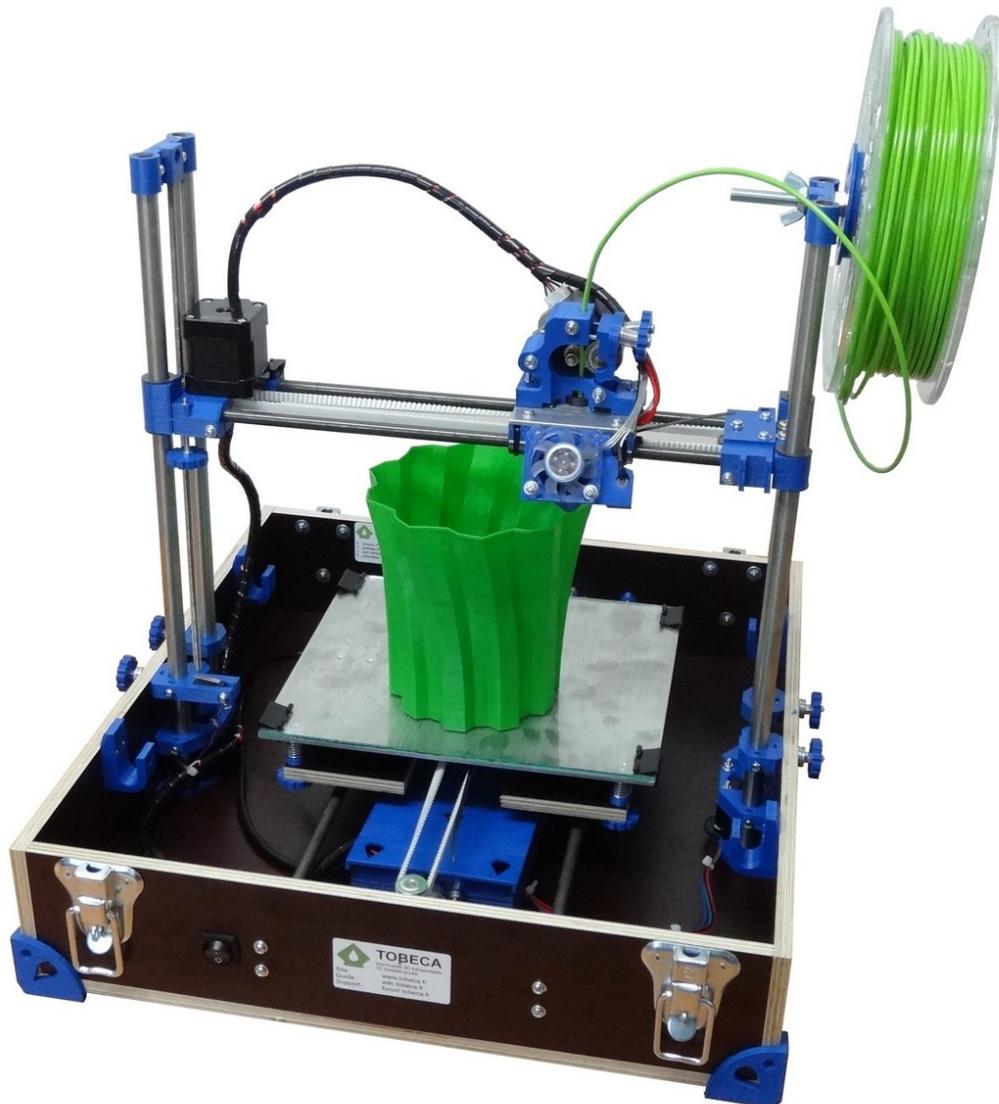


Guide de montage Tobeca®

Imprimante 3D portable open source

Tobeca SARL - Adrien Grelet



1 Notes de versions

1.1 v1.1 du 20/03/2014

- Mise à jour de AXY-0030, AXY-0040, AXY-0050, AXY-0070 car ce sont désormais des arbres et des douilles de 10mm qui sont utilisés
- Création de AXY-0075 car oubli pour vissage de l'axe Y dans le châssis
- Correction de AXY-0090, AXY-0100, AXY-0110, AXY-0120 et AXY-0140 pour nouveau sens de la courroie avec les retours imprimés
- Correction de HBE-0030 pour passer de l'adhésif à la superglue
- Suppression de CAB-0190 et CAB-0200 car plus nécessaire de mettre l'interrupteur du ventilateur (fonctionnement continu)
- mise à jour de CAB-0005, CAB-0160 et CAB-0180 pour le branchement de l'ensemble ventilateur - LED
- mise à jour de AXX-0050, AXX-0070 et AXX-0080 pour inversion du sens de la courroie avec l'ajout du retour de courroie imprimé

1.2 v1.0 du 25/01/2014

Première version finale du guide de montage.

- Correction de fautes diverses (orthographe, compréhension)
- Correction de la photo sur CAB-0170
- Ajout de CAB-0005 pour un schéma de câblage général de la carte électronique
- Ajout de CAB-0007 pour le branchement des connecteurs du plateau chauffant (oubli dans la v0.9 et v1.0)
- Correction de HBE-0020 sur une dimension erronée

1.3 v0.9 du 15/01/2014

Pré version du guide de montage, qui nécessite des corrections.

Table des matières

1	Notes de versions	2
1.1	v1.1 du 20/03/2014	2
1.2	v1.0 du 25/01/2014	2
1.3	v0.9 du 15/01/2014	2
2	Introduction	5
3	PRE - Préparation des pièces	7
4	MAL - Finition de la mallette	16
5	CHA - Montage des pièces imprimées dans le châssis	21
6	ELE - Montage de l'électronique	26
7	FIX - Fixation électronique et alimentation + raccordement électrique	43
8	HBE - Montage du plateau chauffant	50
9	AXY - Montage de l'axe Y	60
10	CHX - Montage du chariot X	77
11	AXX - Montage de l'axe X	88
12	POR - Assemblage du portique	99
13	CAB - Câblage	116
14	Téléversement du firmware	137
14.1	Installation des drivers de la carte électronique	138
14.2	Récupération de l'IDE Arduino	138
14.3	Configuration du firmware pour la Tobeca®	138
14.4	Réglage de la thermistance	138
14.5	Réglage des pas / mm	138
14.6	Téléversement du firmware	139
15	Première mise en route	140
16	FIN - Finitions	142
17	Réglages finaux	150
17.1	Vérification de la tension des courroies	151

17.2 Préparation et calibration du plateau d'impression	151
17.3 Réglage de la puissance des drivers de moteurs pas à pas	151

2 Introduction

Monter un kit Tobeca® vous permettra de comprendre de A à Z le fonctionnement de votre Tobeca® . En fonction de vos aptitudes techniques, le montage d'un kit nécessitera entre 15 et 30 heures de travail.

N'oubliez pas de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter tout accident pendant l'assemblage, notamment lors des soudures avec un fer à souder.

En cas de doute, n'hésitez pas à poser vos questions sur le forum ou sur la communauté Google+.

L'assemblage d'un kit Tobeca® vous demandera l'outillage suivant :

- Marteau
- Pince plate
- Pince coupante
- Fer à souder et étain
- Ciseaux
- Cutter
- Tournevis cruciforme Pozidrive PZ1
- Tournevis plat de précision (pour ajustement puissance moteurs)
- Papier de verre
- Clé plate pour écrous M3 (5,5mm)
- Clés BTR (pour vis à empreinte hexagonale)
- Sèche cheveux ou décapeur thermique (pour les gaines thermorétractables)
- Superglue ou colle époxy (utilisé en très petite quantité)

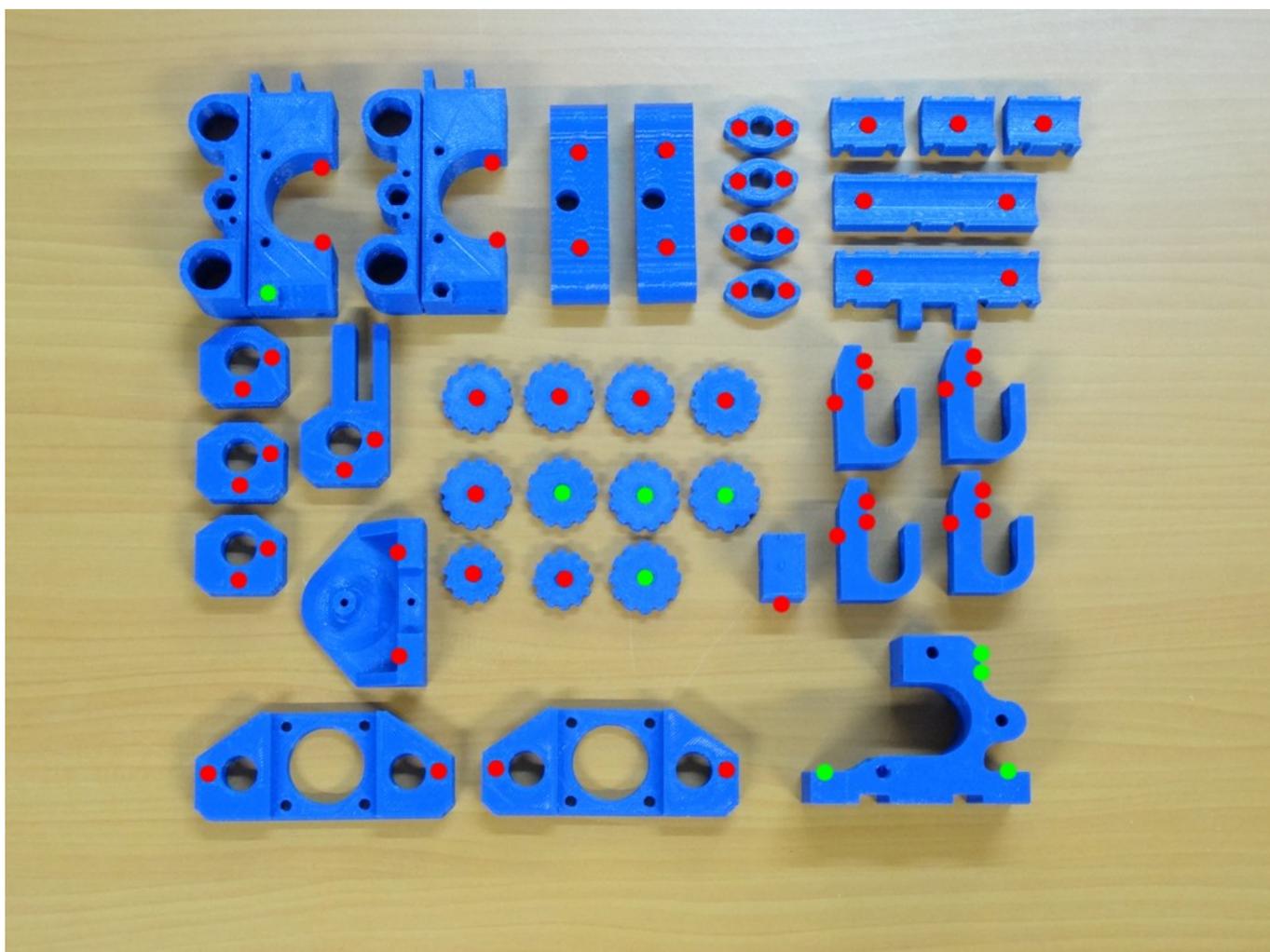
Les pièces imprimées fournies dans un kit sont brutes d'impression. Un montage en direct n'a pas d'influence sur les performances mécaniques. Cependant, pour améliorer l'esthétique de la machine, un léger grattage/ponçage peut être réalisé avec un cutter ou un papier de verre fin.

3 PRE - Préparation des pièces

N° fiche	Description	Type
PRE-0010	Mise en place des écrous dans les pièces imprimées	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Écrous M3 standards	57	
Écrous M3 Nylstop	9	ont une petite collerette en nylon

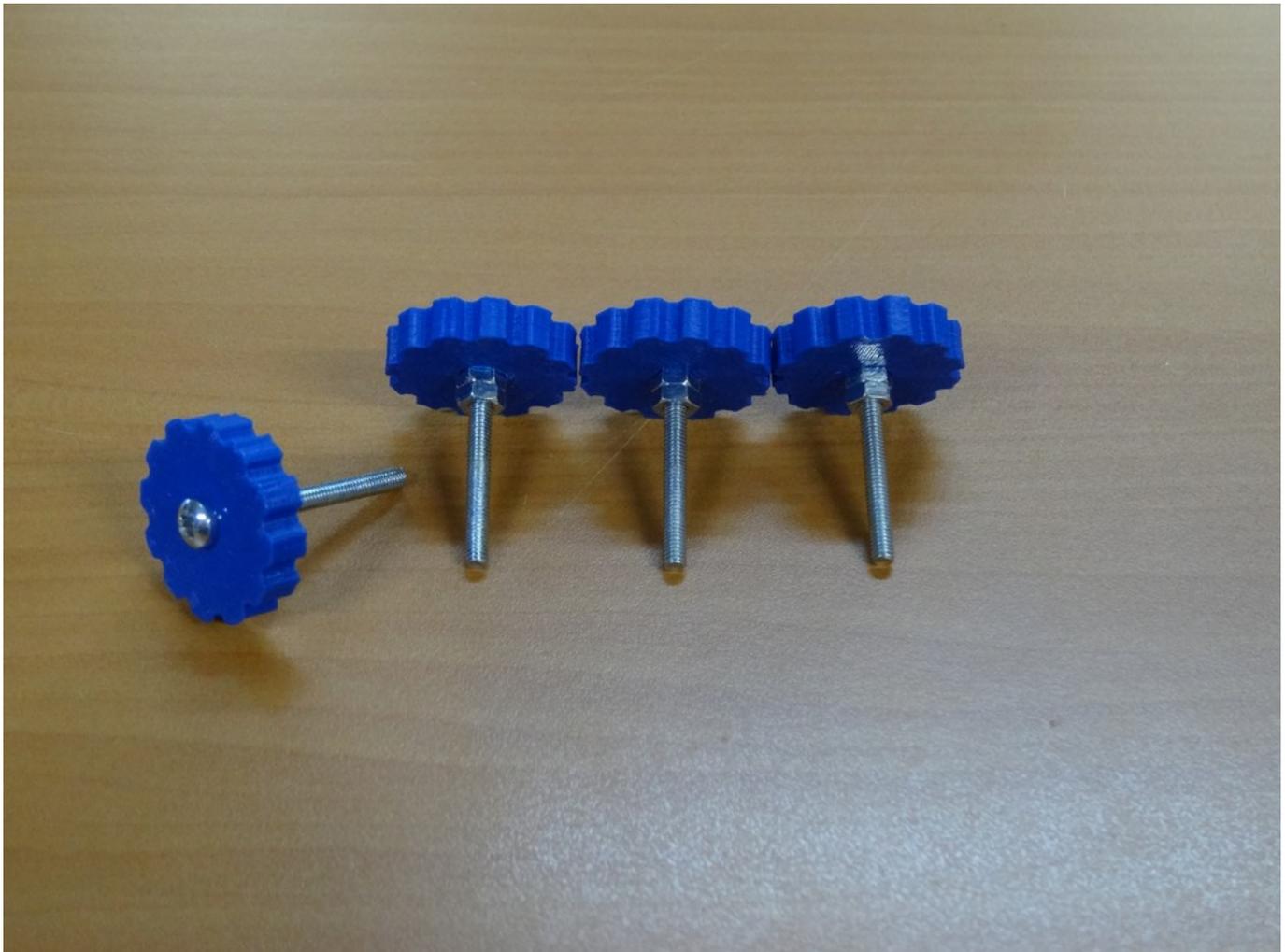


Instructions	Astuces, conseils
<p>Monter les écrous dans les pièces imprimées. Les points rouges sont pour les écrous M3 standards et les points verts pour les écrous M3 Nylstop. Les écrous Nylstop sont à monter avec le joint vers le haut.</p>	<p>Pour les écrous à monter horizontalement, les visser sur une vis pour les monter en frappant la vis avec un marteau. Pour les écrous à monter verticalement, utiliser un marteau pour les enfoncer puis une vis pour les faire descendre.</p>

N° fiche	Description	Type
PRE-0020	Préparation des molettes de serrage	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
MOLETTE_GRANDE	4	pièces imprimées, montées avec les écrous M3 standards
Vis M3x30mm	4	
Ecrous M3 standards	8	

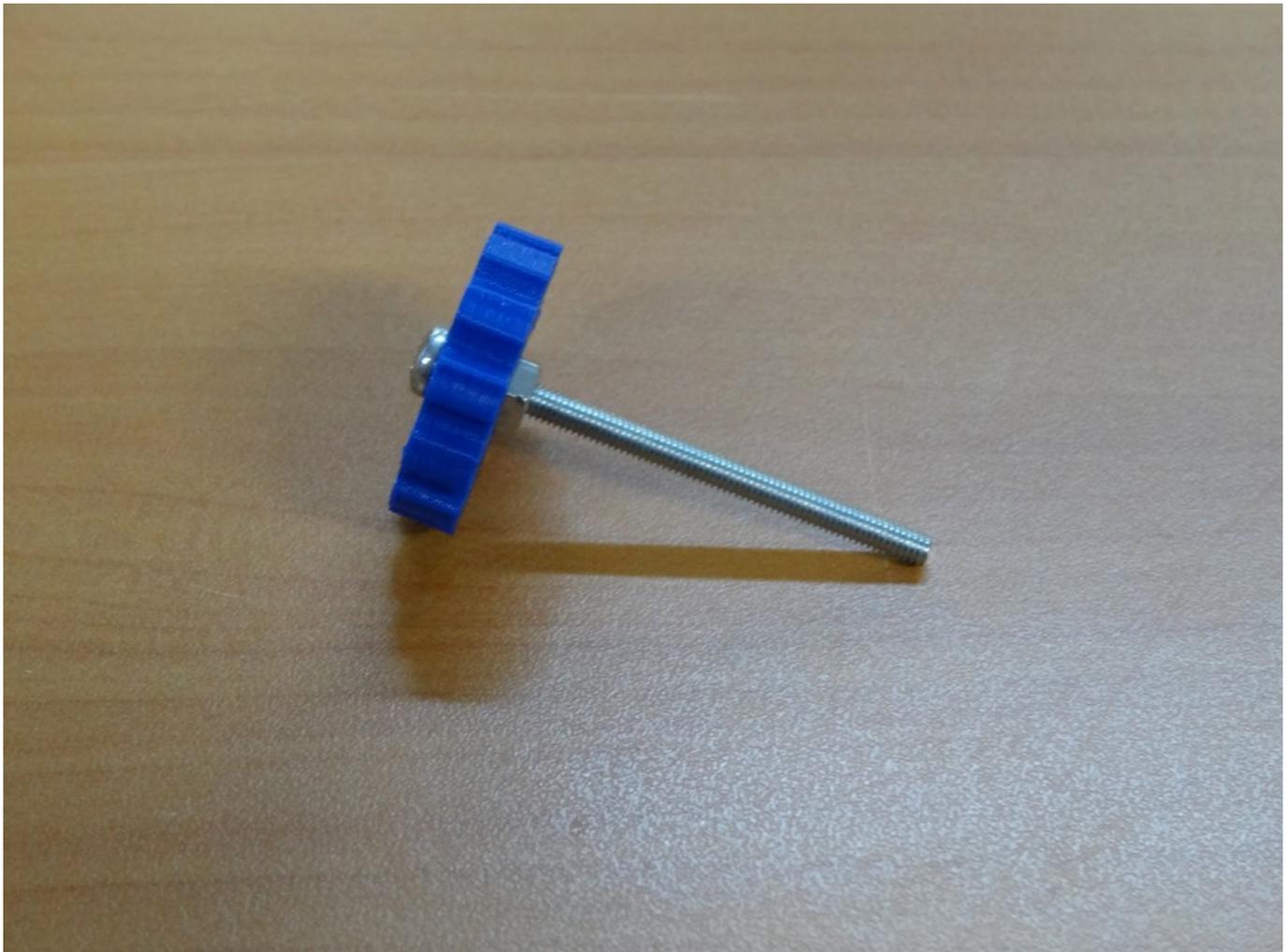


Instructions	Astuces, conseils
Visser les vis M3x30mm sur les molettes, en serrant avec les écrous déjà en place. Ajouter ensuite deux écrous M3 standards par dessus le premier écrou. Bien serrer voire ajouter un point de superglue.	

N° fiche	Description	Type
PRE-0030	Préparation de la molette de réglage de l'offset Z	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
MOLETTE_GRANDE	1	pièce imprimée, avec écrou M3 standard
Vis M3x40mm	1	
Ecrou M3 standard	1	



Instructions	Astuces, conseils
Visser la vis M3x40mm sur la molette, en serrant avec l'écrou déjà en place. Ajouter ensuite un écrou M3 standard par dessus le premier écrou. Bien serrer voire ajouter un point de superglue.	

