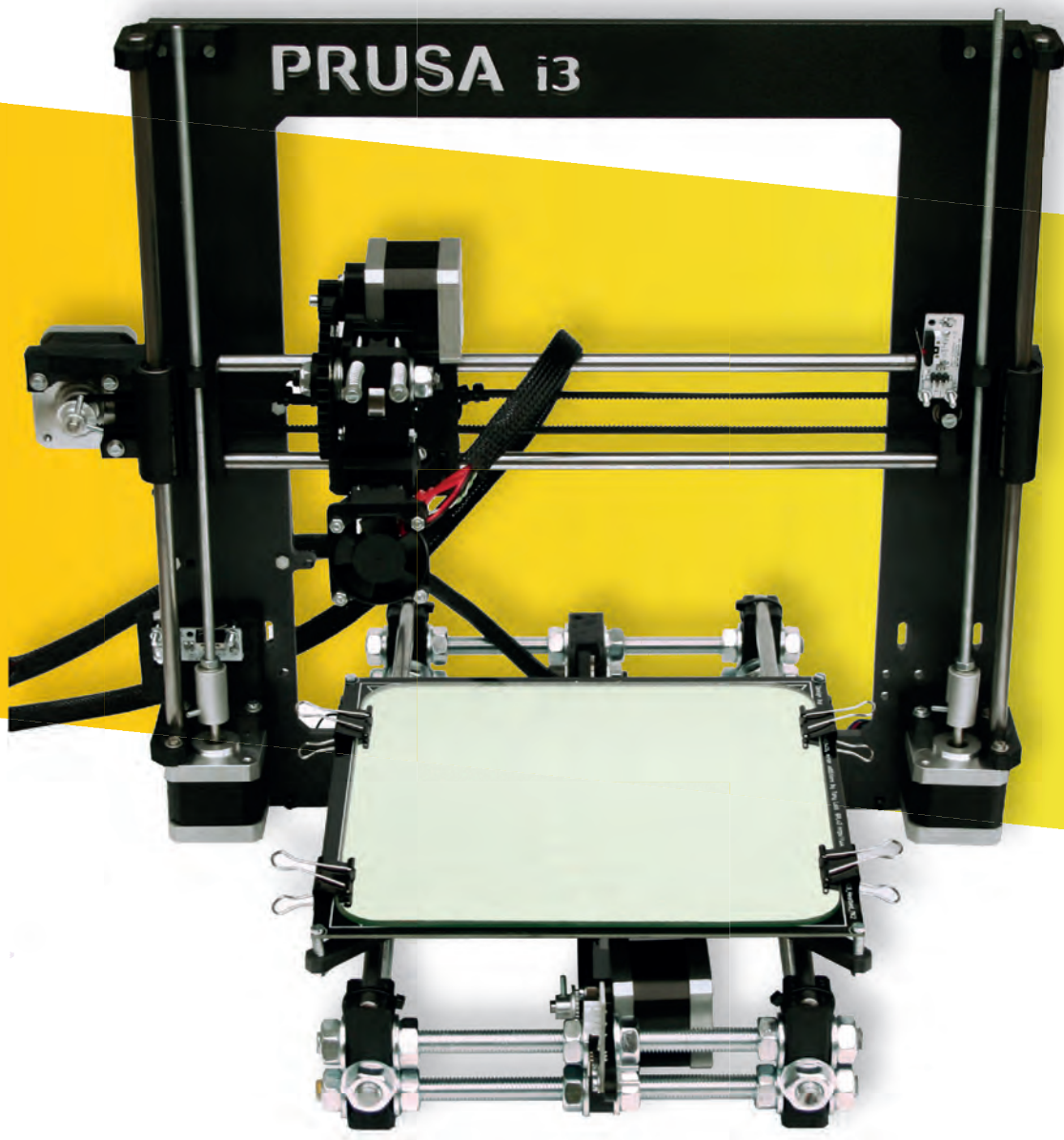


# Imprimante 3D Prusa i3 - ERMES Edition

Notice de montage



# SOMMAIRE :

## Présentation

- Présentation de la Prusa i3 Page 1
- Présentation du kit et des 3 axes Page 1
- Consignes de sécurité Page 1
- Outillage Page 1

## Nomenclature complète

- 1/ Pièces plastiques Page 2
- 2/ Pièces extruder Page 2
- 3/ Pièces mécaniques Page 2
- 4/ Visserie Page 3
- 5/ Plateau chauffant Page 3
- 6/ Pièces aluminium Page 3
- 7/ Electronique Page 4
- 8/ Divers Page 4

## Montage

- 1/ Partie mécanique Page 5
  - 1.1/ Assemblage de l'axe Y Page 5
    - 1.1.1/ Chariot Y Page 5
    - 1.1.2/ Partie transversale Page 6
    - 1.1.3/ Partie longitudinale Page 7
    - 1.1.4/ Assemblage des 2 parties Page 8
    - 1.1.5/ Assemblage du chariot et de l'axe Y Page 8
  - 1.2/ Assemblage de l'axe X Page 9
    - 1.2.1/ Assemblage du chariot X et du X Carriage Page 11
    - 1.2.2/ Montage de l'axe X Page 12
  - 1.3/ Assemblage de l'axe X et de l'axe Z Page 13
  - 1.4/ Assemblage de l'axe Y et du cadre Page 14
  - 1.5/ Assemblage des moteurs Page 15
  - 1.6/ Assemblage du système d'entraînement Page 19
- 2/ Montage de l'extruder Page 21
  - 2.1/ Assemblage des parties plastiques Page 21
  - 2.2/ Montage du Hotend J Head Page 23
  - 2.3/ Montage de l'extruder sur l'axe X Page 24
  - 2.4/ Montage du moteur Page 25
- 3/ Assemblage du lit chauffant Page 26
- 4/ Assemblage de l'électronique Page 29

## I / Présentation

### Présentation de la Prusa i3

L'imprimante 3D Open source Prusa i3 est actuellement la dernière version des imprimantes 3D RepRap, conçue par le noyau de développeurs Prusajr. Cette troisième et dernière version est également une des plus distribuées dans le monde. Elle offre des résultats impressionnants avec un excellent rapport qualité / prix.

Ce guide a été conçu pour vous accompagner lors du montage de votre imprimante 3D en kit. Nous avons tenté d'être le plus précis et le plus détaillé possible.

### Présentation du kit et des 3 axes

Ce kit contient tous les éléments nécessaires à l'assemblage de votre imprimante 3D.

Cette version est livrée avec un cadre rigide en aluminium et un châssis monté sur tiges filetées.

Le lit chauffant et l'alimentation sont également fournis.

L'extruder est de type J Head 3mm/0.5.

L'électronique est gérée par une carte RAMPS 1.4.

Les guidages sont exécutés par un système de douilles à billes et la motorisation est faite par l'intermédiaire de moteurs de type NEMA 17, de pignons et de courroies.

Une fois montée, l'imprimante mesure environ 44x40x37cm et permet de réaliser des pièces allant jusqu'à 20x20x17cm. Elle se démonte et se range facilement dans sa mallette, ce qui permet de la transporter.

Nous aborderons régulièrement la notion des 3 axes X, Y et Z, symbolisant les 3 dimensions :

- L'axe X, représentant la largeur (gauche/droite)
- L'axe Y, représentant la profondeur (avant/arrière)
- L'axe Z, représentant la hauteur (haut/bas)

### Consignes et sécurité

L'assemblage de ce kit ne présente aucune difficulté particulière. Veuillez noter qu'il s'agit d'un kit et non pas d'un produit fini, le bon fonctionnement et la sécurité de votre imprimante 3D dépend donc de la qualité de votre réalisation.

Il existe toutefois des règles de sécurité simples à respecter impérativement :

- La tête d'impression (extruder) peut atteindre une température de 270°C. Il y a donc un risque de brûlure.
- Utilisez votre imprimante 3D dans un endroit bien aéré, les filaments en ABS ou PLA peuvent dégager quelques odeurs ou légères fumées.
- Ne jamais laisser fonctionner votre imprimante sans surveillance directe.
- Veuillez tenir les enfants éloignés lors du fonctionnement de l'imprimante.
- Si vous souhaitez sécuriser à 100% l'utilisation de votre imprimante 3D, vous pouvez l'installer à l'intérieur d'une enceinte de protection la recouvrant entièrement et y ajouter un interrupteur d'arrêt d'urgence externe. Ces modifications éventuelles sont bien évidemment sous la responsabilité du client.

### Outillage nécessaire

Quelques outils sont nécessaires au bon assemblage de votre imprimante 3D :

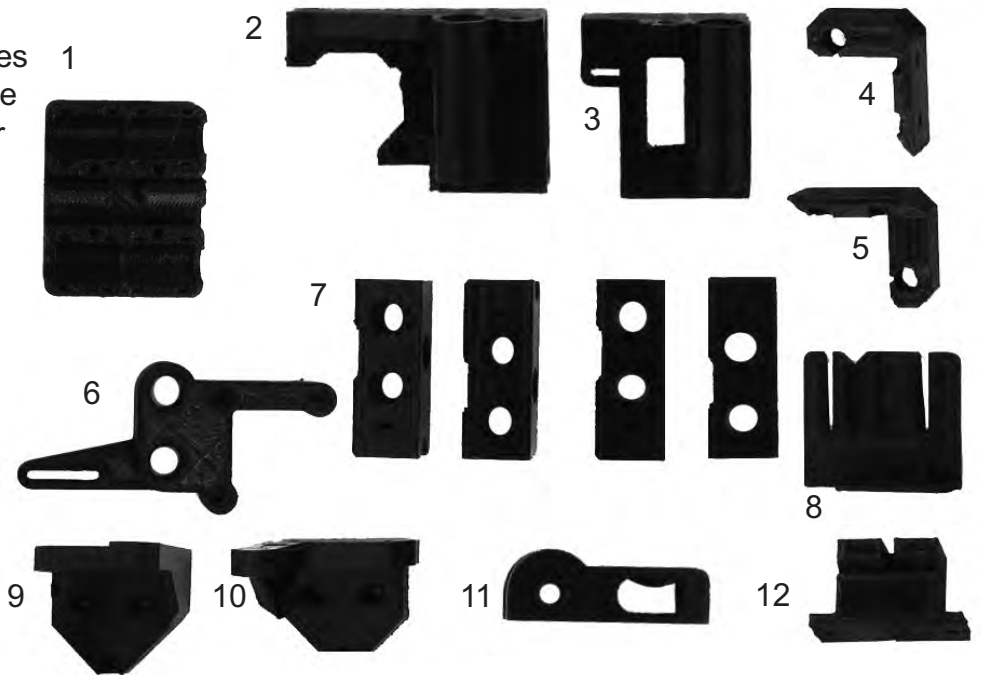
- Pince plate
- Pince coupante
- Jeu de clé 6 pans
- Jeu de tournevis
- Perceuse sans fil
- Jeu de forets
- Petit maillet ou marteau
- Jeu de clés plates
- Clé à douille
- Fer à souder

## II / Nomenclature complète

### 1 / Pièces plastiques

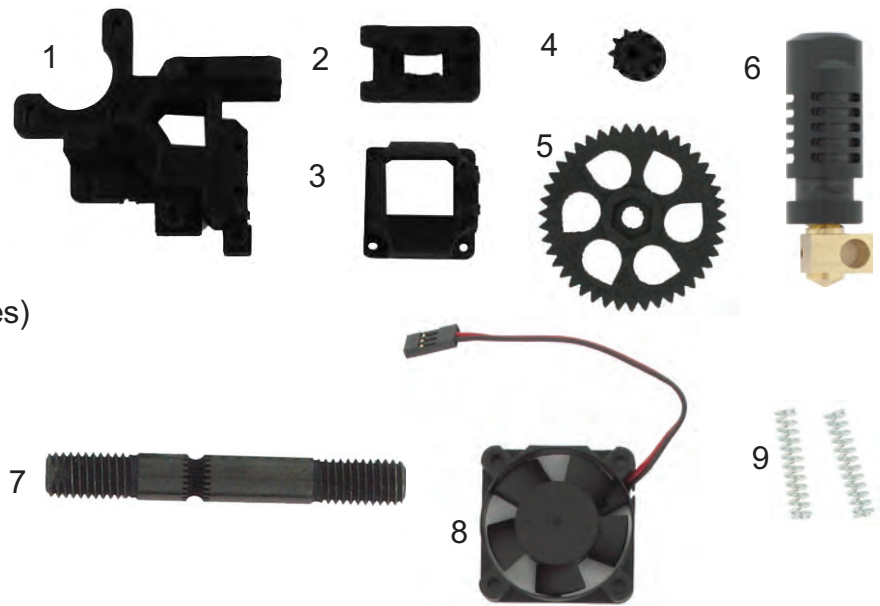
Conseil : les pièces plastiques étant des pièces fabriquées avec une imprimante 3D, nous vous conseillons de repercer légèrement les trous de toutes les pièces, pour pouvoir plus facilement y insérer les éléments.

- 1 X Carriage : N° 1
- 1 X End Motor : N° 2
- 1 X End Idler : N° 3
- 1 Z Axis Top Right : N° 4
- 1 Z Axis Top Left : N° 5
- 1 Y Motor : N° 6
- 4 Y Corner : N° 7
- 1 Endstop Z Holder : N° 8
- 1 Z Axis Bottom Right : N° 9
- 1 Z Axis Bottom Left : N° 10
- 1 Y Idler : N° 11
- 1 Y BeltHolder : N° 12



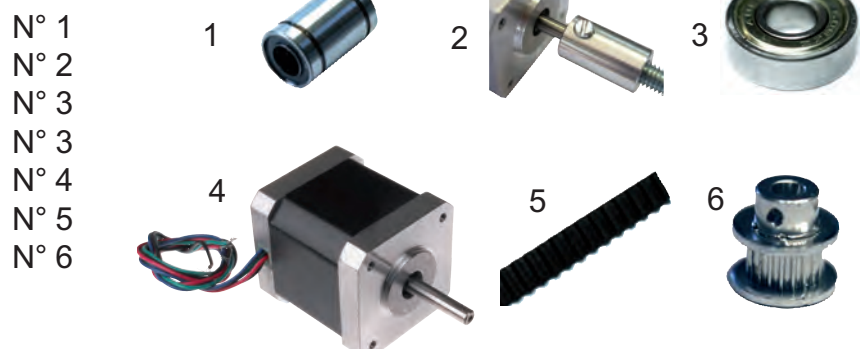
### 2 / Pièces extruder

- 1 Body Extruder Wade : N° 1
- 1 Extruder Idler : N° 2
- 1 Fan Duct : N° 3
- 1 Wade Small Gear : N° 4
- 1 Wade BigGear : N° 5
- 1 kit J Head : N° 6
- (résistance chauffante et thermistance fournies)
- 1 vis d'entraînement : N° 7
- 1 ventilateur : N° 8
- 2 ressorts : N° 9



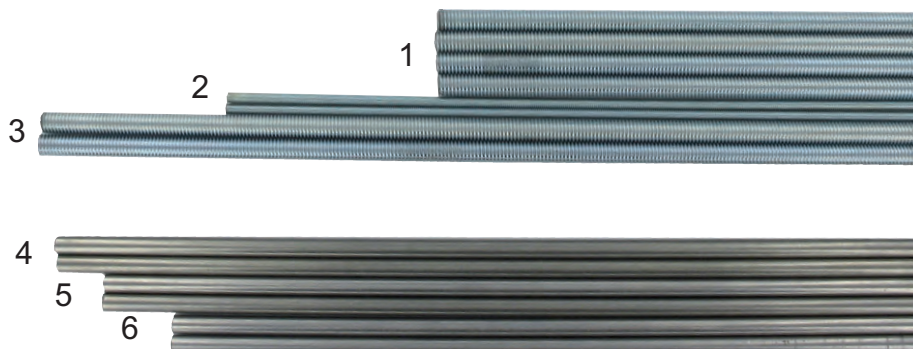
### 3 / Pièces mécaniques

- 11 douilles à billes LM8UU
- 2 coupleurs 5x5
- 1 roulement 624
- 4 roulements 608
- 5 moteurs NEMA 17
- 2 courroies GT2
- 2 poulies GT2



## 4 / Visserie

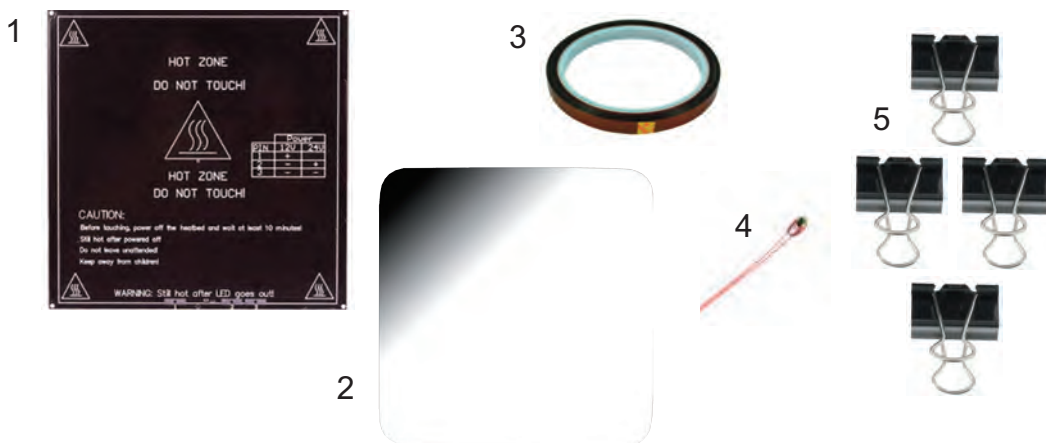
- 4 tiges filetées M10x210mm N° 1
- 2 tiges filetées M5x300mm N° 2
- 2 tiges filetées M10x380mm N° 3
- 2 tiges lisses Ø8x370mm N° 4
- 2 tiges lisses Ø8x350mm N° 5
- 2 tiges lisses Ø8x320mm N° 6



- 41 vis M3x14mm
- 9 vis M3x12mm
- 7 vis M3x30mm
- 2 vis M3x40mm
- 2 vis M3x60mm
- 6 vis M4x20mm
- 1 vis M8x30mm
- 1 axe M8x20mm
- 33 écrous M3
- 6 écrous M4
- 4 écrous M5
- 1 écrous M8
- 34 écrous M10
- 53 rondelles 3mm
- 6 rondelles 8mm
- 34 rondelles 10mm
- 2 rondelles 5mm
- 1 écrous M8 Nylstop
- 7 vis de serrage M3x5

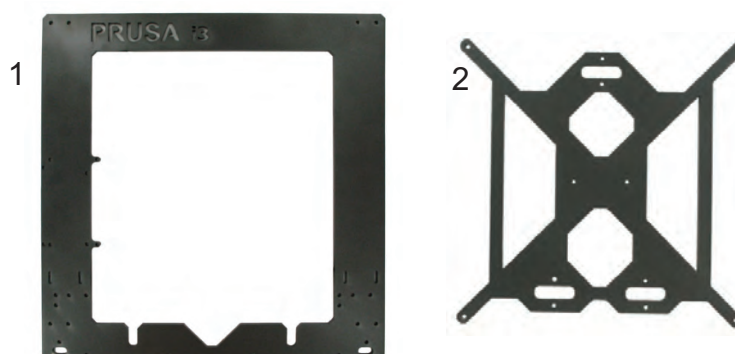
## 5 / Plateau chauffant

- 1 plaque circuit imprimé N° 1
- 1 plaque en verre N° 2
- 1 rouleau de polyimide N° 3
- 1 thermistance N° 4
- 4 pinces N° 5



