



LE CRÉATEUR DE VOS IMPRESSIONS

PANGEA MICRO

Instructions de montage.

Présentation :

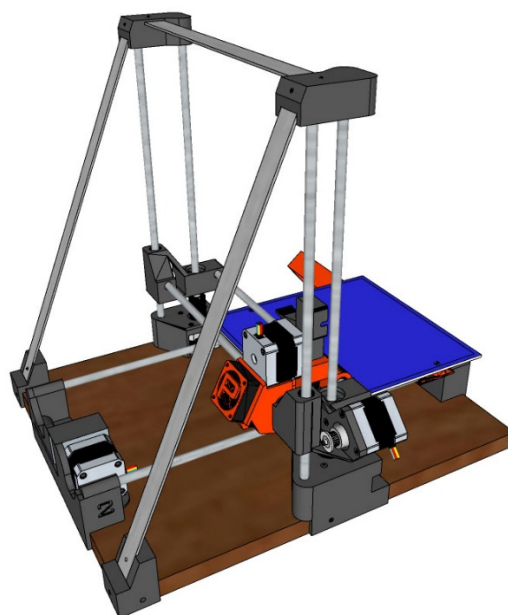
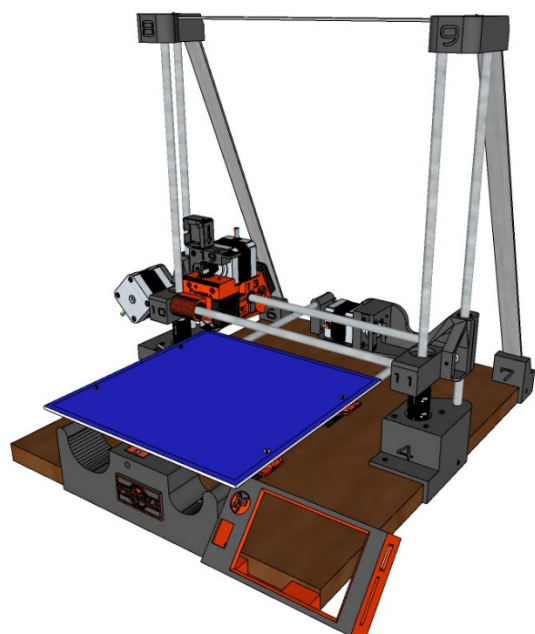
Cette imprimante **Pangea** vous est proposée en open source, vous trouverez avec cette notice de montage la liste des éléments nécessaire à sa fabrication.

Naturellement, une certaine rigueur ainsi que certains outils spécifiques comme un multimètre et un fer à souder seront à prévoir, la qualité de la machine sera en conséquence du soin que vous apportez à sa réalisation.

Cette imprimante étant libre de droit, aucuns services après-vente ni aucune garantie ne sera fournie par **PANGEA**

Vous pourrez toutefois trouver l'aide nécessaire sur notre page Facebook à cette adresse :

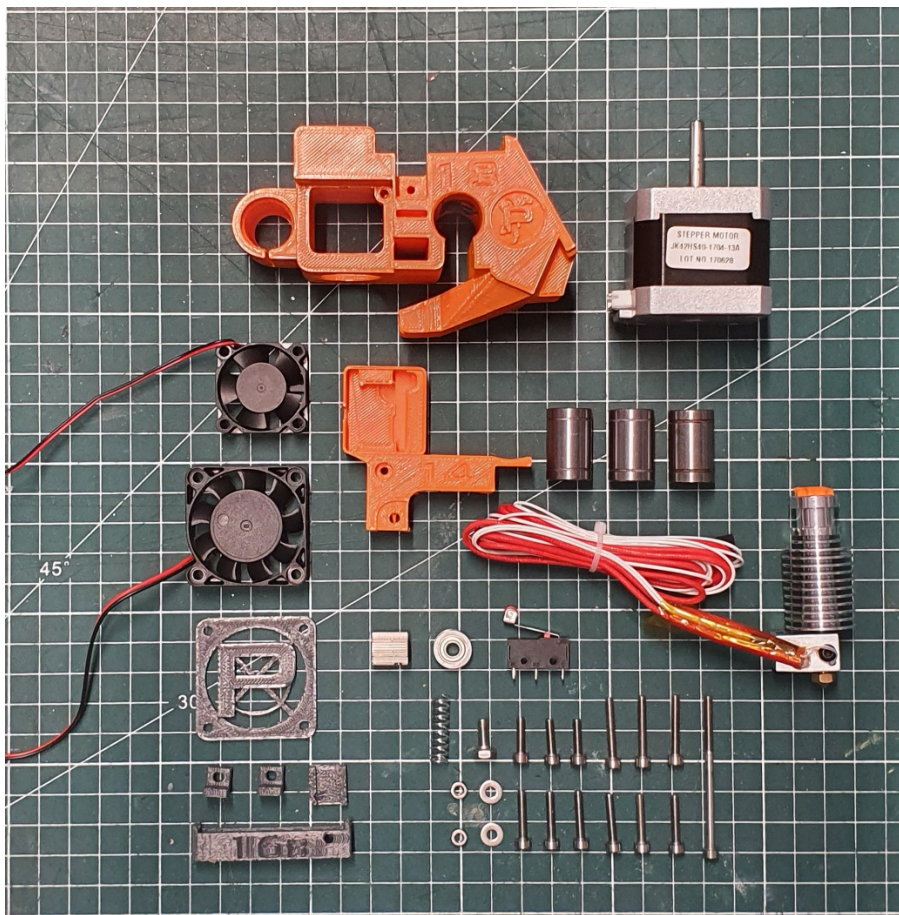
<https://www.facebook.com/groups/227871024613592>



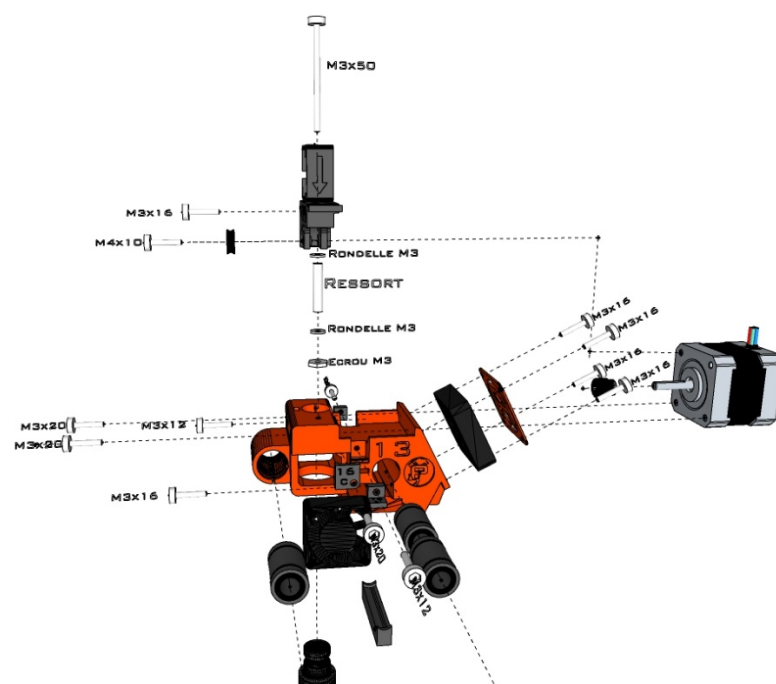
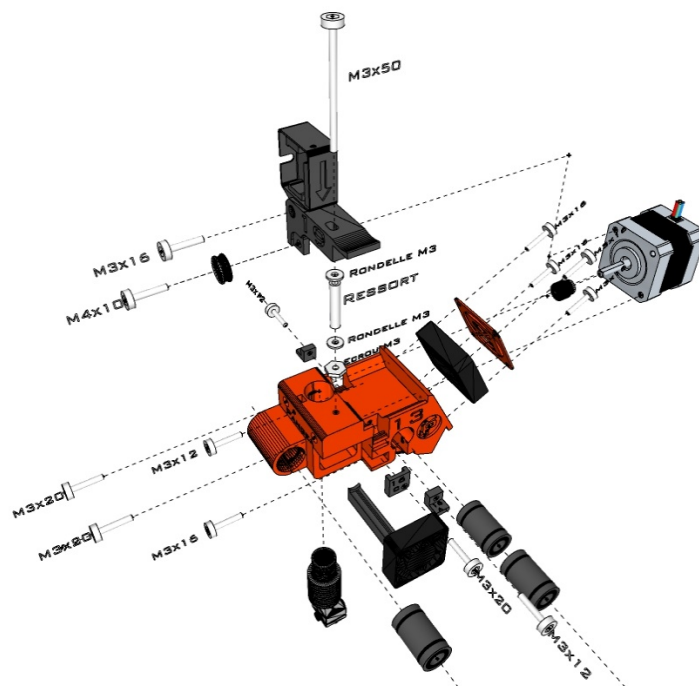
1/ Montage tête direct drive.

1-1/ Liste des éléments nécessaires et photo :

COMPOSANTS TÊTE DIRECT DRIVE	
Désignation	Quantité
Roulements LM8UU	3
Moteur NEMA 17-42	1
Tête complétée E3DV6 - 12 Volts buse 0,4 - 1,75 mm	1
Ventilateur 30 mm x 30 mm - ep = 10 mm	1
Ventilateur 40 mm x 40 mm - ep = 10 mm	1
Roue d'extrudeur (5mm x 11 mm x 11 mm)	1
Roulement U604ZZ (4 mm x 13 mm x 4 mm)	1
Ressort extrudeur MK5	1
Ecrou M3	3
Vis 6 pans creux M3 x 12 mm	3
Vis 6 pans creux M3 x 16 mm	6
Vis 6 pans creux M3 x 20 mm	3
Vis 6 pans creux M3 x 50 mm	1
Rondelle M3	2
Vis tête hexagonale M4 x 10 mm	1
Micro Switch avec molette (20 mm x 6,5 mm x 10 mm) Fin de filament	1
Bras d'extrudeur Pièce N° 13 STL	1
Corps tête direct drive Pièce N° 14 STL	1
Pièces divers tête direct drive Pièce N° 16a-16b-16c STL	4
Grille ventilateur 40 mm x 40 mm Pièce N° 17 STL	1



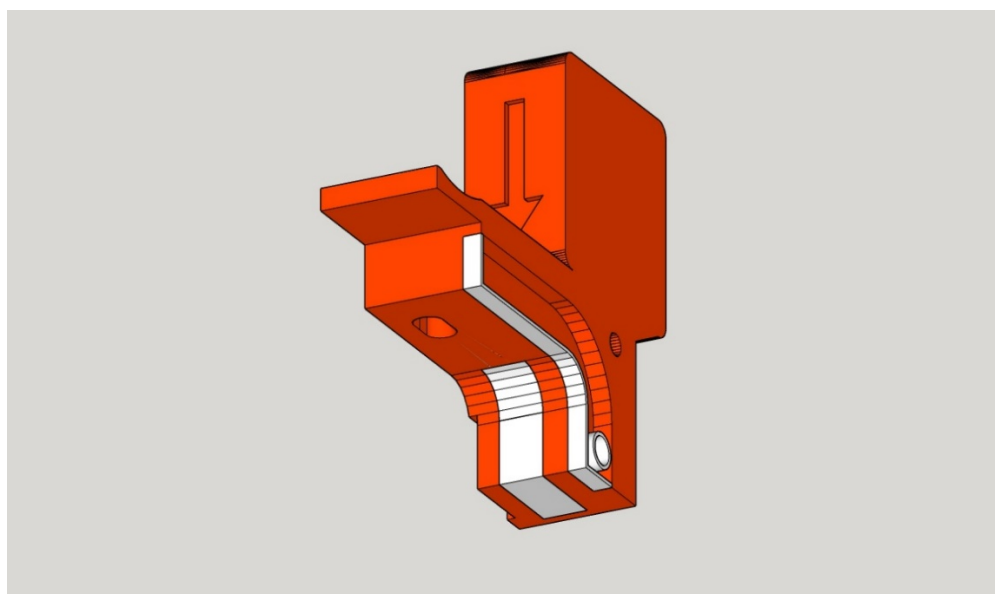
1-2/ Vue éclatée



1-3/ Instruction de montage

- Inséré les roulements LM87UU dans leur logement sur la pièce n°13 de préférence en positionnant les deux qui vont ensemble montés sur une barre de guidage afin de préserver leur alignement et verrouillé ces deux derniers à l'aide de la pièce n°16b et d'une vis M3x16.
- Inséré les 3 écrous M3 dans leur emplacement respectifs.
- Engagé la tête E3DV6 dans son logement et la maintenir en place à l'aide de la vis M3x12 sans forcer sur le serrage (cette vis ne serre qu'à maintenir la tête dans son logement, ce sont les vis M3x20 du moteur qui assurent aussi son serrage définitif), fixé ensuite la roue d'extrusion sur l'axe moteur en l'alignant avec le trou d'entrée de la tête E3DV6 (la vis ne doit pas être sur le chemin du passage de PLA à venir).
- Positionné le moteur dans son logement et fixer le à l'aide des 2 vis M3x20 en vérifiant le bon alignement du bloc de chauffe de la tête au moment du serrage.