N° fiche	Description	Type
PRE-0040	Préparation des molettes de serrage pour l'extrudeur	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
MOLETTE_PETITE	2	pièces imprimées, montées avec les écrous M3 standards
Vis M3x60mm	2	
Ecrous M3 standards	2	

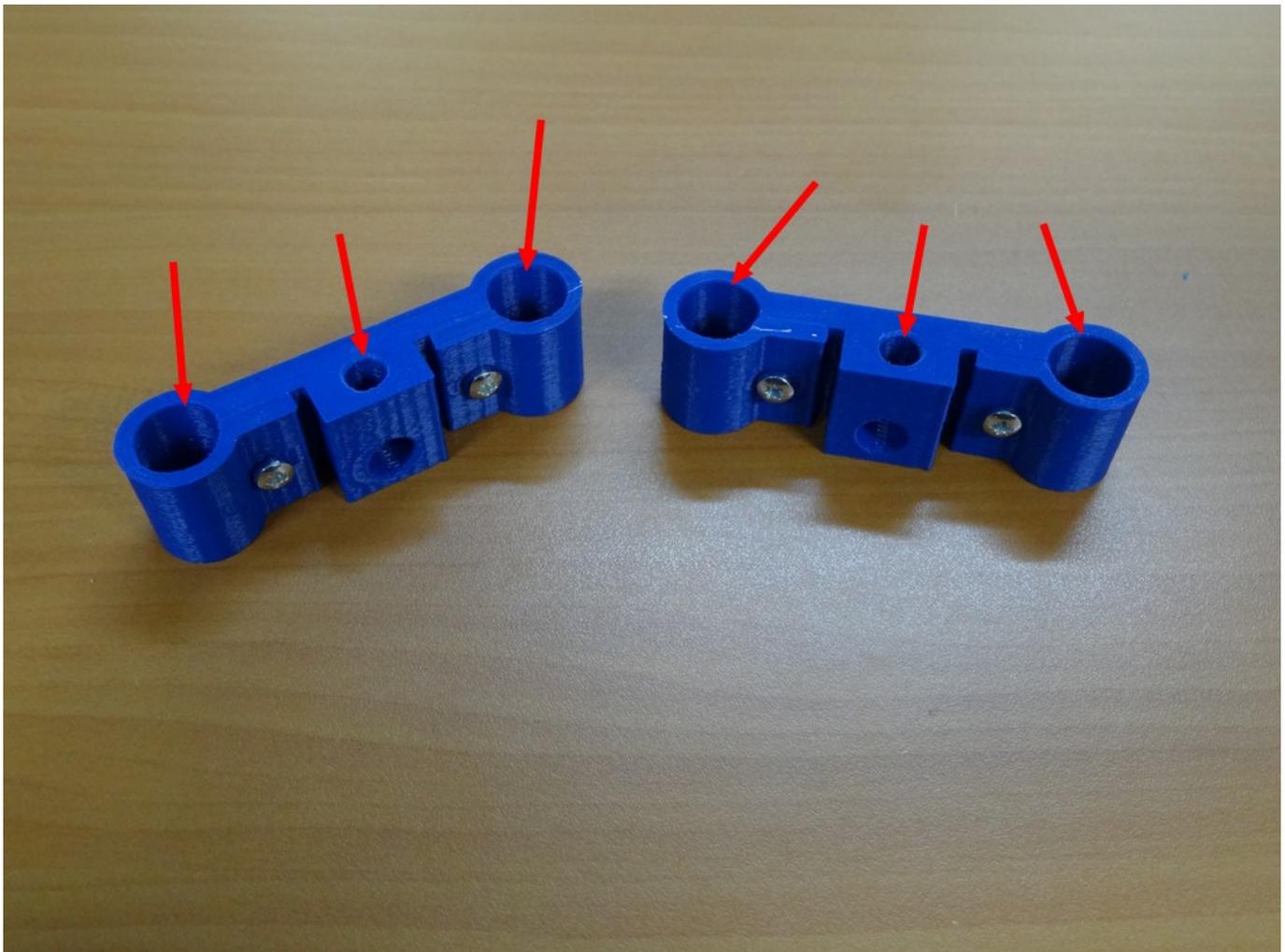


Instructions	Astuces, conseils
Visser les vis M3x60mm sur les molettes, en serrant avec les écrous déjà en place. Ajouter ensuite un écrou M3 standards par dessus le premier écrou. Bien serrer voire ajouter un point de superglue.	

N° fiche	Description	Type
PRE-0050	Préparation des TOP_Z	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
TOP_Z	2	pièces imprimées
Vis M3x10mm	4	

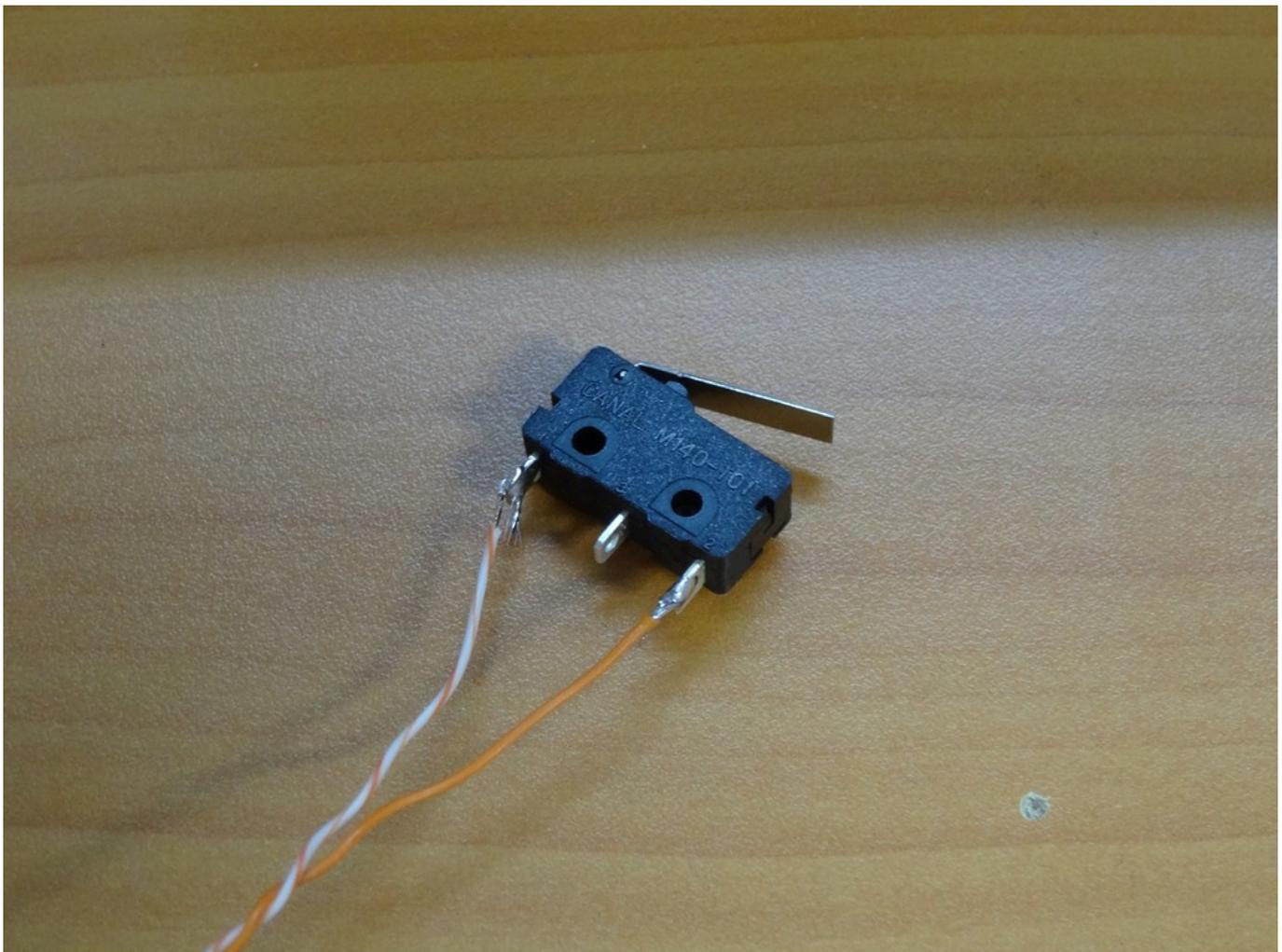


Instructions	Astuces, conseils
Visser les vis M3x10mm sur les TOP_Z, sans serrer. Nettoyer ensuite avec un cutter les pour-tours des trous (indiqués par les flèches rouges).	

N° fiche	Description	Type
PRE-0060	Préparation des contacts de fin de course	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Contacts de fin de course	3	
Paire RJ45 900mm	1	
Paire RJ45 500mm	2	

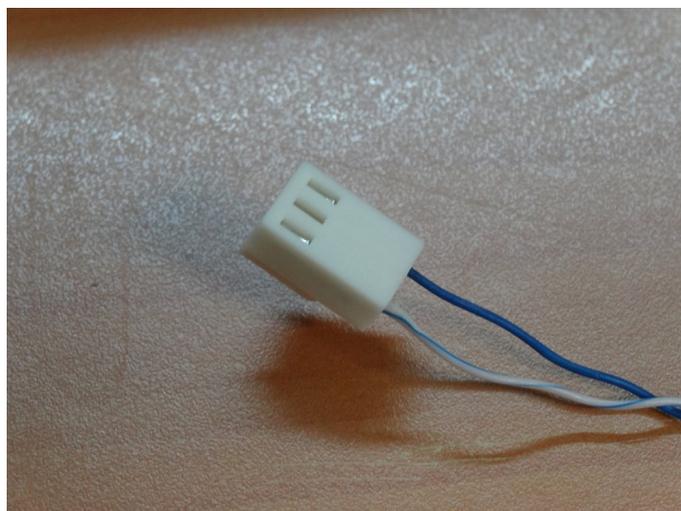
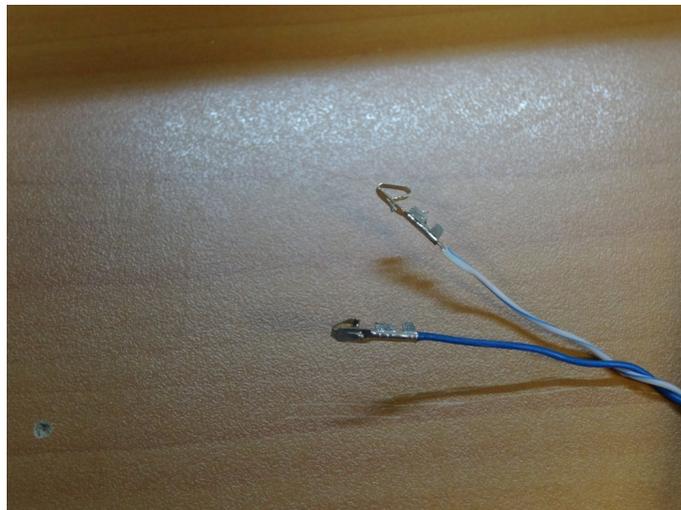


Instructions	Astuces, conseils
Souder les paires RJ45 aux contacts de fin de course.	Ne pas souder le contact du milieu.

N° fiche	Description	Type
PRE-0070	Préparation des contacts de fin de course	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Contacts Molex	6	
Connecteur Molex 3 pôles	3	



Instructions	Astuces, conseils
Souder à l'extrémité des paires RJ45 des contacts Molex puis les insérer dans les connecteurs Molex sur les 2 pôles extérieurs.	Pour souder les contacts Molex, mettre un point de soudeure puis utiliser une pince pour pincer un peu les bords. Le contact doit se bloquer avec sa petite patte anti retour.

N° fiche	Description	Type
PRE-0080	Préparation des accouplements	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
COUPLAGE_Z	2	pièces imprimées
Vis M3x10mm	4	
Ecrous M3 standards	4	



Instructions	Astuces, conseils
Monter les écrous et les vis M3x10mm dans les COUPLAGE_Z. Ne pas serrer pour l'instant.	

4 MAL - Finition de la mallette

N° fiche	Description	Type
MAL-0010	Fixation des fermetures grenouilles dans le châssis	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Fermetures grenouilles	4	partie basse
Vis M3x16mm à tête fraisée	12	
Rondelles M3 larges	12	
Ecrous M3 standards	12	

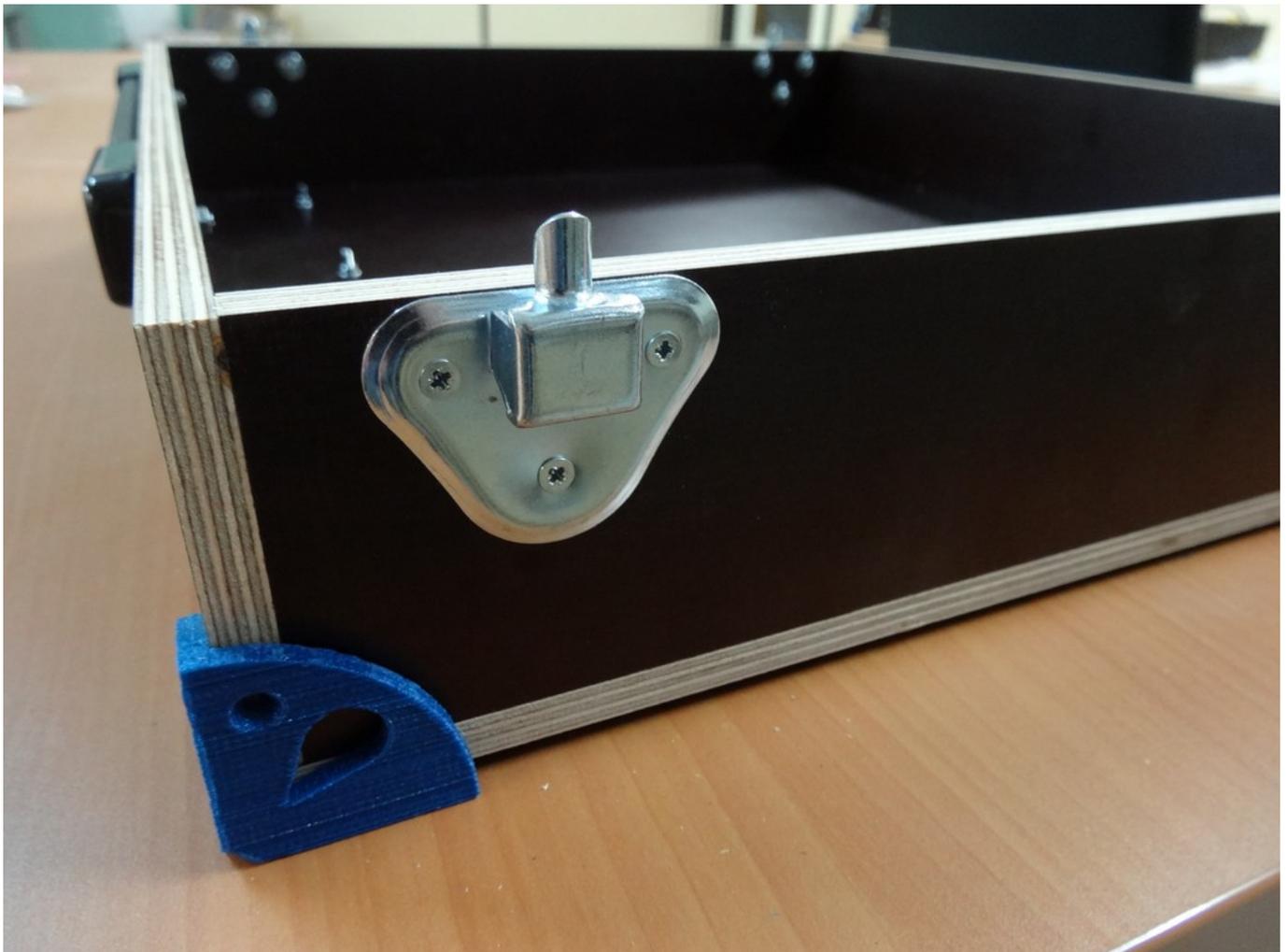


Instructions	Astuces, conseils
Monter les parties basses des fermetures grenouilles dans le châssis. Ne pas oublier les rondelles M3 larges avant de mettre l'écrou.	Faire affleurer les fermetures sur le bord du bois.

N° fiche	Description	Type
MAL-0020	Fixation des fermetures grenouilles dans le capot	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Fermetures grenouilles	4	partie haute
Vis M3x16mm à tête fraisée	12	
Rondelles M3 larges	12	
Ecrous M3 standards	12	



Instructions	Astuces, conseils
Monter les parties hautes des fermetures grenouilles dans le capot.	Faire affleurer les fermetures sur le bord du bois.

N° fiche	Description	Type
MAL-0030	Fixation de la poignée sur le capot	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Poignée	1	prémontée avec la visserie



Instructions	Astuces, conseils
Monter la poignée dans les trous prévus dans le capot.	

N° fiche	Description	Type
MAL-0040	Fixation de l'étiquette sur le capot	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
ETIQUETTE	1	pièce imprimée
Vis M3x16mm à tête fraisée	2	
Rondelles M3 larges	2	
Rondelles M3 standards	2	
Ecrous M3 standards	2	



Instructions	Astuces, conseils
Monter L'étiquette sur le capot, les rondelles M3 standards sur l'ETIQUETTE et les rondelles M3 larges à l'intérieur de la mallette.	Attention au sens de montage (voir photo).

5 CHA - Montage des pièces imprimées dans le châssis

N° fiche	Description	Type
CHA-0010	Fixation des RANGEMENT_PORTIQUE	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
RANGEMENT_PORTIQUE	4	pièces imprimées
Vis M3x16mm à tête fraisée	8	

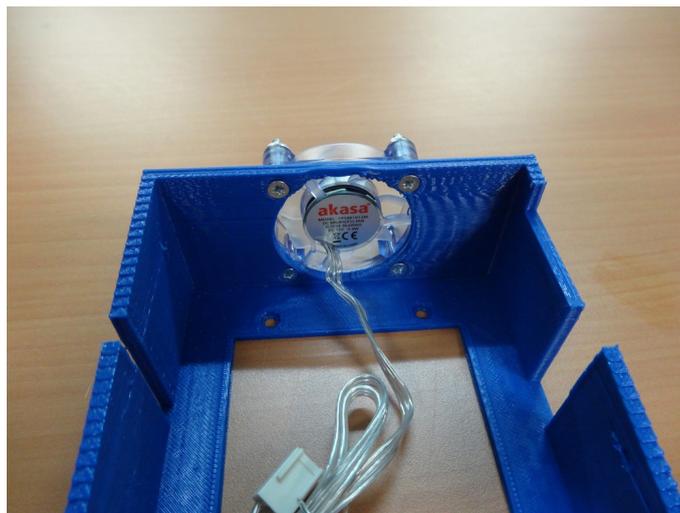


Instructions	Astuces, conseils
Monter les RANGEMENT_PORTIQUE dans le châssis avec les vis M3x16mm à tête fraisée, dans les trous fraisés correspondant.	

N° fiche	Description	Type
CHA-0020	Fixation du ventilateur dans SANGUINOLOLU_CASE	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
SANGUINOLOLU_CASE	1	pièce imprimée
Ventilateur 40mm	1	
Vis M3x20mm à tête fraisée	4	
Rondelles M3 standards	4	
Ecrous M3 standards	4	

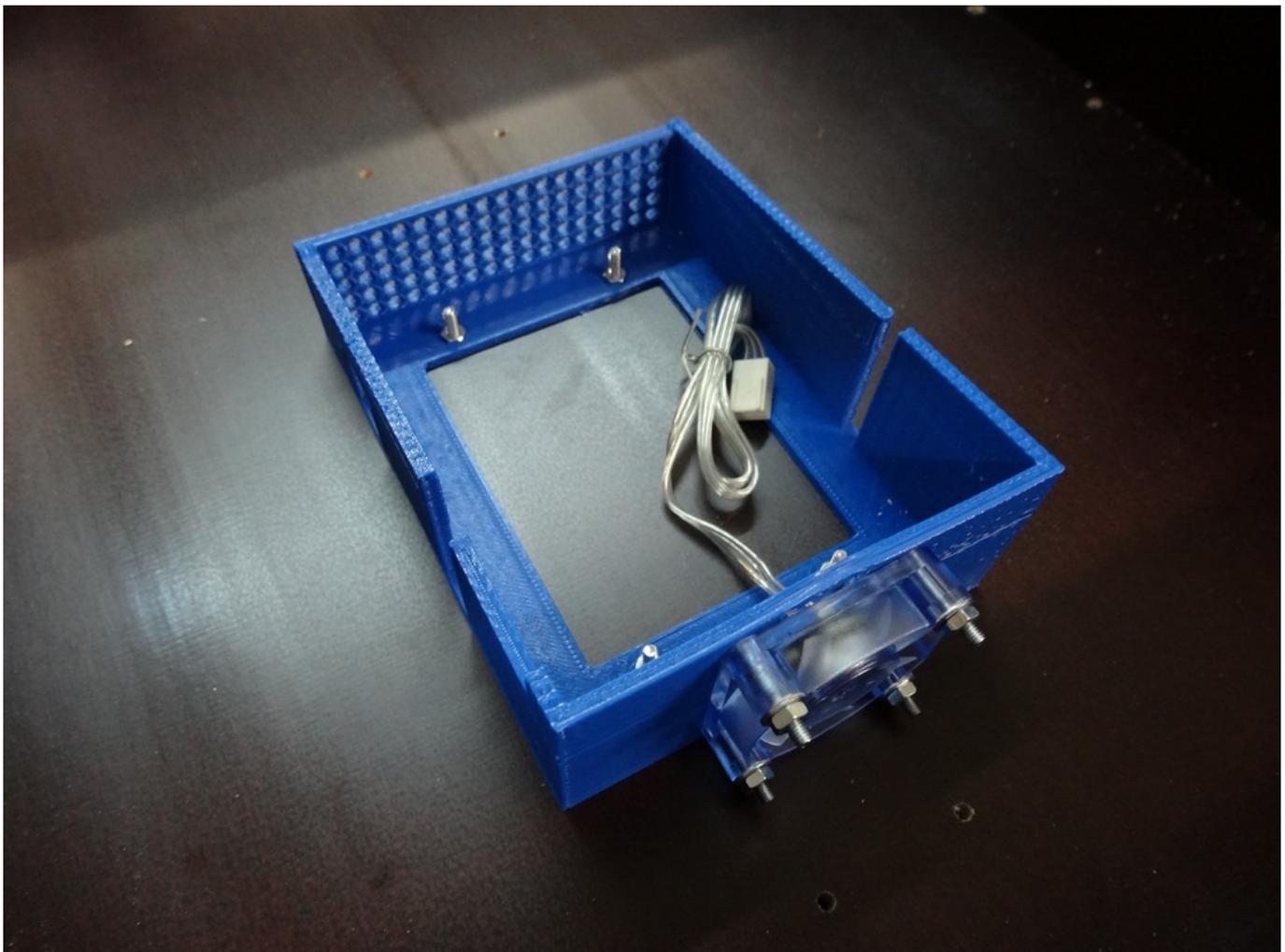


Instructions	Astuces, conseils
Monter le ventilateur à l'extérieur du boîtier, en passant les fils dans le trou pour pouvoir le brancher sur la carte électronique.	