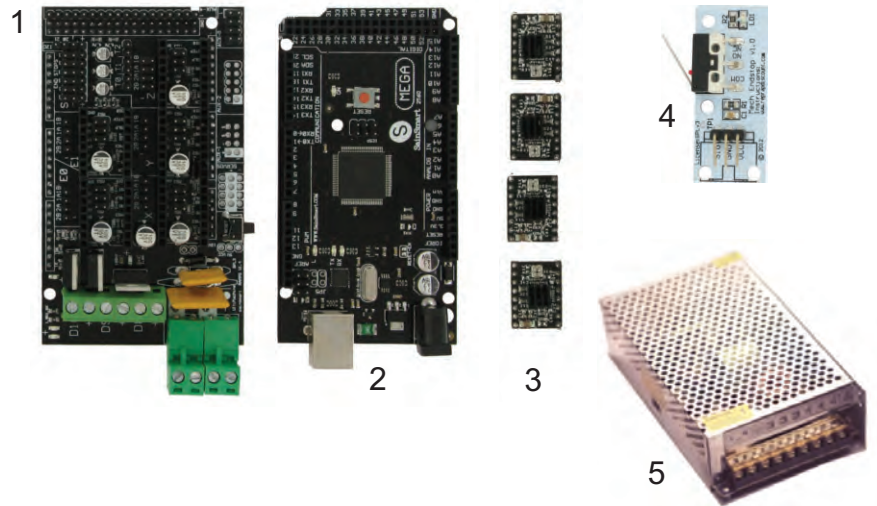
## 6 / Pièces aluminium

- 1 cadre principal N° 1
- 1 chariot Y N° 2



**7 / Electronique**

- 1 carte RAMPS N° 1
- 1 carte MEGA 2560 N° 2
- 4 pilotes moteur pas-à-pas (stepsticks) N° 3
- 3 capteurs fin de course (endstops) N° 4
- 1 alimentation N° 5
- 1 assortiment de câbles et de connectique



**8 / Divers**

- 1 mallette de transport



## Montage

### 1/ Partie mécanique

#### 1.1/ Assemblage de l'axe Y

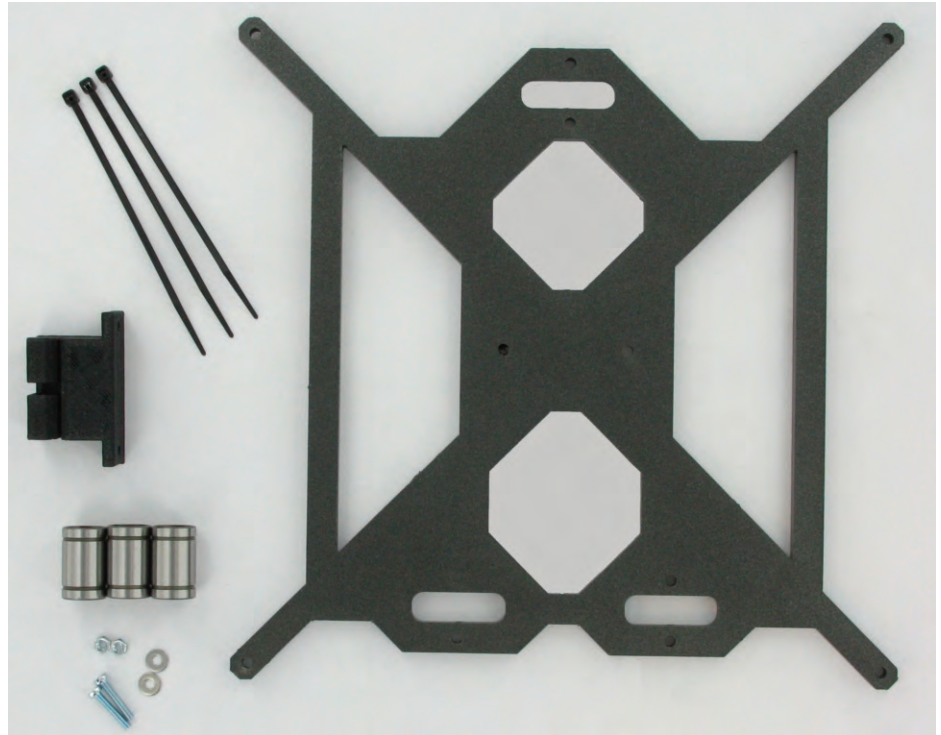
##### 1.1.1/ Chariot Y

###### Nomenclature :

- Chariot Y
- Y BeltHolder
- 3 douilles à billes LM8UU
- 2 vis M3x14mm
- 2 rondelles Ø3mm
- 2 écrous M3
- 3 colliers de serrage

###### Outillage :

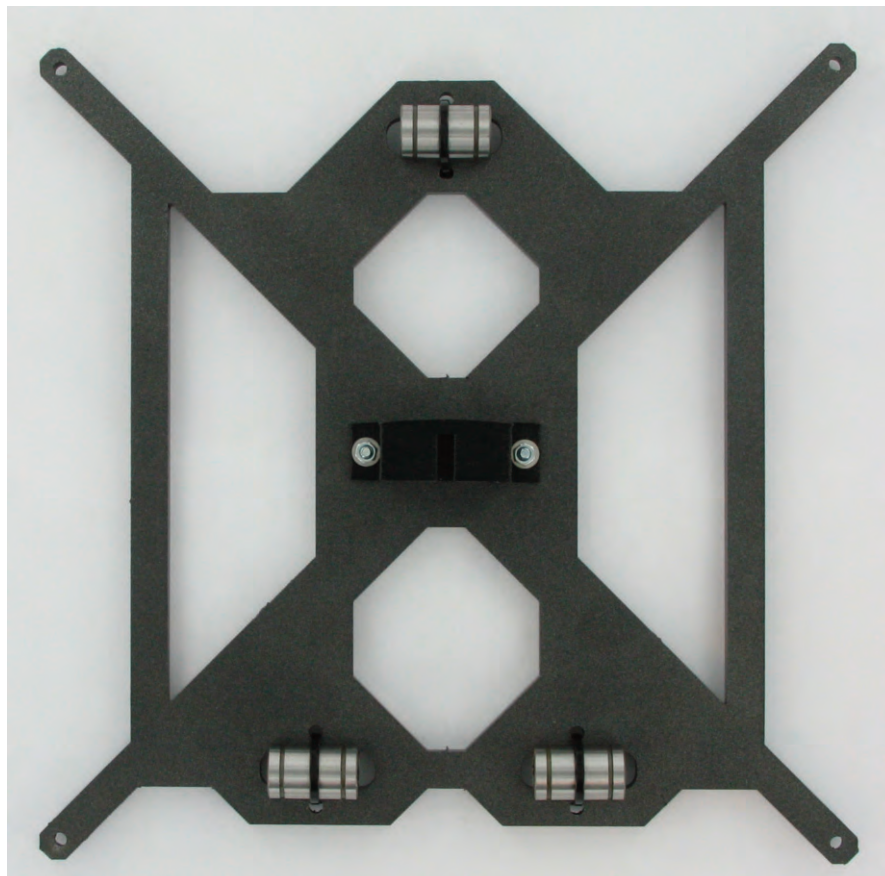
- Tournevis plat
- Pince coupante
- Clé 3
- Clé 5.5



-Placer les 3 douilles à billes dans les encoches et les fixer avec un collier de serrage. Serrer par le dessous du chariot à l'aide d'une pince plate.

-Assembler le Y Belt Holder sur le chariot Y avec 2 vis M3x14 mm, 2 rondelles Ø3mm et 2 écrous M3.

-Rentrer les vis par le dessous du chariot. Fixer les écrous avec une pince plate. Serrer modérément.



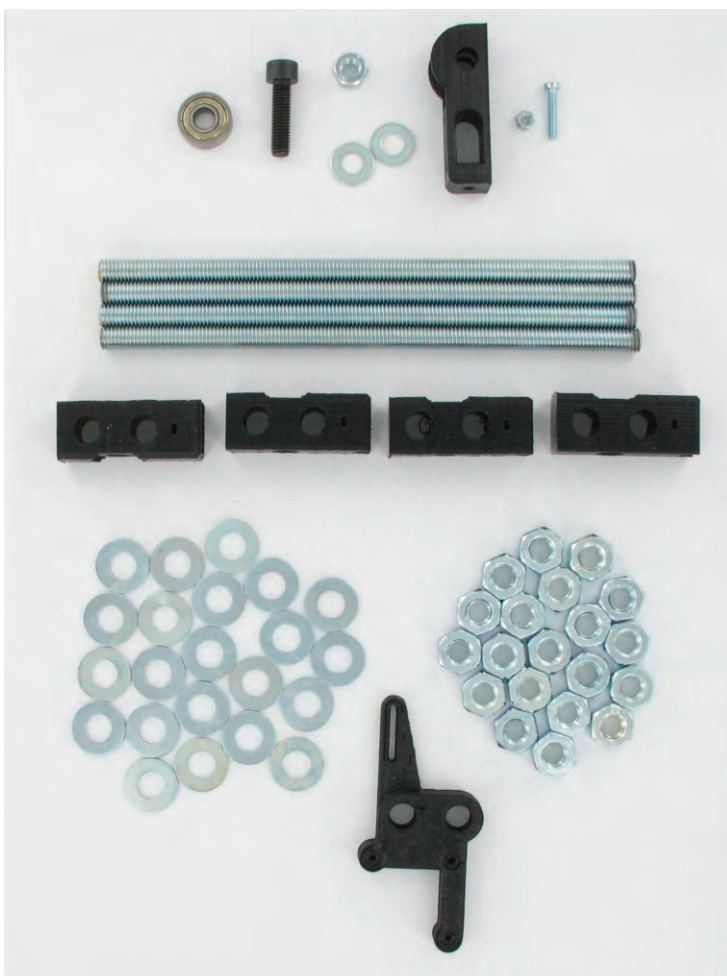
## 1.1.2/ Partie transversale

### Nomenclature :

- 4 Y Corner
- Y Idler
- Y Motor
- 1 roulement 608
- 4 tiges filetées M10x210mm
- 22 écrous M10
- 22 rondelles Ø10mm
- 1 vis M8x30mm
- 1 écrou M8
- 2 rondelles Ø8mm
- 1 vis M4x20mm
- 1 écrou M4

### Outillage :

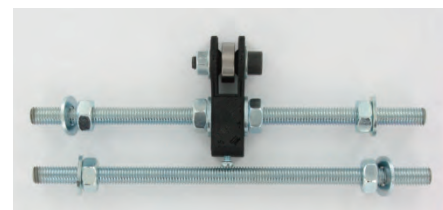
- Perceuse sans fil
- Foret de 10mm
- Clé plate de 8
- Clé 6 pans de 6
- Tournevis plat
- Pince plate
- Clé plate de 17



-Nettoyer les trous des 4 Y Corner à l'aide d'un foret de 10mm. Allez-y en douceur.

Assemblage du Y Headler :

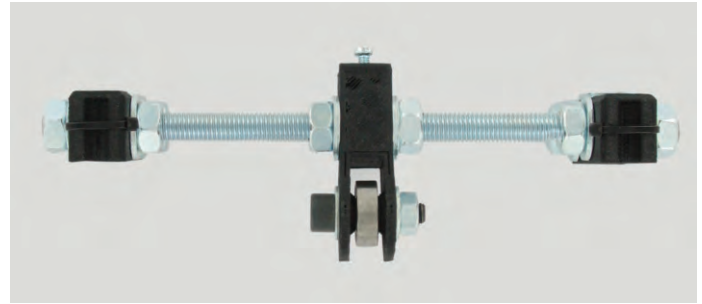
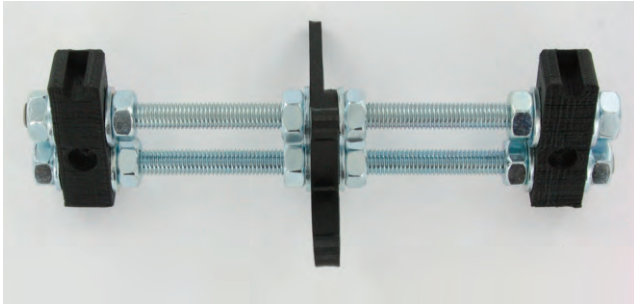
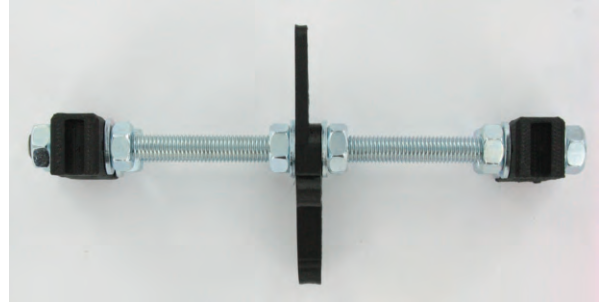
- Enfoncer un écrou M4 dans son logement et visser la vis M4x20 mm de l'autre côté (ne pas serrer le boulon). Si le boulon ne rentre pas bien, chauffer légèrement l'écrou à l'aide d'un briquet.
- Placer un roulement 608 dans son logement et insérer la vis M8x30 en intercalant de part et d'autre 2 rondelles Ø8mm.
- Serrer l'ensemble avec l'écrou M8 modérément. Glisser cet assemblage au milieu d'une tige M10x210 mm entre 2 rondelles Ø10mm et 2 écrous M10, sans serrer.
- Placer aux 2 extrémités un écrou M10 puis 1 rondelle Ø10 mm à une distance d'environ 30 mm du bord de la tige.
- Répéter cette opération avec une autre tige M10x210mm.





## Assemblage des tiges :

- Glisser le Y Motor au centre de 2 tiges filetées M10x210mm entre 2 rondelles Ø10mm et 2 écrous M10. Ne pas serrer.
- Placer aux 2 extrémités de la tige 1 écrou M10 et 1 rondelle Ø10mm à une distance d'environ 30mm du bord de la tige.
- Assembler le Y Idler et la tige seule avec 2 Y Corner à l'aide de 4 rondelles Ø10 et 4 écrous M10. Ne pas serrer pour le moment. Assembler l'ensemble contenant le Y Motor de façon identique avec 2 Y Corner.
- Attention : veiller à l'écartement exact de 186mm aux 2 extrémités des Y Corner (l'entraxe doit être de 168mm entre les tiges).



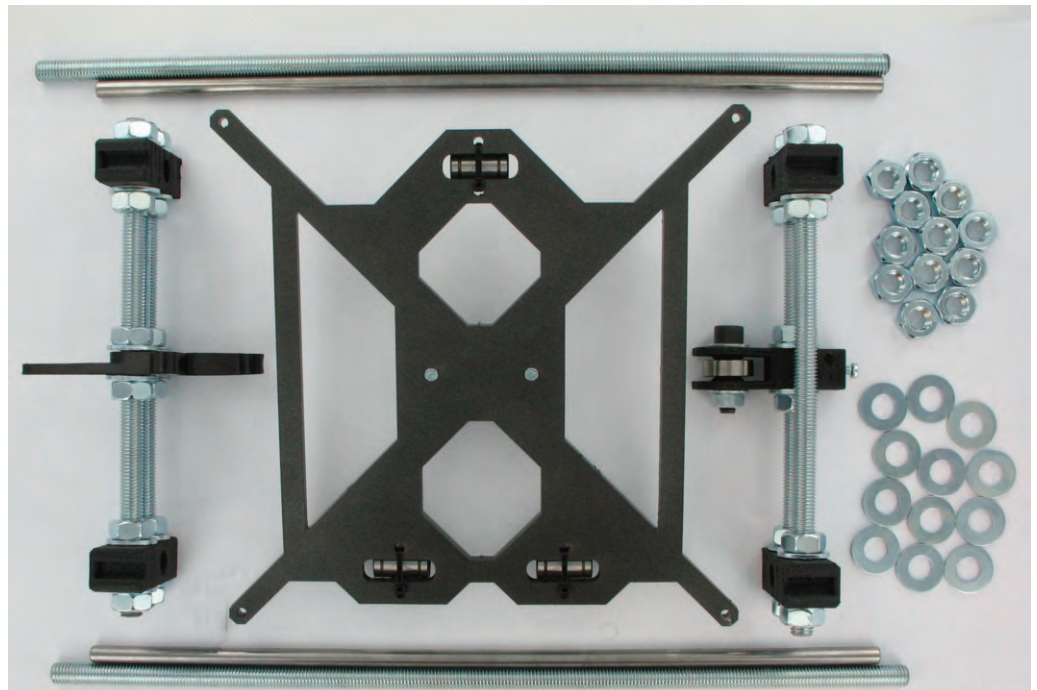
## 1.1.3/ Partie longitudinale

### Nomenclature :

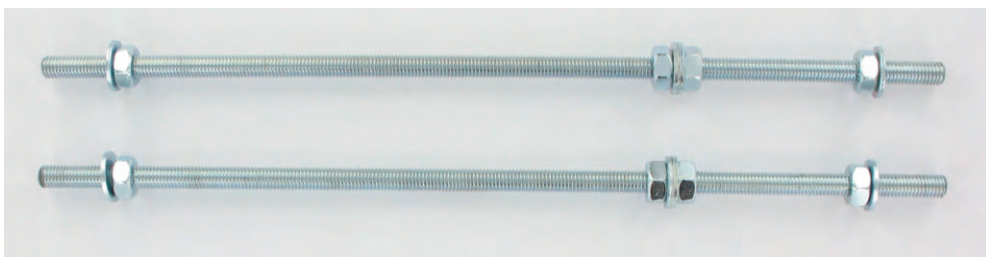
- Chariot Y assemblé
- Parties transversales assemblées
- 2 tiges lisses Ø8x350mm
- 2 tiges M10x380mm
- 12 écrous M10
- 12 rondelles Ø10mm

### Outillage :

- Clé plate de 17

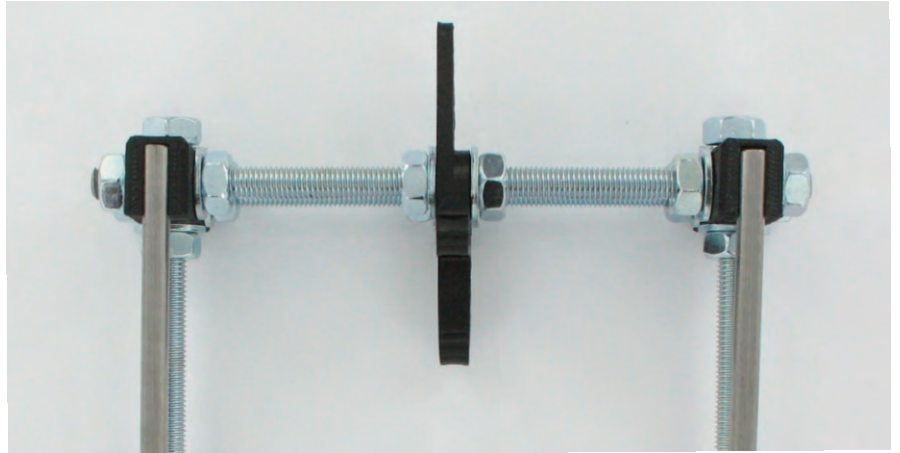


- Prendre les 2 tiges filetées M10x380. Placer 2 rondelles Ø10mm puis 2 écrous M10 au centre des tiges. Placer aux extrémités 1 écrou M10 puis 1 rondelle Ø10 mm à 32mm du bord de la tige.