- Fixé le ventilateur avec sa grille de protection sur la pièce n°13 à l'aide de 4 vis M3x16 en serrant modérément.
- Le ventilateur 30x30 sera fixé sur la pièce n°13 à l'aide d'une vis M3x20 et de la pièce 16c qui sert aussi de guidage des fils de ce ventilateur et de la tête E3DV6, attention toutefois que ces derniers ne frottent pas lors de la rotation du ventilateur et ne passent pas devant les futurs passages de la courroie GT2-6mm, le serrage de cette vis doit être modéré.
- La pièce 14 a été créée avec des support à enlever à l'aide d'une petite pince à bec fins (couleur blanche sur la photo ci-dessous)

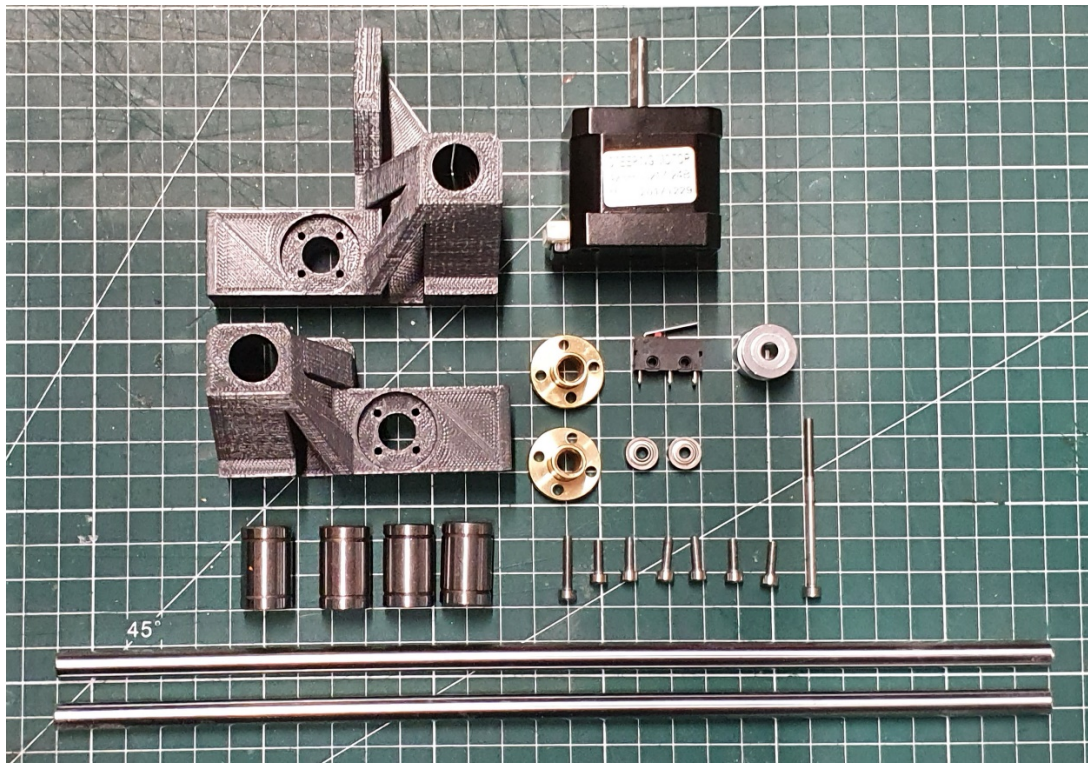


- Positionné la vis PM3x50 avec les deux rondelles le ressort d'extrusion et l'écrou M3 comme indiqué sur les vues éclatées en début de ce manuel, l'écrou ne servant qu'à maintenir l'ensemble en place et ne serre en aucun cas à un réglage quelconque, fixer à l'aide de la vis hexagonale M4x10 le roulement U604ZZ sur la pièce n°14. Visser la vis M3x50 sur la pièce n°13 puis une vis M3x16 fixera la pièce n°14 sur la pièce n°13. Cette vis servira d'axe de rotation il ne faut donc pas la serrer à fond mais laisser un petit jeu.
- Le micro switch et les pièce n°16a serviront plus tard lors du montage de la machine.

2/ Montage de l'axe X.

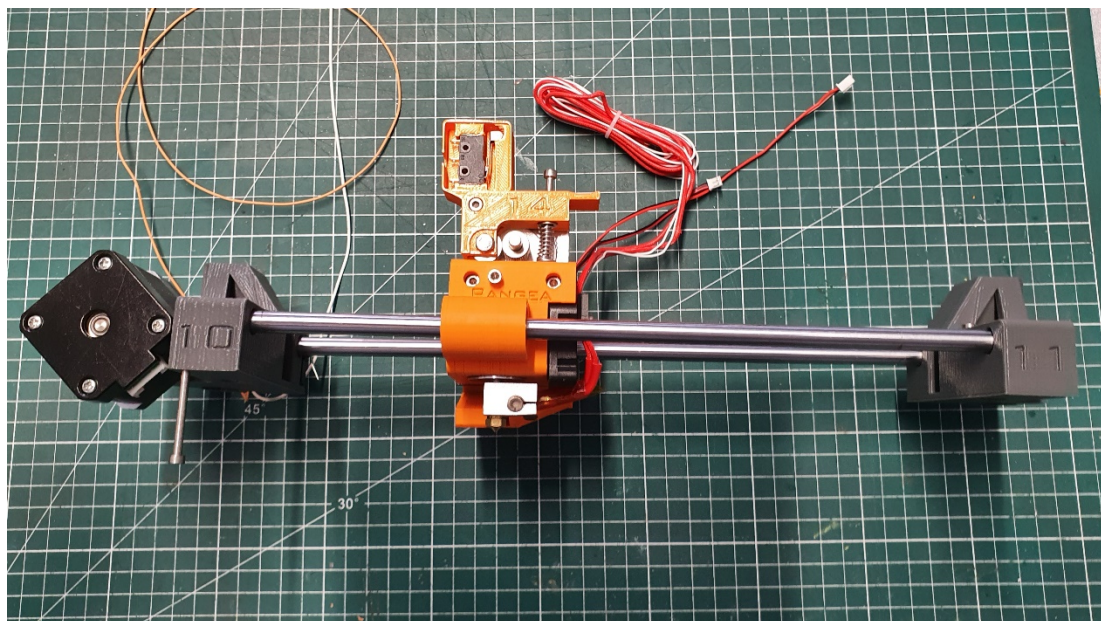
2-1/ Liste des éléments nécessaires et photo :

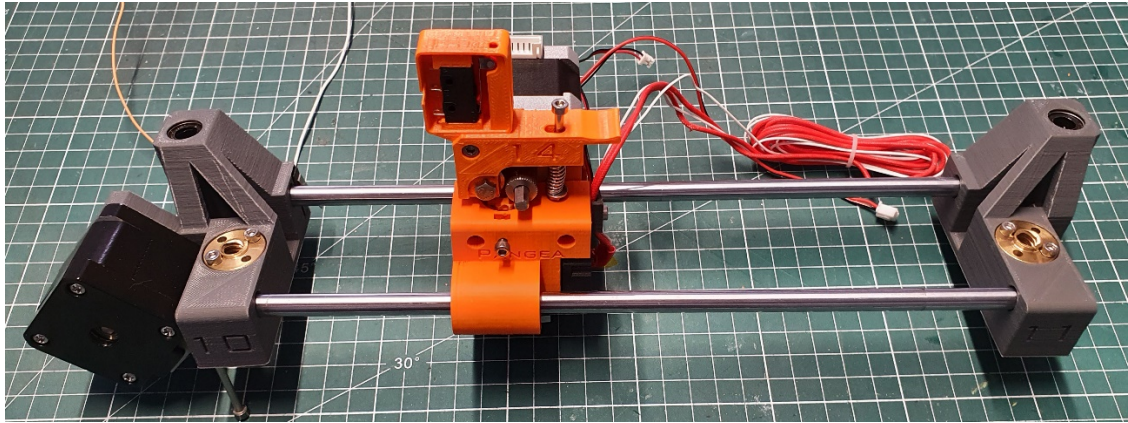
COMPOSANTS SUPPORT AXE X	
Désignation	Quantité
LM8UU	4
Moteur NEMA 17-42	1
Ecrou trapézoïdal pour vis T8-2-D8	2
Micro Switch lame courte (20 mm x 6,5 mm x 10 mm) Fin de course X	1
Vis 6 pans creux M3 x 10 mm	6
Vis 6 pans creux M3 x 16 mm	1
Vis 6 pans creux M3 x 50 mm	1
Barre de guide Diamètre 8 mm Longueur = 287 mm	2
Roulements 623ZZ (3 mm x 10 mm x 4 mm)	2
Support axe X Gauche (coté moteur) Pièce N° 10 STL	1
Support axe X Gauche (côté opposé moteur) Pièce N° 11 STL	1



2-2/ Instruction de montage.

- Insérer les roulements sur les pièces n°10 et n°11 en vous aidant d'une barre de guidage afin de préserver leurs alignements respectifs.
- Positionner les deux écrous sur les pièces n°10 et n°11, les fixer chacun à l'aide de 2 vis M3x10.
- Souder sur le micro-switch sur les bornes externes deux fils électriques (1 blanc et un orange d'une section de 0.75mm en 80cm de long chacun).
- Engager le micro-switch dans son logement en ayant pris soin de passer les fils avant.
- Positionner et fixer les deux roulements 623ZZ à l'aide d'une vis M3x16 en serrant modérément.
- Fixer la poulie GT2 sur l'axe du moteur NEMA 17-42 en vérifiant son bon alignement par rapport au passage de la courroie GT2 sur la pièce n°10 puis fixer l'ensemble sur cette pièce n°10 à l'aide de 2 vis M3x10.
- Visser la vis M3x50 jusqu'au bout de son filetage sur la pièce n°10 (voir photo ci-dessous) celle-ci servira de réglage de butée sur le switch de l'axe Z plus tard.
- Glisser prudemment la tête direct-drive sur les deux barres de guidage 8mm x 287mm afin de ne pas endommager les roulements LM8UU et positionner ces dernières sur la pièce n°10 et n°11.