N° fiche	Description	Type
CHA-0030	Fixation de la pièce SANGUINOLOLU_CASE dans le châssis	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x20mm	4	
Rondelles M3 larges	4	
Ecrous M3 standards	4	

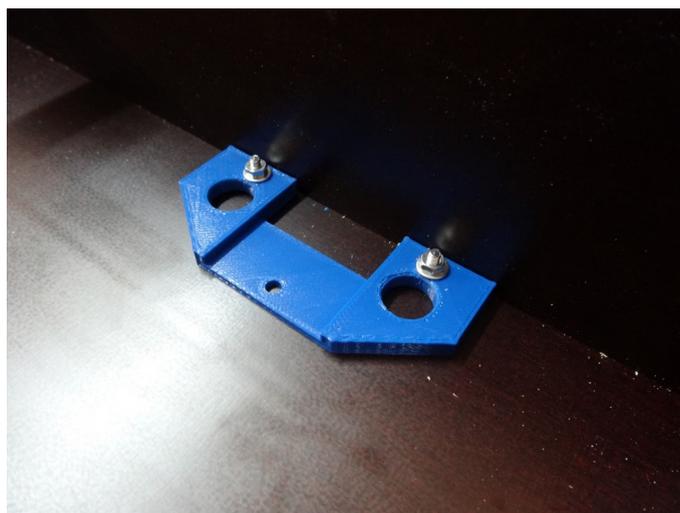
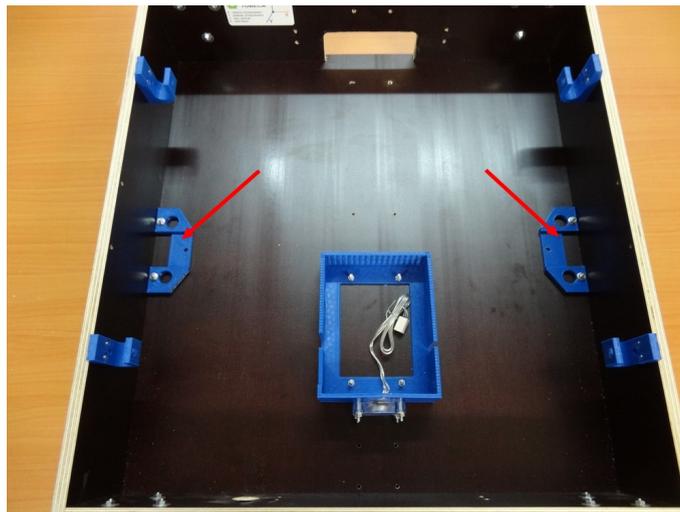


Instructions	Astuces, conseils
Monter le boîtier dans le châssis avec les vis M3x20mm, en mettant les rondelles larges à l'extérieur.	Il n'y a pas besoin de rondelles à l'intérieur du boîtier car il y a des empreintes pour les écrous prévues dans le boîtier.

N° fiche	Description	Type
CHA-0040	Fixation des BASE_Z dans le châssis	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
BASE_Z	2	pièces imprimées
Vis M3x20mm	4	
Rondelles M3 larges	4	
Rondelles M3 standards	4	
Ecrous M3 standards	4	



Instructions	Astuces, conseils
Visser les deux BASE_Z en s'assurant qu'un tube de 12mm peut passer sans trop forcer dans les trous (ébavurer si nécessaire) avec les vis M3x20mm. Les rondelles M3 larges sont à l'extérieur du châssis et les rondelles M3 standards sont à l'intérieur.	

6 ELE - Montage de l'électronique

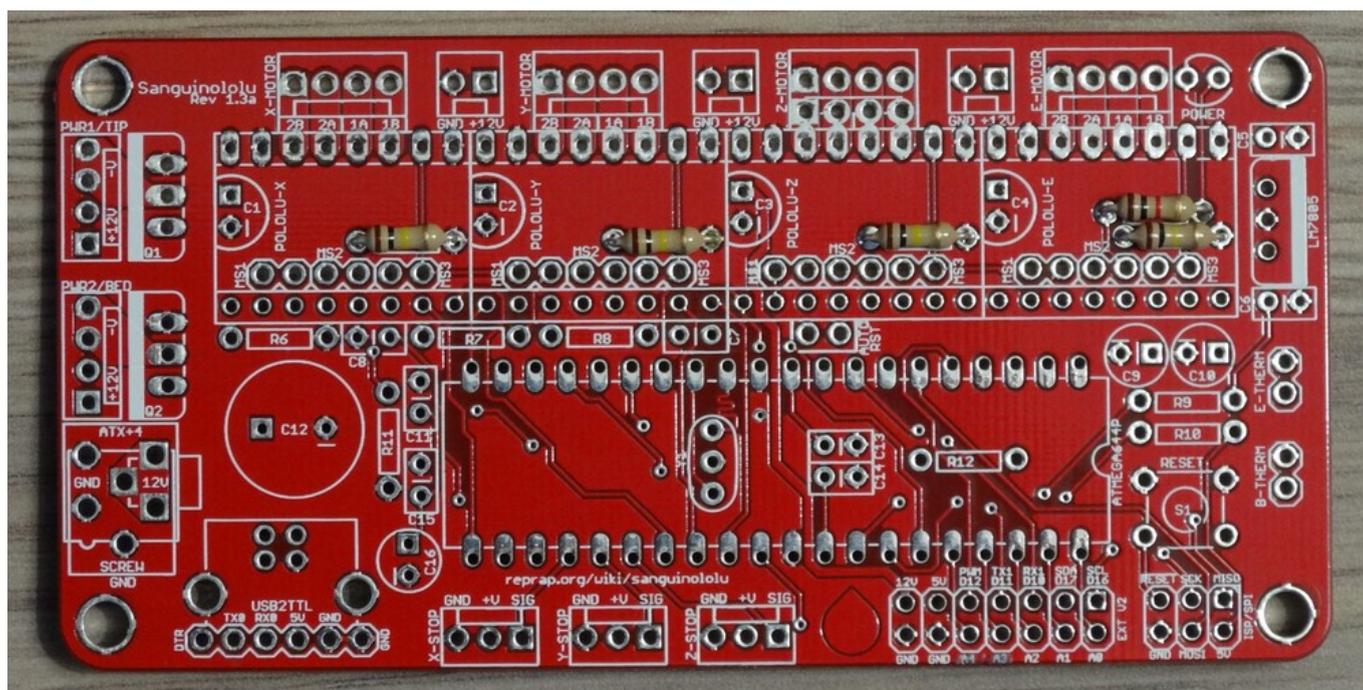
La carte de la Tobeca® possède déjà le FTDI soudé. Il ne reste donc plus qu'à souder les composants classiques.

Si vous avez reçu une carte déjà entièrement soudée, il faut néanmoins souder les contacts 12v sur les bords de la carte pour les ventilateurs et la LED. Voir l'étape ELE-0120.

N° fiche	Description	Type
ELE-0010	Soudure de résistances	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	07/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleur, notes
R1	Résistance 1 kohms	marron, noir, rouge
R2	Résistance 100 kohms	marron, noir, jaune
R3	Résistance 100 kohms	marron, noir, jaune
R4	Résistance 100 kohms	marron, noir, jaune
R5	Résistance 100 kohms	marron, noir, jaune

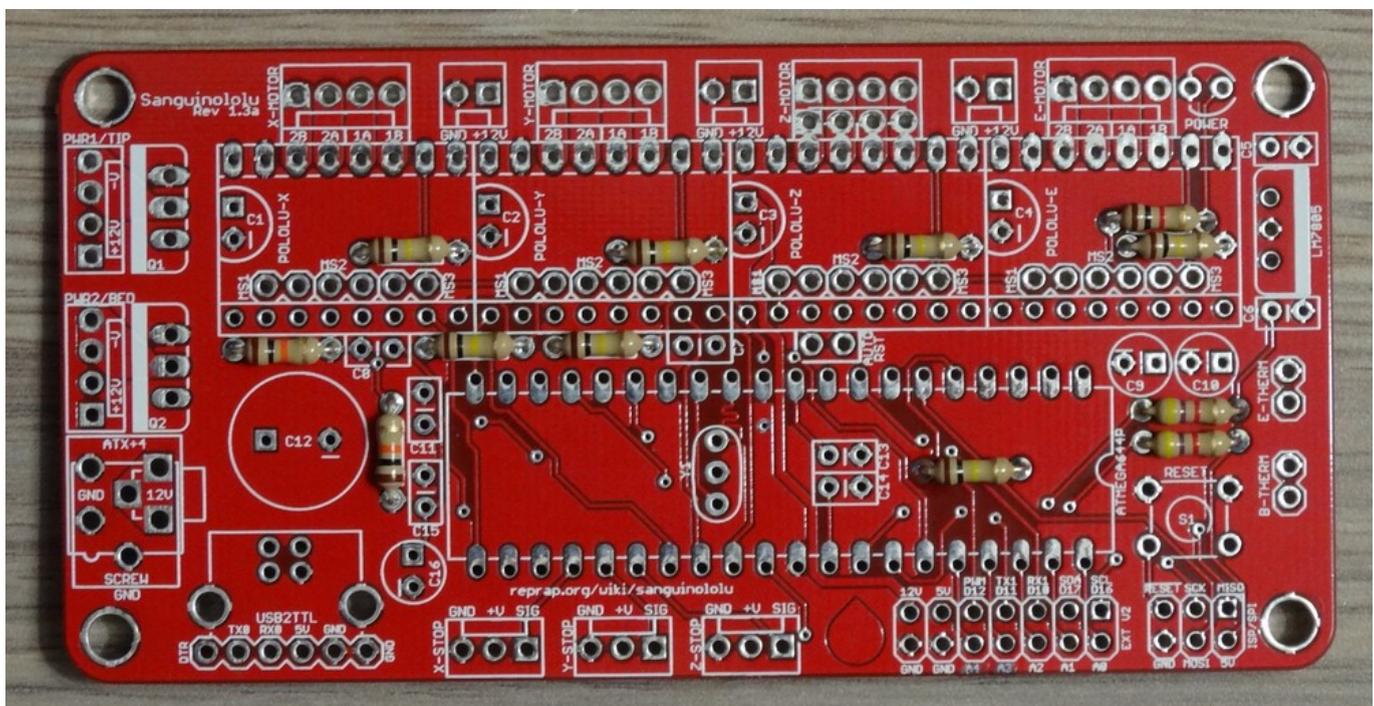


Instructions	Astuces, conseils
Souder les 5 premières résistances sur la carte.	Attention car l'espace entre les trous n'est pas grand. Cela signifie que faut bien plier les pattes des résistances à raz.

N° fiche	Description	Type
ELE-0020	Soudure de résistances	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	07/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleur, notes
R6	Résistance 10 kohms	marron, noir, orange
R7	Résistance 100 kohms	marron, noir, jaune
R8	Résistance 100 kohms	marron, noir, jaune
R9	Résistance 4.7 kohms	jaune, violet, rouge
R10	Résistance 4.7 kohms	jaune, violet, rouge
R11	Résistance 10 kohms	marron, noir, orange
R12	Résistance 100 kohms	marron, noir, jaune

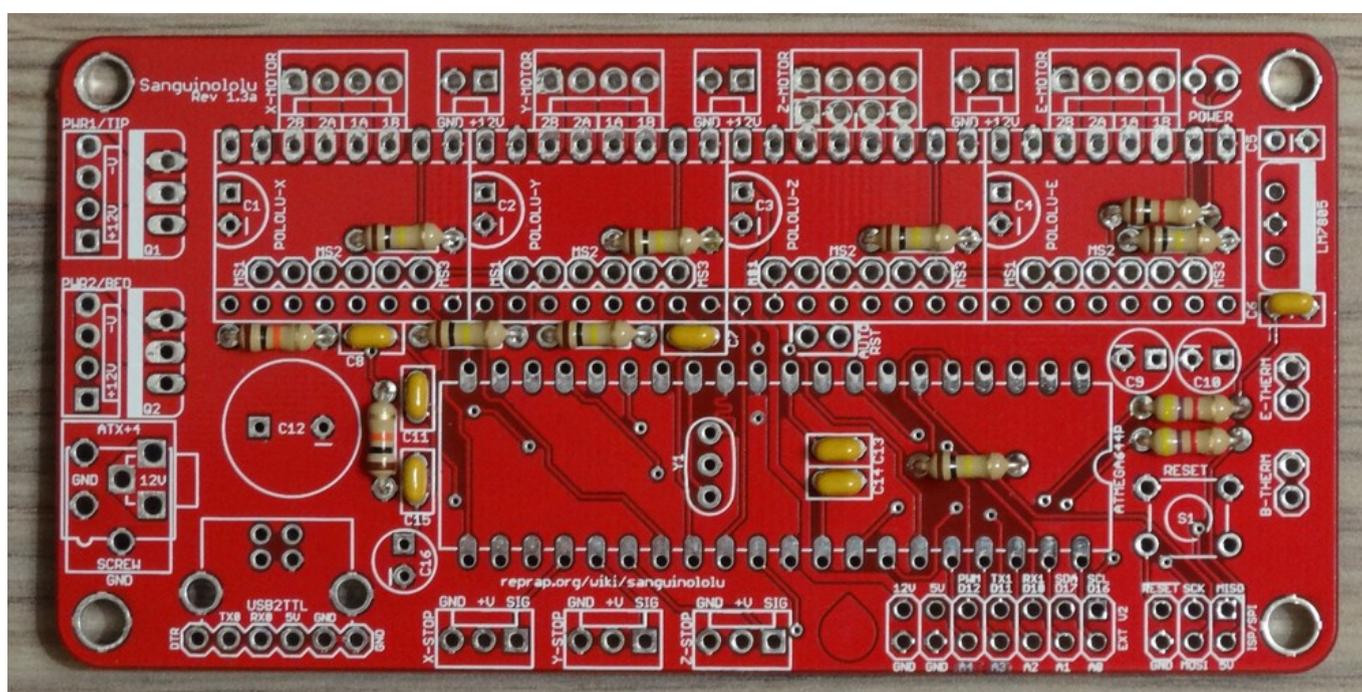


Instructions	Astuces, conseils
Souder les résistances sur la carte.	

N° fiche	Description	Type
ELE-0030	Soudure de condensateurs	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleur, notes
C6	Condensateur 0.1 μ F	
C7	Condensateur 0.1 μ F	
C8	Condensateur 0.1 μ F	
C11	Condensateur 0.1 μ F	
C13	Condensateur 0.1 μ F	
C14	Condensateur 0.1 μ F	
C15	Condensateur 0.1 μ F	

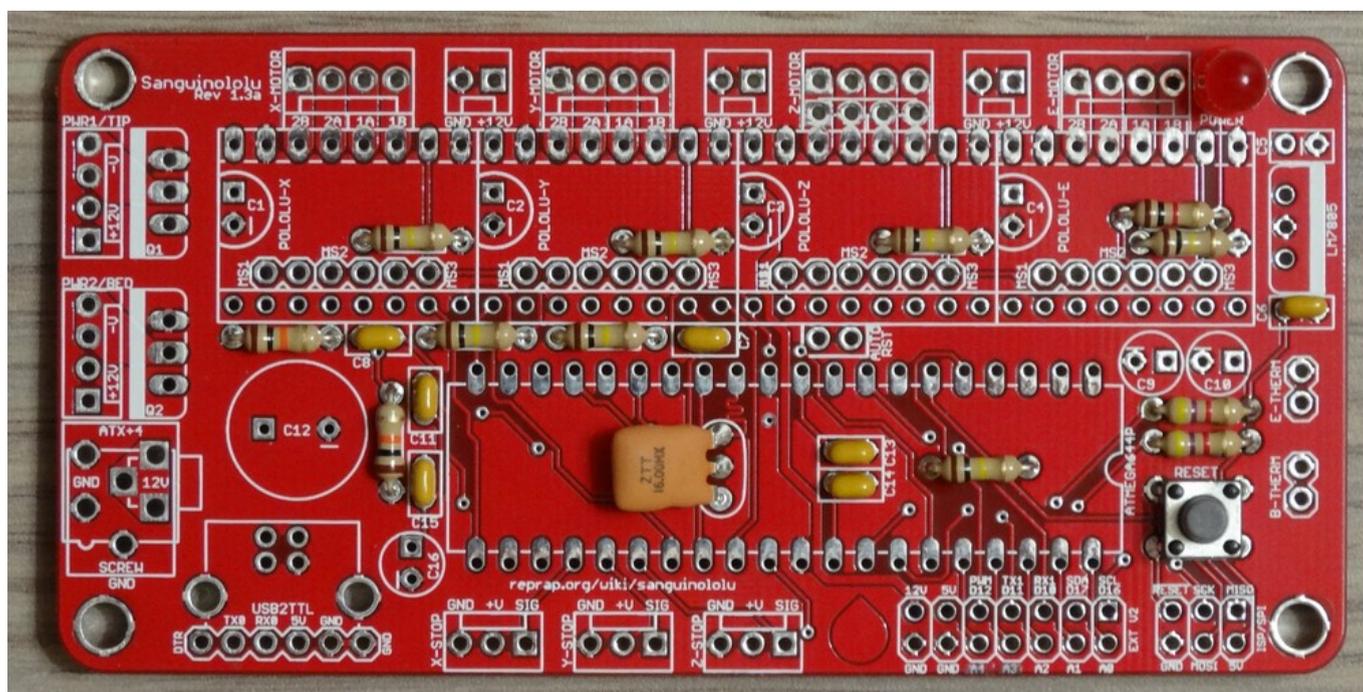


Instructions	Astuces, conseils
Souder les condensateurs sur la carte.	Ces condensateurs n'ont pas de polarités. Ils peuvent donc être montés dans n'importe quel sens.

N° fiche	Description	Type
ELE-0040	Soudure de composants	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleur, notes
S1	Bouton Reset	
LED	Diode LED rouge	
Y1	résonateur 16MHz 22pF	

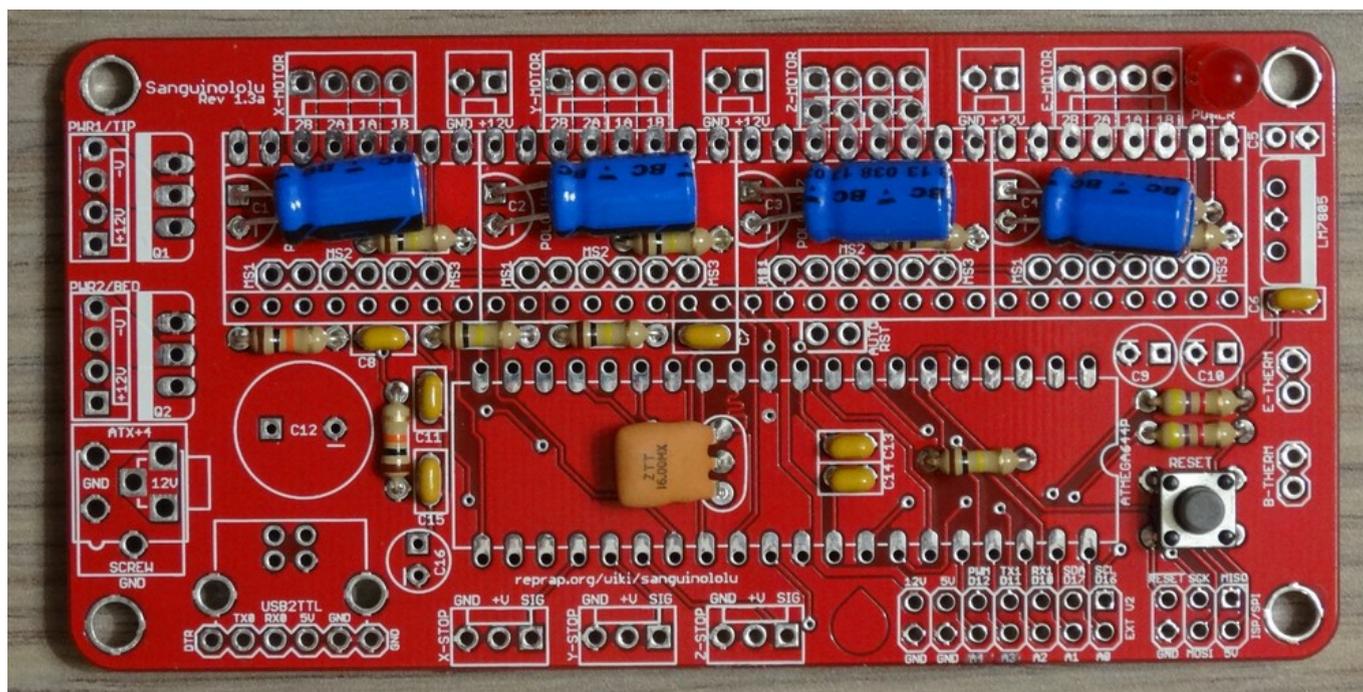


Instructions	Astuces, conseils
Souder les composants sur la carte.	Attention au sens de montage de la LED (le méplat est symbolisé sur la carte). Concernant le bouton reset, mettre les sorties des pattes à gauche et à droite). Le résonateur peut être monté dans n'importe quel sens.

N° fiche	Description	Type
ELE-0050	Soudure de condensateurs	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleur, notes
C1	Condensateur 100 μ F	
C2	Condensateur 100 μ F	
C3	Condensateur 100 μ F	
C4	Condensateur 100 μ F	

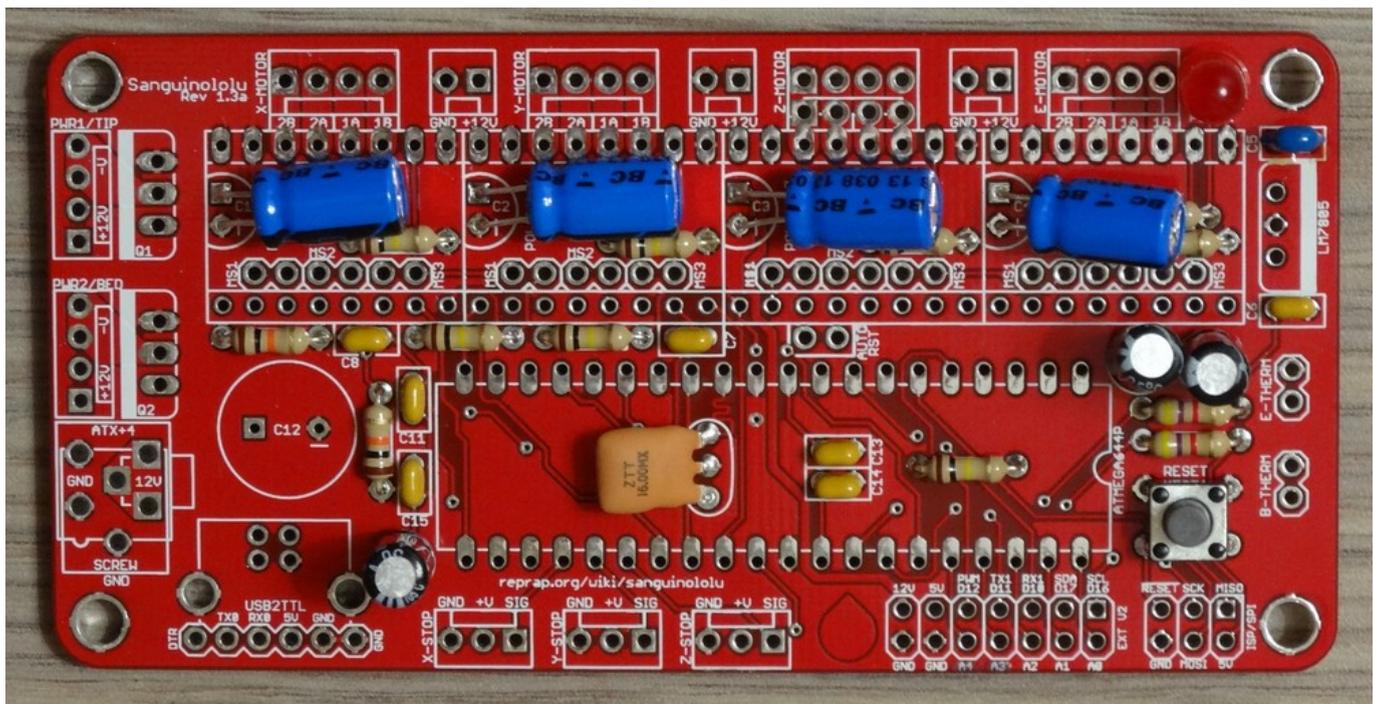


Instructions	Astuces, conseils
Souder les condensateurs sur la carte.	Attention à la polarité des condensateurs, le moins est indiqué par la bande noire sur le composant et est marqué sur la carte.

