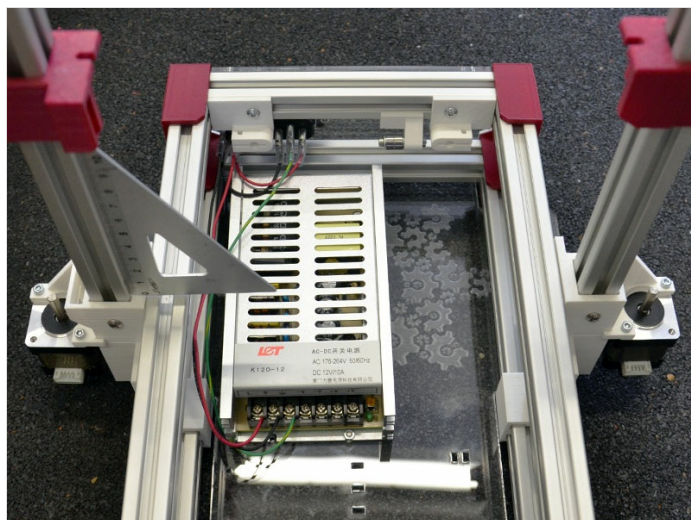
## Étape 88 - Axe-Z

Vérifiez que les profilés de l'axe-Z sont bien parallèles entre eux et qu'ils sont bien perpendiculaires à la structure de base (ajustez les angles si nécessaire).



---

## Étape 89 - Axe-Z



---

## Étape 90 - Première partie terminée !

Vous venez de finir la première partie du tutoriel.  
Pour continuer votre FoldaRap 2.5, faites la deuxième partie.

---

## Notes et références

- Retrouvez toutes les infos du projet sur [Reprap.org](http://Reprap.org)