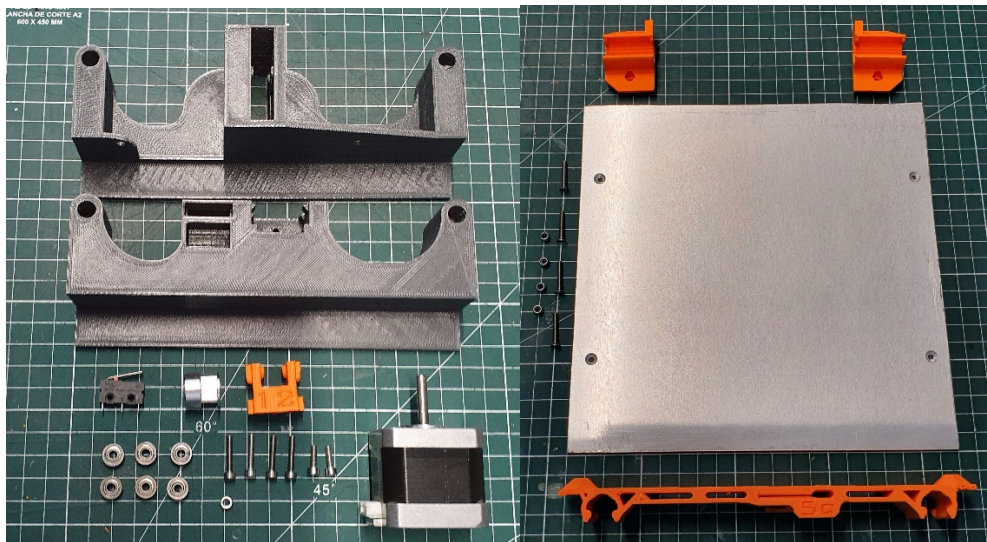




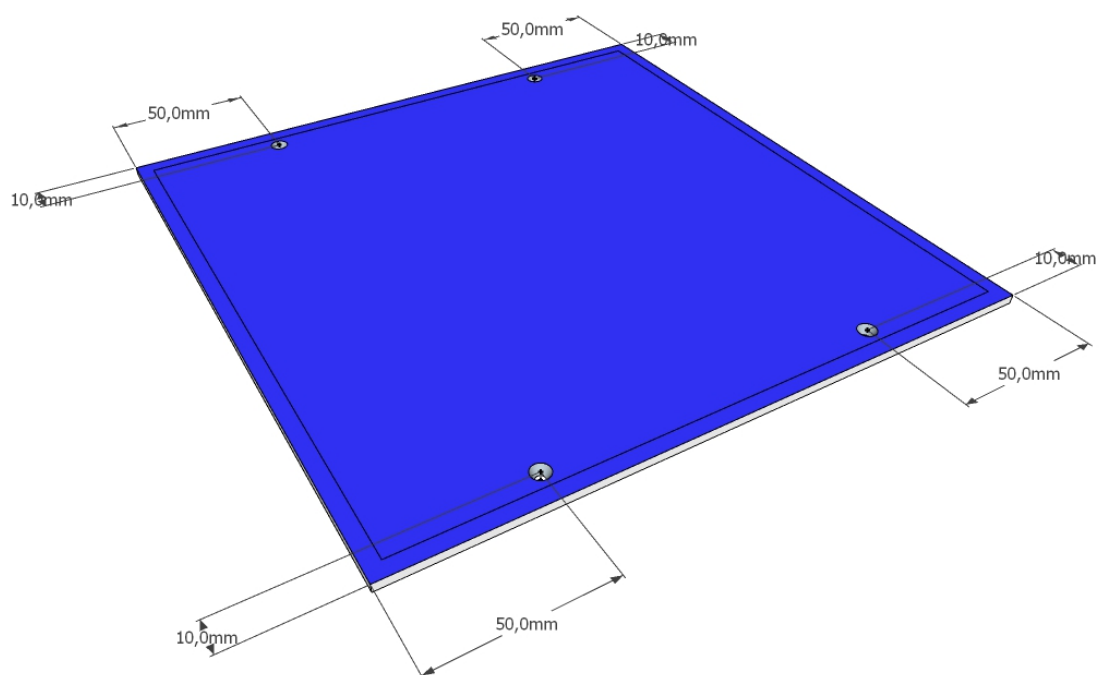
3/ Montage de l'axe Y et du plateau.

3-1/ Liste des éléments nécessaires et photo :

COMPOSANTS SUPPORT AXE Y ET PLATEAU	
Désignation	Quantité
LM8UU	4
Moteur NEMA 17-42	1
Poulie GT2 20 dents	1
Micro Switch lame courte (20 mm x 6,5 mm x 10 mm) Fin de course X	1
Barre de guide Diamètre 8 mm Longueur = 378 mm	2
Roulements 623ZZ (3 mm x 10 mm x 4 mm)	6
Support axe Y Pièce N° 1 STL	1
Support axe Y Pièce N° 2 STL	1
Tendeur courroie axe Y Pièce N° 12 STL	1
Support plateau Pièce N° 5a-5b-5c STL	1
Plateau aluminium 210 mm x 210 mm épaisseur 3 mm	1
Vis 6 pans creux M3 x 10 mm	2
Vis 6 pans creux M3 x 16 mm	2
Vis 6 pans creux M3 x 20 mm	2
Ecrou M3	1
Vis 6 pans creux tête fraisée M3 x 20 mm	4
Ecrous M3 freinés	4

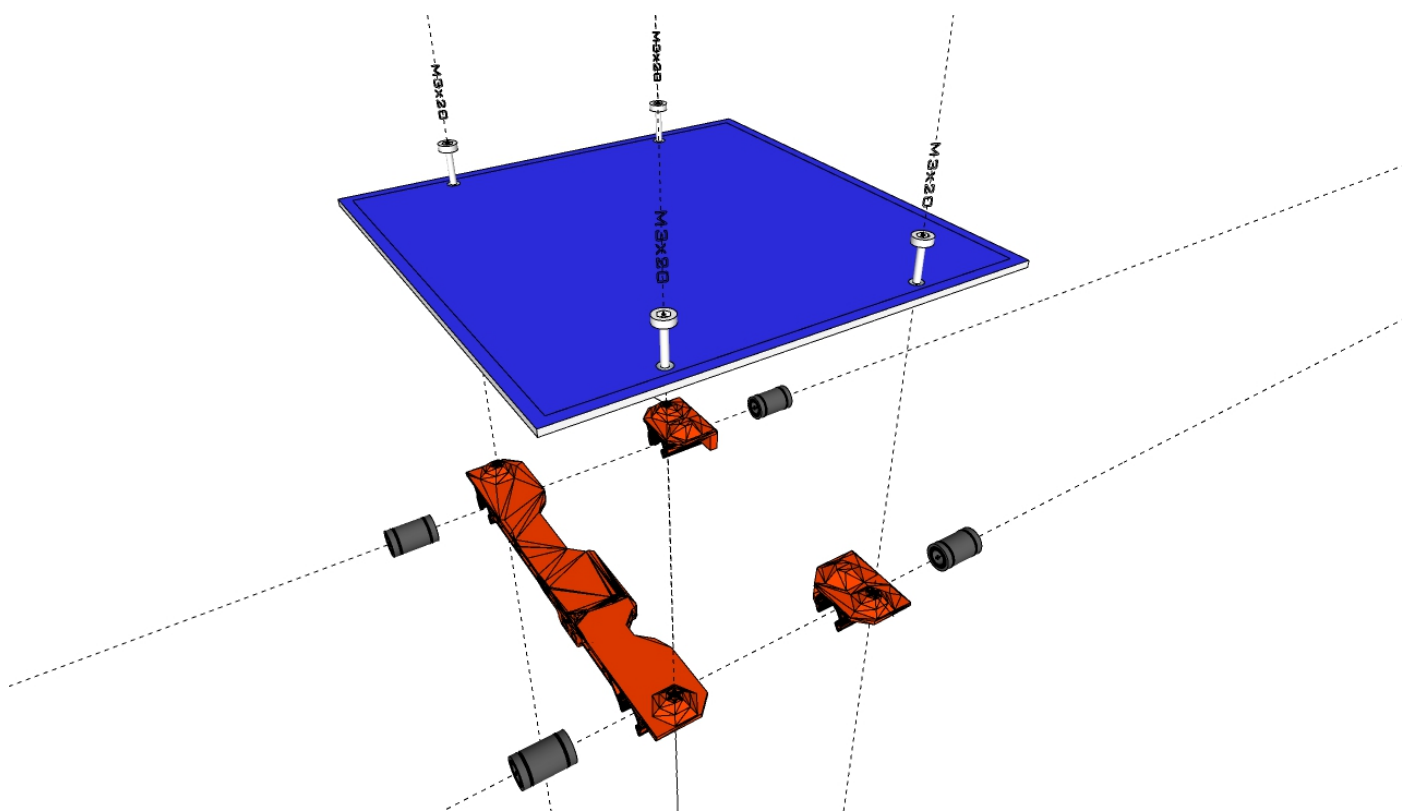


3-2/ Gabarit de perçage du plateau et préparation :



PLATEAU DE 210 MM X 210 MM

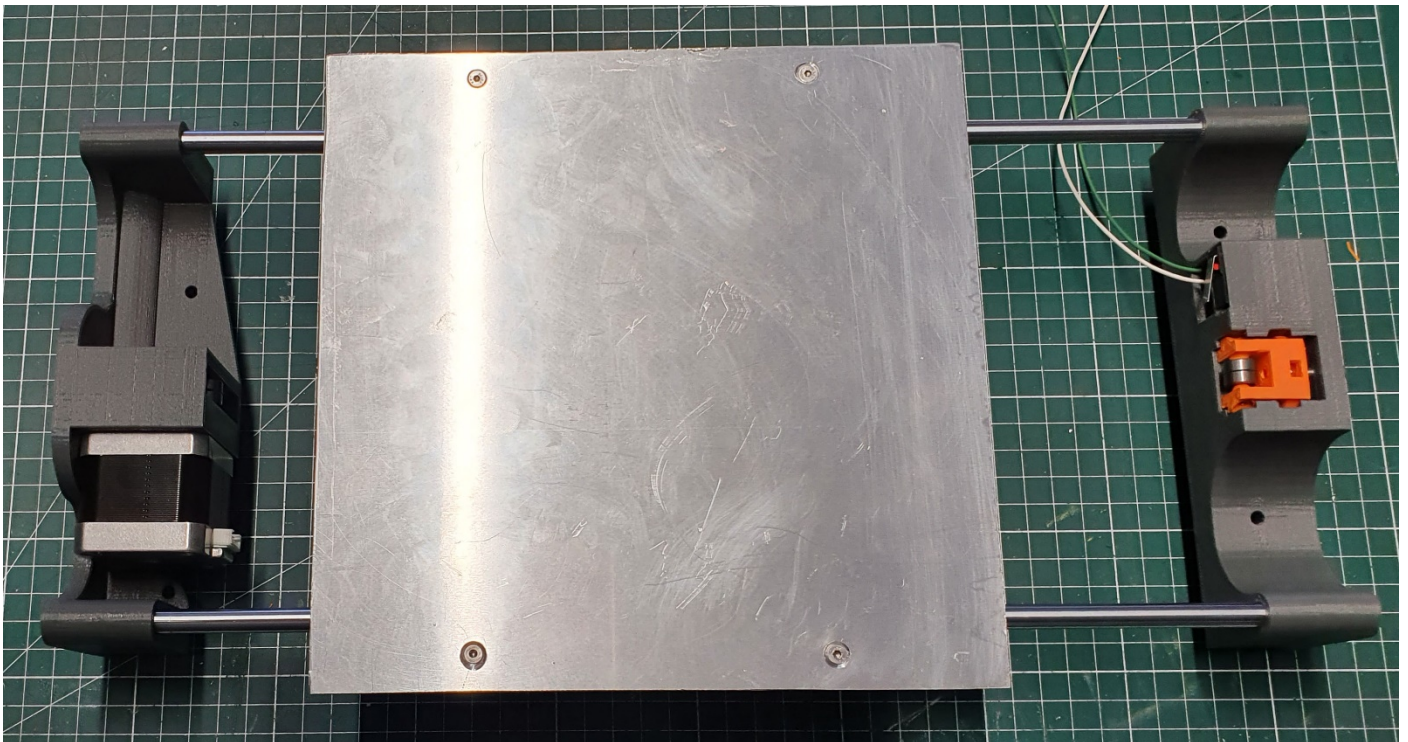
- Percer les 4 trous de diamètre 3mm aux emplacements comme indiqué sur la photo ci-dessus.



- Fixer les pièces 5a, 5b et 5c au plateau à l'aide de 4 vis M5 x 20 mm à tête fraisée, les pièces 5b et 5c devant encore légèrement tourner autour de celles-ci, la pièce 5a devra se trouver vers l'avant de l'imprimante.