N° fiche	Description	Type
ELE-0060	Soudure de condensateurs	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleur, notes
C16	Condensateur $4.7\mu F$	
C9	Condensateur $10\mu F$	
C10	Condensateur $10\mu F$	
C5	Condensateur $0.33\mu F$	

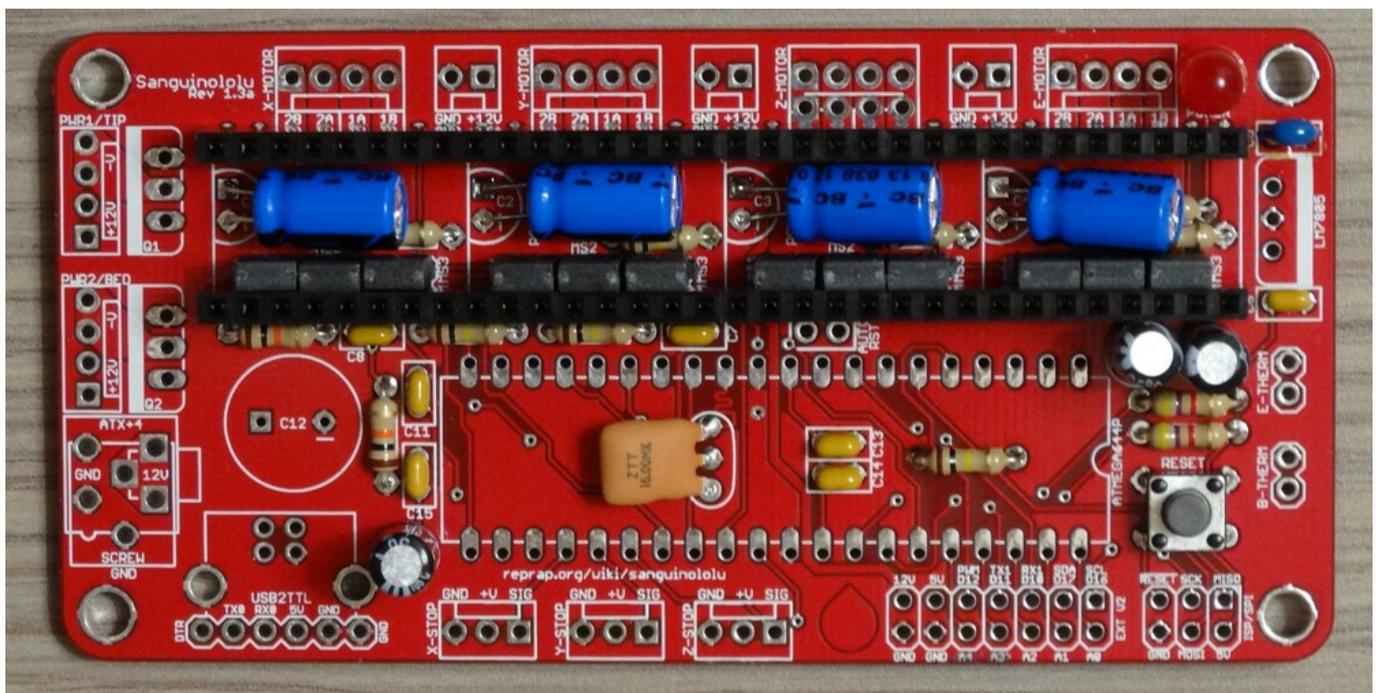


Instructions	Astuces, conseils
Souder les condensateurs sur la carte.	Attention à la polarité pour C16, C9 et C10.

N° fiche	Description	Type
ELE-0070	Soudure de jumpers et barrettes	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Quantité
Barrette 32 pattes		2
Picots 6 pattes		4
Jumpers 2 points		12

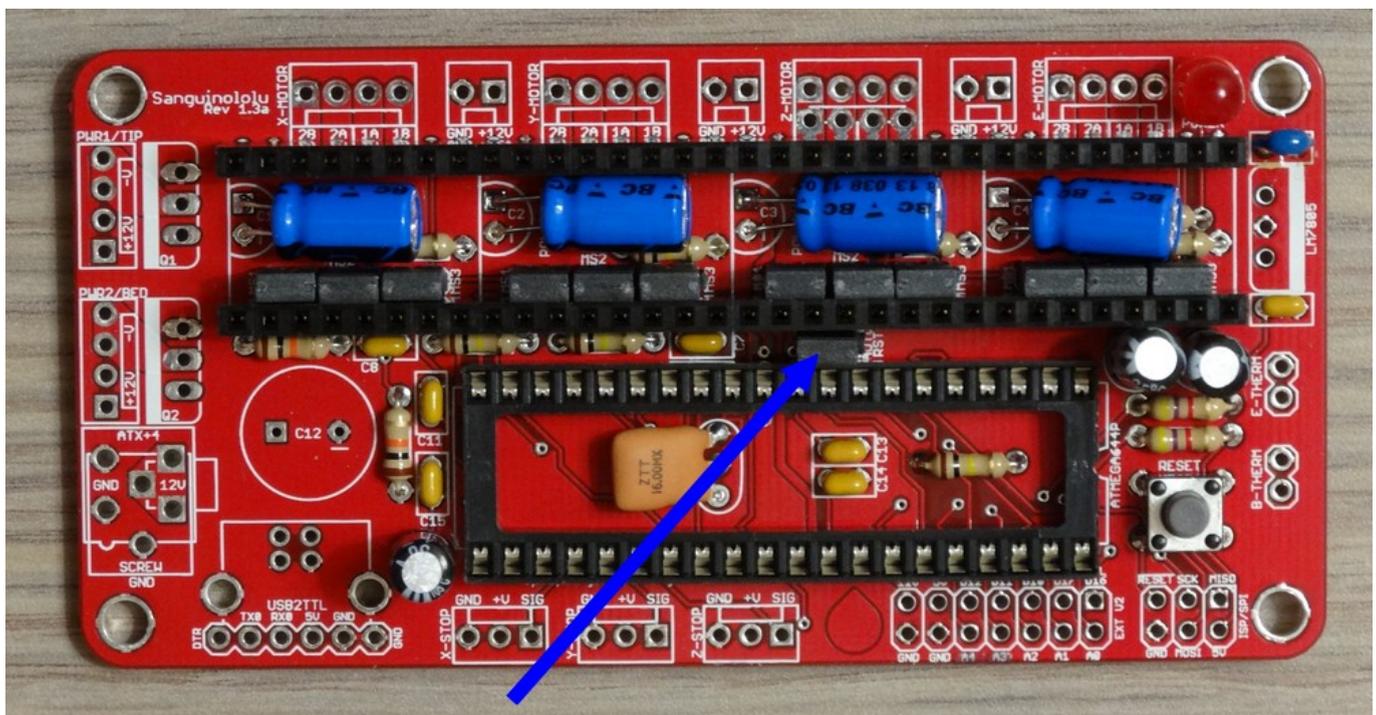


Instructions	Astuces, conseils
<p>Souder tout d'abord les picots 6 pattes à l'emplacement où seront les jumpers puis les barrettes à 32 pattes. Mettre ensuite 3 jumpers par picots 6 pattes, permettant d'avoir un micropas des moteurs de 1/16.</p>	<p>Pour mettre en place les picots, l'astuce consiste à mettre au préalable un point d'étain dans un trou et mettre ensuite le picot en faisant fondre le point. Il sera ainsi déjà bloqué et la soudure des autres pattes sera plus facile.</p>

N° fiche	Description	Type
ELE-0080	Soudure jumper et microprocesseur	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleur, notes
Picot 2 pattes		
Jumper 2 points		
Support microprocesseur		

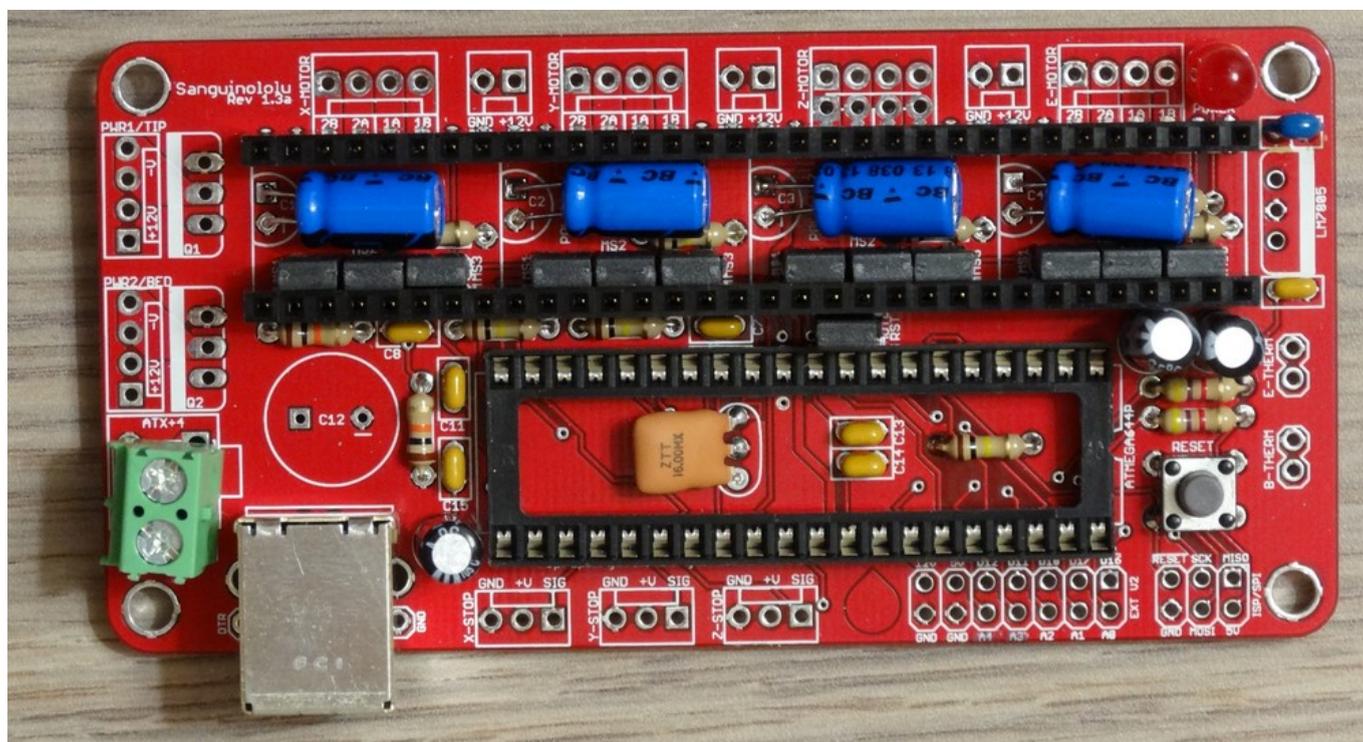


Instructions	Astuces, conseils
Monter le jumper d'autoreset puis le support pour le microprocesseur.	

N° fiche	Description	Type
ELE-0090	Soudure de composants	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleur, notes
Bornier 2 pôles		
Prise USB		

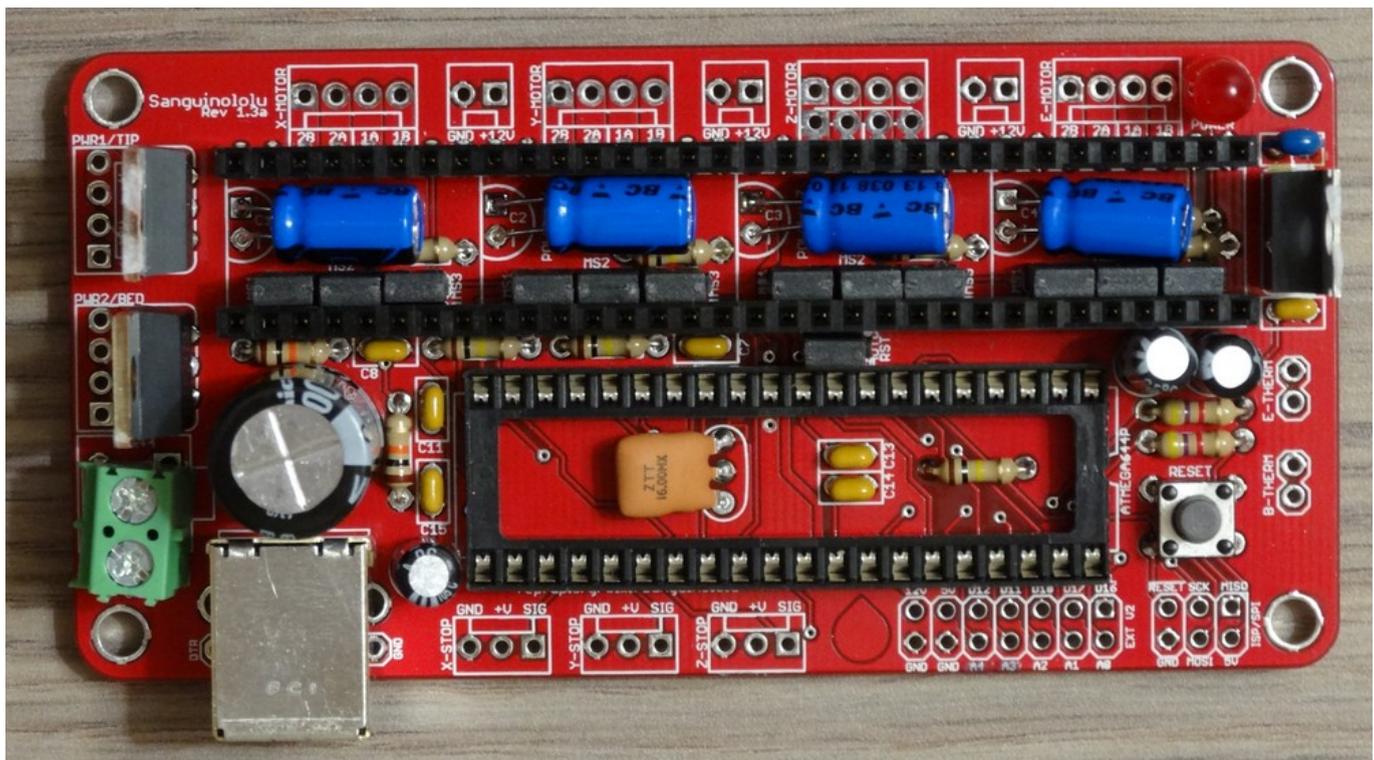


Instructions	Astuces, conseils
Ajouter le bornier vert pour l'alimentation et la prise USB.	Bien souder les grosses pattes de la prise USB pour quelle soit bien fixée.

N° fiche	Description	Type
ELE-0100	Soudure de composants	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleur, notes
LM7805	Régulateur de tension	
Q1	Mosfet IRLB743	
Q2	Mosfet IRLB743	
C12	Condensateur 1000 μ F	

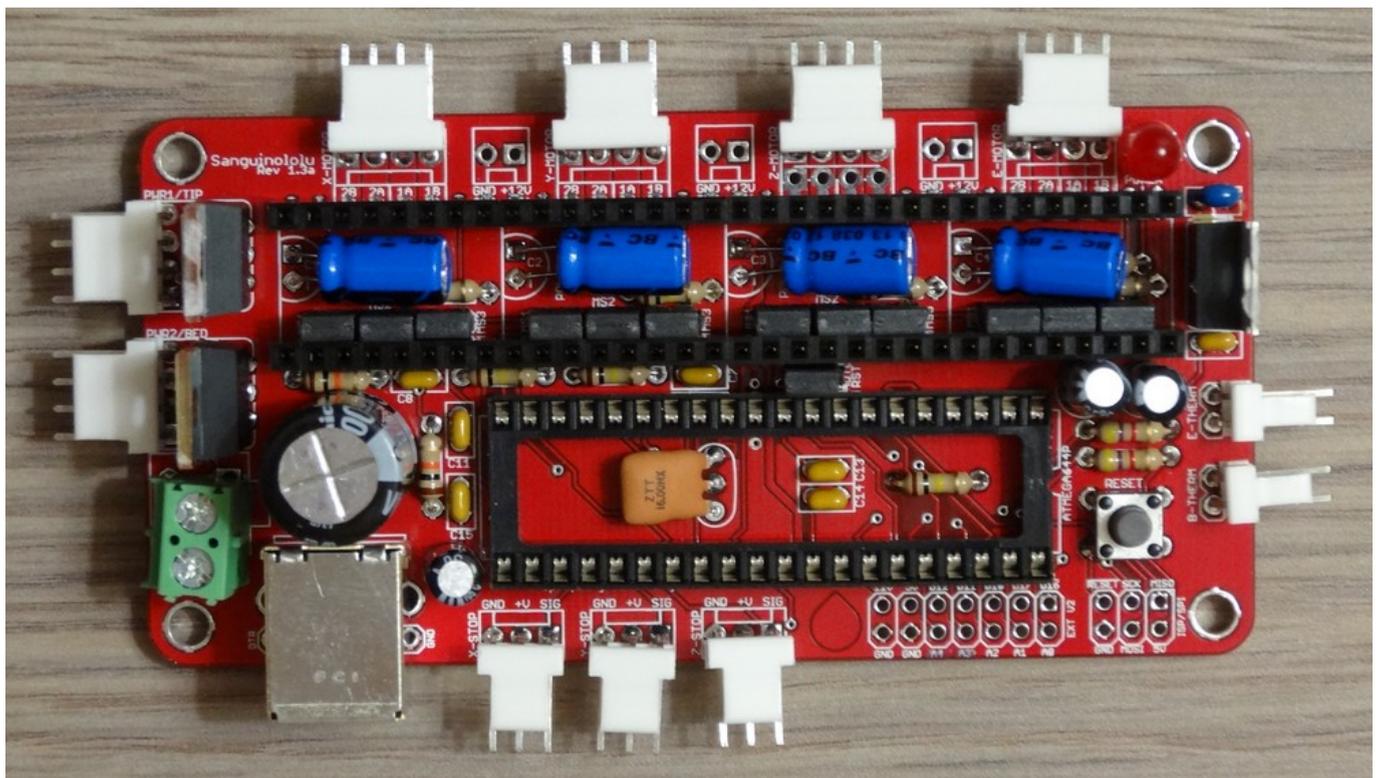


Instructions	Astuces, conseils
Monter les trois composants sur la carte.	Attention au sens de montage, toujours les parties métalliques vers l'extérieur. Attention aussi à la polarité de C12.

N° fiche	Description	Type
ELE-0110	Soudure de connecteurs Molex	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleurs, notes
Connecteurs Molex mâle 4 pattes		
Connecteurs Molex mâle 3 pattes		
Connecteurs Molex mâle 2 pattes		
Borniers 4 pôles		en fonction des kits

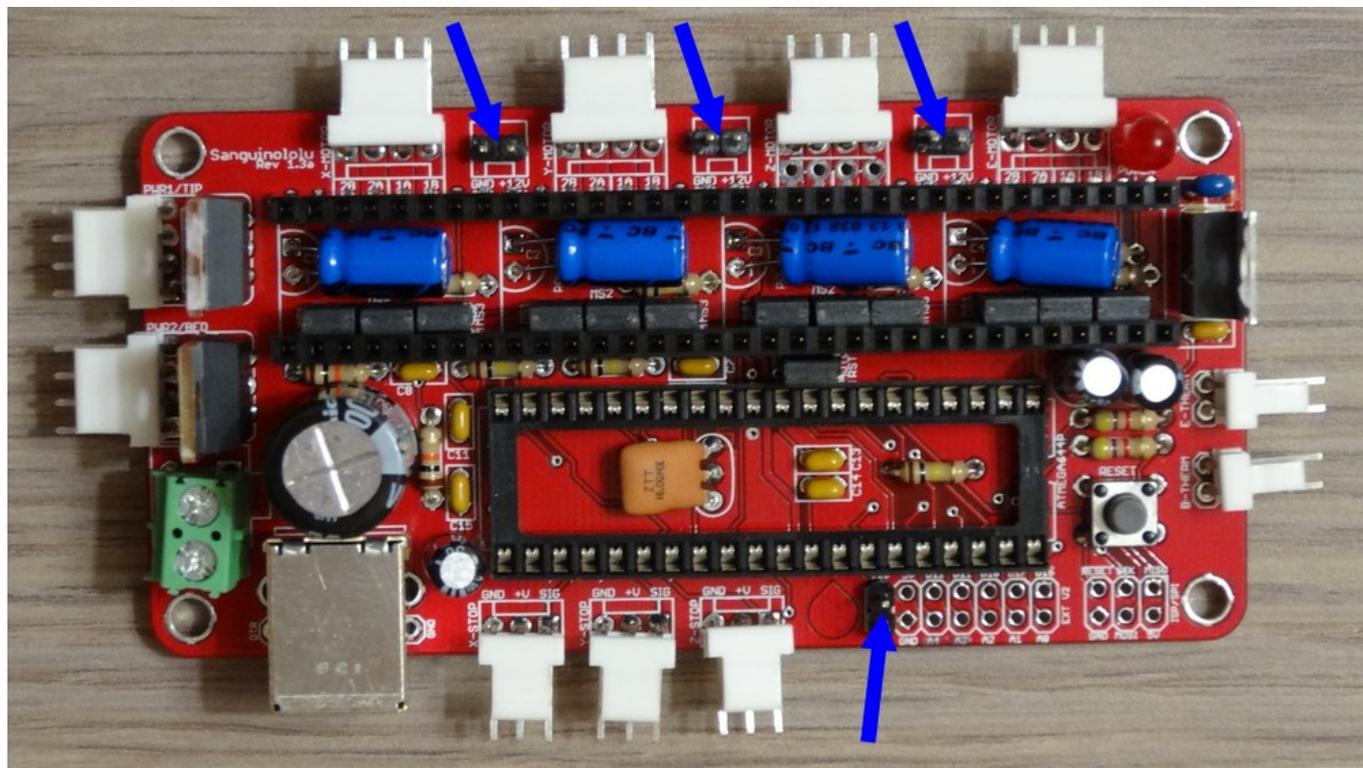


Instructions	Astuces, conseils
Souder ensuite les connecteurs Molex pour brancher les moteurs, thermistances, résistances et contacts de fin de course.	En fonction des kits, les connecteurs pour les résistances de chauffe plateau et tête d'impression peuvent avoir été remplacés par des borniers à vis (les deux connecteurs de gauche). Aussi, les connecteurs blancs peuvent être verticaux.