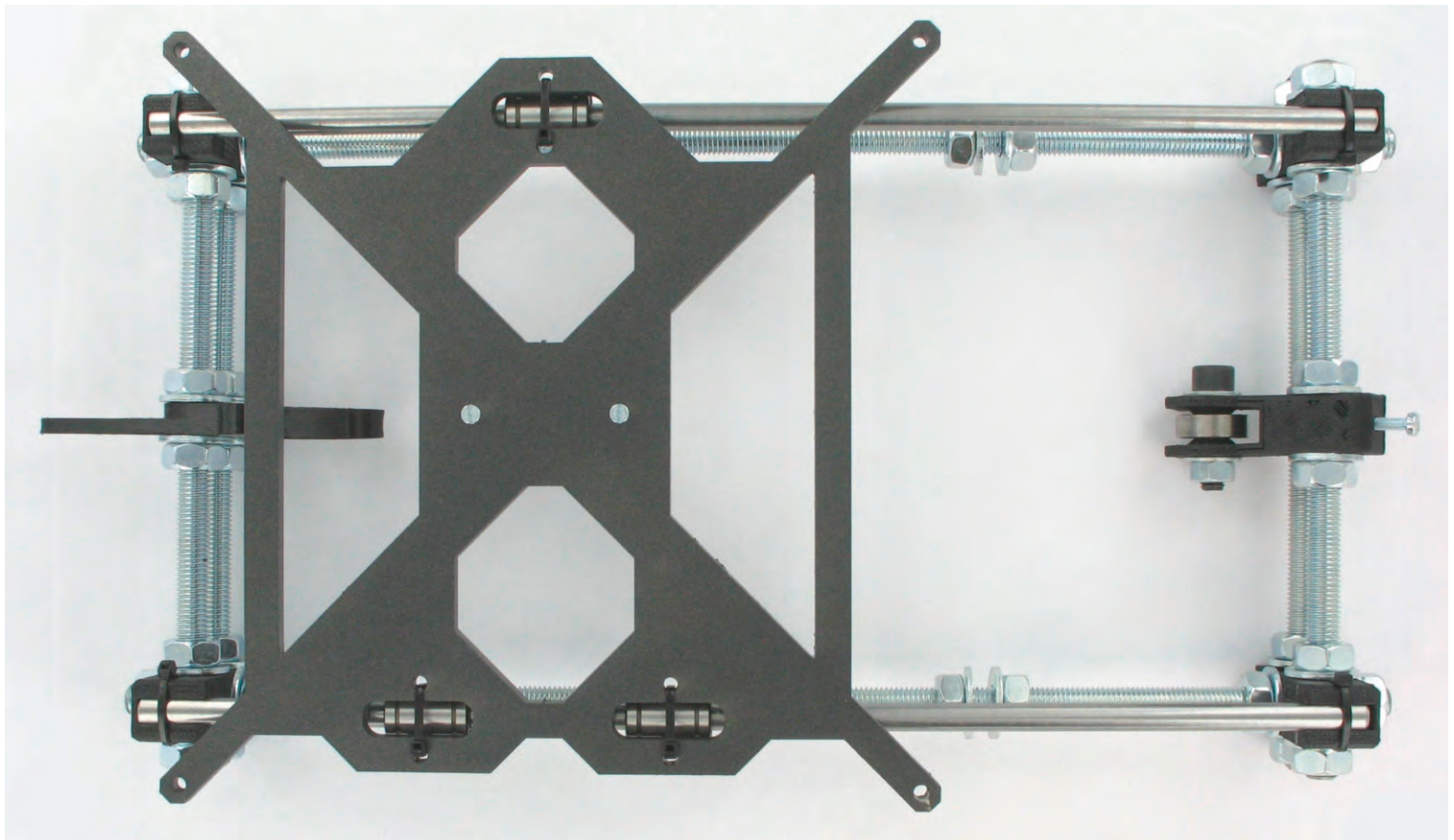
#### 1.1.4/ Assemblage des 2 parties

- Insérer ces 2 tiges dans une partie transversale et fixer les avec 2 rondelles Ø10 mm et 2 écrous M10. Ne pas serrer.
- Ensuite, insérer les 2 tiges lisses Ø8x350mm dans la partie supérieure des Y Corner dans leur logement.



#### 1.1.5/ Assemblage du chariot et de l'axe Y

- Insérer le chariot Y en faisant passer les tiges lisses dans les douilles à billes, en douceur.
- Insérer la partie transversale restante dans les extrémités libres des tiges lisses Ø8 et tiges filetées M10 jusqu'à ce que leurs extrémités soient en butée contre les Y Corner.
- Fixer l'ensemble avec 2 écrous M10 et 2 rondelles Ø10 mm.
- Fixer les tiges lisses avec des colliers de serrage passant par les trous des Y Corner.
- Serrer les écrous situés aux quatre extrémités de l'axe Y à l'aide d'une clé plate de 17. Ne pas serrer trop fort et s'assurer du bon équilibre de l'ensemble.
- Ne pas serrer les écrous maintenant du Y Motor et du Y Idler.
- Vérifier que le chariot Y coulisse bien le long des tiges. Dans le cas contraire, vérifier l'écartement des parties longitudinales : il doit être de 186mm aux 2 extrémités des Y Corner.



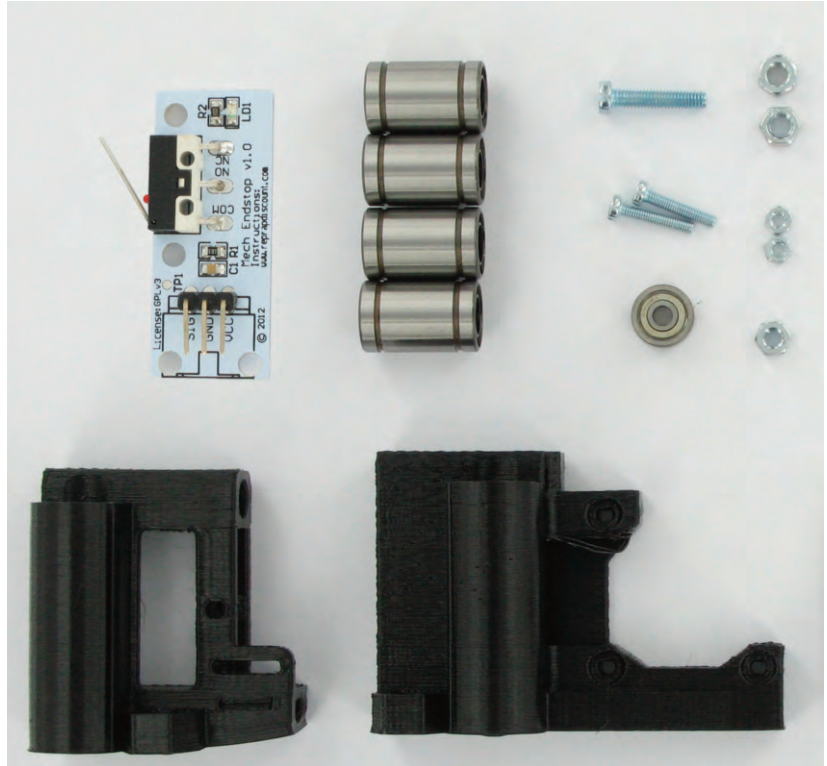
## 1.2/ Assemblage de l'axe X

### Nomenclature :

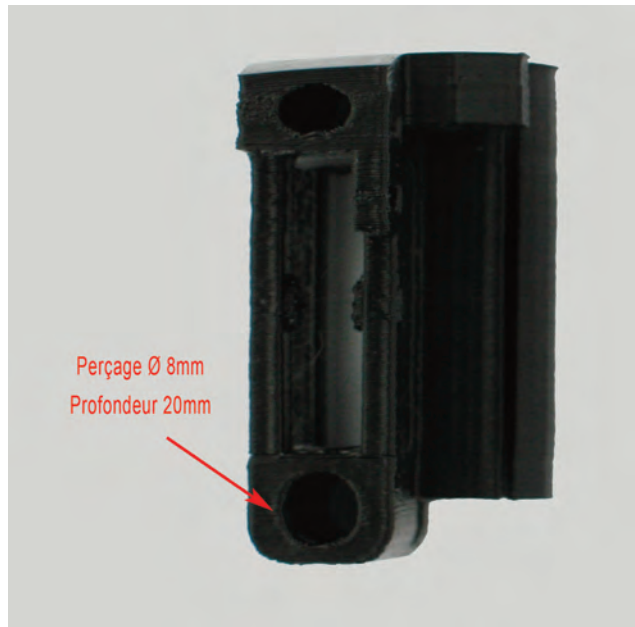
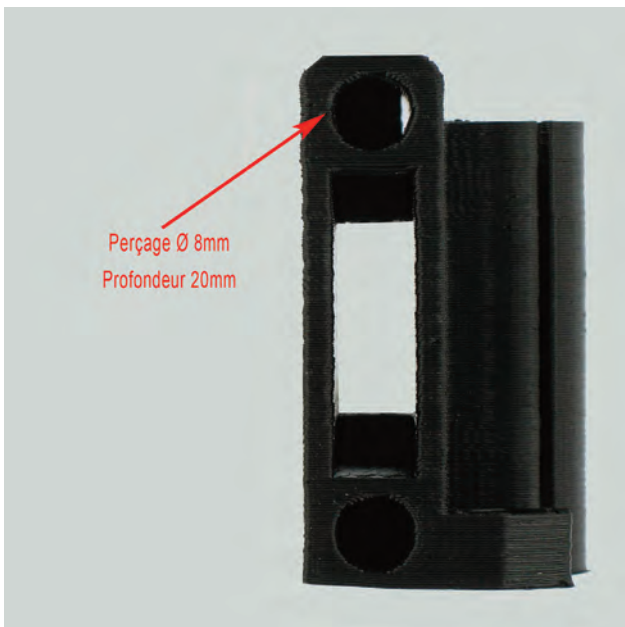
- X End Idler
- X End Motor
- 1 roulement 624
- 4 douilles à bille LM8UU
- 1 endstop (capteur fin de course)
- 2 écrous M5
- 1 vis M4x20 mm
- 1 écrou M4
- 2 vis M3x14 mm
- 2 écrous M3

### Outillage :

- Perceuse sans fil
- Foret de 8mm
- Petit maillet
- Tournevis plat
- Clé de 8
- Briquet

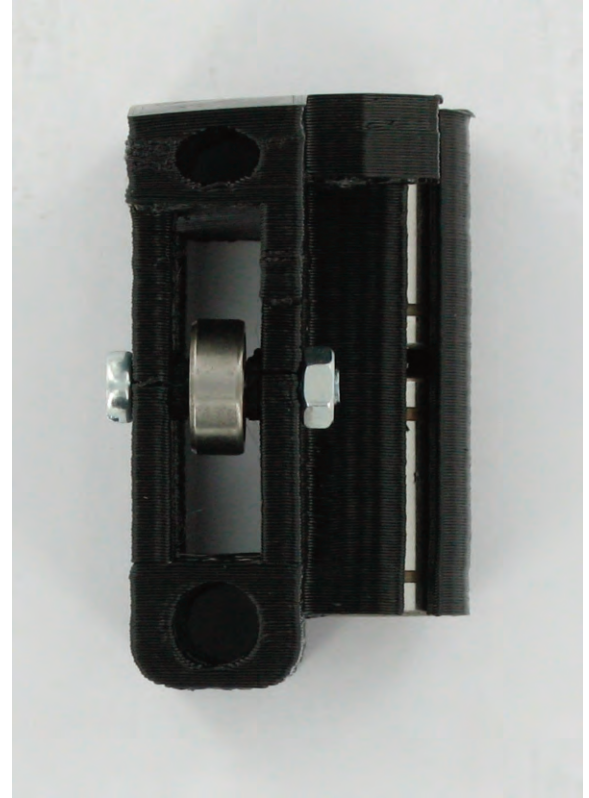
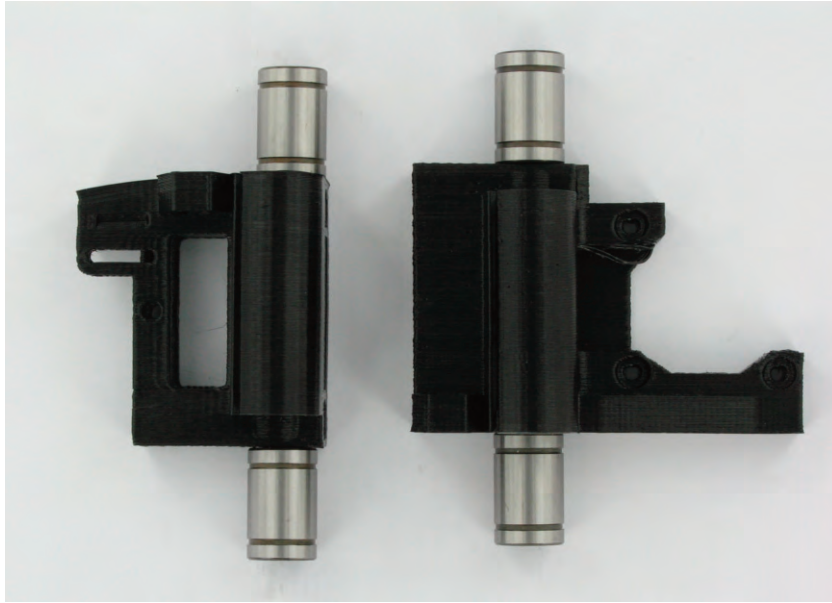


- Contre-percer les trous du X End Motor à l'aide d'un foret de 8mm avec une profondeur de 20 mm.
- Idem pour les trous du X End Idler mais cette fois-ci sur toute la profondeur. Attention : allez-y en douceur.

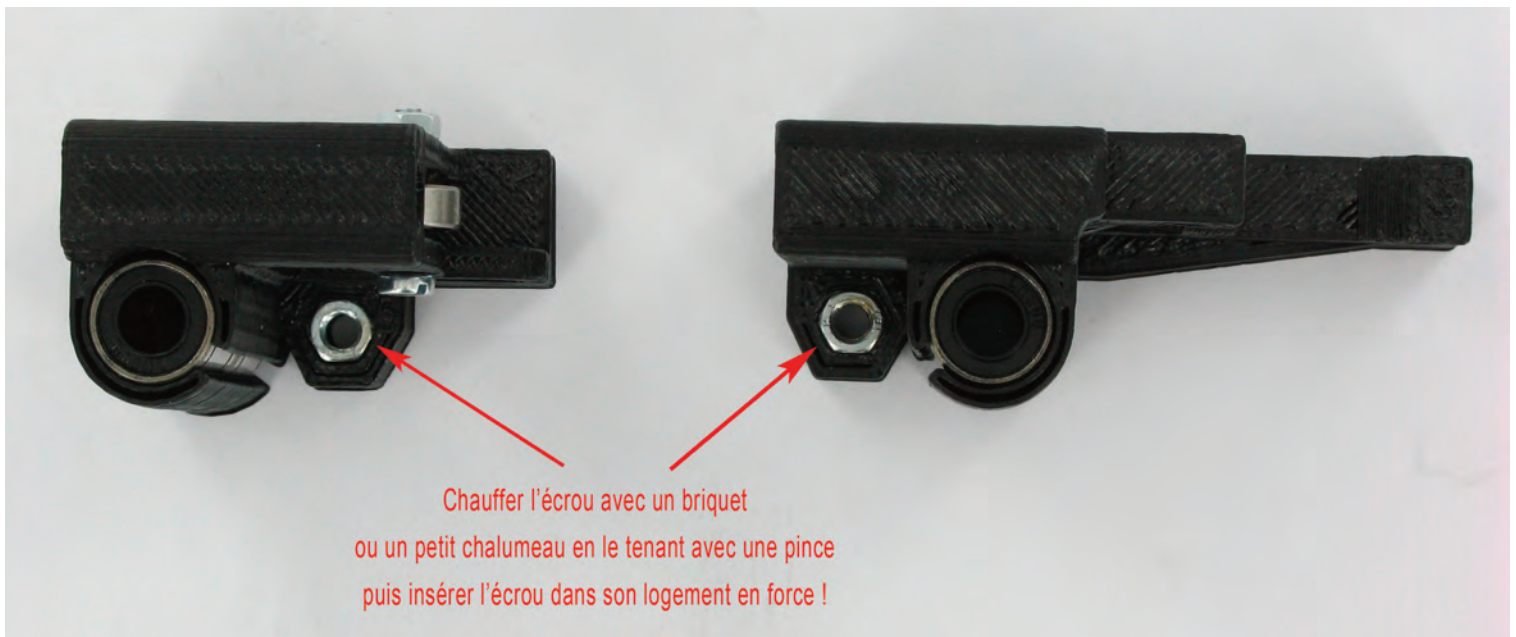


-Enfoncer en force 2 douilles à billes dans les guides verticaux du X End Idler et du X End Motor. Si besoin, utiliser un petit maillet, en douceur.

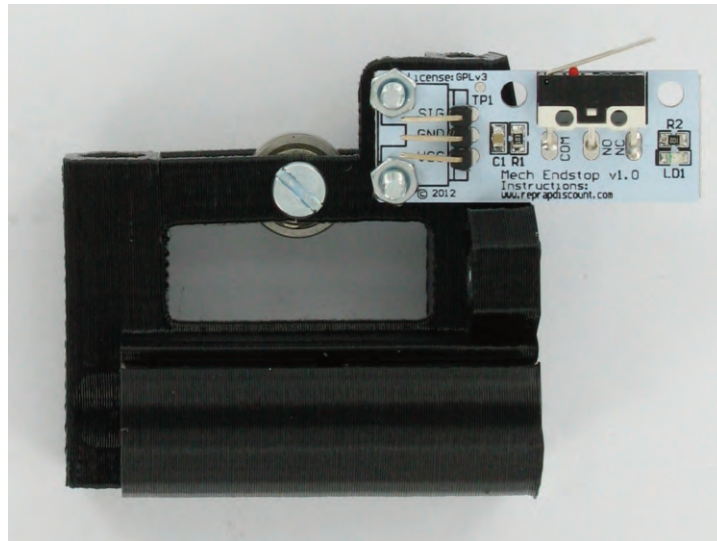
-Placer un roulement 624 dans le logement du X End Idler et fixer l'ensemble avec une vis M4x20 et un écrou M4, sans serrer trop fort.



-Enfoncer les écrous M5 dans leurs logements. Si besoin, chauffer l'écrou légèrement puis l'enfoncer à l'aide d'une pince ou d'un outil plat.



-Fixer le endstop sur le X End Idler avec 2 vis M3x14mm et 2 écrous M3.



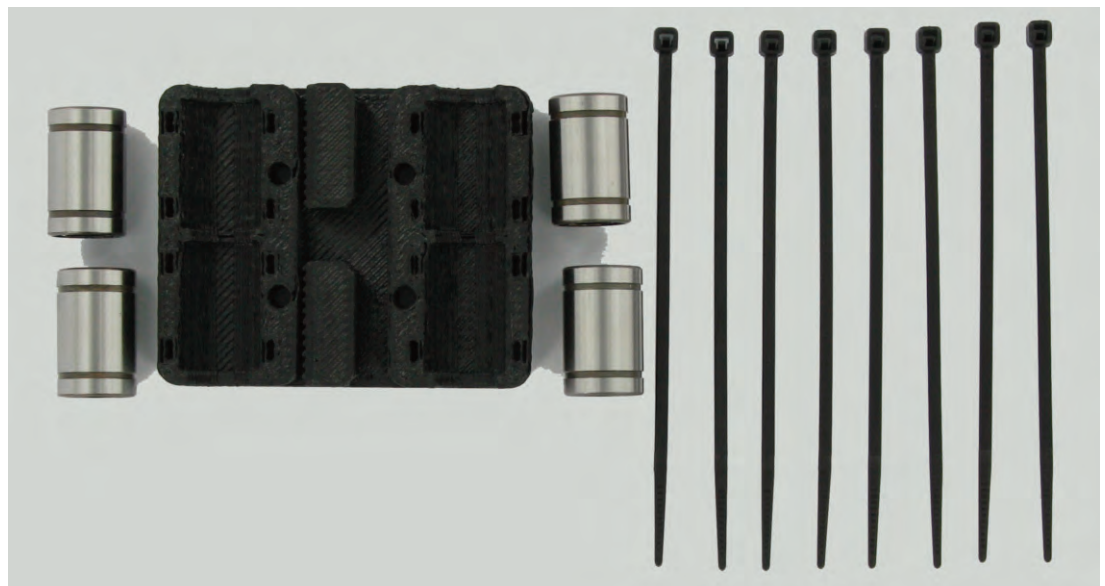
## 1.2.1/ Assemblage du chariot X et du X carriage

### Nomenclature :

- X Carriage
- 4 douilles à billes LM8UU
- 8 colliers de serrage

### Outillage :

- Pince plate



-Enfoncer les 4 douilles à billes en force dans leurs logements. Fixer chaque douille avec deux colliers de serrage.