3-3/ Montage de supports d'axe Y :

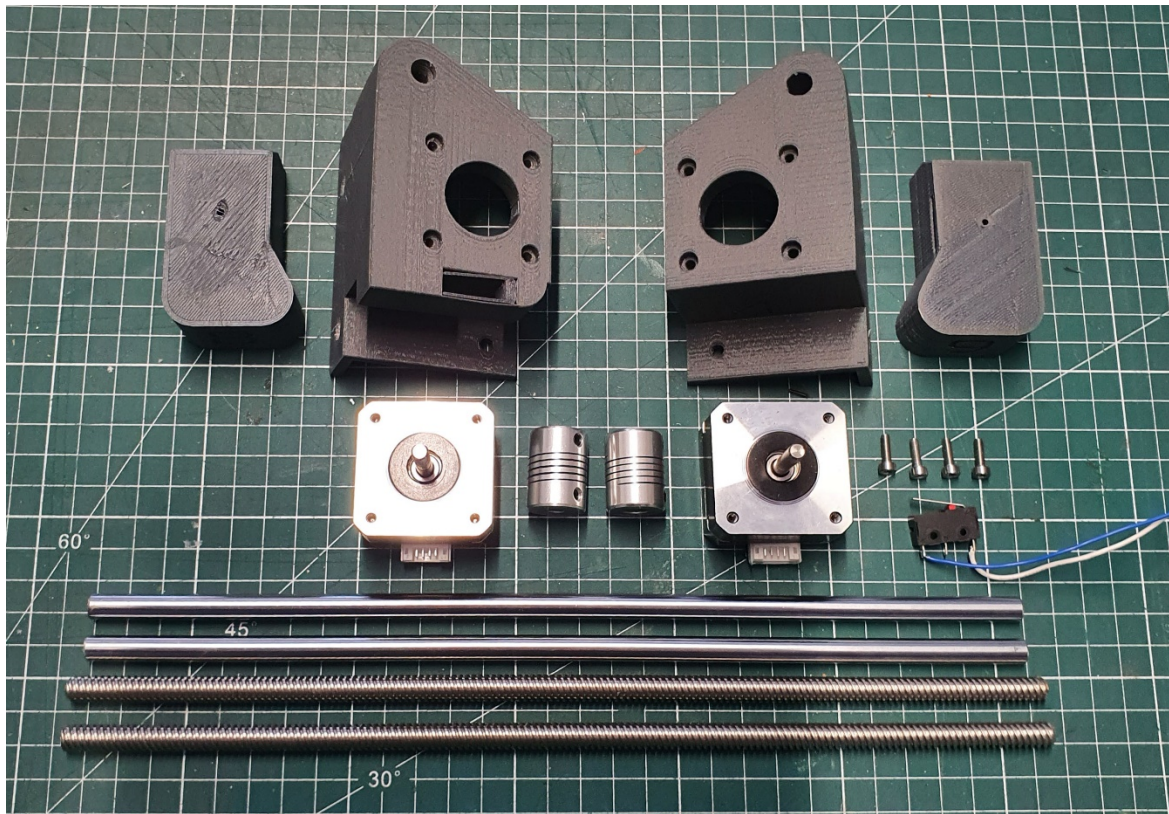
- Souder sur le micro-switch sur les bornes externes deux fils électriques (1 blanc et un vert d'une section de 0.75mm en 80cm de long chacun).
- Engager le micro-switch dans son logement en ayant pris soin de passer les fils avant.
- Insérer l'écrou M3 dans la pièce N°12 puis engager l'ensemble dans le logement prévu pour lui sur la pièce N° 1.
- Insérer les 4 roulements 623ZZ dans la pièce N°2 et fixer les à l'aide des 2 vis M3 x 20mm.
- Fixer la poulie GT2 20 dents sur l'axe du moteur NEMA 17-42 et visser ce dernier sur la pièce N° 2
- Engager 2 roulements LM8UU sur chacune des 2 barres de guidage puis emboîter les sur les pièces N) 1 et N° 2.
- Clipser les support plateau 5a, 5b et 5c sur les roulements LM8UU en prenant soit d'orienter la pièce 5a du côté de la pièce N°1.



4/ Montage de l'axe Z.

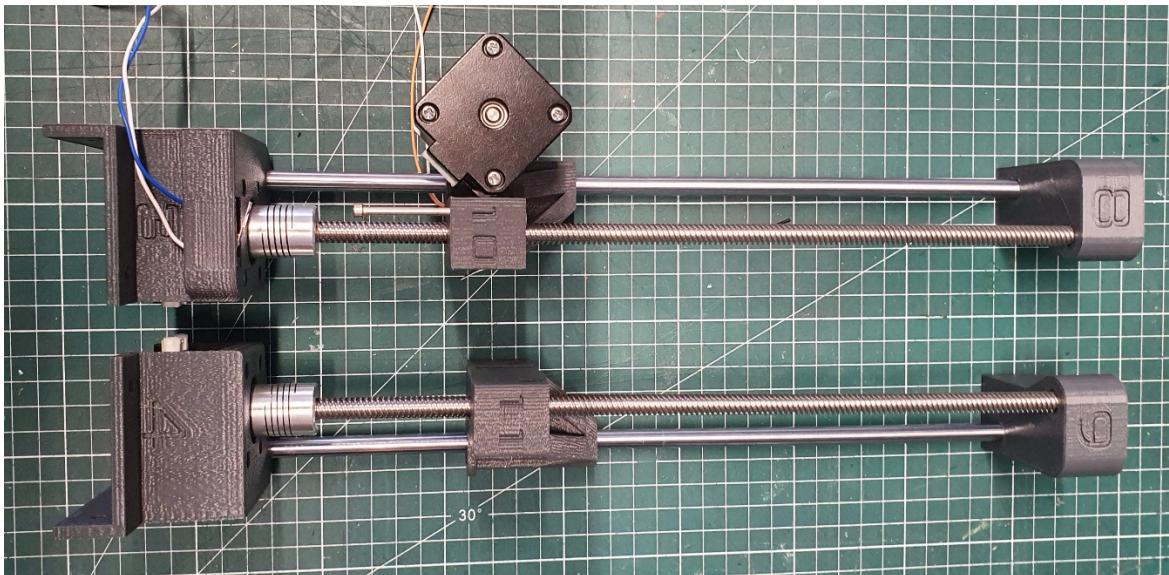
4-1/ Liste des éléments nécessaires et photo :

COMPOSANTS SUPPORT AXE Z	
Désignation	Quantité
Moteur NEMA 17-25	2
Coupleur 5 x 8	2
Barre de guide Diamètre 8 mm Longueur = 340 mm	2
Vis trapézoïdales diamètre 8 mm Longueur = 300 mm	2
Support axe Z coté bas gauche Pièce N° 3 STL	1
Support axe Z coté bas droit Pièce N° 4 STL	1
Support axe Z coté haut gauche Pièce N° 8 STL	1
Support axe Z coté haut droit Pièce N° 9 STL	1
Vis 6 pans creux M3 x 10 mm	4



4-2/ Montage de supports d'axe Z :

- Visser les moteurs NEMA 17-25 sur les pièces N° 3 et N° 4 à l'aide de 2 vis M3 x 10 mm pour chaque moteur
- Fixer les coupleurs 5 x 8 sur les axes de chaque moteur NEMA 17/25.
- Engager les 2 barres de guidage sur les pièces N° 3 et N° 4.
- Engager les 2 vis trapézoïdales sur les coupleurs 5 x 8.

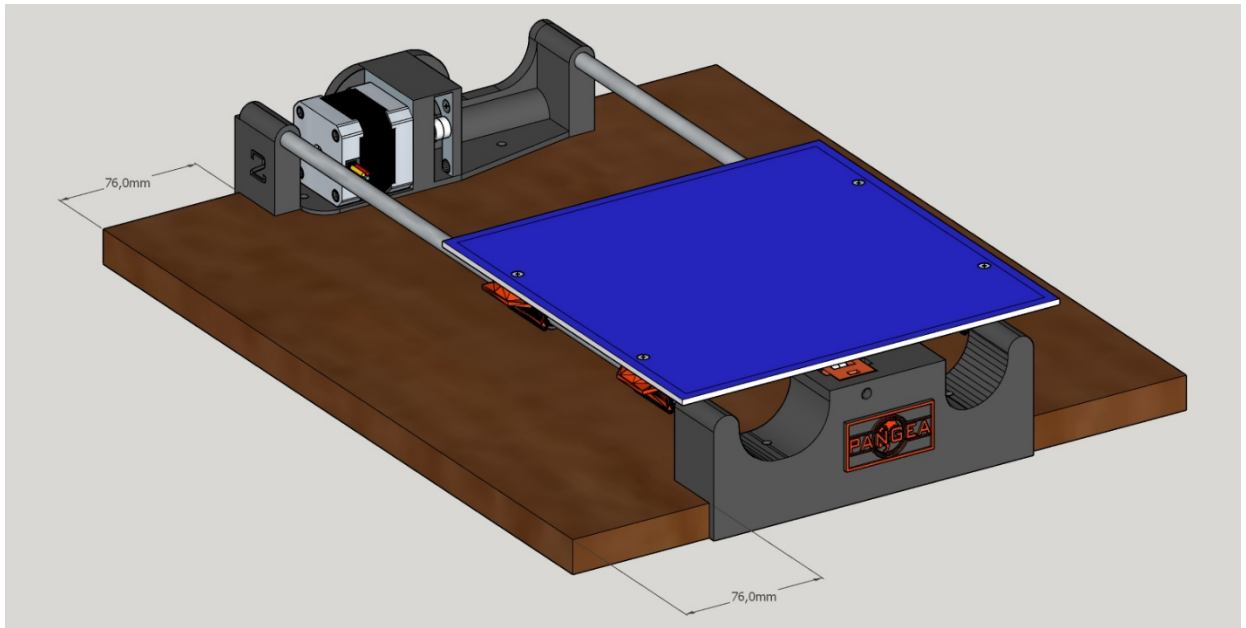


- Engager le coté de l'axe X (pièce N° 10 avec moteur) sur la barre de guidage et la vis trapézoïdale de la pièce N° 3.
- Engager le coté de l'axe X (pièce N° 11) sur la barre de guidage et la vis trapézoïdale de la pièce N° 4.
- Emboîter la pièce N° 8 sur la barre de guidage et la vis trapézoïdale correspondant aux pièces N° 3 et N° 10.
- Emboîter la pièce N° 9 sur la barre de guidage et la vis trapézoïdale correspondant aux pièces N° 4 et N° 11.
- Souder sur le micro-switch sur les bornes externes deux fils électriques (1 blanc et un bleu d'une section de 0.75mm en 33cm de long chacun).
- Engager le micro-switch dans son logement en ayant pris soin de passer les fils avant, l'axe du contacteur devant être du côté droit de la pièce

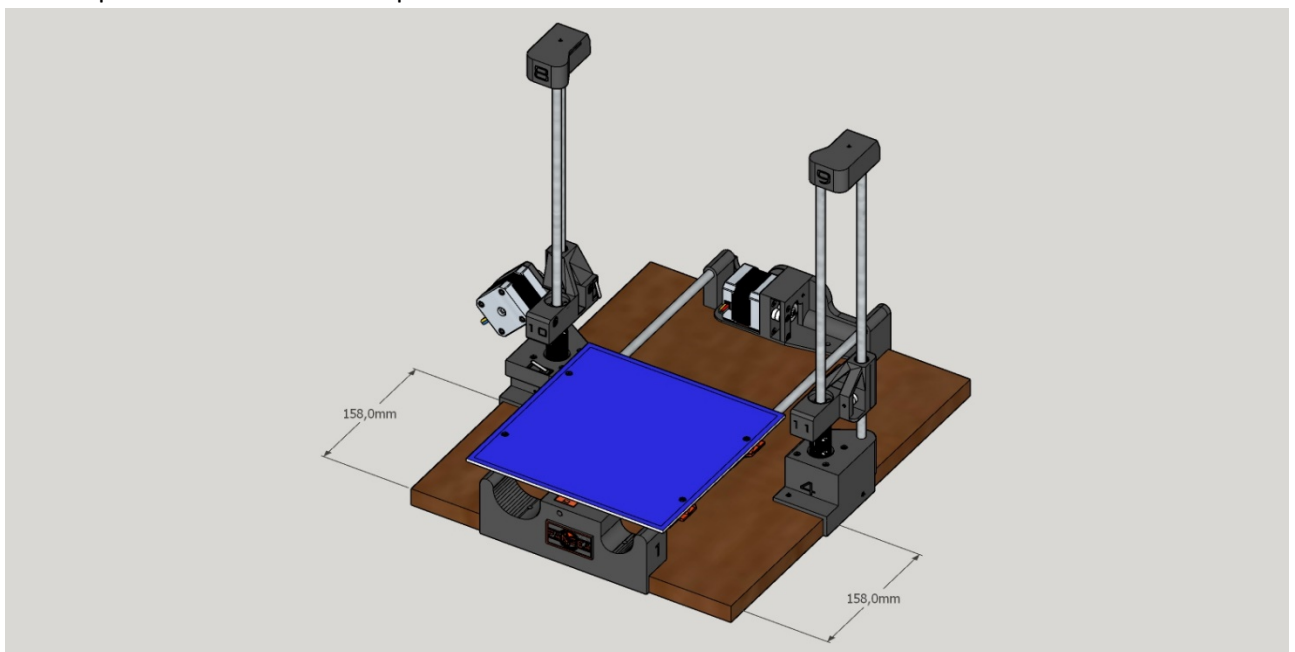
5/ Montage de l'imprimante.