N° fiche	Description	Type
ELE-0120	Soudure de picots	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleurs, notes
Picots 2 pattes		

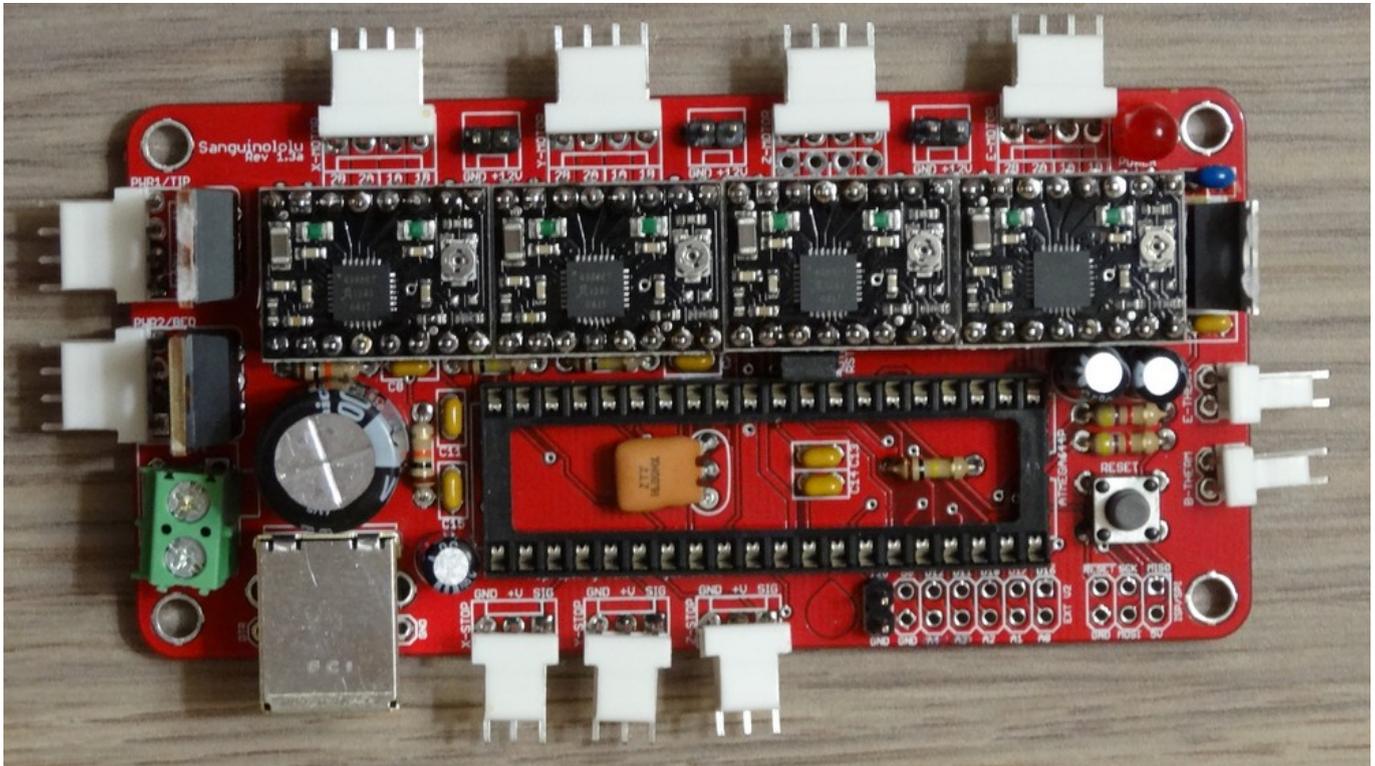


Instructions	Astuces, conseils
Souder ensuite 4 connecteurs sur les 4 sorties 12V. Ils permettront de brancher l'éclairage et la ventilation.	Dans la pratique, trois sorties 12V pourront être utilisées mais cela permet plus de souplesse lors du câblage.

N° fiche	Description	Type
ELE-0130	Montage des drivers de moteurs	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Quantité
Drivers de moteurs		4

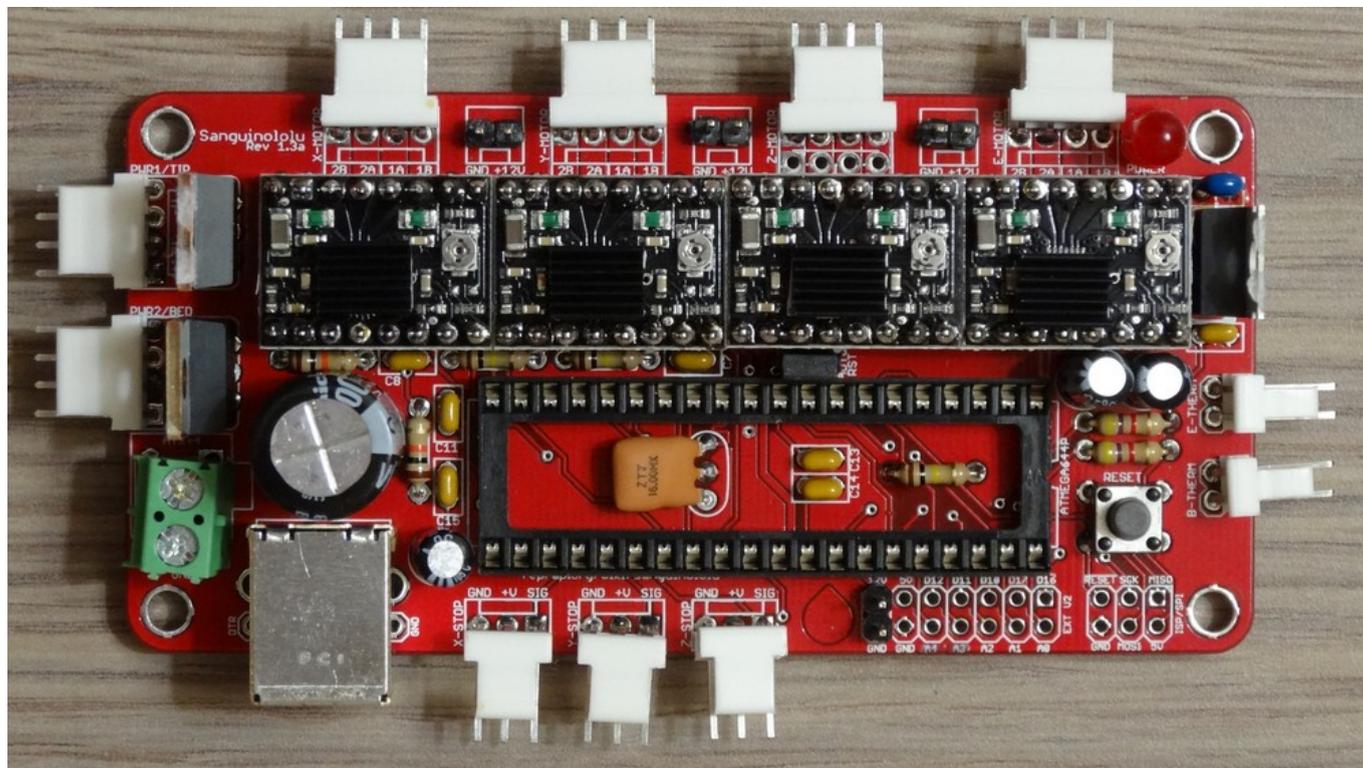


Instructions	Astuces, conseils
Monter les drivers de moteurs.	Attention car le sens de branchement est très important. Les monter comme indiqué sur la photo.

N° fiche	Description	Type
ELE-0140	Montage des radiateurs sur les drivers	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Quantité
Radiateurs de puces		4

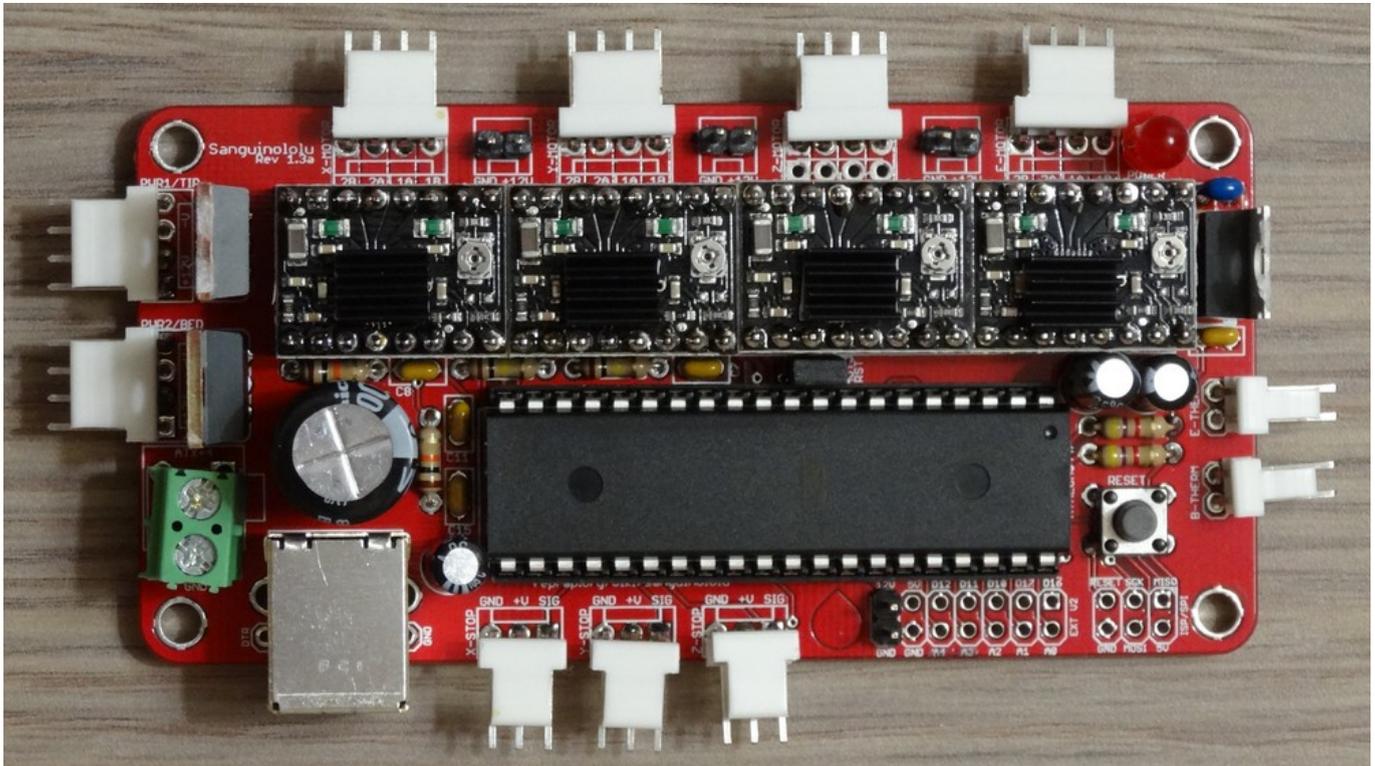


Instructions	Astuces, conseils
Coller enfin les radiateurs sur les puces avec le double face fourni.	

N° fiche	Description	Type
ELE-0150	Installation du microprocesseur	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	08/01/2014	Première version de la fiche	

Nom	Désignation	Code couleurs, notes
Microprocesseur ATmega 1284p		



Instructions	Astuces, conseils
Pour finir, installer le microprocesseur sur la carte, le demi cercle à droite.	

7 FIX - Fixation électronique et alimentation + raccordement électrique

N° fiche	Description	Type
FIX-0010	Fixation de l'alimentation dans le châssis	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Alimentation électrique	1	
Vis M3x20mm	4	
Rondelles M3 larges	4	
Ecrous M3 standards	4	

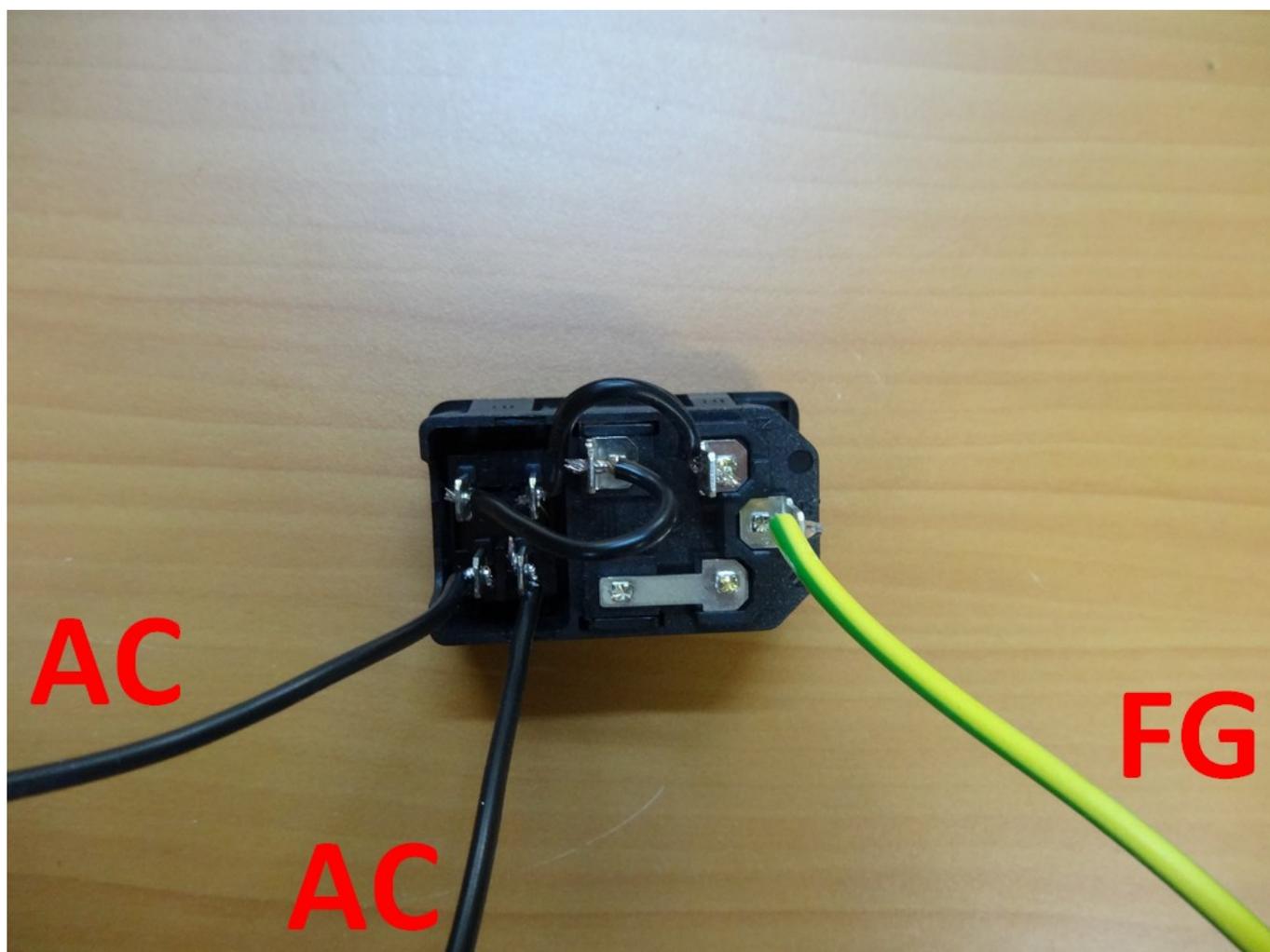


Instructions	Astuces, conseils
Visser l'alimentation électrique dans le châssis avec les vis M3x20mm. Les rondelles larges vont du côté extérieur.	Il n'y a pas de rondelles à mettre à l'intérieur.

N° fiche	Description	Type
FIX-0020	Câblage du connecteur IEC	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Connecteur IEC	1	
Câble $0.75mm^2$	1	
Câble $1.5mm^2$ de terre	1	

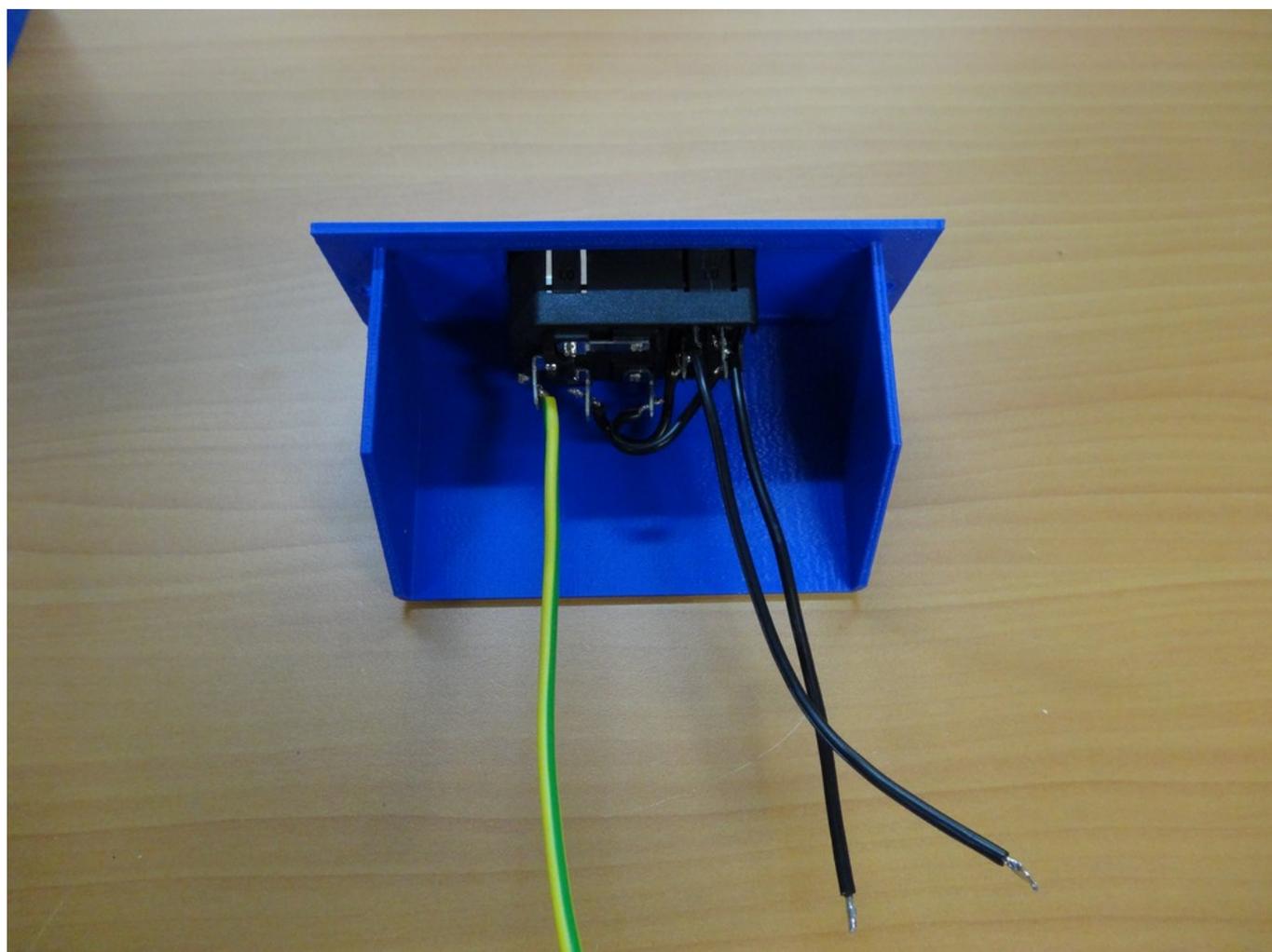


Instructions	Astuces, conseils
Souder les fils comme indiqués sur l'image. Les départs, pour se raccorder à l'alimentation doivent faire environ 10cm.	