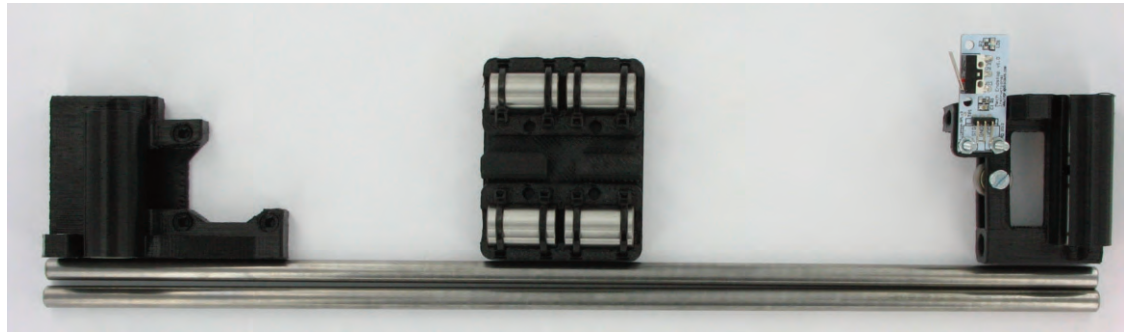
## 1.2.2/ Montage de l'axe X

### Nomenclature :

- X End Idler
- X End Motor
- X Carriage
- 2 tiges lisses Ø8x370 mm

### Outillage :

- Petit maillet



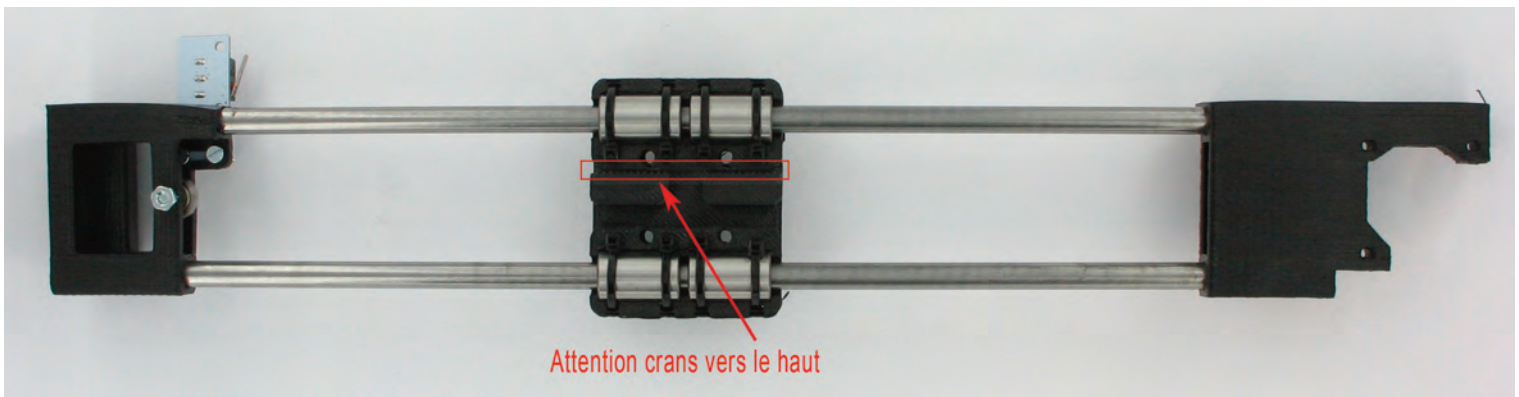
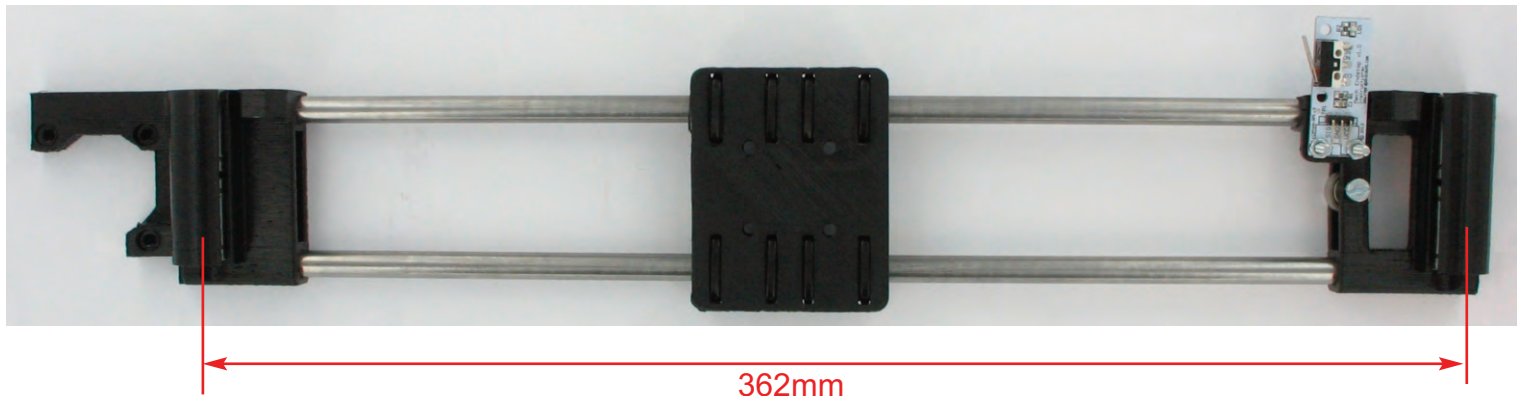
-Enfoncer les 2 tiges lisses Ø8x370mm dans le X End Motor. Si besoin, utiliser un maillet, en douceur.  
Attention : la longueur de tige qui dépasse doit être de 345mm.

-Faire coulisser le X Carriage sur les tiges lisses, en douceur (les douilles à billes sont fragiles).

Attention : les crans du X Carriage doivent être dirigés vers le haut.

-Enfoncer le X End Idler sur les tiges lisses.

Attention : l'entraxe des douilles doit être de 362mm.



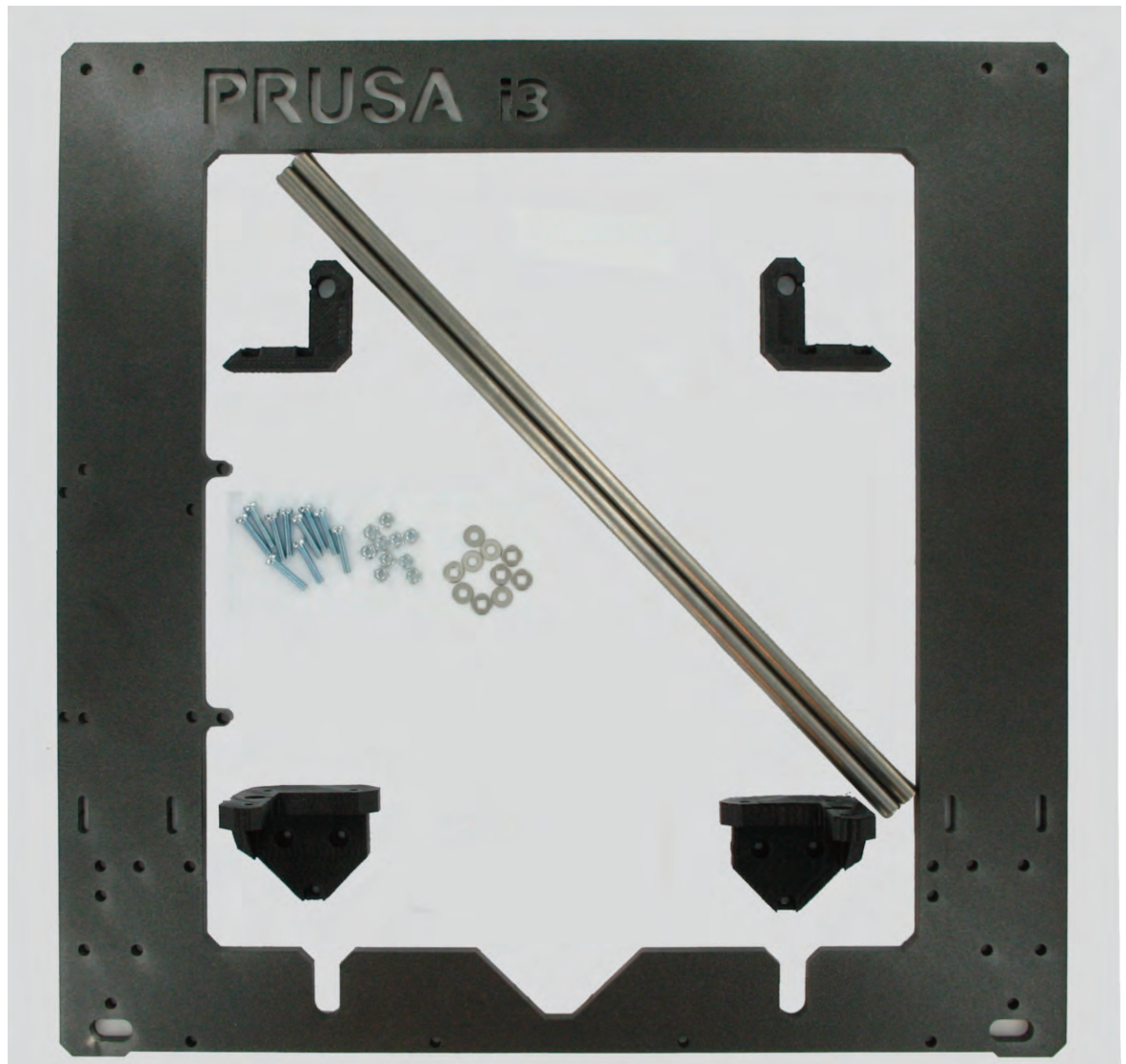
### 1.3/ Assemblage de l'axe X et de l'axe Z

#### Nomenclature :

- Cadre
- Axe X assemblé
- Z Axis Top Left
- Z Axis Top Right
- Z BottomLeft
- Z Bottom Right
- 2 tiges lisses  $\text{Ø}8 \times 320 \text{mm}$
- 10 vis M3x14mm
- 10 écrous M3
- 10 rondelles  $\text{Ø}3 \text{ mm}$
- 2 écrous M5
- 2 rondelles  $\text{Ø}5 \text{mm}$

#### Outillage :

- Tournevis plat
- Clé de 5.5
- Perceuse
- Foret de 8mm



- Prendre les 4 pièces plastiques et contre percer les 4 trous avec un foret de 8mm, en douceur.
- Prendre le cadre et visser les Z Axis Top Left et Right avec 4 vis M3x14mm, 4 rondelles  $\text{Ø}3 \text{mm}$  et 4 écrous M3.
- Visser les Z Axis Bottom Left et Right sur le cadre avec 6 vis M3x14mm, 6 rondelles  $\text{Ø}3 \text{mm}$  et 6 écrous M3.
- Enfoncer de moitié les 2 tiges lisses  $\text{Ø}8 \times 320 \text{mm}$  dans les Z Axis Top.



- Enfoncer l'axe X précédemment assemblé dans les tiges filetées, en douceur (les douilles à billes sont fragiles).
- Faire glisser les tiges lisses et les enfoncer dans les Z Axis Bottom. Les tiges ne doivent pas dépasser des Z Axis Bottom. (Elles seront en butée contre les moteurs.)
- Vérifier le bon parallélisme de l'ensemble et que l'axe coulisse bien. Rappel : l'entraxe des douilles doit être de 362mm.

#### 1.4/ Assemblage de l'axe Y et du cadre

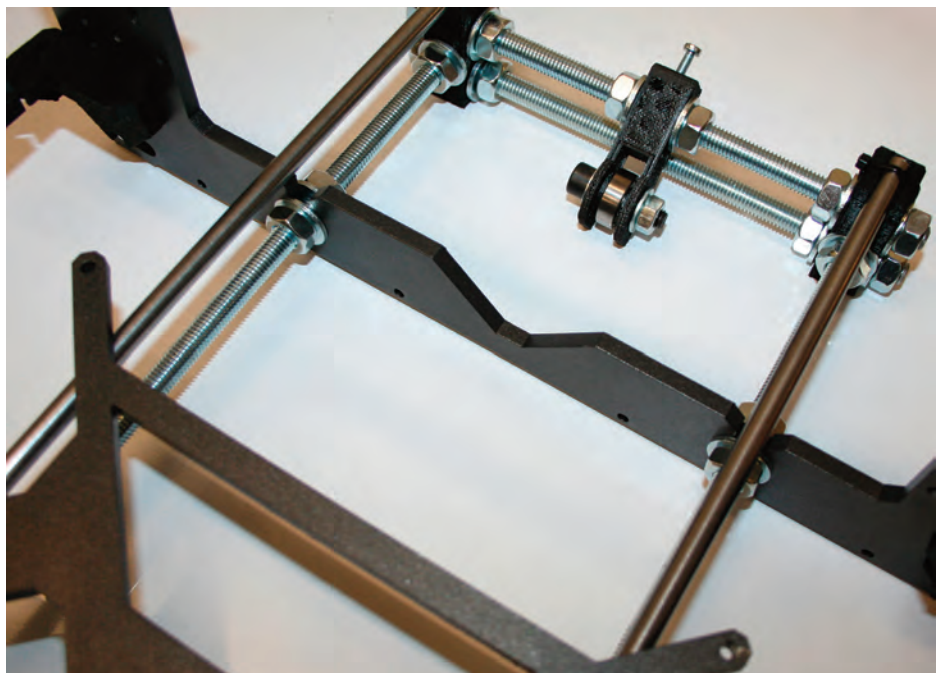
##### Nomenclature :

- Châssis Y
- Cadre

##### Outillage :

- Clé plate de 17

- Placer l'axe Y dans les 2 encoches du cadre entre les 2 écrous et les 2 rondelles M10. Attention au sens.
- Important : en jouant avec les écrous, ajuster le cadre sur l'axe Y afin d'obtenir un écartement de 245mm de la face avant du cadre jusqu'à l'extrémité des Y Corners. Pour un bon parallélisme, ajuster et mesurer des 2 côtés.
- Serrer les écrous sur le cadre à l'aide d'une clé. L'ensemble doit être bien stable.







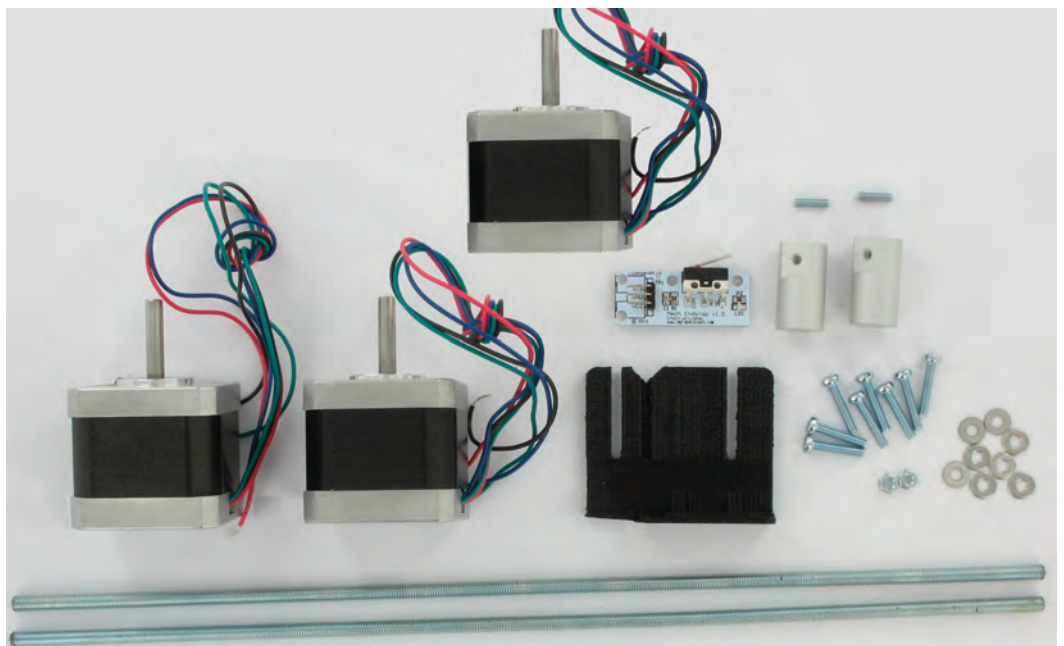
### 1.5/ Assemblage des moteurs

#### Nomenclature :

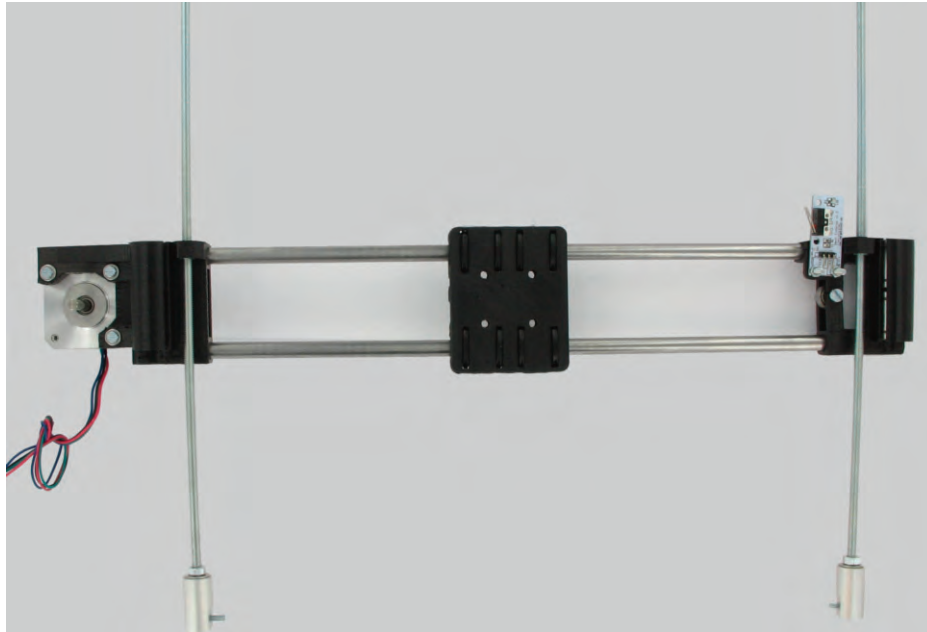
- Endstop Z Holder
- 2 coupleurs 5x5
- 3 moteurs
- 1 endstop
- 2 tiges M5x300mm
- 8 vis M3x14mm
- 2 écrous M3
- 8 rondelles Ø3mm
- 2 vis de serrage M3x5mm
- 2 écrous M5
- 2 rondelles Ø5mm