5-1/ Partie mécanique :

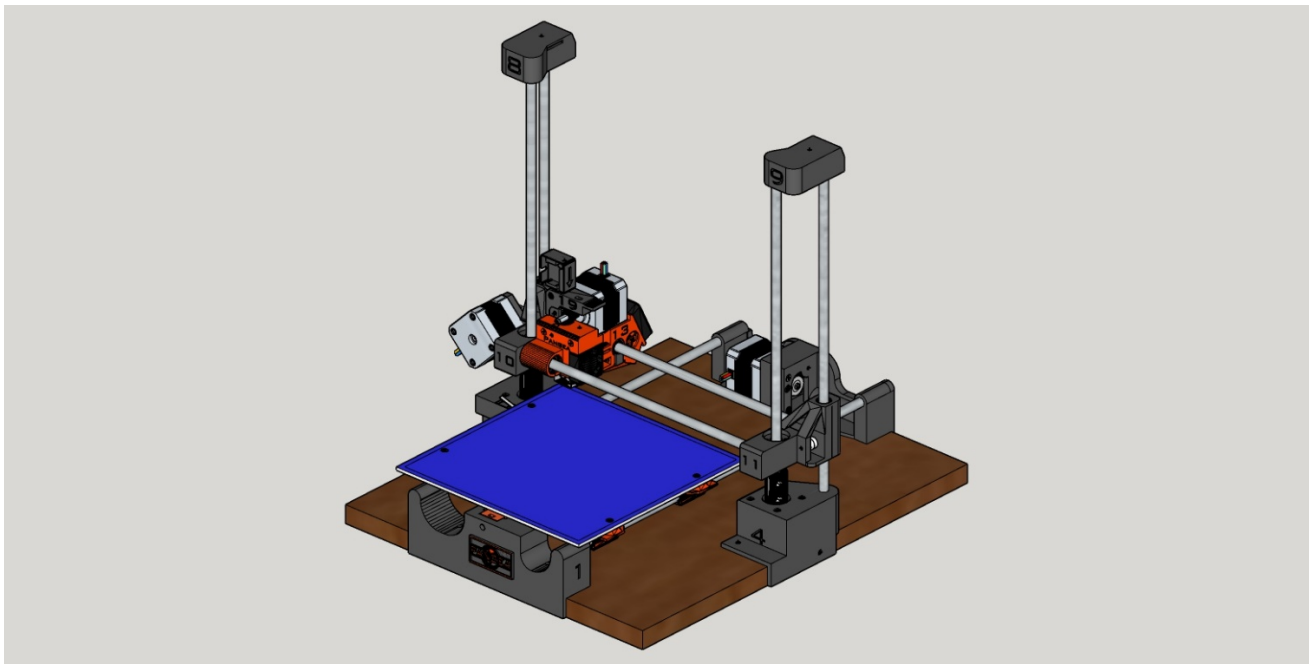
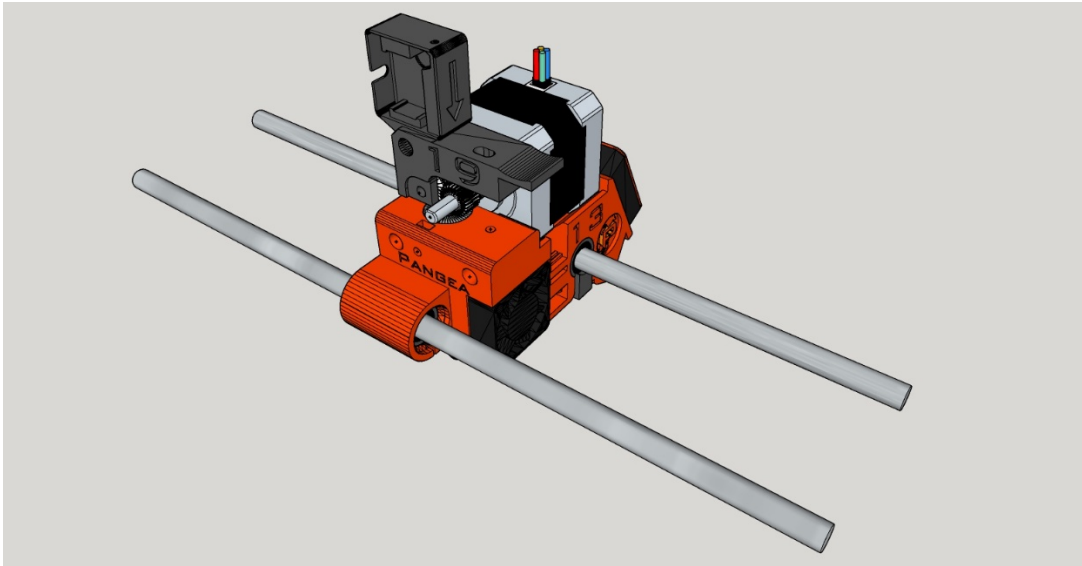
- Pour monter votre imprimante, il faut tout d'abord une planche en bois de bonne qualité (pas d'agglo ou de medium) aux dimensions de 411 mm x 342 mm en épaisseur 18 MM que vous pouvez teinter ou peindre selon vos envies.
- Place l'ensemble axe Y et plateau sur la planche comme indiqué sur l'image ci-dessous à une distance de 76 mm du bord gauche et que vous fixerez à l'aide de 2 vis à bois M4 x 30 mm et 2 vis à bois M4 x 20 pour la pièce N° 1 et 4 vis à bois M4 x 20 mm pour la pièce N° 2.



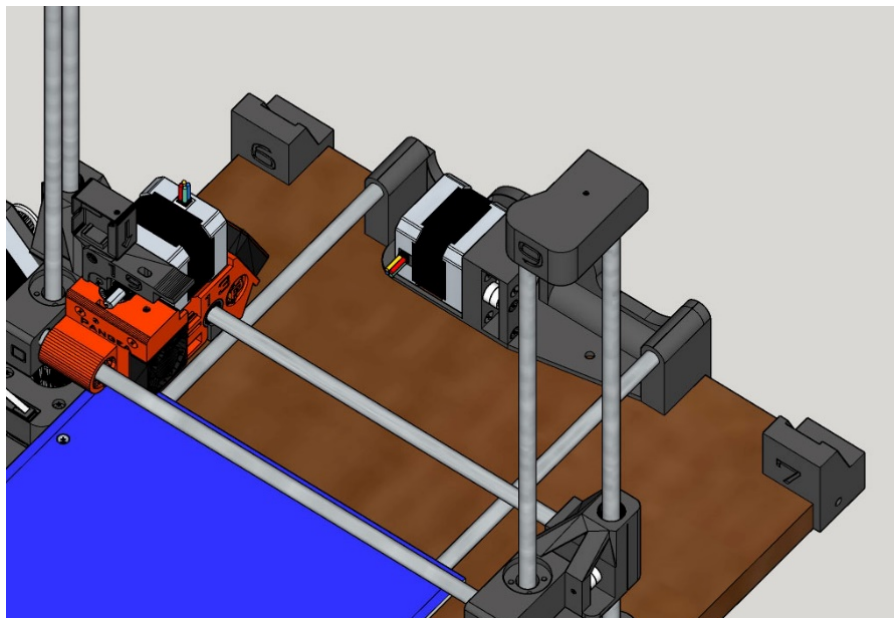
- Placer l'ensemble de l'axe Z (ensemble de pièces 3-8-10) du côté gauche de la planche à une distance de 158 mm du coin avant gauche et l'ensemble de l'axe Z (ensemble de pièce 4-9-11) du côté droit de la planche à une distance de 158 mm du coin avant droit (voir figure ci-dessous) et visser à l'aide de 3 vis à bois M4 x 20 mm les pièces N° 3 et N° 4 sur la planche de bois.



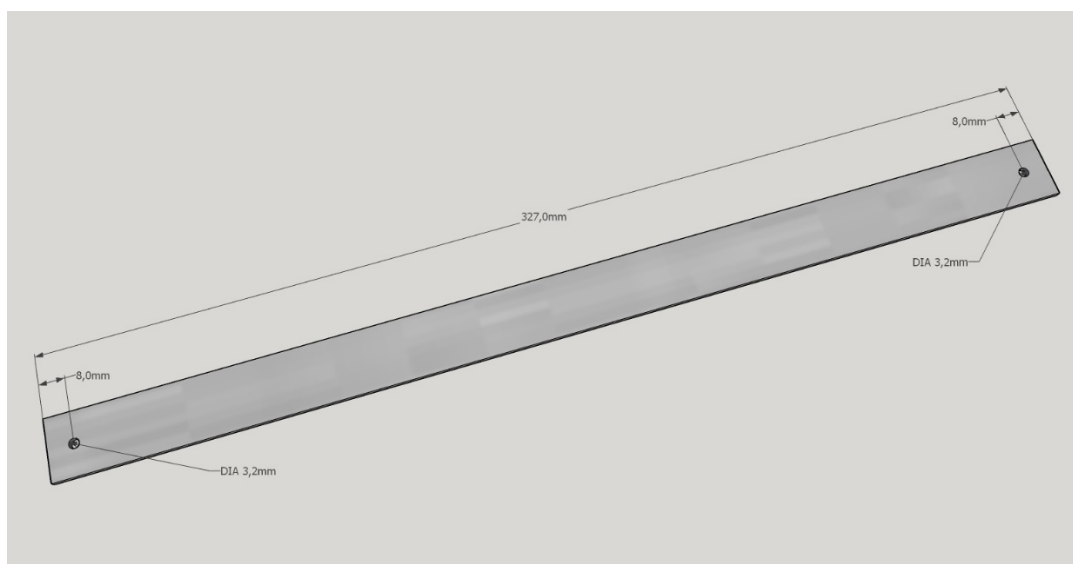
- Engager l'ensemble tête direct drive et barre de guidage de l'axe X dans les pièces N° 10 et N° 11 et prenant soins de placer la tête avec le roulement seul vers l'avant de l'imprimante.



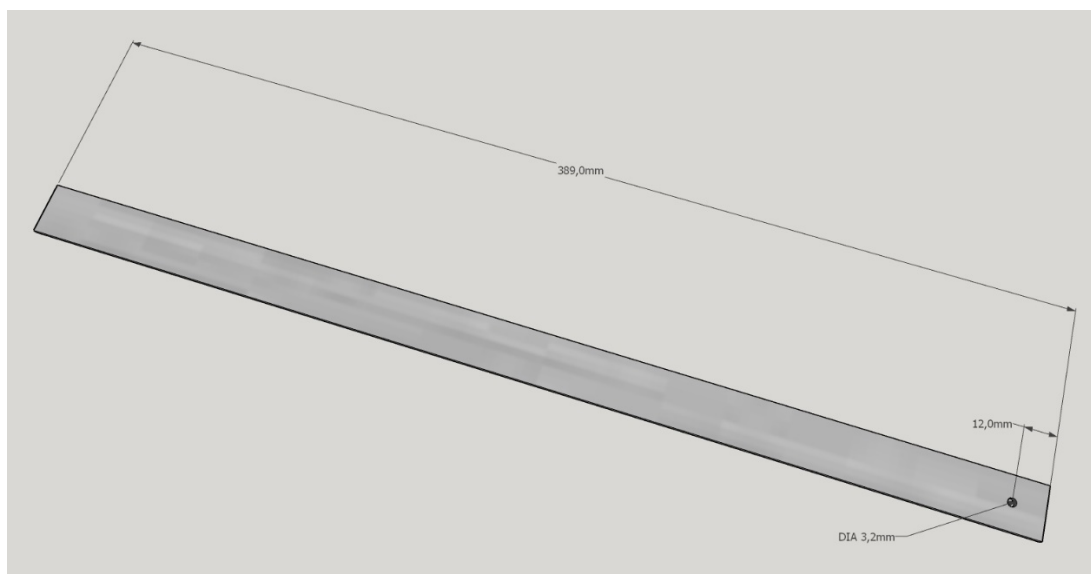
- Visser les pièces N° 6 et N° 7 sur les coins arrière de la planche de bois à l'aide de 4 vis à bois M4 x 20 mm.