N° fiche	Description	Type
FIX-0030	Fixation du connecteur IEC dans la plaque arrière	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Connecteur IEC câblé	1	
PLAQUE_ARRIERE	1	pièce imprimée

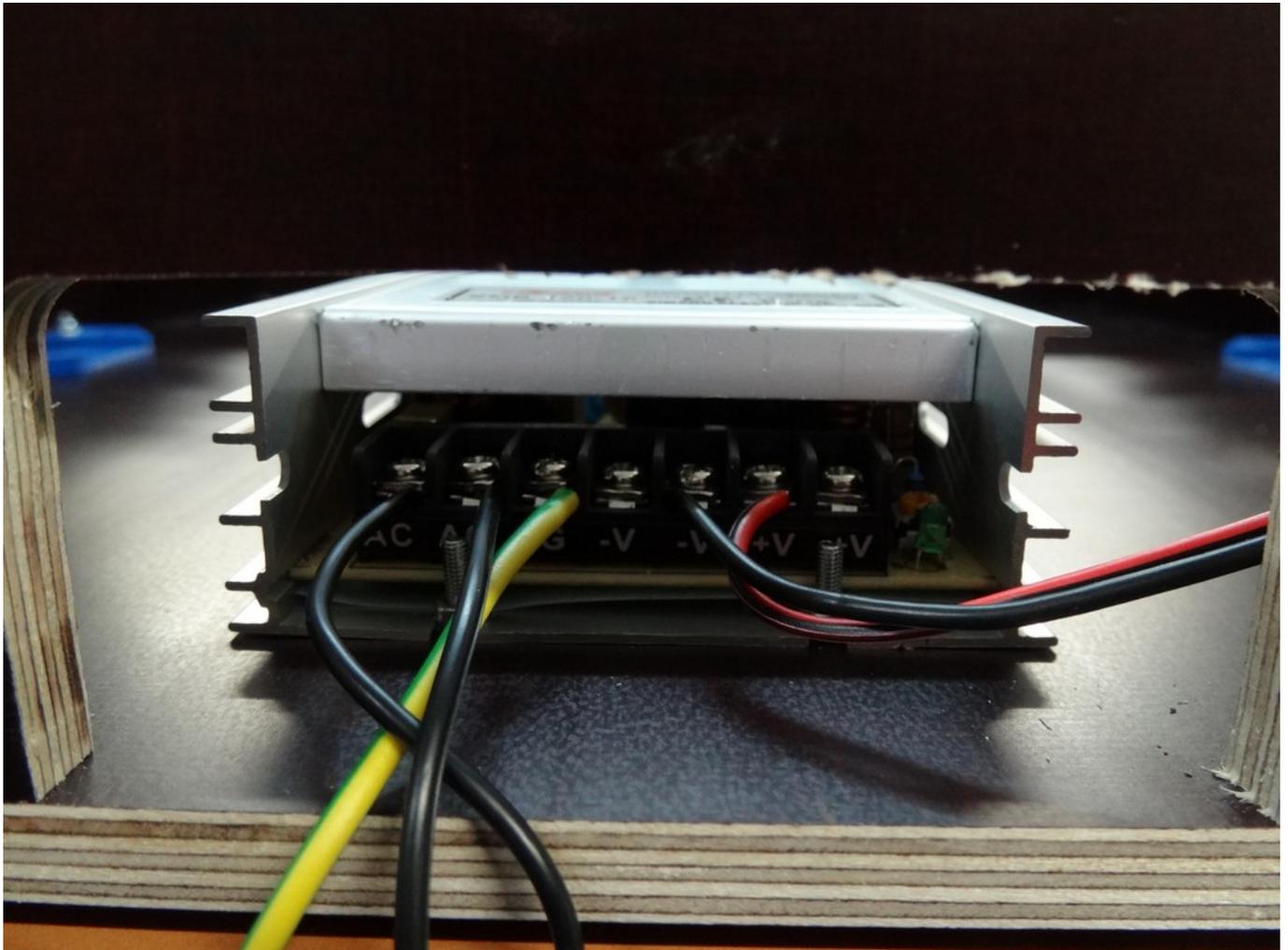


Instructions	Astuces, conseils
Clipser le connecteur IEC dans la PLAQUE_ARRIERE.	Il est absolument nécessaire que le connecteur soit bien maintenu sur la plaque, afin qu'il ne puisse pas se défaire en débranchant la prise par exemple.

N° fiche	Description	Type
FIX-0040	Câblage à l'alimentation	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Câble double 0.75mm ²	300mm	



Instructions	Astuces, conseils
Brancher les câbles sur le bornier comme indiqué sur la photo. Le câble double de 30cm servira à alimenter la carte électronique.	

N° fiche	Description	Type
FIX-0050	Fixation de la plaque arrière	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
PLAQUE_ARRIERE complète	1	
Vis M3x20mm	4	
Rondelles M3 standards	8	
Ecrous M3 standards	4	

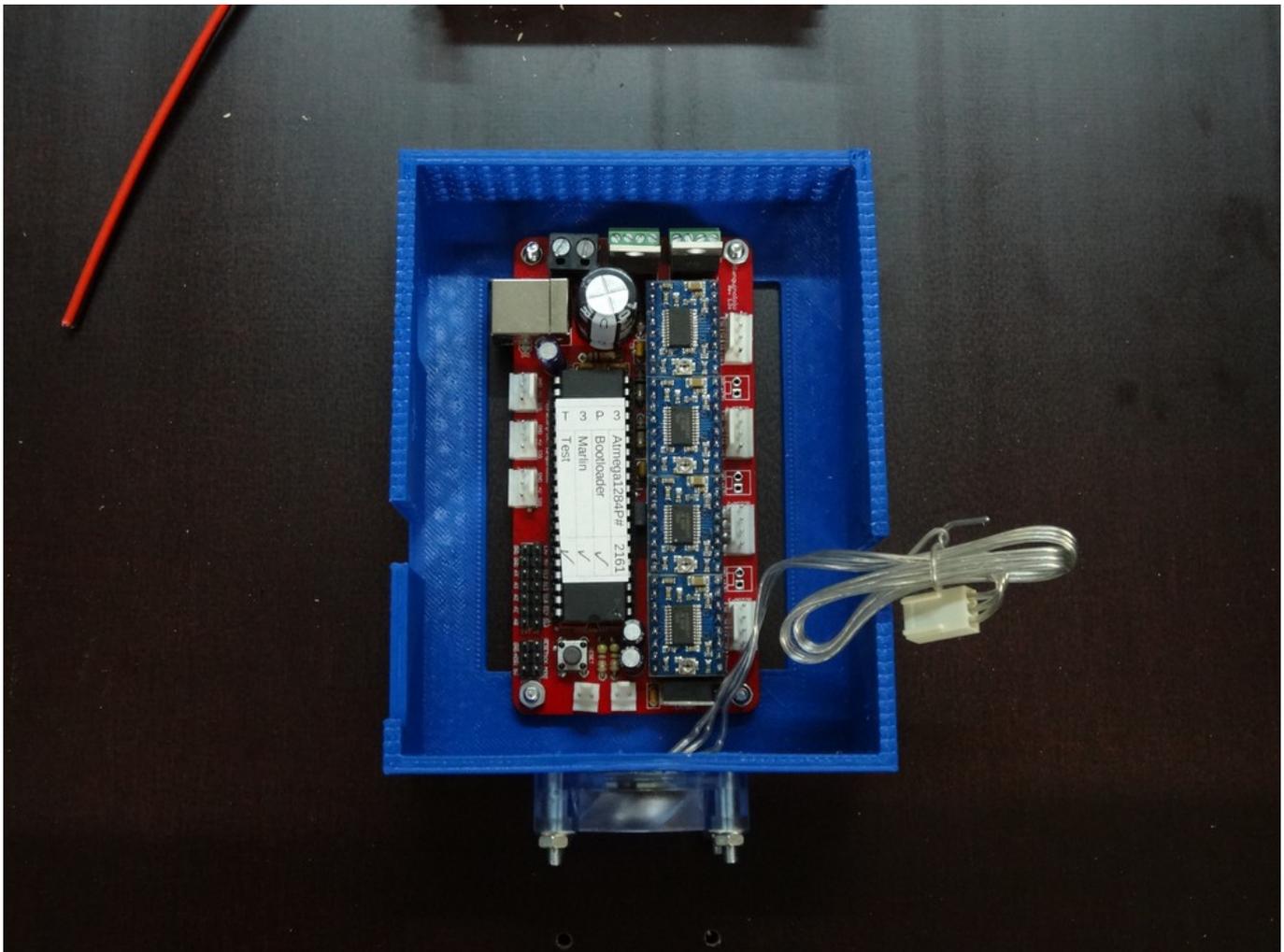


Instructions	Astuces, conseils
Monter la plaque arrière dans le châssis avec les vis M3x20mm. Il faut mettre des rondelles à l'intérieur et à l'extérieur.	Bien serrer la plaque arrière, il en va de la sécurité électrique de l'imprimante !

N° fiche	Description	Type
FIX-0060	Fixation de la carte électronique	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Carte électronique	1	
Ecrous M3 standards	2	

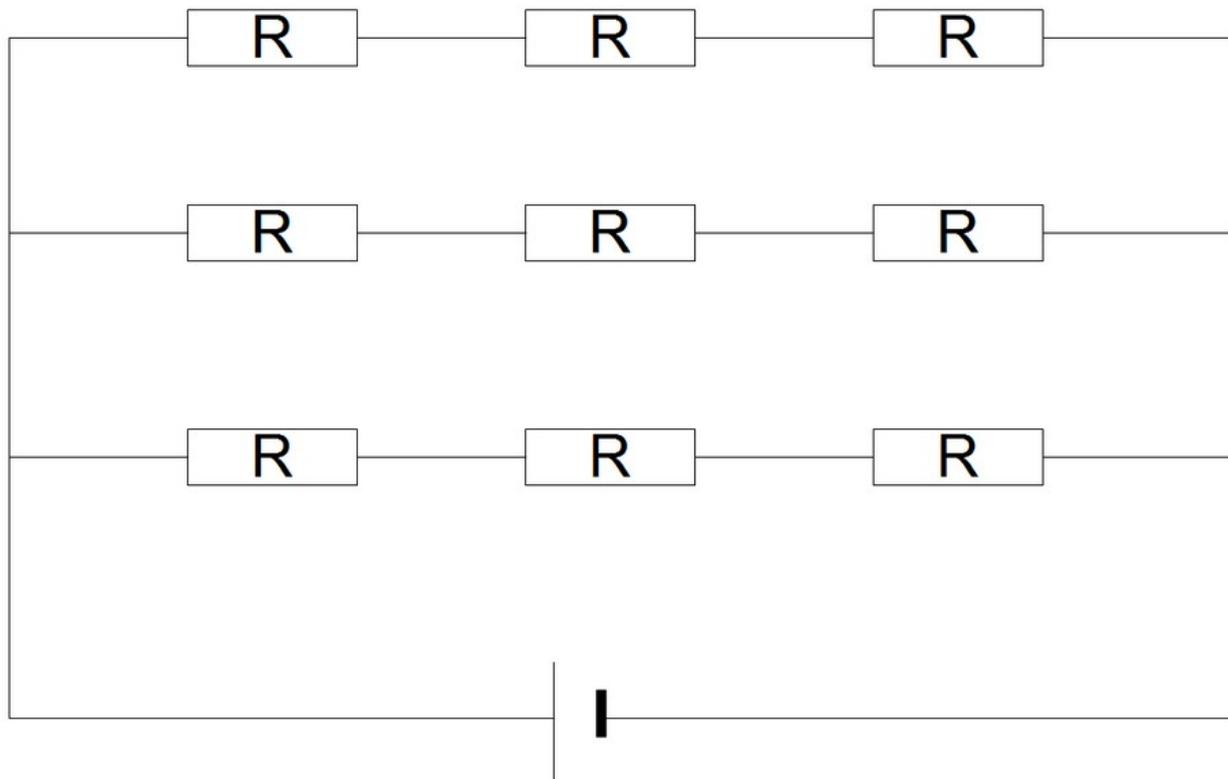


Instructions	Astuces, conseils
Monter la carte électronique en mettant deux écrous M3 en diagonale.	Pas besoin de serrer pour le moment, il faudra le faire une fois tout le câblage réalisé.

8 HBE - Montage du plateau chauffant

N° fiche	Description	Type
HBE-0010	Schéma de câblage du plateau	Schéma

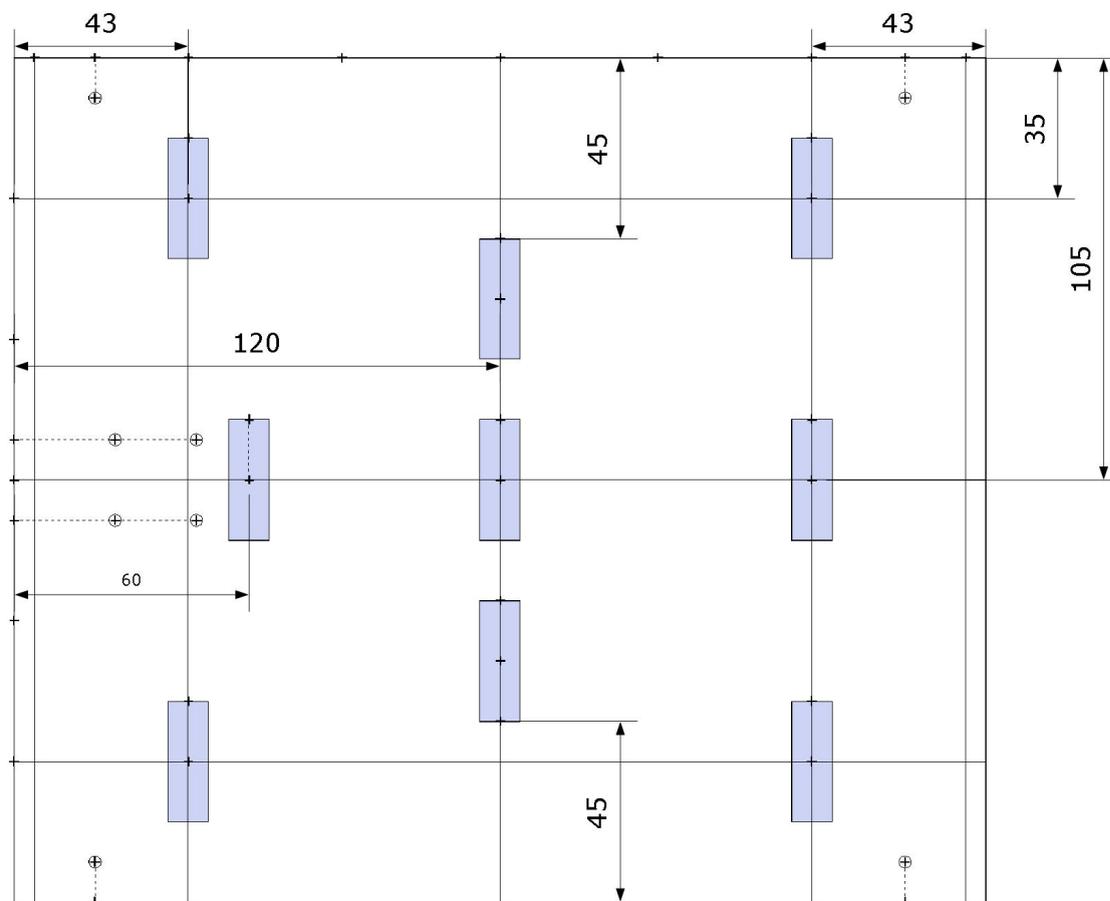
Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	



Instructions	Astuces, conseils
<p>On remarque bien les 3 groupes de 3 résistances en parallèle, permettant d'obtenir 21.82W sous 12V par groupe soit au total :</p> $21.82 \times 3 = 65.46W$	

N° fiche	Description	Type
HBE-0020	Schéma des résistances du plateau	Schéma

Révision	Date	Description	Notes
AB	29/01/2014	Correction plan	La cote de 120mm était fausse dans la version AA.
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	



Instructions	Astuces, conseils
<p>Pour la ligne centrale, les mesures de placement des résistances hautes et basses ont pour référence la patte de connexion des résistances et non pas le corps.</p>	

N° fiche	Description	Type
HBE-0030	Collage des résistances	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	
AB	17/03/2014	Remplacement adhésif par superglue	

Désignation	Quantité	Notes
Résistances chauffantes	9	



Instructions	Astuces, conseils
Coller les résistances avec de la superglue, les trous fraisés à l'opposé.	Poncer légèrement les surfaces à coller avant pour une bonne adhérence.

N° fiche	Description	Type
HBE-0040	Câblage de la thermistance	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Thermistance	1	
Paire RJ45 500mm	1	
Contacts Molex	2	
Connecteur Molex 2 pôles	1	

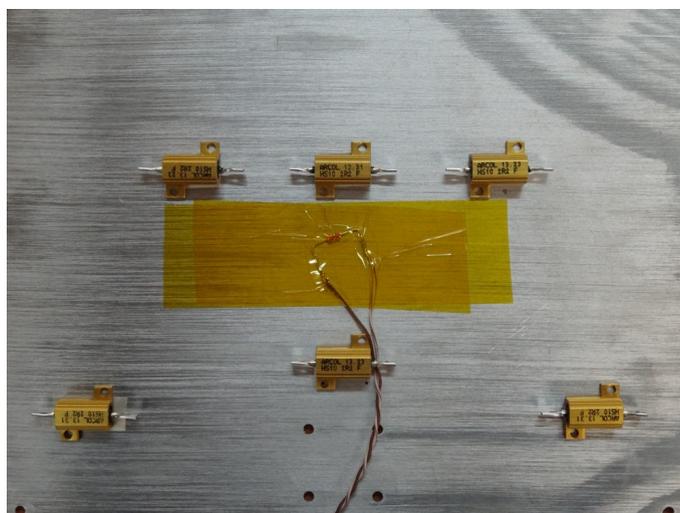
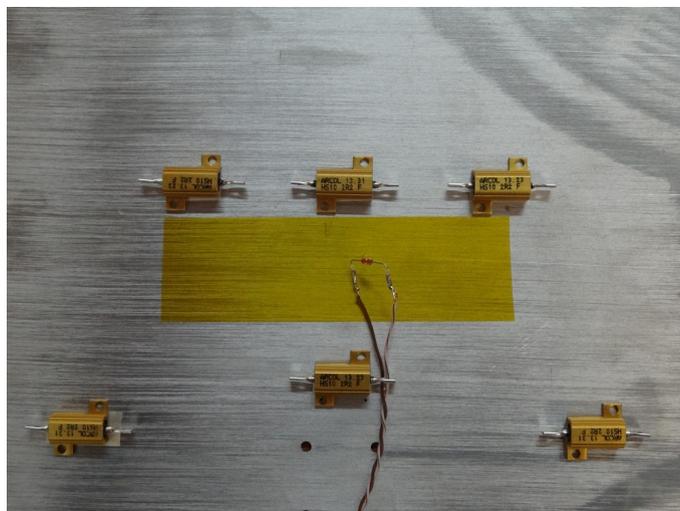


Instructions	Astuces, conseils
Souder les fils à la thermistance et monter un connecteur Molex deux pôles à l'extrémité. Couper ensuite l'excédent des pattes de la thermistance.	

N° fiche	Description	Type
HBE-0050	Collage de la thermistance	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Adhésif Kapton		ou adhésif standard si non disponible

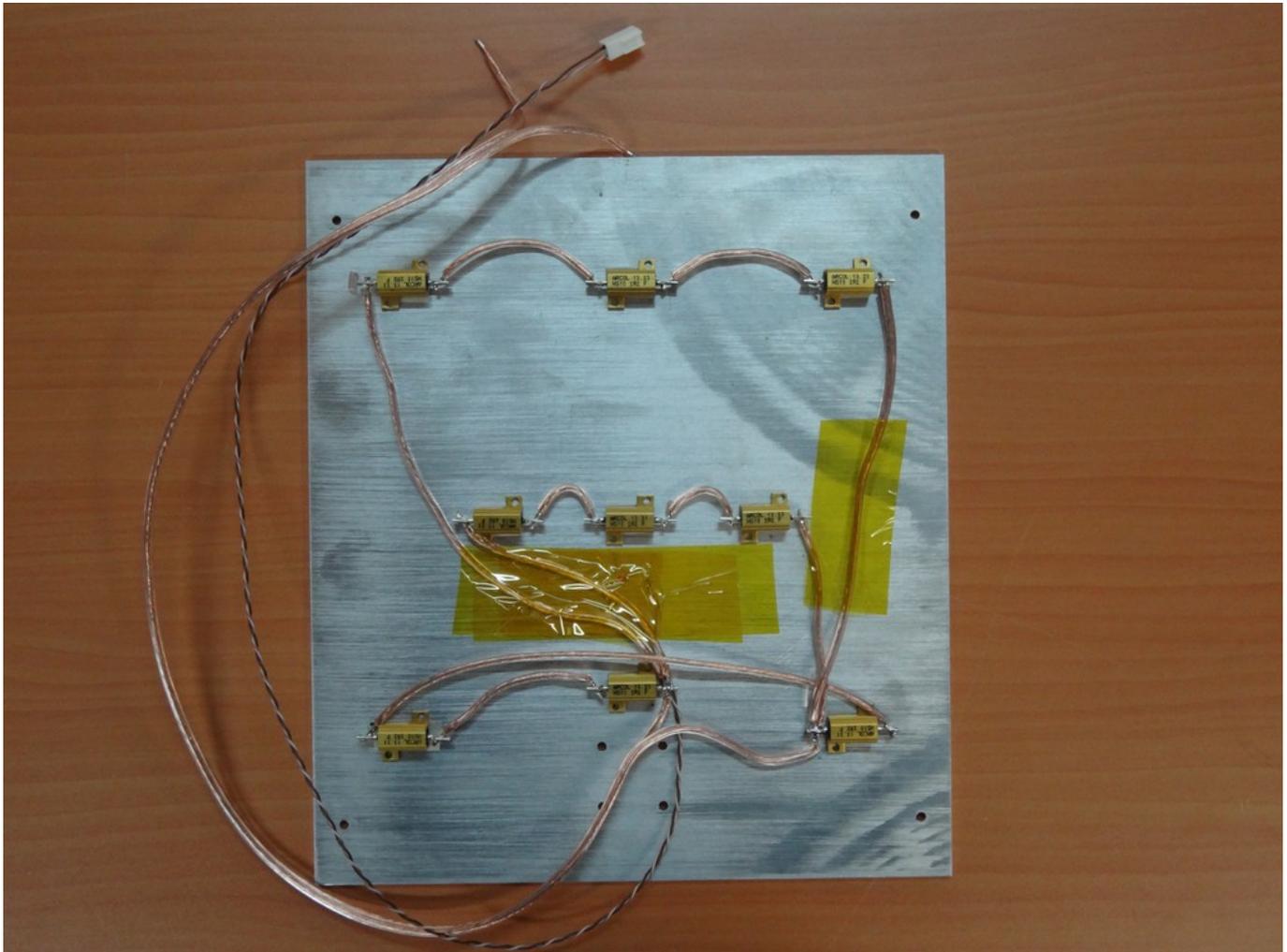


Instructions	Astuces, conseils
Coller une première bande d'adhésif sur le plateau pour l'isoler électriquement et coller ensuite la thermistance avec une autre bande.	

N° fiche	Description	Type
HBE-0060	Câblage du plateau	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Câble double 0.75mm ²	1	

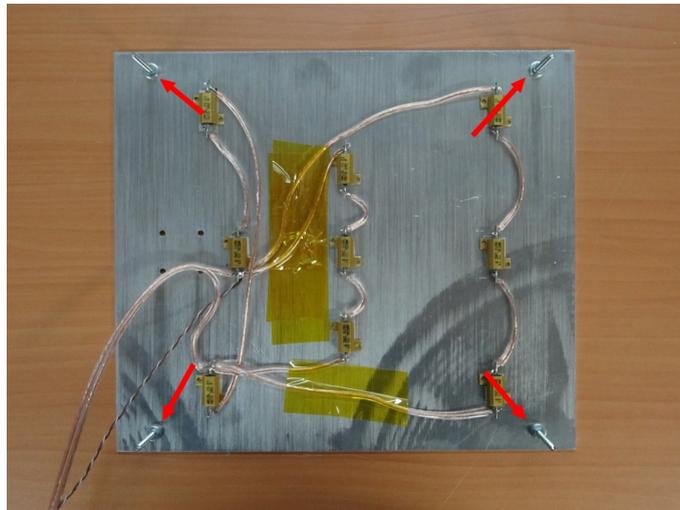
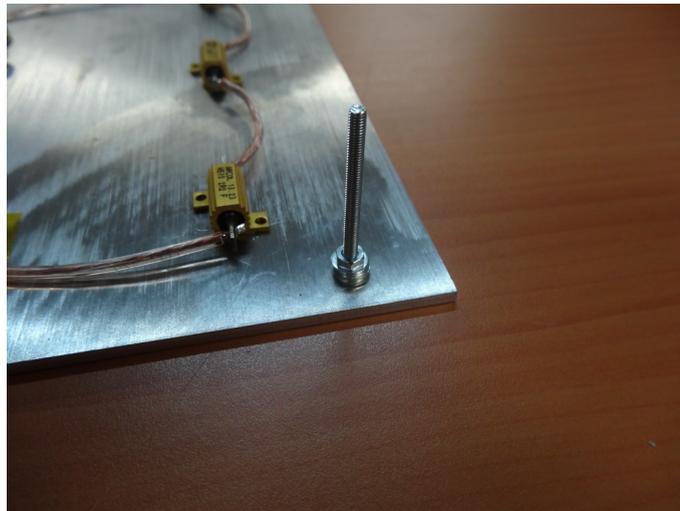


Instructions	Astuces, conseils
Câbler les résistances du plateau conformément à HBE-0010. Monter ensuite un câble double de 50cm qui sera raccordé à la carte électronique.	