#### Outillage :

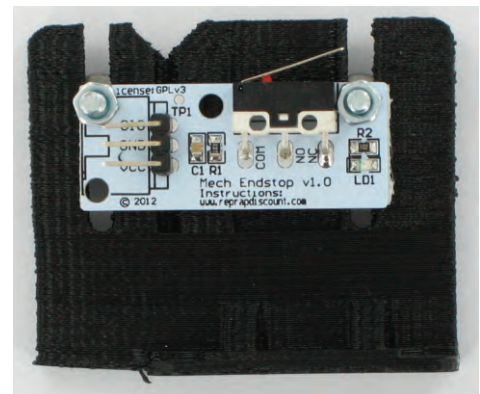
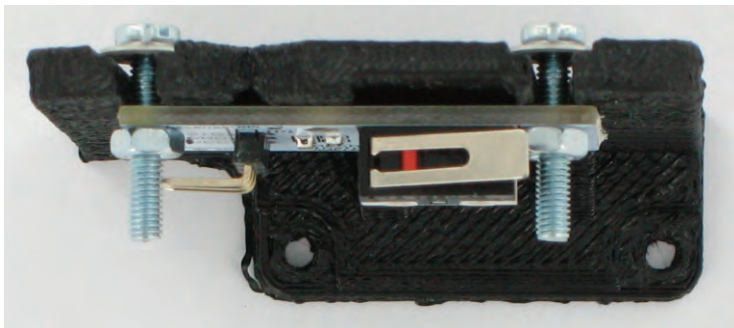
- Clé 6 pans 1.5
- Tournevis plat
- Clé plate de 8



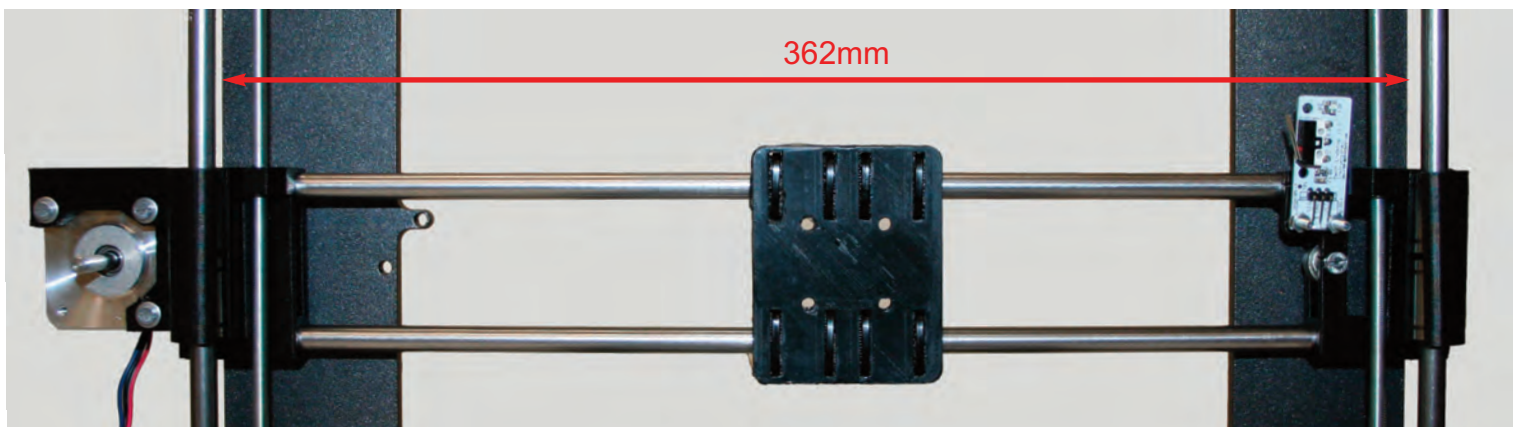
- Visser les tiges filetées M5x300mm dans les coupleurs moteurs, environ à la moitié des coupleurs. Bloquer chaque coupleur avec une rondelle et un écrou M5.
- Visser les tiges filetées dans les écrous M5 du X End Idler et du X End Motor à mi longueur.



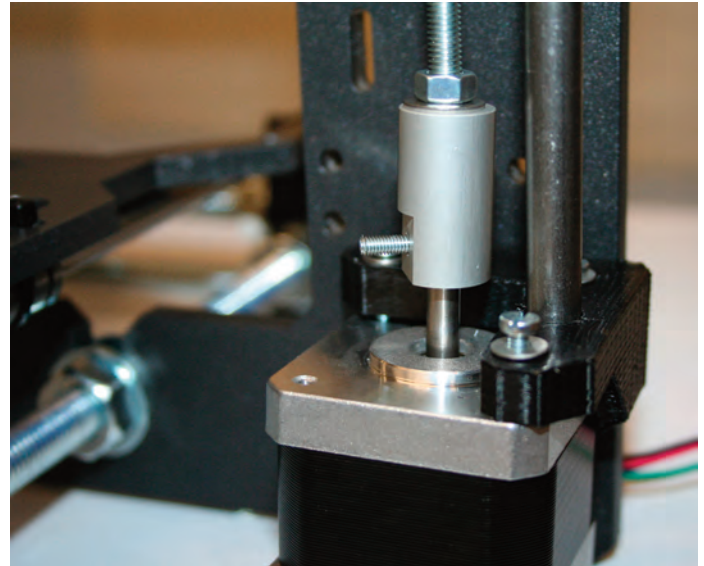
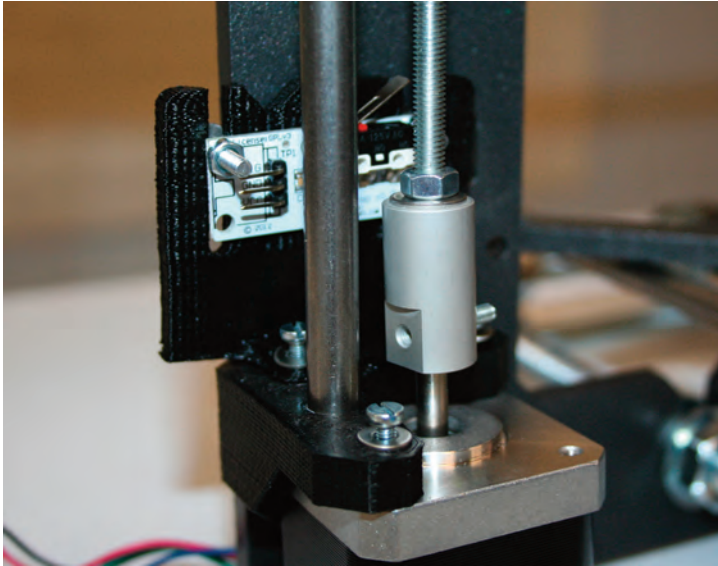
- Montage du endstop : fixer le sur le Endstop Z Holder, à mi-hauteur environ, avec 2 vis M3x14mm, 2 rondelles Ø3mm et 2 écrous M3. Le réglage de la hauteur sera fait après.



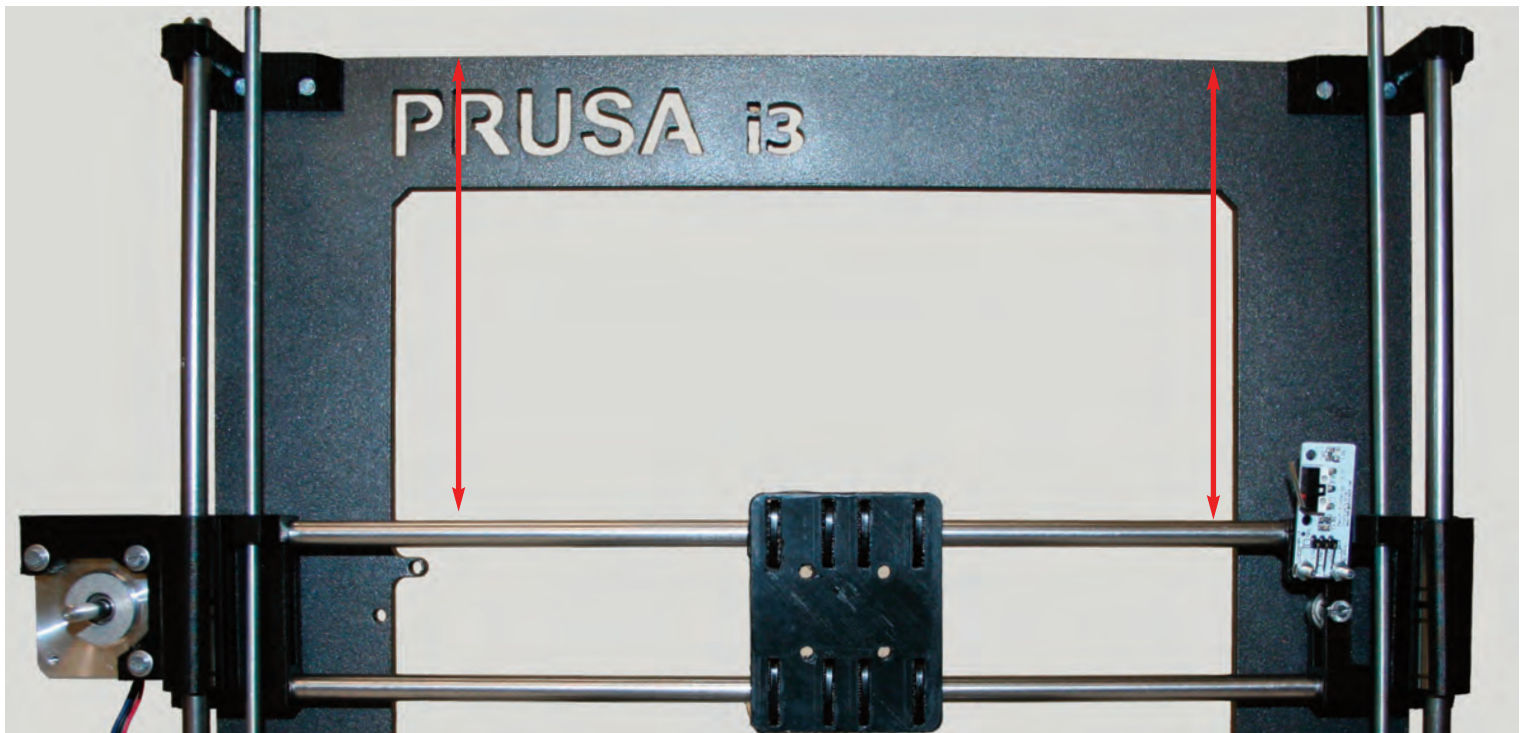
- Ajuster les tiges lisses verticales bien en face des supports moteur et vérifier le parallélisme de l'ensemble. Encore une fois, vérifier que l'entraxe des 2 tiges lisses soit de 362mm.



- Prendre l'assemblage de l'endstop et le fixer sur le Z Axis Bottom Left avec 2 vis M3x14mm et 2 rondelles Ø3mm.
- Fixer le moteur gauche sur le Z Axis Bottom Left avec 3 vis M3x14mm et 3 rondelles Ø3mm. Idem pour le moteur droit sur le Z Axis Bottom Right.
- Enfoncer les coupleurs moteur sur les axes des moteurs. Bloquer avec une vis de serrage M3x5mm.



- Vérifier le parallélisme des 2 tiges horizontales (axe X) par rapport aux tiges filetées. Pour cela, prendre une mesure identique côté droit et côté gauche (en prenant comme repère le haut du cadre, par exemple).
- Enfin, visser les tiges filetées à l'intérieur des coupleurs au maximum. Bloquer avec les contre-écrous. Revérifier le bon parallélisme de l'ensemble : si la géométrie est bonne ; les axes X et Y doivent coulisser sans effort.



Vérifier le parallélisme des 2 tiges horizontales (axe X) en prenant comme repère le haut du cadre

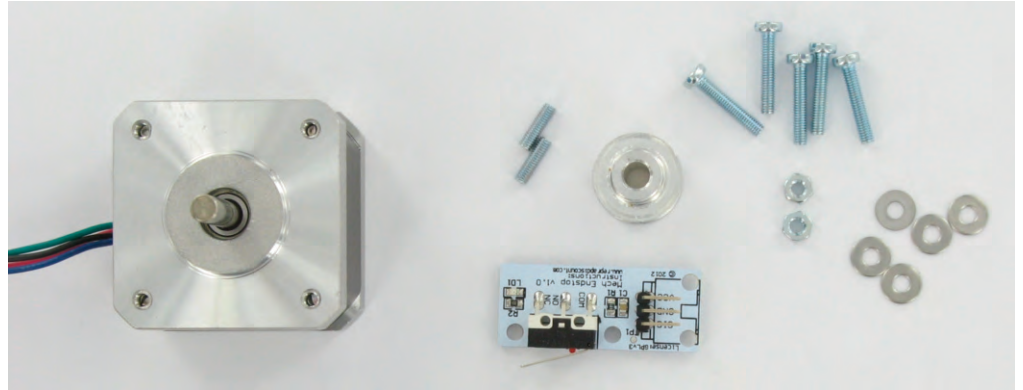
## Assemblage du moteur de l'axe Y

### Nomenclature :

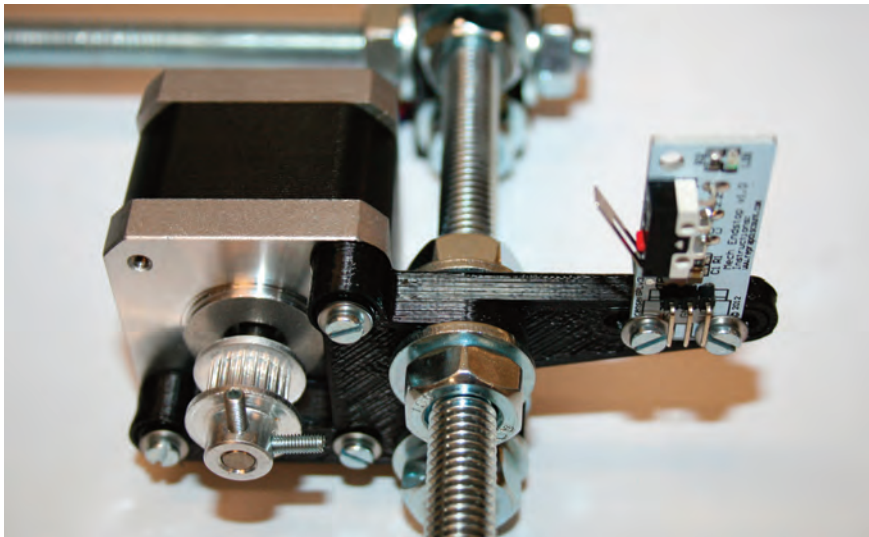
- Y Motor
- 1 moteur
- 1 endstop
- 1 poulie GT2
- 2 vis M3x14mm
- 2 vis de serrage M3x5mm
- 2 écrous M3
- 5 rondelles Ø3mm
- 3 vis M3x12mm

### Outillage :

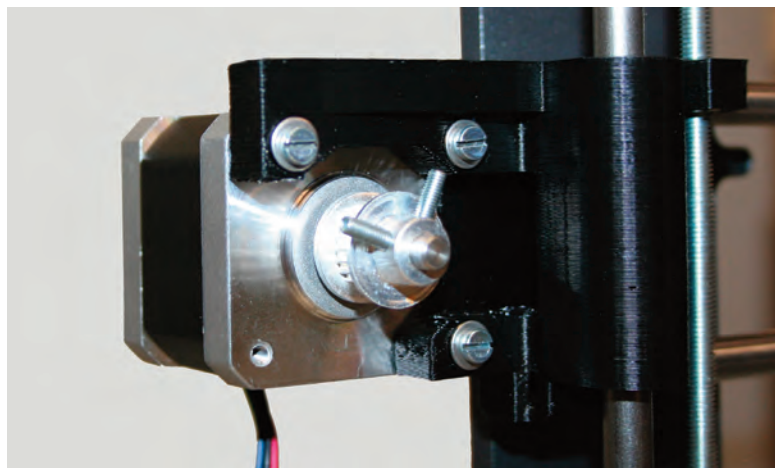
- Clé 6 pans 1.5
- Tournevis plat
- Clé de 5.5



- Placer la poulie GT2 sur l'axe moteur et fixer la avec 2 vis de pression M3x5mm.
- Fixer le moteur sur le Y Motor avec 3 vis M3x12mm et 3 rondelles Ø3mm. Positionner les câbles d'alimentation vers le bas.
- Visser l'endstop sur le Y Motor avec 2 vis M3x14mm et 2 rondelles Ø3mm en butée, au fond de la rainure du Y Motor.



- Sur l'axe du moteur de l'axe X, fixer la poulie GT2 avec 2 vis de serrage M3x5mm.



## 1.6/ Assemblage du système d'entraînement

### Courroie de l'axe X

#### Nomenclature :

- 1 courroie GT2
- 4 colliers de serrage

#### Outillage :

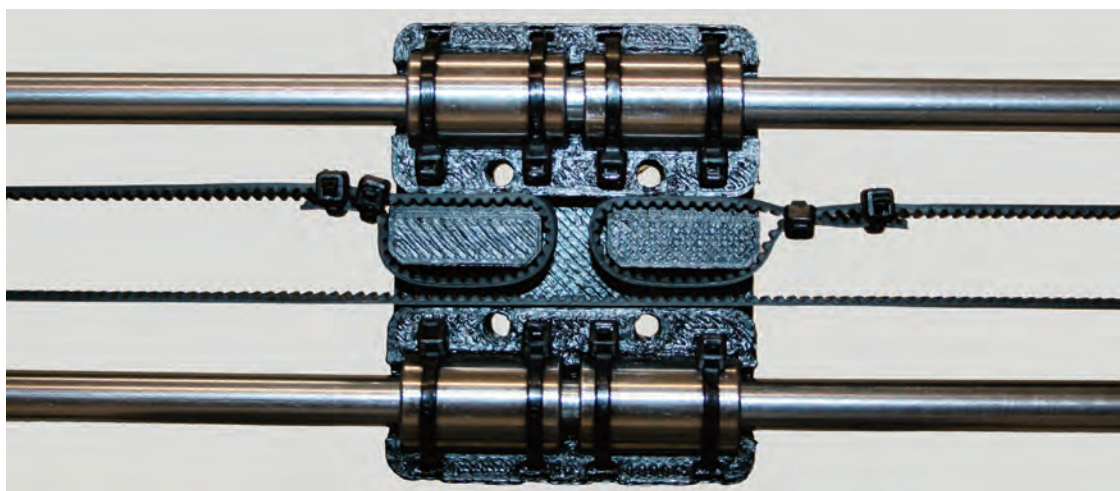
- Pince plate
- Pince coupante



-Insérer une extrémité de la courroie dans un côté du X Carriage pour faire une boucle et la fixer à l'aide de deux colliers de serrage.

-Faire passer la courroie autour du roulement et de la poulie, et la faire revenir de manière symétrique dans le X Carriage.