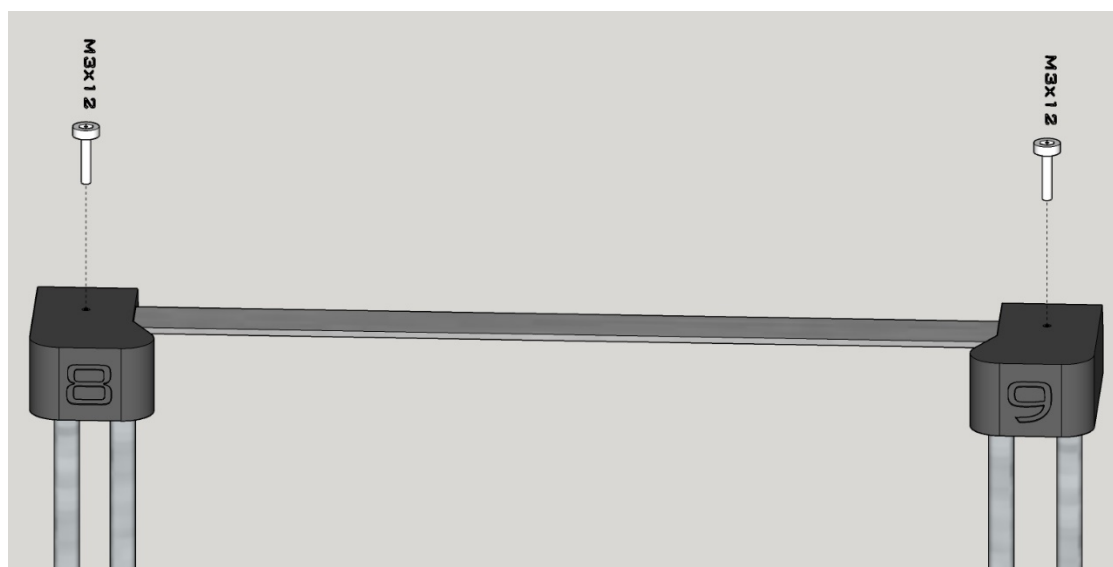
- Préparer 3 lames d'aluminium qui feront office de renforts :
 - 1 morceau de 327 mm x 20 mm épaisseur 1,5 mm que vous percerez à 8 mm de chaque bord.



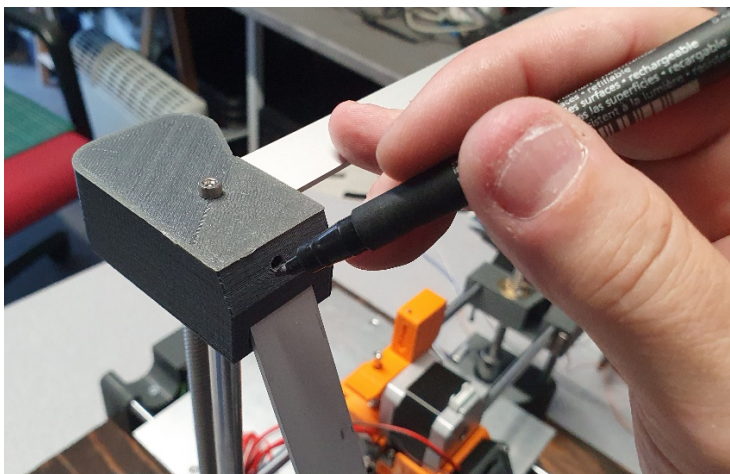
- 2 morceaux de 389 mm x 20 mm épaisseur 1,5 mm que vous percerez à 12 mm sur 1 bord de chacune.



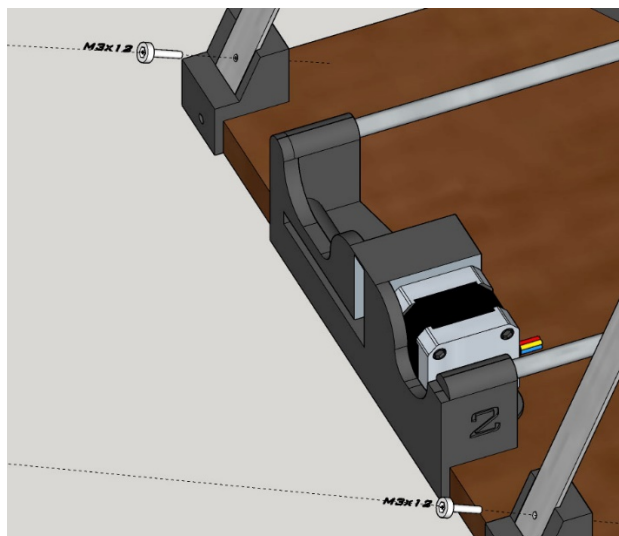
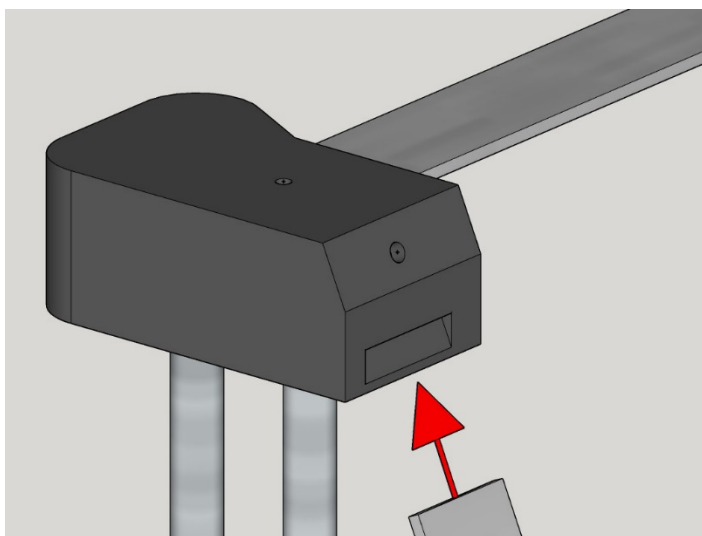
- Insérer le renfort de 327 mm dans les pièces N° 8 et N° 9 et fixer les ensembles avec 2 vis M3 x 12 mm



- Engager les 2 renforts verticaux dans leur logements respectif correspondant aux pièce N° 8 et N°9 et après les avoir bien positionnés dans les bas sur la pièce N° 6 et N° 7, marquer à l'aide d'un marqueur fins le métal à travers les trous et percer au diamètre 3,2 MM.

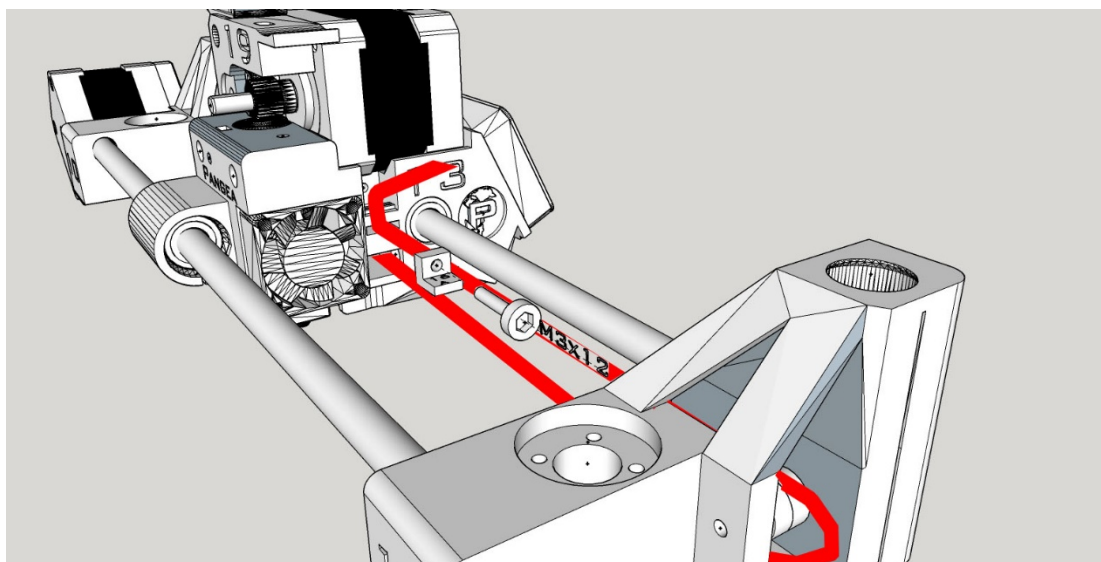


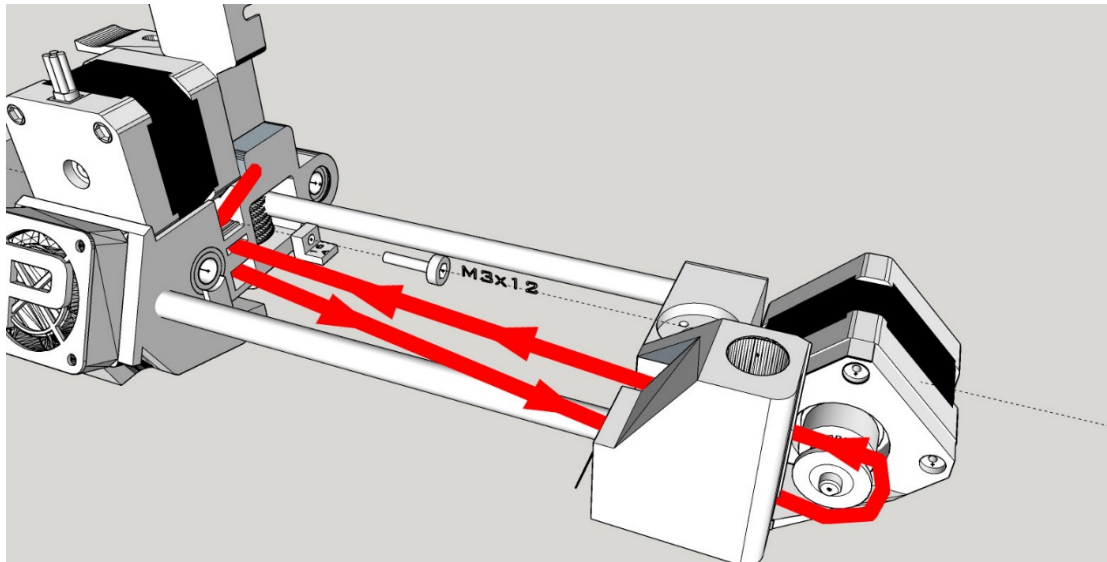
- Réengager les 2 renforts verticaux dans leur logements respectif correspondant aux pièce N° 8 et N°9 et fixer les en bas dans les pièces N° 6 et N° 7 à l'aide de deux vis M3 x 12 mm et en haut dans les pièces N°8 et N° 9 à l'aide de deux vis M3 x 12 mm