N° fiche	Description	Type
HBE-0070	Vis de coin du plateau	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x40mm à tête fraisée	4	
Rondelles M3 standards	16	
Ecrous M3 standards	4	

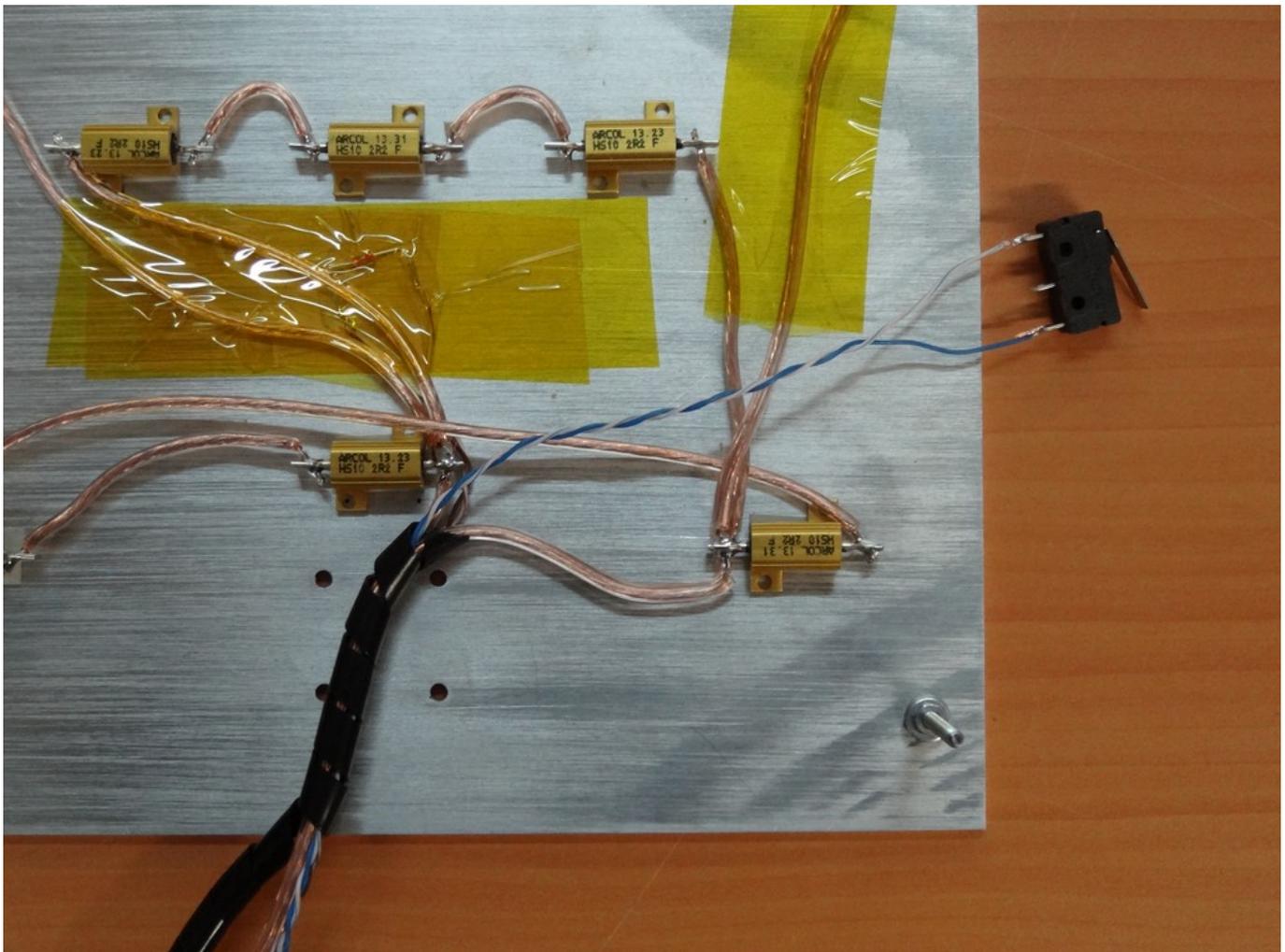


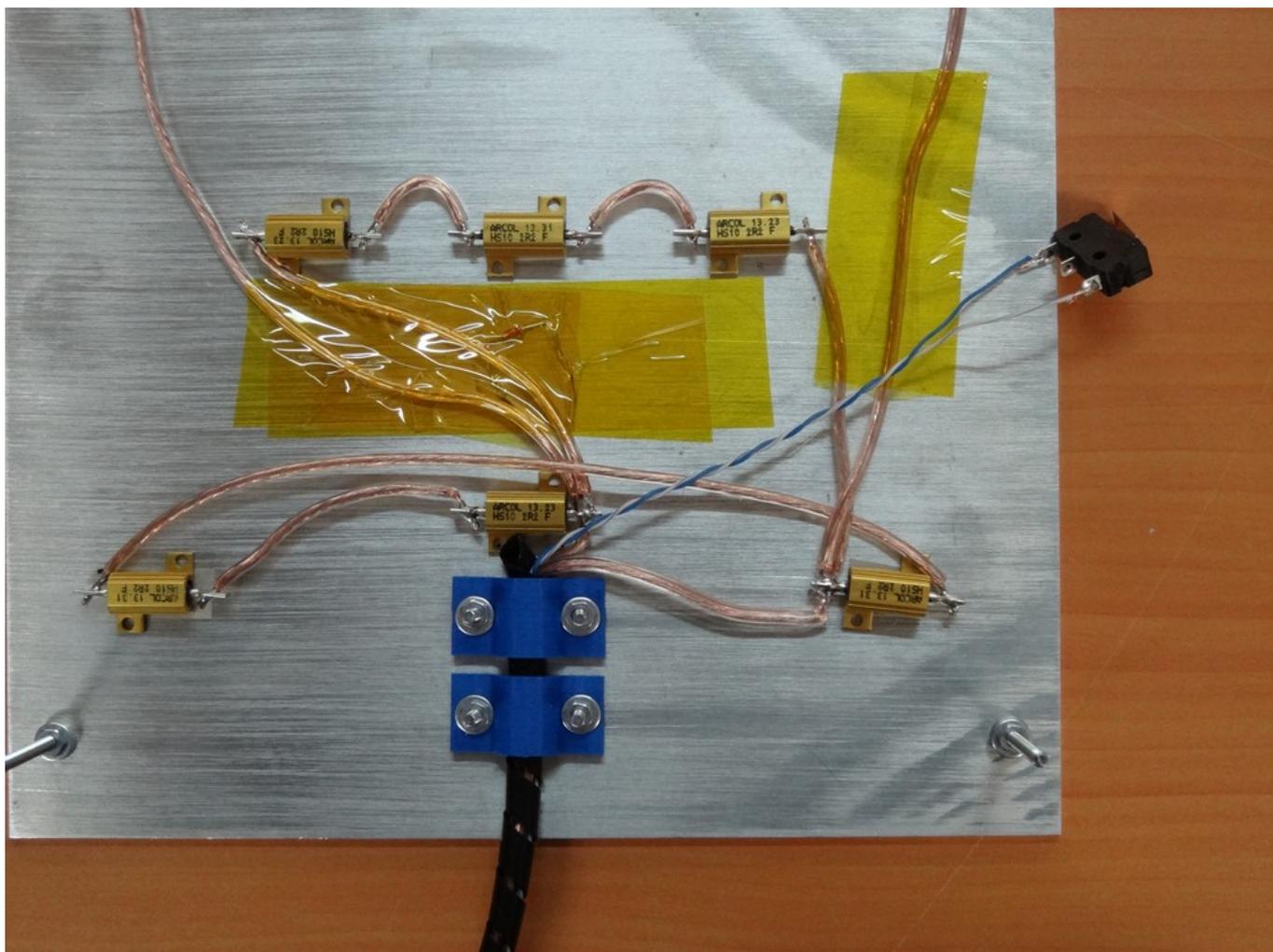
Instructions	Astuces, conseils
Monter les Vis M3x40mm à tête fraisée avec 4 rondelles avant l'écrou. Bien serrer.	Eventuellement mettre un point de colle pour bloquer les écrous.

N° fiche	Description	Type
HBE-0080	Contact de fin de course Y et rassemblement des câbles	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	12/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
CLIP_PLATEAU	2	pièces imprimées
Contact de fin de course	1	avec fils de 500mm
Spirale de câble	500mm	
Vis M3x16mm à tête fraisée	4	
Rondelles M3 standards	4	
Ecrous M3 standards	4	





Instructions

Ajouter le contact de fin de course pour l'axe Y en le laissant déborder un peu vers la droite en longueur. Ajouter la gaine spirale puis monter les CLIP_PLATEAU avec les vis M3x16mm à tête fraisée. Bien serrer.

Astuces, conseils

Attention à ne pas pincer les câbles avec les CLIP_PLATEAU car cela pourrait les sectionner à la longue.

9 AXY - Montage de l'axe Y

N° fiche	Description	Type
AXY-0010	Suppression des vis du moteur pour l'axe Y	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Moteur NEMA17	1	

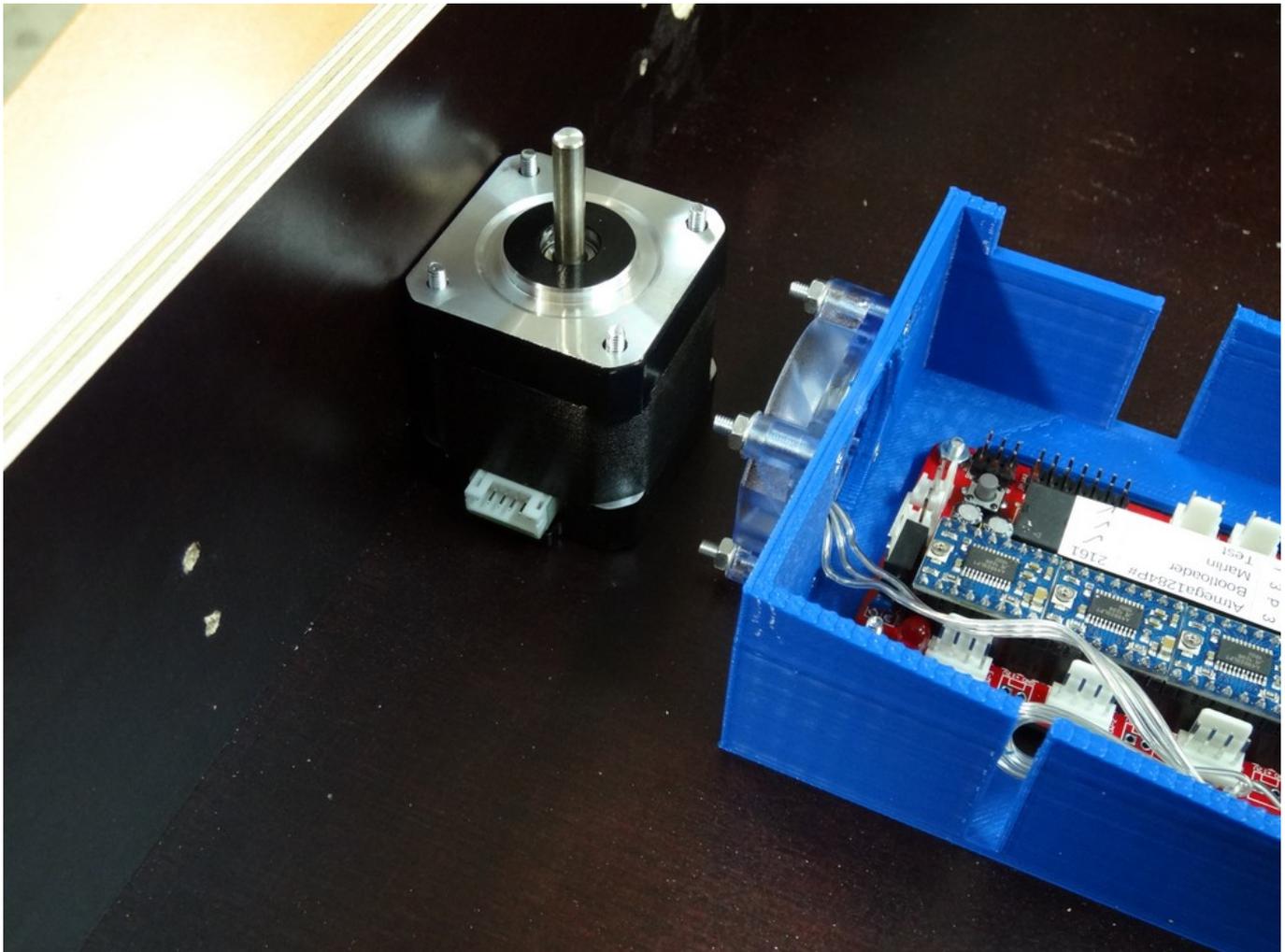


Instructions	Astuces, conseils
Enlever les 4 vis du moteur NEMA17	Utiliser un tournevis adapté pour ne pas abîmer les têtes de vis.

N° fiche	Description	Type
AXY-0020	Fixation du moteur pour l'axe Y dans le châssis	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Moteur NEMA17	1	avec les vis précédemment enlevées
Vis M3x60mm	4	
Rondelles M3 larges	4	



Instructions	Astuces, conseils
Revisser le moteur NEMA17 à travers le bois du châssis avec les vis M3x60mm et les rondelles larges à l'extérieur.	Attention à l'orientation du connecteur du moteur (voir photo).

N° fiche	Description	Type
AXY-0030	Fixation du RETOUR_Y_BASE	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	25/02/2014	Ajout du retour imprimé sur le roulement	

Désignation	Quantité	Notes
RETOUR_Y_BASE	1	pièce imprimée
RETOUR_608ZZ_HTD3M	1	pièce imprimée
Roulement 608ZZ	1	
Vis M3x20mm	2	
Rondelles M3 standards	2	

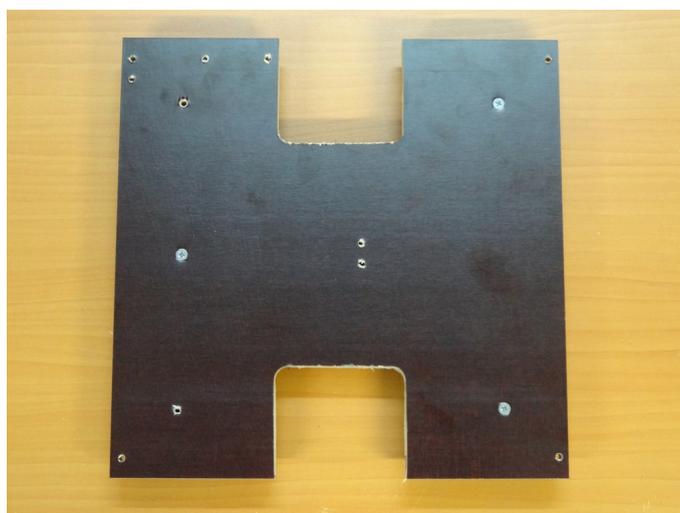
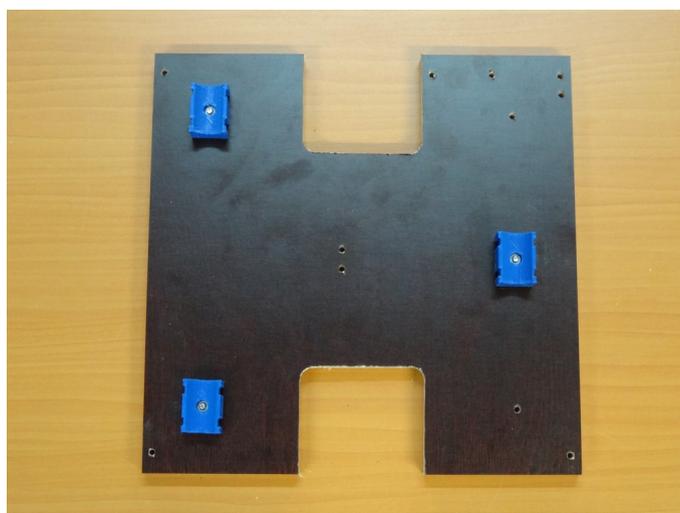


Instructions	Astuces, conseils
Visser le RETOUR_Y_BASE au fond du châssis avec les vis M3x20mm et leur rondelle à l'extérieur. Monter ensuite le RETOUR_608ZZ_HTD3M sur le roulement 608ZZ.	

N° fiche	Description	Type
AXY-0040	Fixation des CHARIOT_Y_LM10UU sur le support plateau	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AA	25/02/2014	Passage en LM10UU	

Désignation	Quantité	Notes
CHARIOT_Y_LM10UU	3	pièces imprimées
Vis M3x16mm à tête fraisée	3	

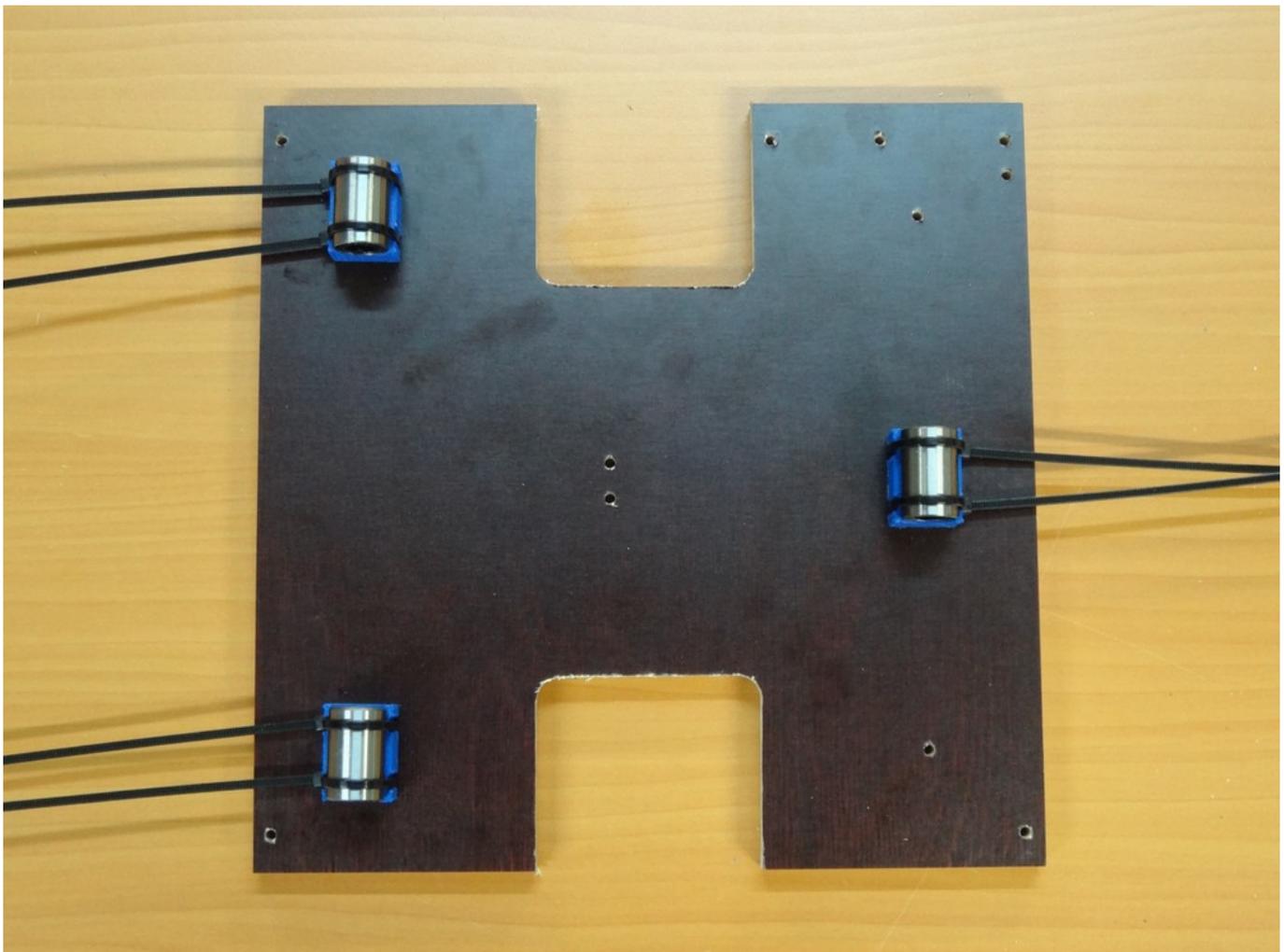


Instructions	Astuces, conseils
Visser les CHARIOT_Y_LM10UU sur le support plateau avec les vis M3x16mm à tête fraisée.	Attention au sens de montage (voir photos). Serrer les vis pour que les têtes fraisées rentrent dans le bois jusqu'à l'affleurer.

N° fiche	Description	Type
AXY-0050	Fixation des douilles linéaires sur le support plateau	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	25/02/2014	Modification avec douilles LM10UU	

Désignation	Quantité	Notes
Douilles à billes LM10UU	3	
Colliers nylon 200mm	6	



Instructions	Astuces, conseils
Fixer les douilles à billes avec les colliers nylon de 200mm.	Vérifier que les CHARIOT_Y_LM10UU sont propres et sans bavures avant le montage. Si nécessaire, poncer l'intérieur avec du papier de verre. Attention au sens de montage des colliers (voir photo).