-A l'aide d'une pince plate, tendre la courroie et la fixer avec 2 colliers de serrage, bien serrer contre le X Carriage. Couper les morceaux de courroies restants ainsi que les colliers de serrage



### Courroie de l'axe Y

#### Nomenclature :

- 1 courroie GT2
- 4 colliers de serrage

#### Outillage :

- Pince plate
- Pince coupante



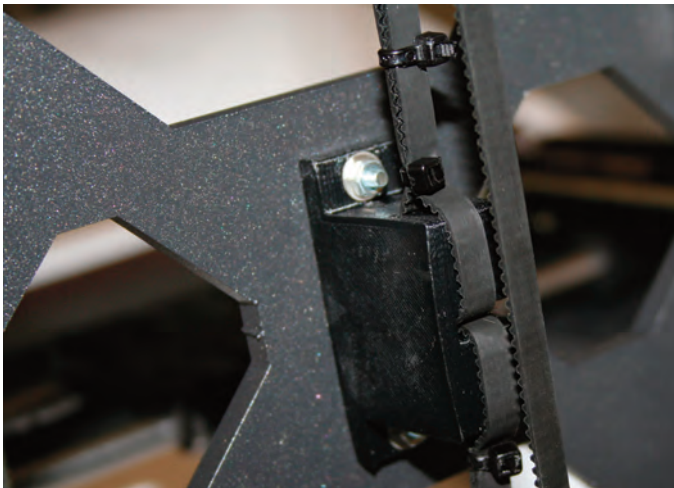
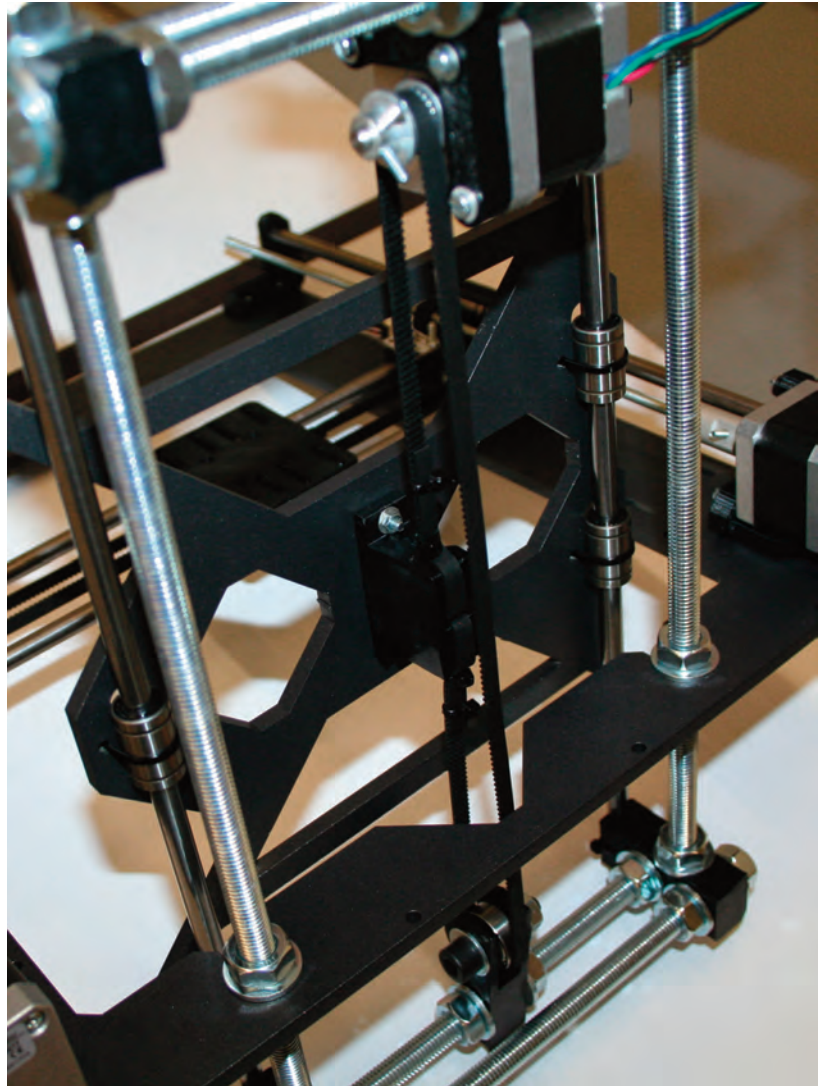
-Retourner l'imprimante. Aligner la poulie du Y Motor, le Y Belt Holder et le roulement du Y Idler. La vis de serrage du Y Idler ne doit pas être serrée.

- Insérer une extrémité de la courroie dans un côté du Y Belt Holder pour faire une boucle et la fixer à l'aide de deux colliers de serrage.

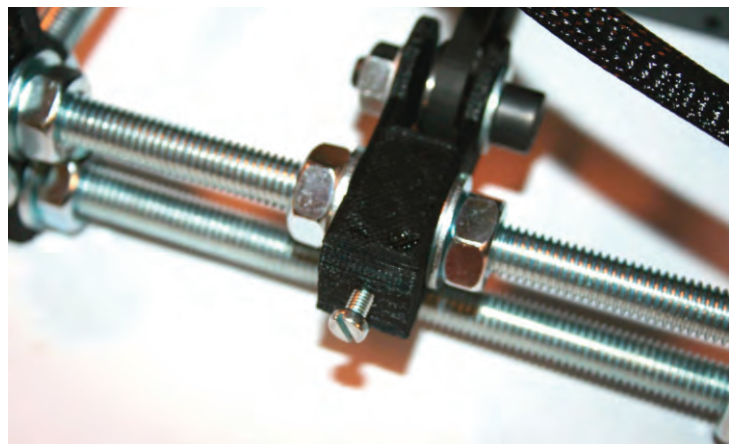
-Faire passer la courroie autour du roulement et de la poulie, et la faire revenir de manière symétrique dans le Y Belt Holder.

-Déplacer le chariot de part et d'autre pour bien contrôler l'alignement. Régler les gros écrous à la main et affiner votre réglage en mesurant les distances. Ces réglages sont importants pour le bon déplacement du chariot.

-A l'aide d'une pince plate, tendre la courroie et la fixer avec 2 colliers de serrage, bien serrer contre le Y Belt Holder. Couper les morceaux de courroies restants ainsi que les colliers de serrage.



-Enfin la vis de serrage située derrière le Y Idler permet de tendre la courroie. Allez-y en douceur. Ps : il est toujours possible d'affiner vos réglages.



## 2 / Montage de l'extruder

### 2.1/ Assemblage des parties plastique

#### Nomenclature :

- Body Extruder Wade
- Extruder Idler
- Fan duct
- 3 roulements 608
- 1 ventilateur 4x4
- 1 vis d'entraînement
- 2 ressorts
- 1 axe M8x20mm
- 4 rondelles Ø8mm
- 1 écrou M8 Nylstop
- 4 écrous M4
- 2 vis M3x60mm
- 3 vis M3x30mm
- 4 vis M3x14mm
- 6 écrous M3
- 3 rondelles Ø3mm

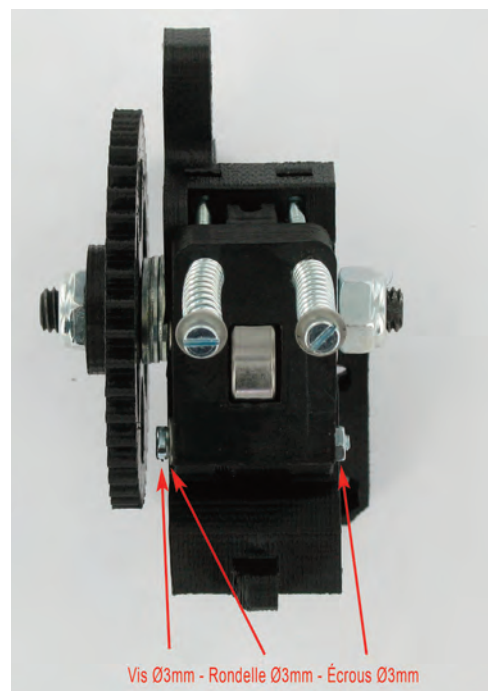
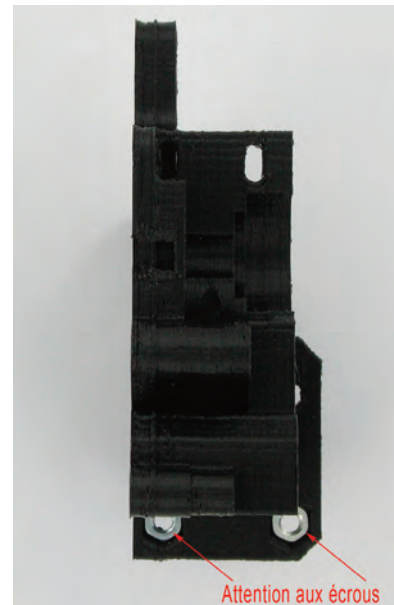
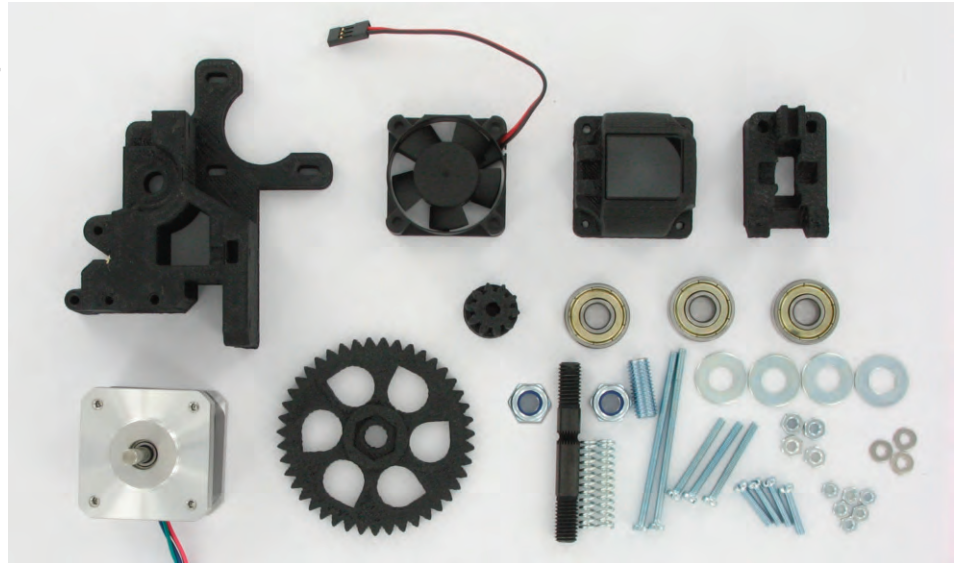
#### Outillage :

- Tournevis plat
- Clé 5.5
- Briquet ou petit chalumeau

-Enfoncer 2 écrous M4 dans les empreintes du Body extruder Wade. Si besoin, utiliser un briquet ou un petit chalumeau et chauffer l'écrou pour qu'il pénètre dans son empreinte.

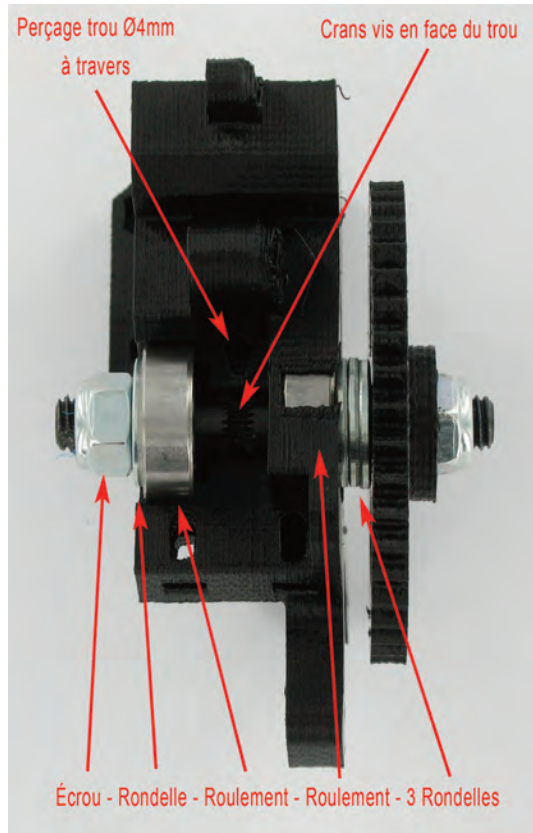
-Glisser l'axe M8x20mm dans un roulement 608 et les enfoncer fermement dans le logement de l'Extruder Idler.

-Fixer l'Extruder Idler sur le Body Extruder Wade avec 1 vis M3x30mm et 1 écrou M3. Ne pas serrer trop fort, il doit rester mobile.

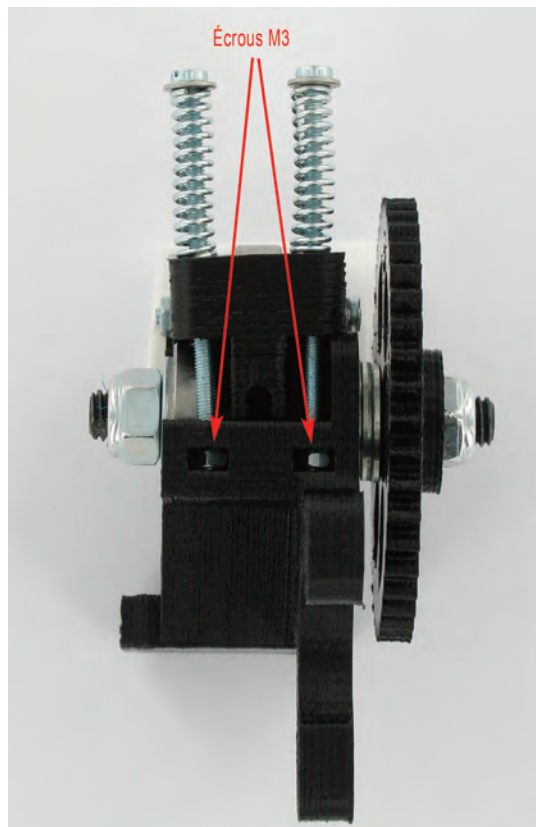


-Assembler le Wade Big Gear et la vis d'entraînement en y intercalant 3 rondelles Ø8mm, 2 roulements 608, 1 rondelle Ø8mm et 1 écrou Nylstop.

La gorge crantée de la vis d'entraînement doit être bien en face du trou. Voir photo pour détails.



-Enfoncer 2 écrous M3 dans leurs logements et fixer l'Extruder Idler avec 2 vis M3x60mm, 2 rondelles Ø3mm et 2 ressorts. Voir photo pour détails.





## 2.2/ Montage du Hotend J Head

### Nomenclature :

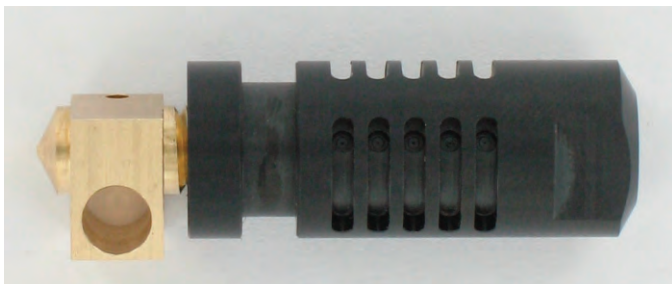
- Cartouche du J head
- Tête du Jhead
- Vis de serrage du J Head
- Morceau de tube téflon.

### Outillage :

- Pince coupante
- Clé de 5.5
- Clé 6 pans de 4
- Tournevis plat

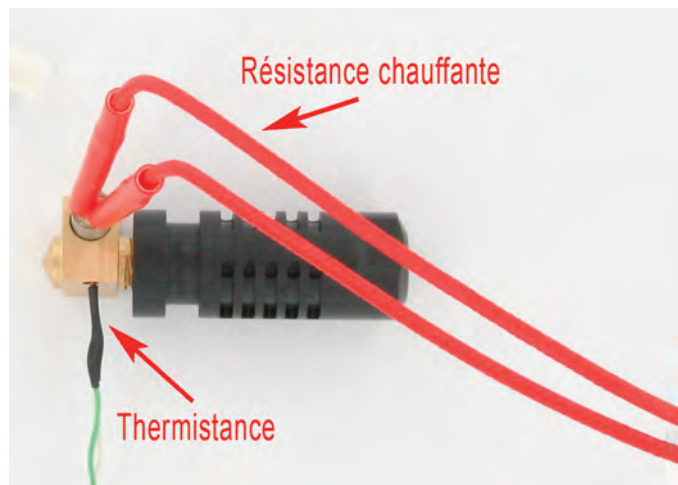


-Visser la tête du J Head fermement dans la cartouche du J Head. Glisser un morceau de Teflon (coupé à la dimension exacte de 2.3cm) dans le corps du J Head. Refermer le J Head avec sa vis de serrage à l'aide d'une clé 6 pans.

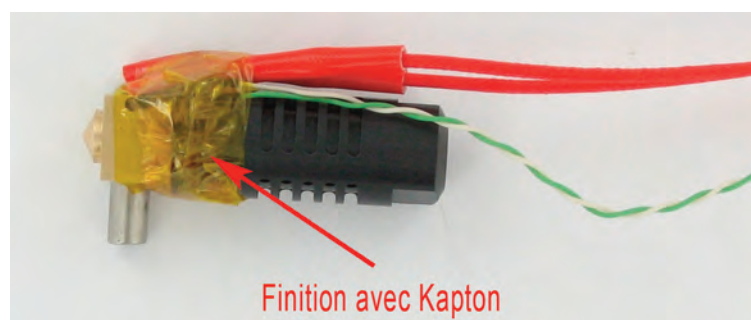


Sens d'entrée pour le tube téflon.  
Pousser jusque au fond !  
Ensuite refermer avec sa vis de serrage.

-Placer la résistance chauffante et la thermistance dans la tête du J Head.

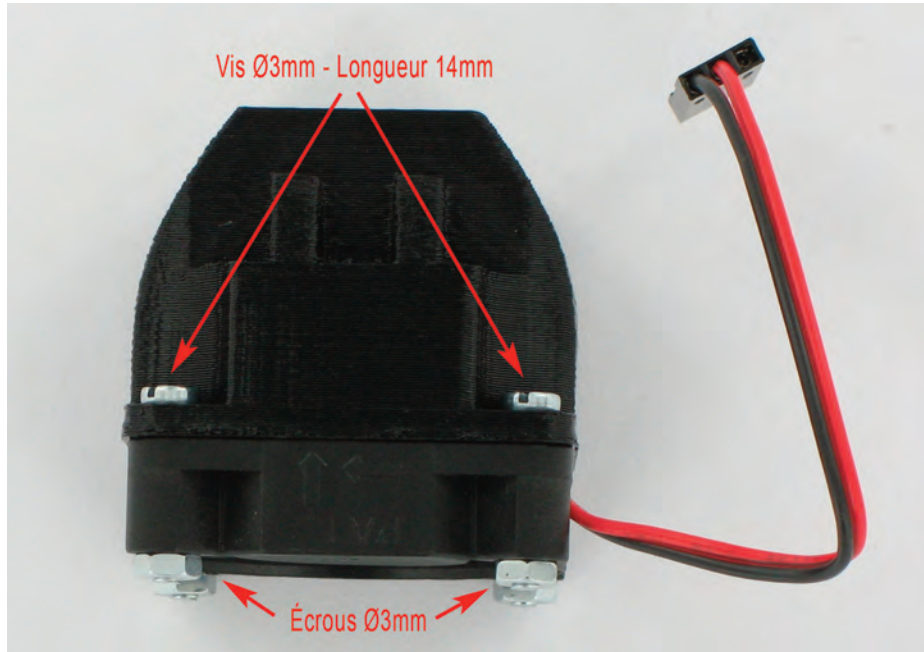


-Fixer l'ensemble en serrant bien en utilisant de l'adhésif Polyimide.



-Couper le connecteur d'origine du ventilateur. Ensuite, souder le ventilateur à son nouveau câble d'alimentation 2 broches. Isoler les soudures avec de la gaine thermo ou de l'adhésif isolant. (Cette étape sert à rallonger le câble du ventilateur pour le raccorder à la carte RAMPS).

-Fixer le ventilateur sur le Fan Duct (en plaçant les câbles d'alimentation sur la droite et la face avec l'hélice vers l'extérieur) avec 4 vis M3x14 et 4 écrous M3.