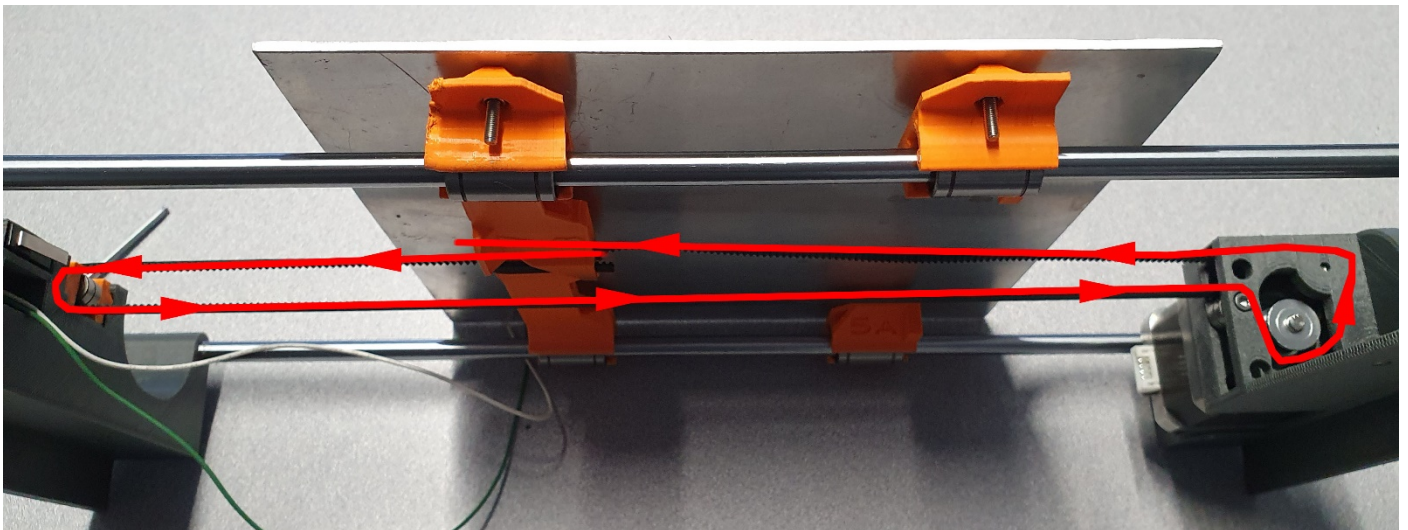
5-2/ Montage des courroies GT2 :

- Axe X : insérer la courroie en suivant le même tracé que sur les images ci-dessous et fixer les extrémités avec 2 vis M3 x 12 mm et les pièces N° 16a.





- Axes-Y : insérer la courroie en suivant le même tracé que l'image ci-dessous en commençant du côté A et en finissant du côté B. Régler ensuite la tension de cette courroie avec le tendeur.



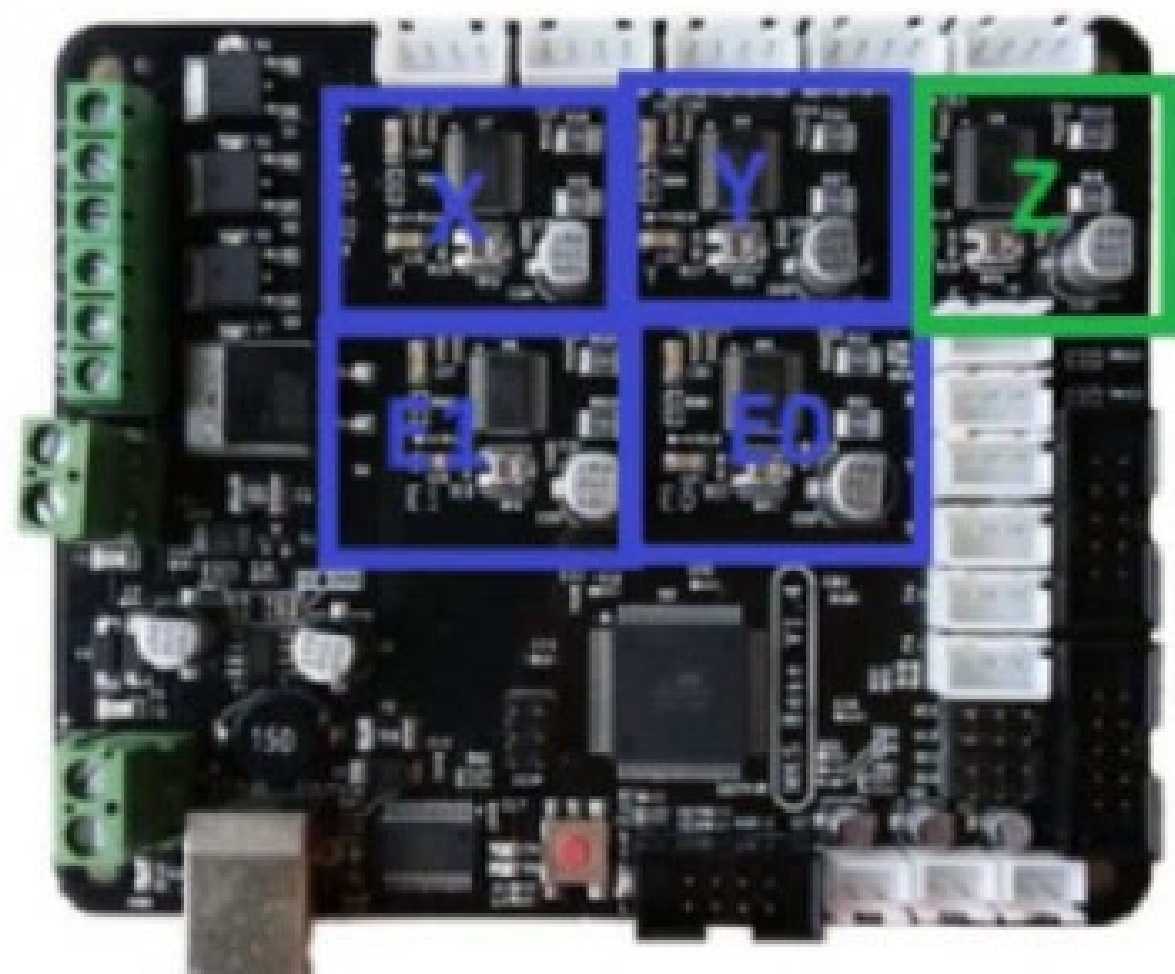
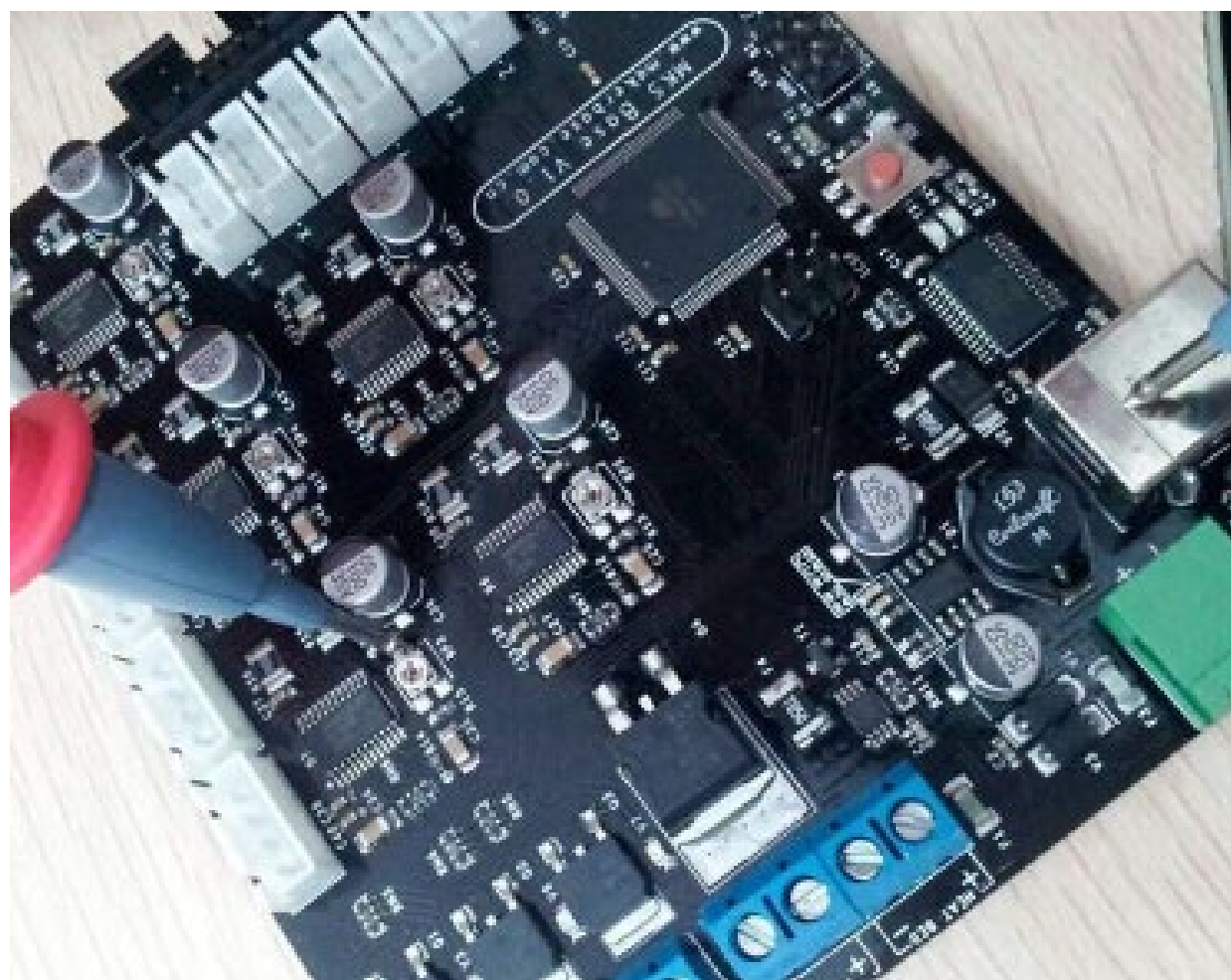
NB : les courroies doivent être tendue sans excès et ne doivent pas « sonner » comme une corde de guitare.

5-3/ Réglage de la carte mère :

Avant d'être installée, la carte mère doit être réglée :

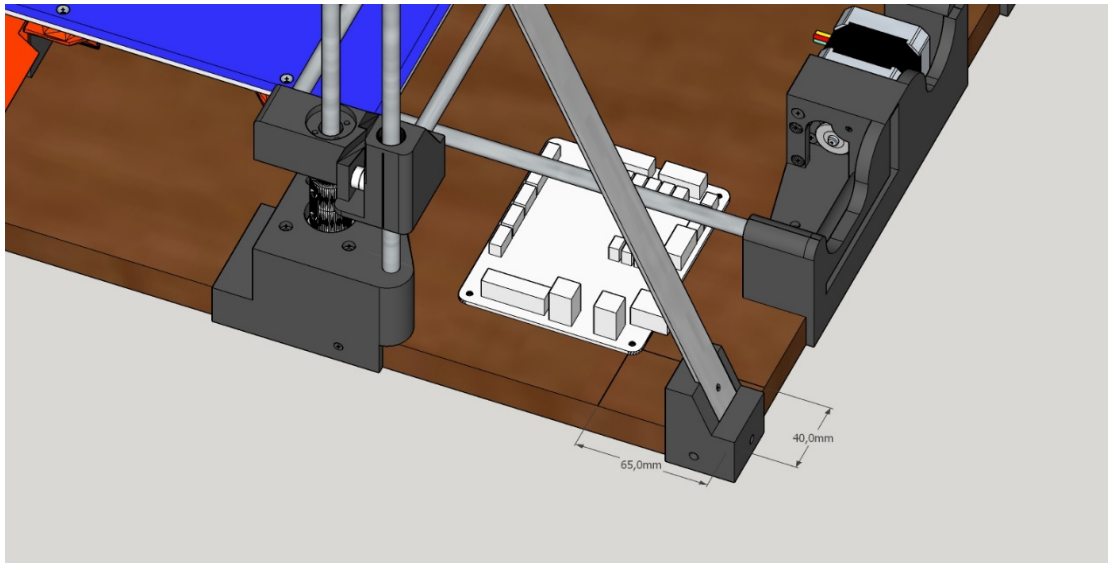
- Brancher votre carte mère à l'aide d'un câble USB sur votre ordinateur afin de l'alimenter.
- Prenez un multimètre réglé sur 2Volts, pour le réglage des tensions des drivers une pointe de touche sur le potentiomètre à régler et l'autre sur la borne négative d'alimentation de la carte.
- Il y a 4 potentiomètres à régler, l'axe X, Y et extrudeur sera réglé dans une tension de 0,6 volts et l'axe Z sera de 0,4Volts car les moteurs sont plus petits.