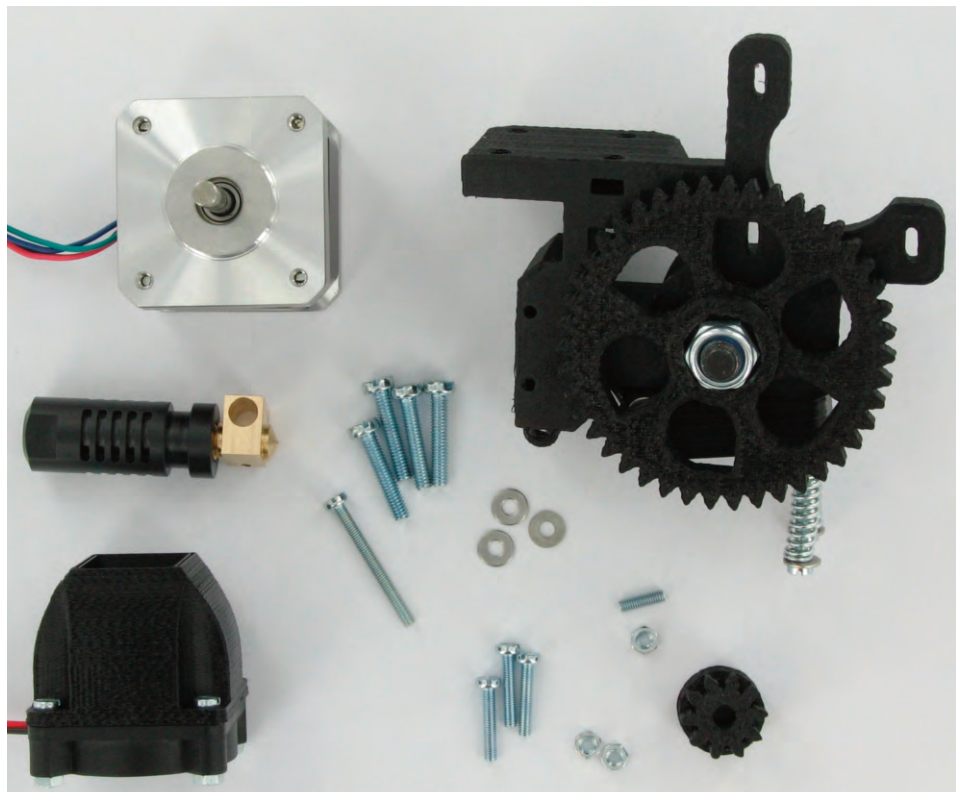
## 2.3/ Montage de l'extruder sur l'axe X

### Nomenclature :

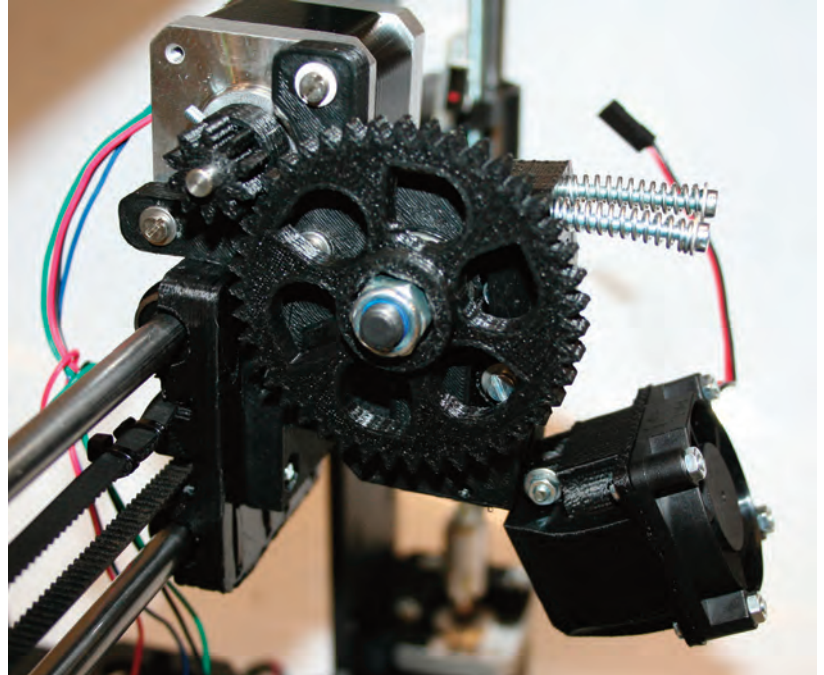
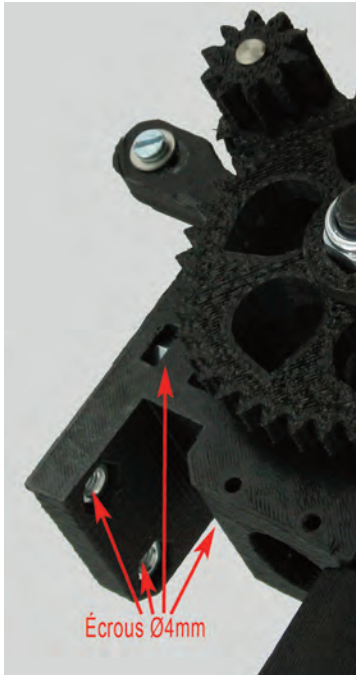
- Extruder
- Support ventilateur
- Wade Small Gear
- 1 moteur
- 4 vis M4x20mm
- 1 vis M3x30mm
- 2 vis M3x40mm
- 3 vis M3x12mm
- 1 vis de pression M3x5
- 5 écrous M3
- 3 rondelles Ø3mm

### Outillage :

- Tournevis plat
- Clé 6 pans de 1.5



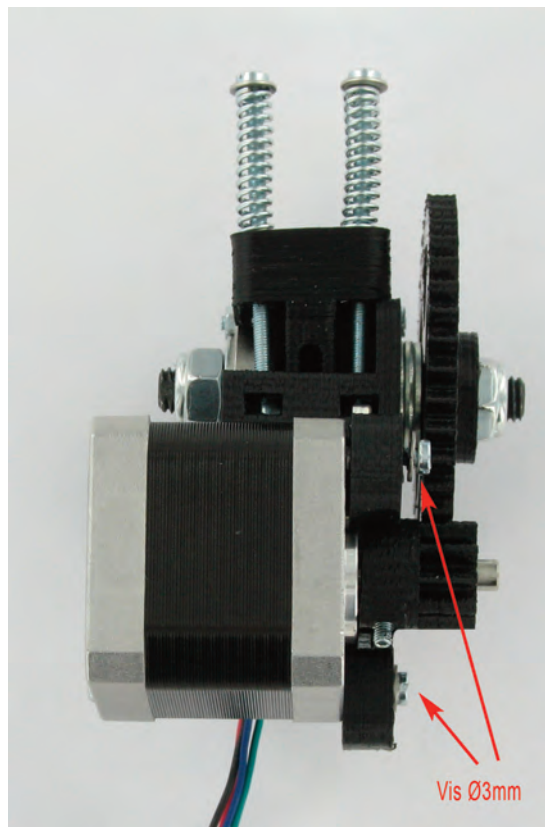
-Enfoncer 2 écrous M4 dans leur logement et fixer l'extrudeur au X Carriage avec 4 vis M4x20mm.



#### 2.4/ Montage du moteur

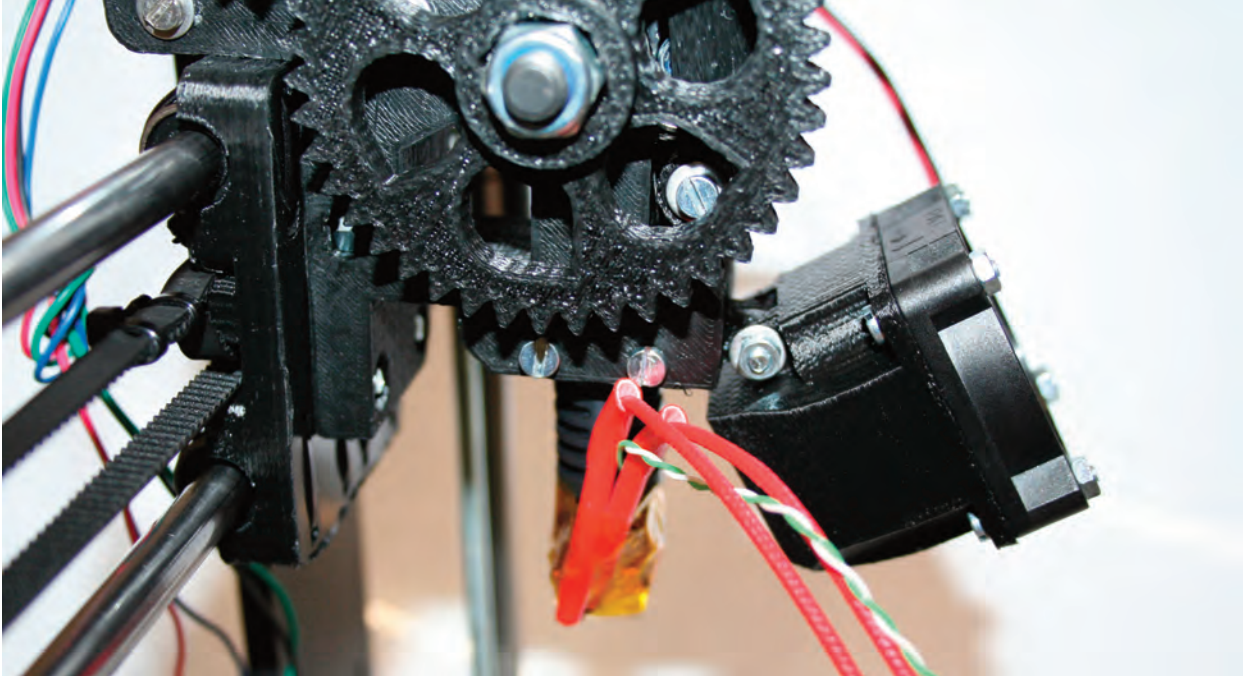
-Enfoncer un écrou M3 dans le logement du Wade Small Gear et fixer le sur l'axe du moteur avec 1 vis de pression M3x5mm. Bien faire la connexion avec les crans du Wade Big Gear.

-Placer le moteur à son emplacement sur l'extruder et mettre les câbles d'alimentation vers le haut. Le fixer avec 3 vis M3x12mm et 3 rondelles Ø3mm. Bien faire la connexion avec le Wade Big Gear.



-Fixer la Hotend J Head en l'enfonçant dans son logement. Les câbles d'alimentation doivent passer par la droite (lorsque la machine est face à vous). La fixer avec 2 vis M3x40.

-Fixer le ventilateur et le Fan Duct sur l'extruder avec 1 vis M3x30mm et 1 écrou M3.



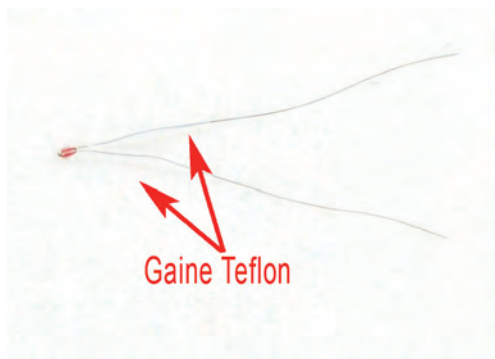
### 3/ Assemblage du lit chauffant

#### Nomenclature :

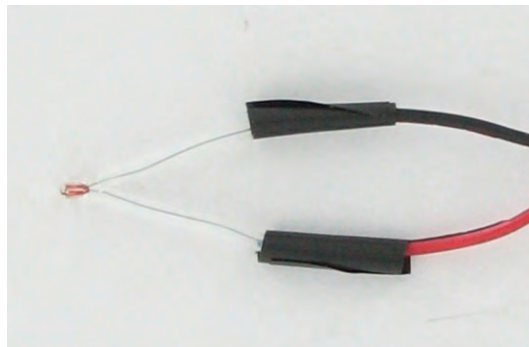
- 1 thermistance
- 1 câbles 2 broches
- Gaine en téflon
- Adhésif polyimide
- Lit chauffant
- Plaque en verre
- 4 pinces
- 4 vis M3x20mm
- 4 écrous Nilstop M3
- 4 rondelles Ø3mm



-Couper en 2 le morceau de téflon et glissez-y les 2 pattes de la thermistance.



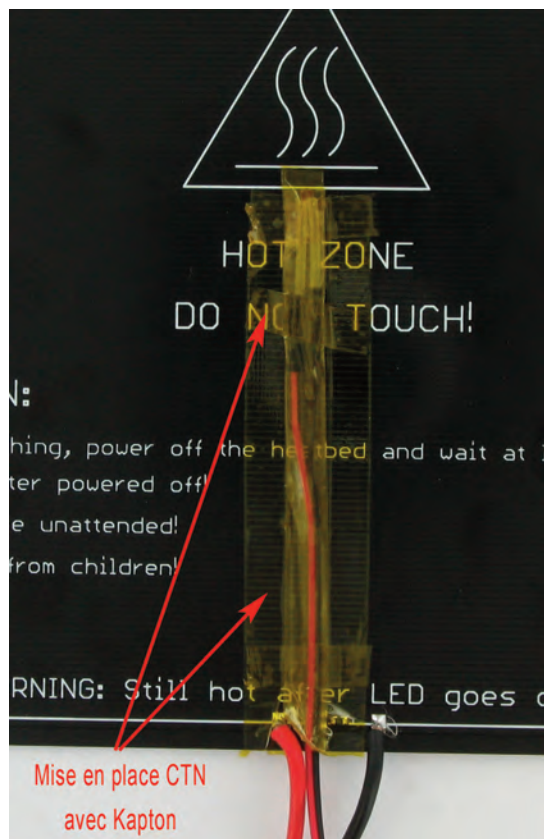
-Souder les 2 pattes de la thermistance (à ras des tubes téflon) sur le câble d'alimentation 2 broches. Isoler les soudures avec de la gaine thermo ou de l'adhésif isolant.



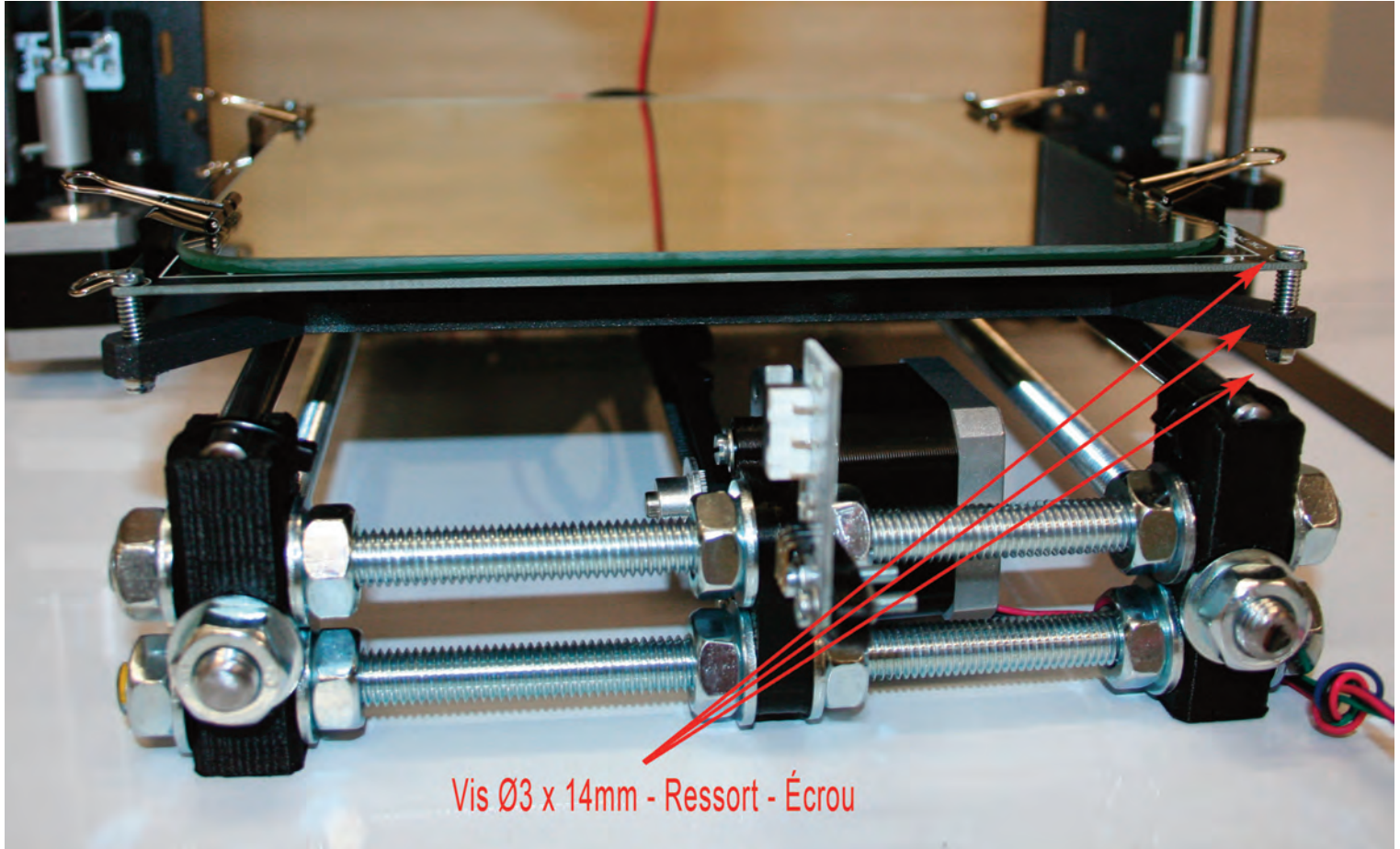
-Tapisser d'adhésif polyimide le dos de la plaque, le long du fil (3 ou 4 bandes).

-Entrer la tête de la thermistance par le petit trou à l'arrière de la plaque.

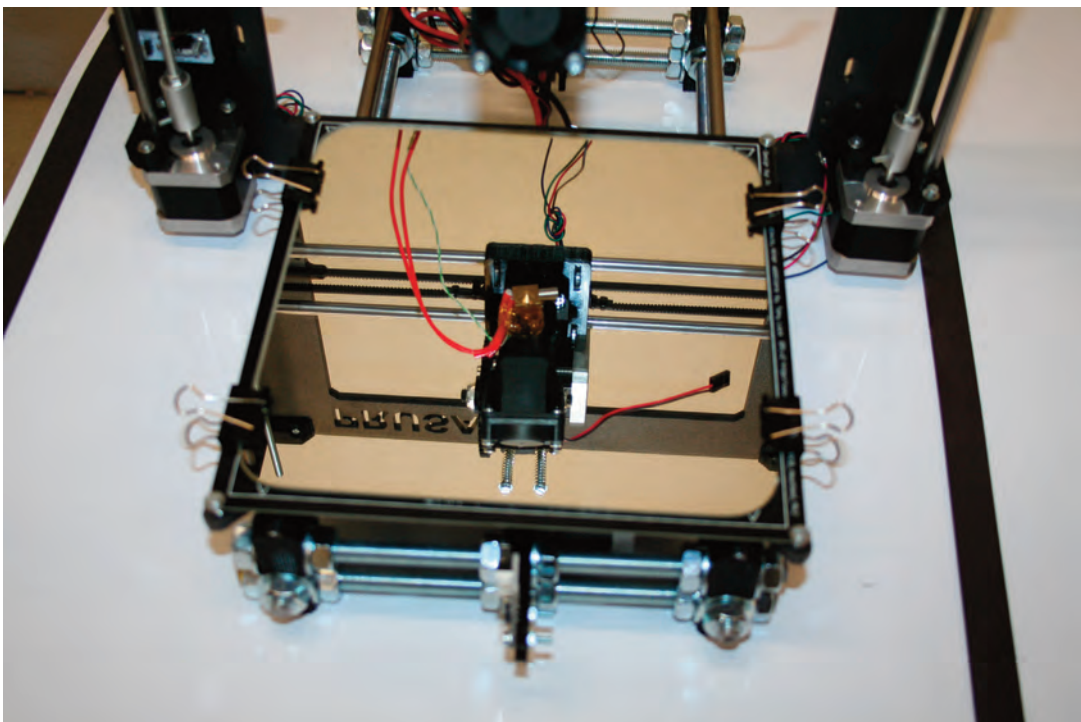
-Toujours à l'arrière de la plaque, recouvrir la thermistance et tous les fils d'adhésif polyimide, jusqu'au bord.



-Retourner le lit chauffant et le fixer sur le chariot avec 4 vis M3x20mm, 4 ressorts et 4 écrous Nilstop M3.



-Fixer la vitre sur le lit chauffant avec les 4 pinces.



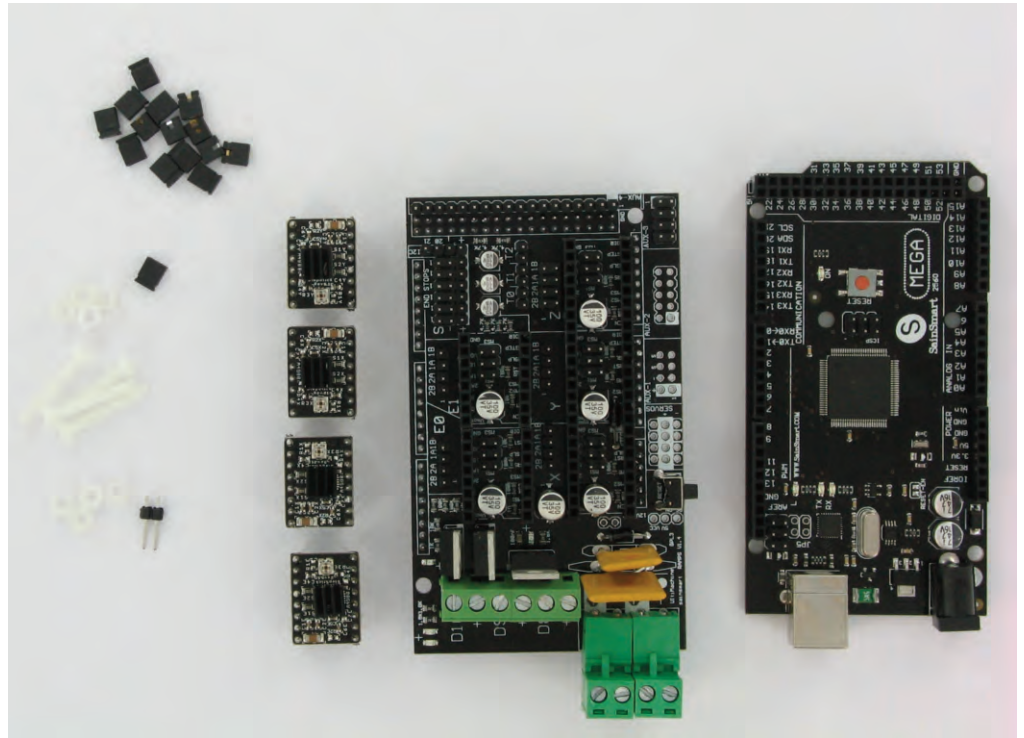
## 4/ Assemblage de l'électronique

### Nomenclature :

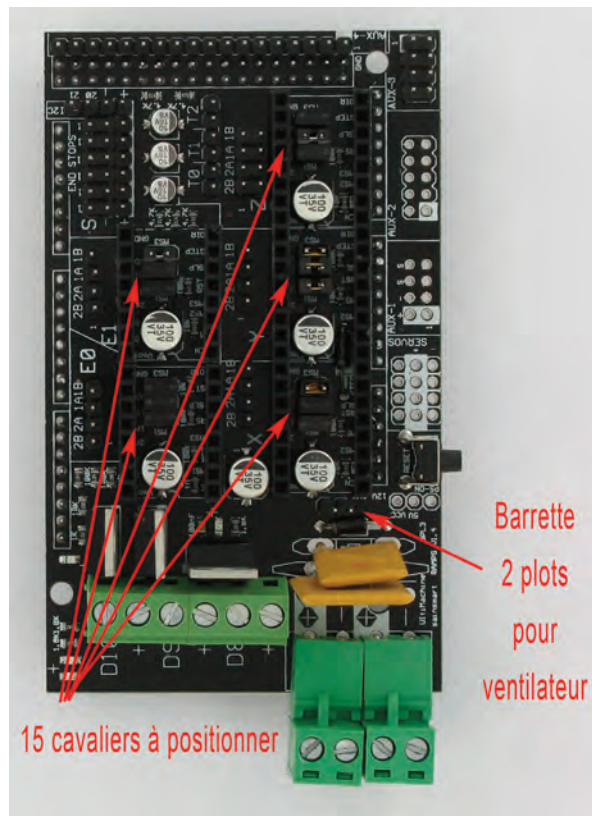
- Carte RAMPS
- Carte MEGA 2560
- 4 pilotes moteur pas-à-pas (stepsticks)
- 15 cavaliers jumper
- 1 barrette de connexion 2 plots
- 4 entretoises nylon
- 4 vis nylon M3x20mm
- 4 écrou nylon M3

### Outillage :

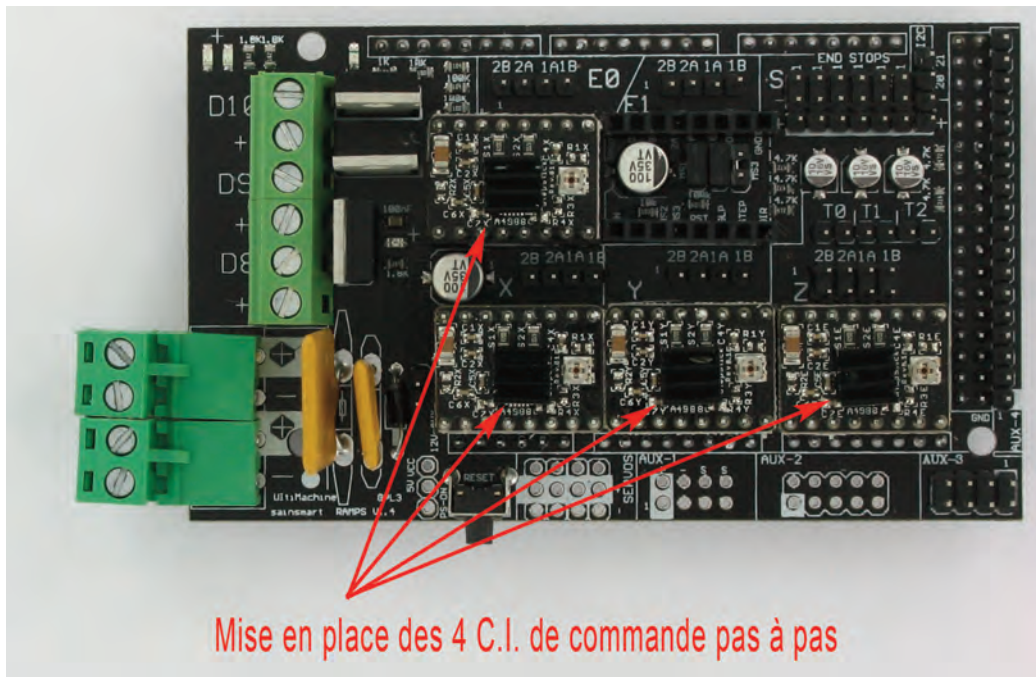
- Fer à souder



- Souder la barrette de connexion 2 plots (pour le ventilateur) sur la carte RAMPS et placer les 15 cavaliers.

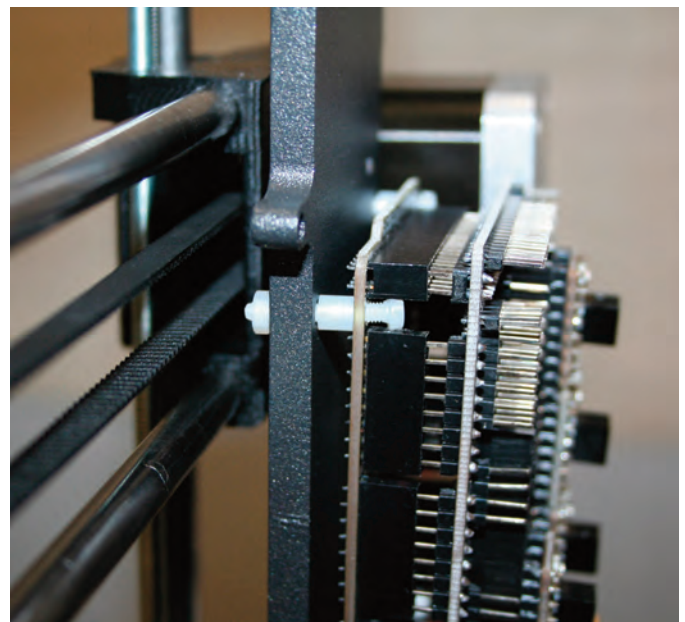
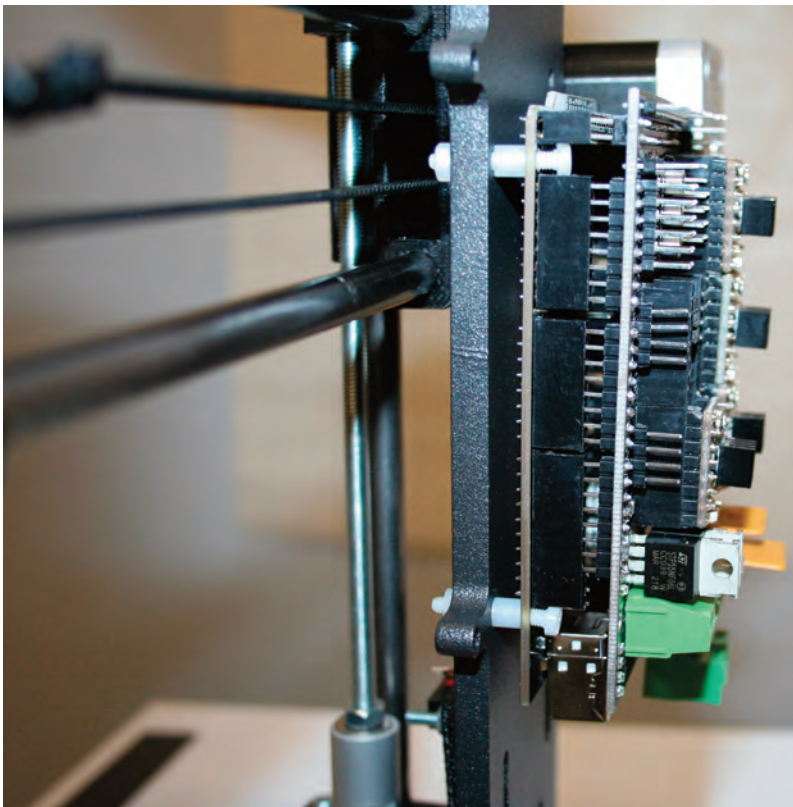


-Monter les commandes moteurs pas-à-pas.



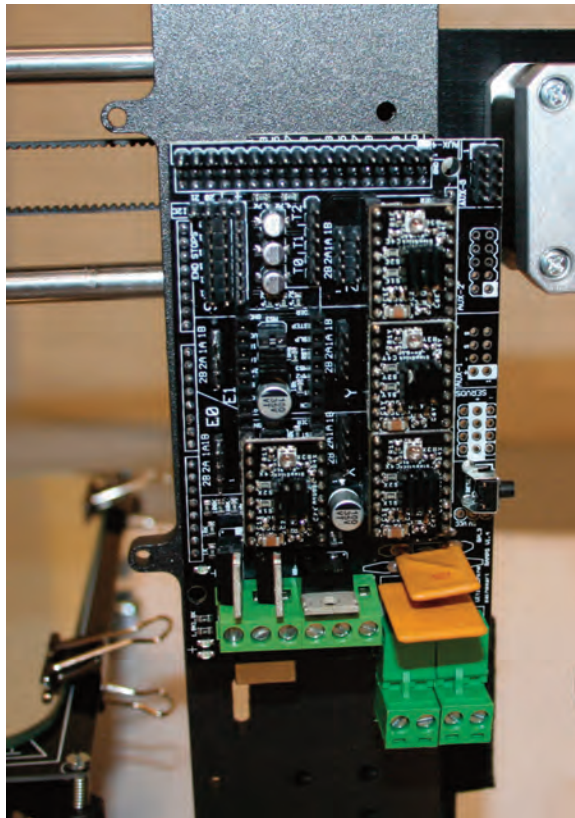
-Attention : N'oubliez pas de régler la limitation de courant de vos cartes driver moteur pas à pas.

-Monter la carte MEGA 2560 sur le cadre principal avec 4 vis nylon M3x20, 4 entretoises nylon et 4 écrous nylon M3. Orienter les prises vers le bas.

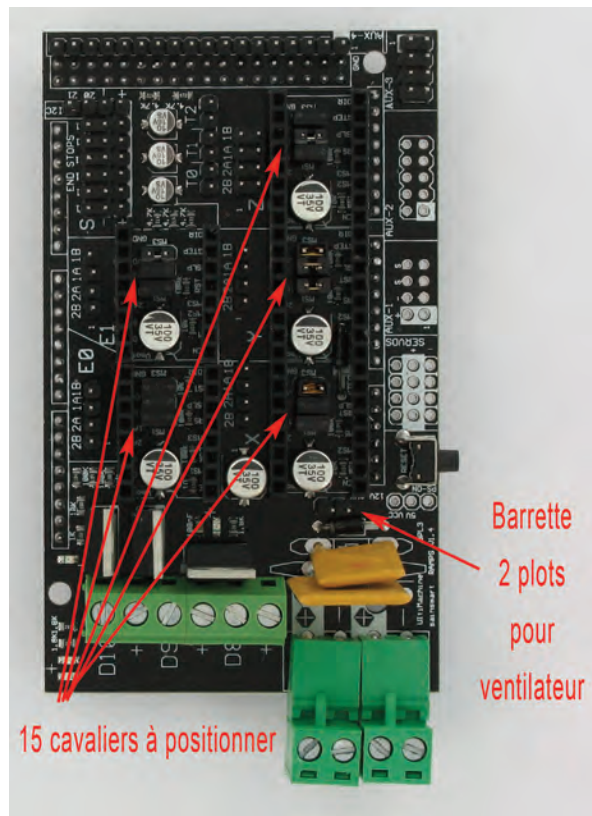




-Enfoncer la carte RAMPS sur la carte MEGA2560. Prises vers le bas.



Brancher le connecteur du ventilateur sur la barrette 2 plots de la carte RAMPS une fois mise en place.



-Le reste du câblage peut être effectué de différentes méthodes, et reste au libre choix du client. De nombreux tutoriels et schémas circulent sur le web. Une fois tous les branchements effectués, nous vous conseillons de relier les fils entre eux avec de petits serre-câbles et de la gaine nylon.

Toutefois, nous vous proposons un schéma de montage, issu de la communauté Reprap.org :

<http://reprap.org/wiki/File:Rampswire14.svg>

Une fois toute l'électronique raccordée et la machine sous tension, vous pouvez effectuer le réglage de l'extruder :

- Mettre le capteur fin de course de l'axe Z tout en bas, pour que la tête d'extrusion puisse approcher la surface de la vitre au plus près. Vous pouvez prendre comme repère une feuille de papier, elle doit tout juste glisser et accrocher légèrement entre la tête d'extrusion et la vitre.

- Remonter le capteur fin de course de l'axe Z, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

- Déplacer manuellement la tête aux 4 coins de la vitre, pour y faire les réglages. Pour cela, il faut serrer ou desserrer les ressorts avec un tournevis plat. Utiliser toujours la feuille de papier comme repère, elle doit passer tout juste.

Il vous reste maintenant à transférer le FirmWare MARLIN :

<http://www.electronique-diffusion.fr/download/Marlin.rar>

dans la MEGA 2560, en utilisant l'IDE ARDUINO à l'aide du lien ci-dessous :

<http://arduino.cc/en/Main/Software#.UwMWSXTLSUk>

Pour piloter votre imprimante et importer vos fichiers STL, vous pouvez utiliser, par exemple, les logiciels suivants, téléchargeables avec les liens ci-dessous :

<http://www.repetier.com/download/>

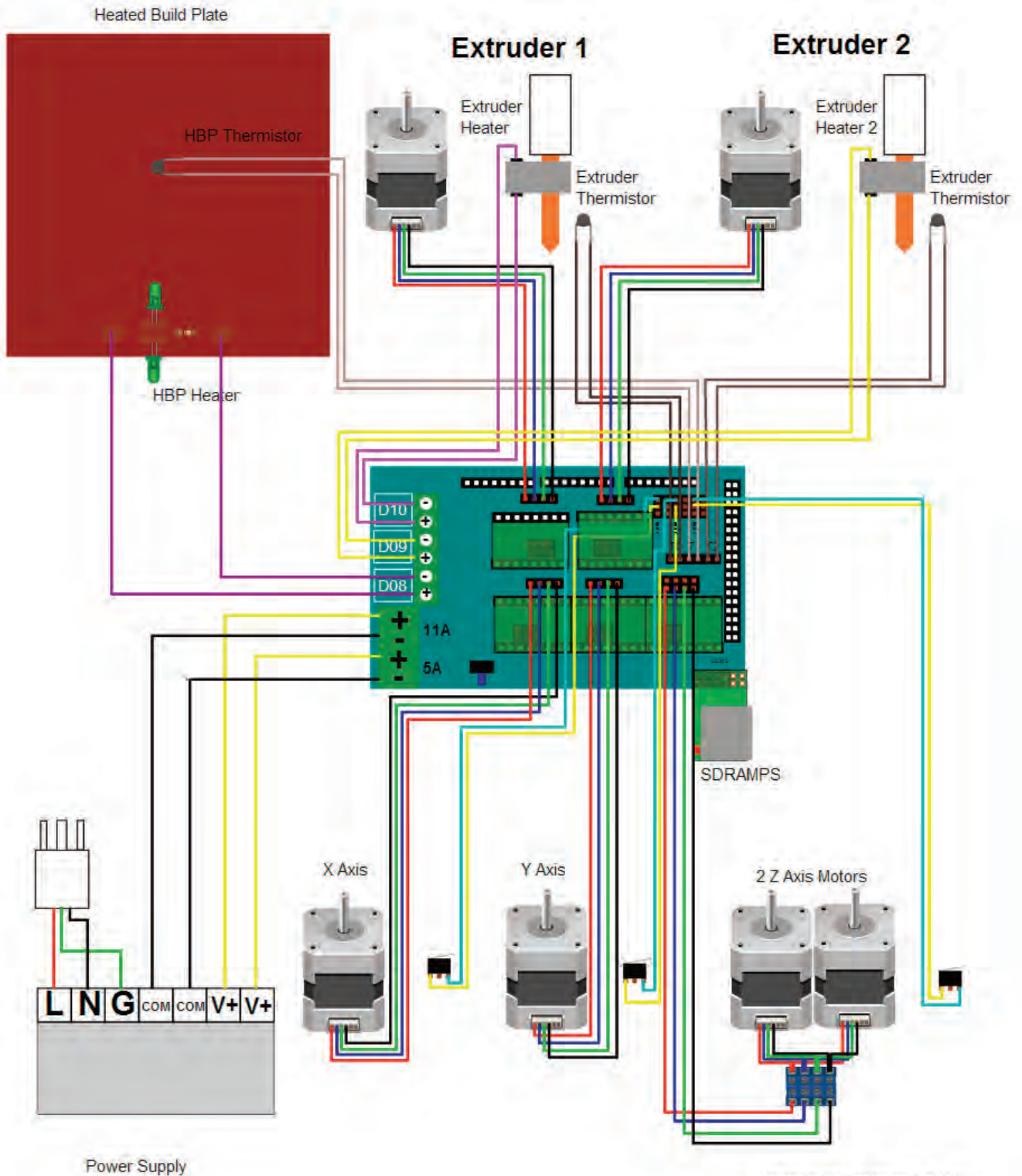
<http://koti.kapsi.fi/~kliment/printrun/>

Félicitations !

Votre imprimante 3D Prusa i3 est maintenant prête à fabriquer vos objets. Sa seule limite est votre imagination... Cette machine étant en constante évolution, n'hésitez pas à nous faire part de vos réalisations personnelles, vos remarques, vos idées...

Bonnes impressions 3D !

# RepRap Arduino Mega Pololu Shield 1.4



Created by Neil Underwood 6/28/2011