Soyez le plus précis possible, trop de voltage les moteurs chauffent, pas assez ils bougent avec difficulté.



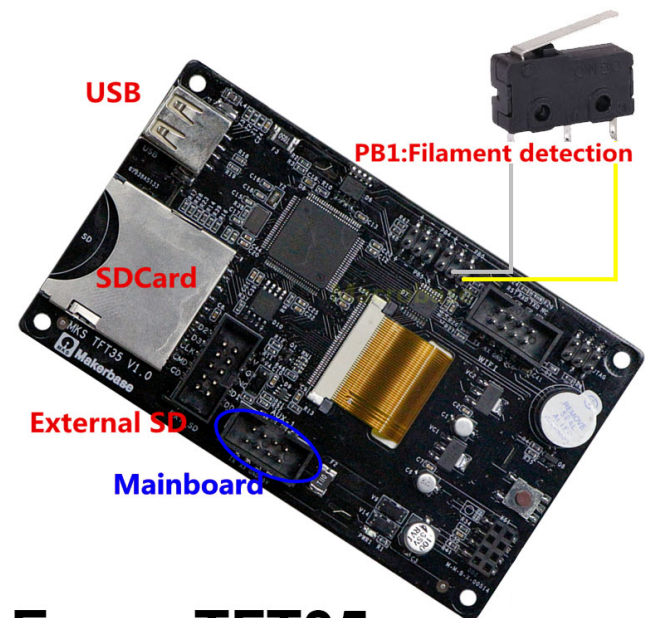
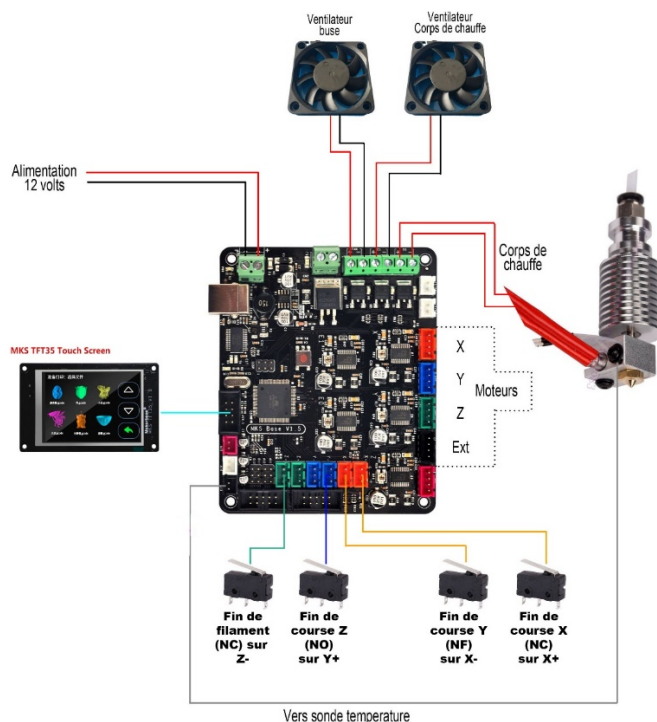
5-4/ Installation de la carte mère :

- Placer la carte mère selon les côtes indiquées sur le dessin ci-dessous et fixer la au plateau en bois à l'aide de 4 vis M3 x 12 en incluant les 4 entretoise (Fichier STL N° 18) entre le bois et la carte.



5-5/ Branchements de la carte mère :

Pour brancher la carte mère, veuillez-vous référer à la photo ci-dessous, le détecteur de fin de filament se connecte sur l'écran (Broche PB1 et -)

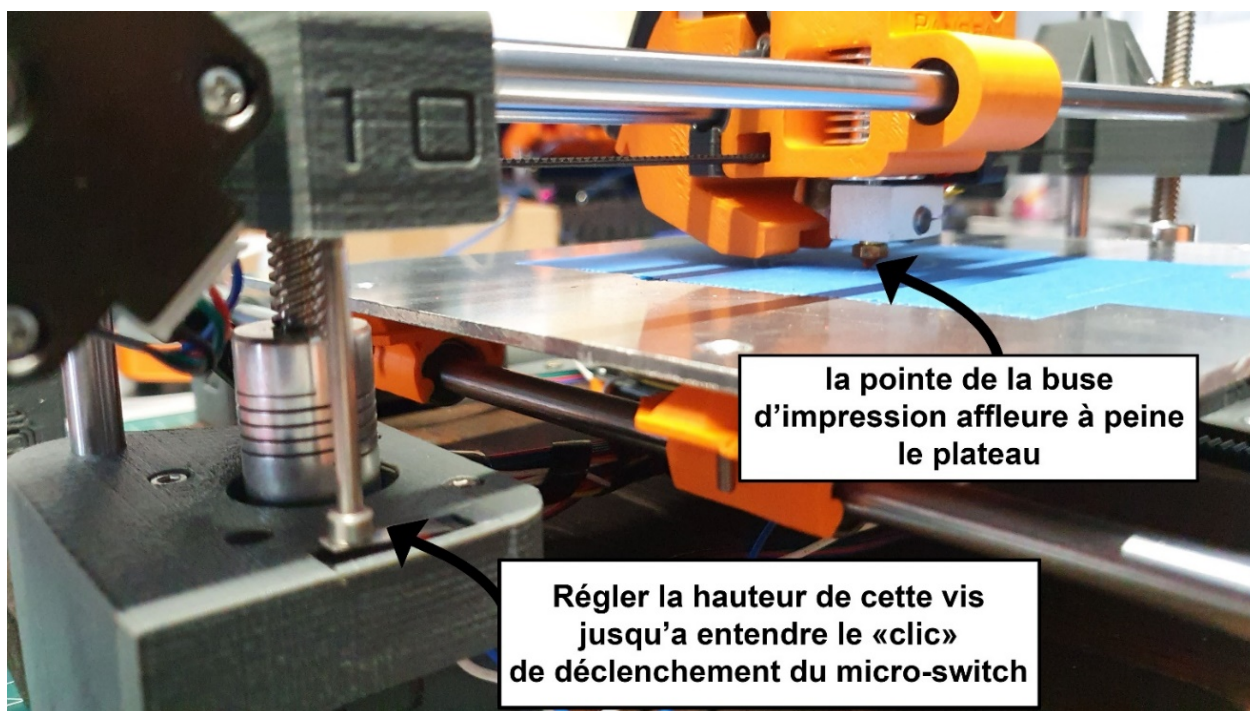


Ecran TFT35

5-6/ Réglage du capteur de fin de course Z :

- Pour régler le capteur de l'axe Z, descendre la tête direct drive sur le milieu du plateau en prenant soin que la pointe de la buse d'impression affleure à peine le plateau sans le toucher et en veillant à ce que les barres de guidage de l'axe X soient sur un niveau parfaitement horizontal, vérifier si besoin avec un petit niveau à bulle.

- Régler la vis M3 x 50 mm qui se trouve sur la pièce N° 10 pour qu'elle vienne appuyer sur le contacteur de la pièce N°3 et qu'elle active le contact sans écraser sa lamelle.



5-7/ Installation du firmware :

- Retrouver le firmware et sa notice d'installation pour votre PangeaMicro sur notre page web à cette adresse : <http://www.pangea3d.fr/> puis dans la section téléchargement/firmware.

5-8/ Divers :

Une dernière chose sera nécessaire pour faire fonctionner votre imprimante : un bloc d'alimentation !
Celui-ci devra être de 12 volts 5 ampères (photo ci-contre)



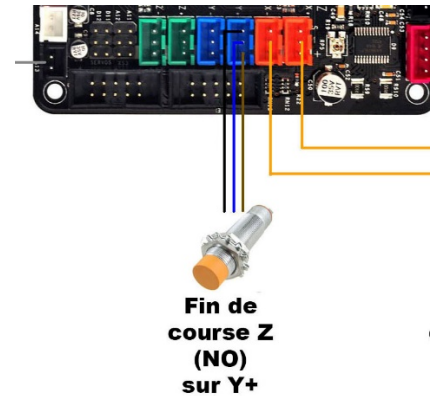
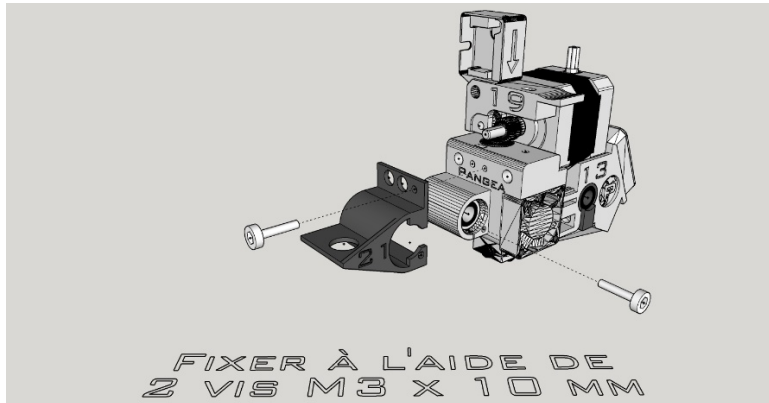
6/ Ajout d'option et modifications.

6-1/ Palpeur axe Z :

Si toutefois vous désirez ajouter un palpeur sur votre imprimante cela est possible (inductif, capacitif ou BL Touch) : il suffira d'imprimer la pièce STL N° 21 et de la fixer sur la pièce N° 13 à l'aide de 2 vis M3 x 10.

Ce dernier se connectera sur la carte mère de comme décrit ci-dessous.

Le firmware est à mettre à jour.



6-2/ Modification suite problème fin de filament :

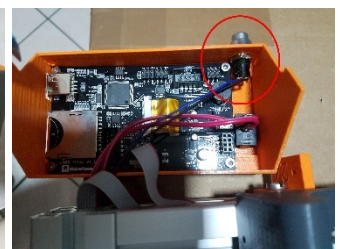
Le changement de filament ne fonctionnait pas très bien, voici la correction à apporter :

Prévoir un bouton poussoir dans ce modèle-ci contre.
(Attention c'est un bouton poussoir pas un interrupteur)

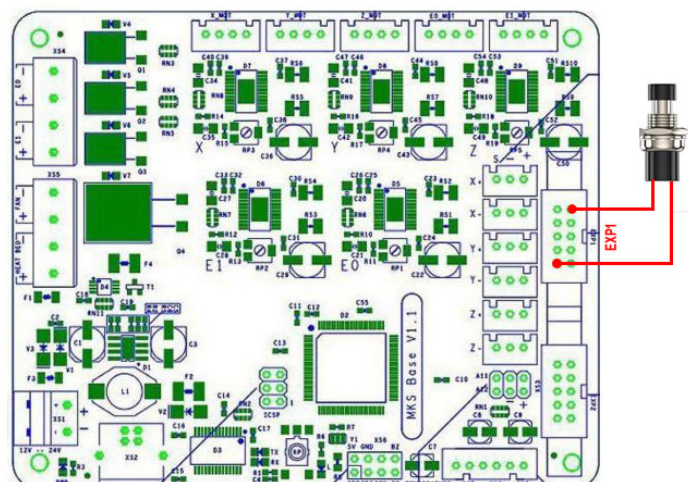
- Prévoir deux longueurs de fil électrique et les souder sur les bornes de ce poussoir.



- Percer un trou pour fixer ce poussoir sur le boîtier de l'écran.



- Raccorder ces deux fils électriques sur la carte mère aux bornes du connecteur **EXP1** comme indiqué sur la photo ci-contre.
- Retélécharger le firmware pour le mettre à jour.



Voilà, votre imprimante est prête à fonctionner !

Cette imprimante étant libre de droit, aucuns services après-vente ni aucune garantie ne sera fournie par

PANGEA

Vous pourrez toutefois trouver l'aide nécessaire sur notre page Facebook à cette adresse :

<https://www.facebook.com/groups/227871024613592>

Retrouver l'ensemble de nos imprimantes à cette adresse : www.pangea3d.fr