N° fiche	Description	Type
AXY-0060	Fixation des vis pour la courroie Y	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x20mm à tête fraisée	2	
Rondelles M3 standards	2	
Écrous M3 standards	2	

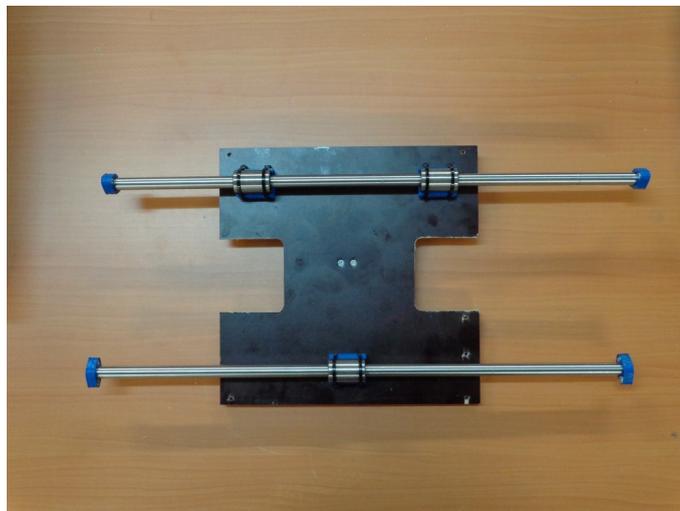


Instructions	Astuces, conseils
Mettre en place les vis M3x20mm à tête fraisée dans les trous centraux avec les rondelles et les écrous.	La partie filetée des vis est à l'opposé des douilles à billes. Serrer les vis pour que les têtes fraisées rentrent dans le bois jusqu'à l'affleurer.

N° fiche	Description	Type
AXY-0070	Mise en place des arbres de guidage	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	25/02/2014	Montage avec les arbres et les douilles de 10mm	

Désignation	Quantité	Notes
Arbres de guidage 10x420mm	2	
SUPPORT_AXE_Y_10MM	4	

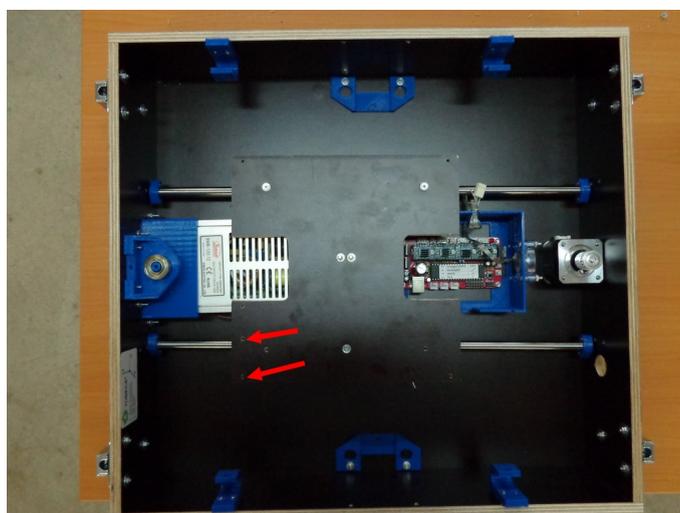


Instructions	Astuces, conseils
Mettre 2 SUPPORT_AXE_Y_10MM à l'extrémité des arbres de guidage et les enfilez dans les douilles du support plateau. Remettez ensuite les 2 autres SUPPORT_AXE_Y_10MM.	Pour un vissage plus simple de l'ensemble ensuite, il est préférable d'aligner les SUPPORT_AXE_Y_10MM.

N° fiche	Description	Type
AXY-0075	Montage du plateau dans le châssis	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	25/02/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x20mm	8	
Rondelles M3 standards	8	

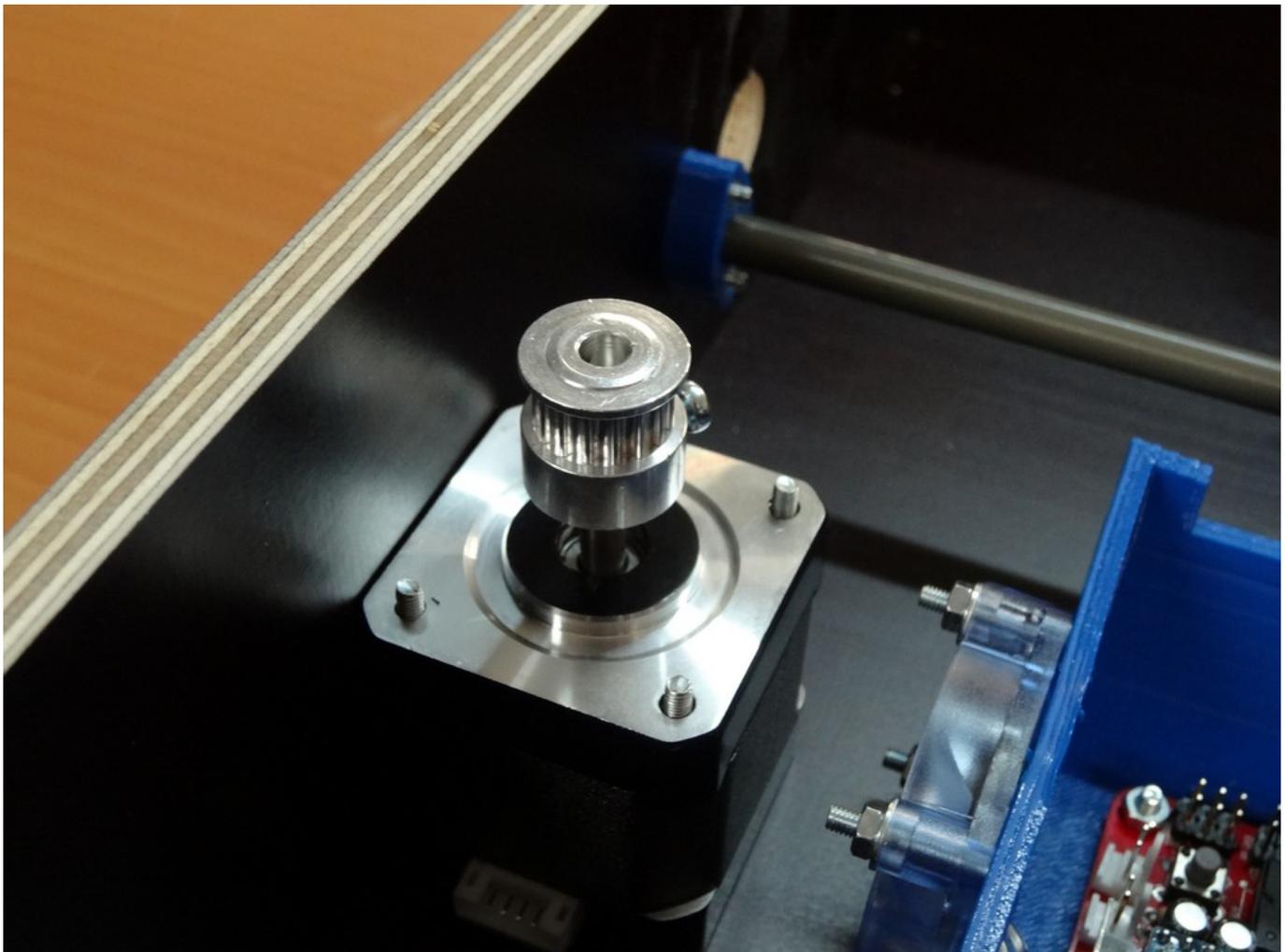


Instructions	Astuces, conseils
Monter l'axe Y complet dans le châssis avec les vis M3x20mm et les rondelles M3 standards à l'extérieur. Attention au sens de montage, les deux petits trous du support plateau doivent être du côté de l'alimentation (flèches rouges).	

N° fiche	Description	Type
AXY-0080	Fixation de la poulie sur le moteur de l'axe Y	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Poulie aluminium	1	
Vis M3x8mm	1	

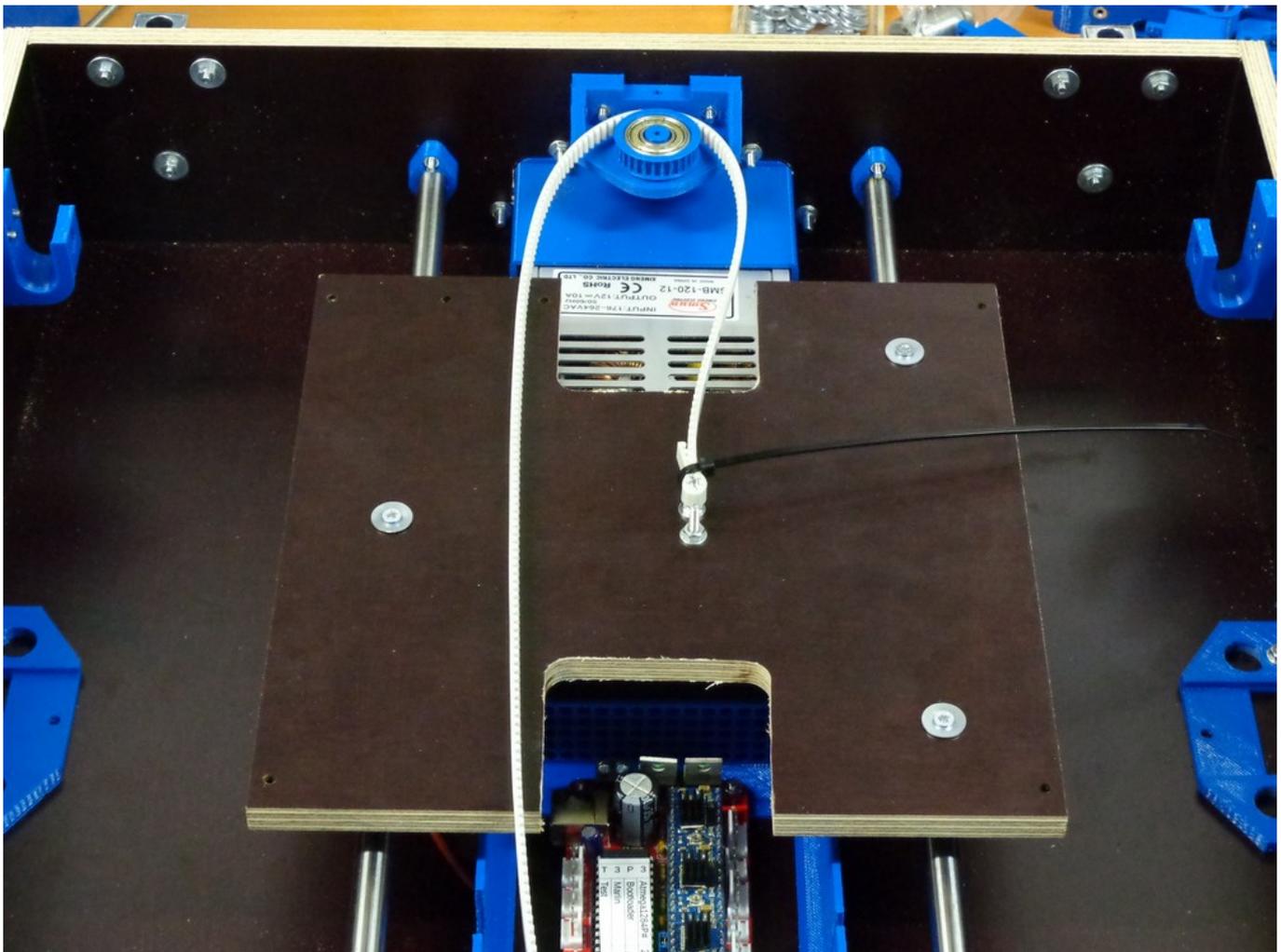


Instructions	Astuces, conseils
Monter la poulie sur l'arbre du moteur de l'axe Y. Commencer à serrer la vis M8 sur le méplat du moteur.	Ne pas serrer à fond, pour permettre un réglage de la hauteur avec la courroie.

N° fiche	Description	Type
AXY-0090	Mise en place de la courroie	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	17/03/2014	correction image et inversement sens courroie	avec les nouveaux retour de courroie imprimés

Désignation	Quantité	Notes
Courroie d'entraînement 840mm	1	
Collier nylon 200mm	1	



Instructions	Astuces, conseils
Faire une boucle sur la courroie avec le collier nylon. Passer la boucle sur la vis à tête fraisée M3x20mm du support plateau (côté RETOUR_Y_BASE).	Finir de serrer le collier autour de la vis pour qu'il n'y ai pas de jeu au niveau de la boucle. Attention au sens du collier nylon (voir photo).

N° fiche	Description	Type
AXY-0100	Fermeture du groupe RETOUR_Y	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	17/03/2014	Correction avec retour de courroie imprimé	

Désignation	Quantité	Notes
RETOUR_Y_TOP	1	pièce imprimée
Vis agglo 4x20mm à tête fraisée	2	

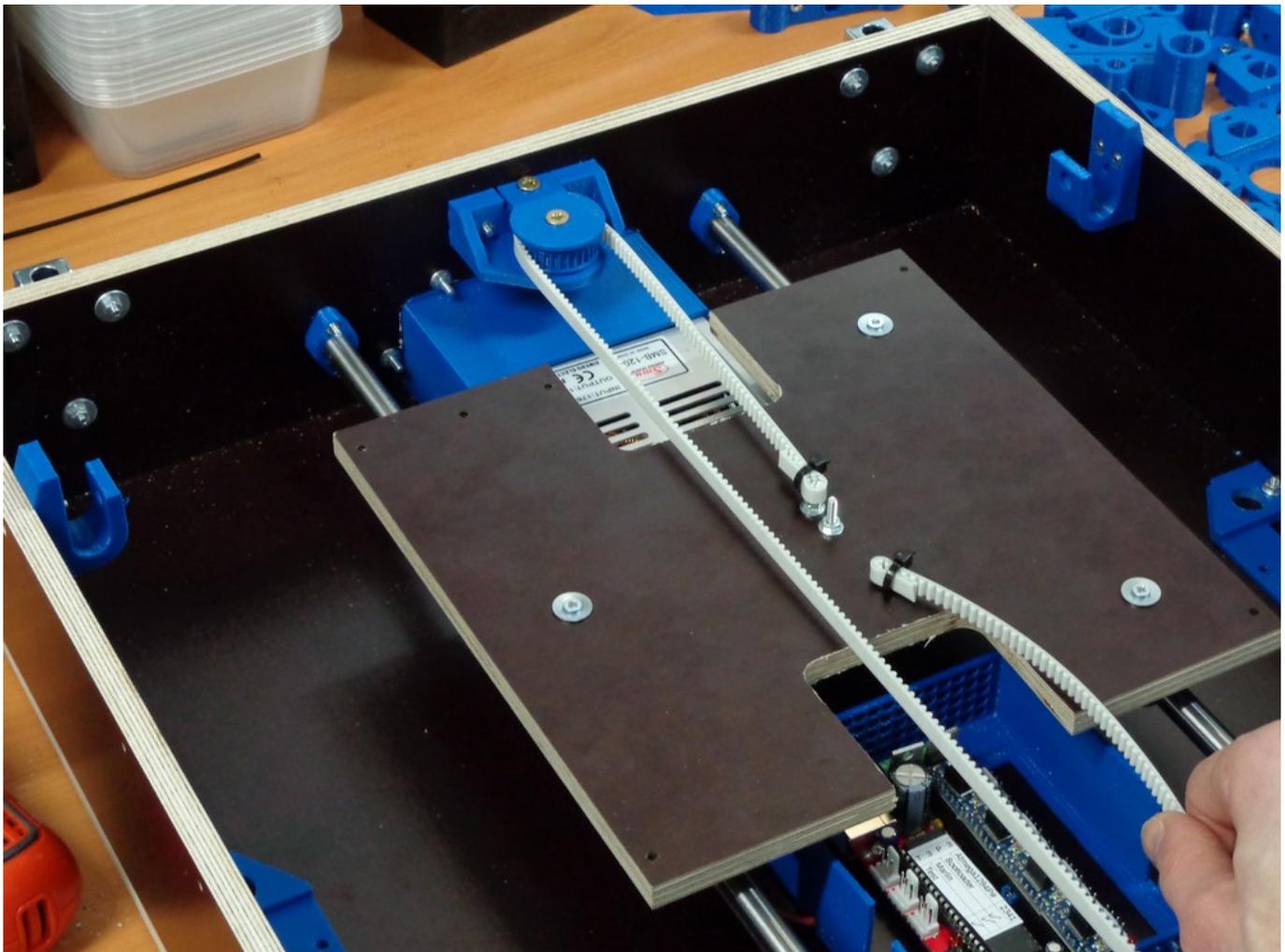


Instructions	Astuces, conseils
Passer la courroie comme indiqué sur la photo, les dents en contact avec le retour de roulement imprimé. Visser ensuite le RETOUR_Y_TOP sur le RETOUR_Y_BASE avec les vis agglo à tête fraisée.	

N° fiche	Description	Type
AXY-0110	Montage de la courroie de l'axe Y	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	17/03/2014	Correction du sens de la courroie	

Désignation	Quantité	Notes
Collier nylon 200mm	1	

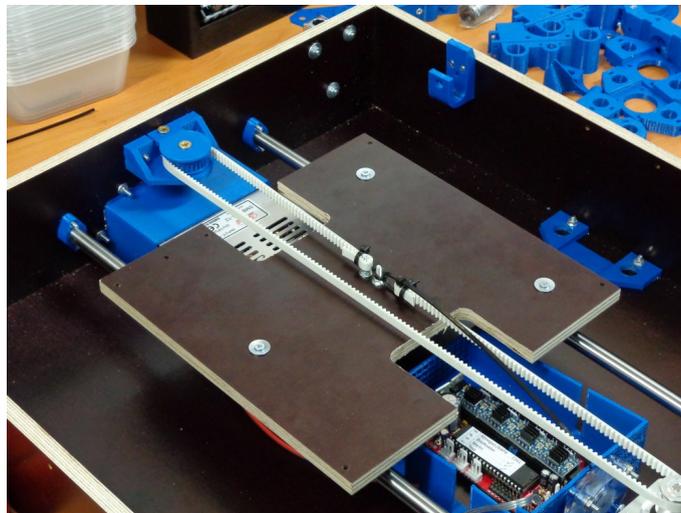
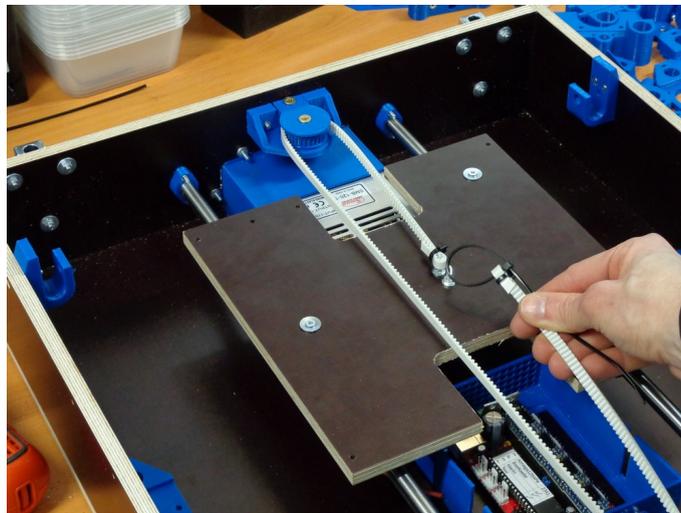


Instructions	Astuces, conseils
Faire une boucle très serrée à l'autre extrémité de la courroie.	Attention au sens du collier (voir photo).

N° fiche	Description	Type
AXY-0120	Montage de la courroie de l'axe Y	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	17/01/2014	Correction sens de la courroie	

Désignation	Quantité	Notes
Collier nylon 200mm	2	

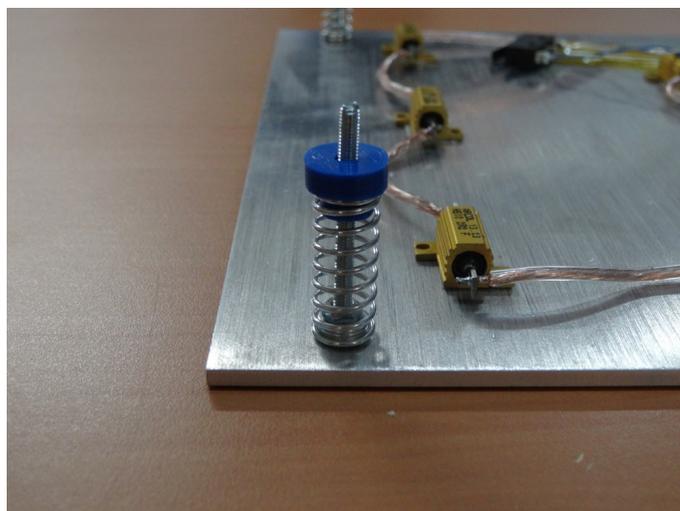
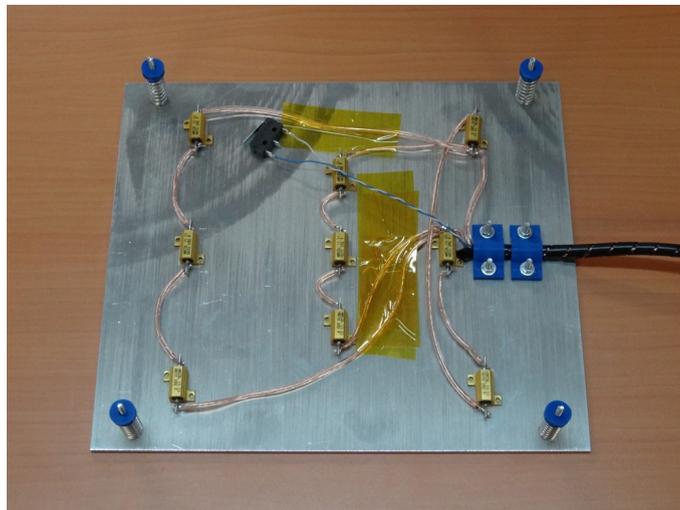


Instructions	Astuces, conseils
Prendre deux colliers nylon et faire un anneau du premier et passer l'autre dans l'anneau et dans la courroie pour faire la jonction. Passer l'anneau dans l'autre vis M3x20mm à tête fraisée du support plateau et tendre la courroie en resserrant le collier.	Attention au sens de montage (voir photos). Ne pas trop tendre la courroie, le support plateau doit pouvoir se déplacer sans forcer.

N° fiche	Description	Type
AXY-0130	Montage des ressorts sur le plateau chauffant	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	16/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
RONDELLE_PLATEAU	4	pièces imprimées
Ressort	4	

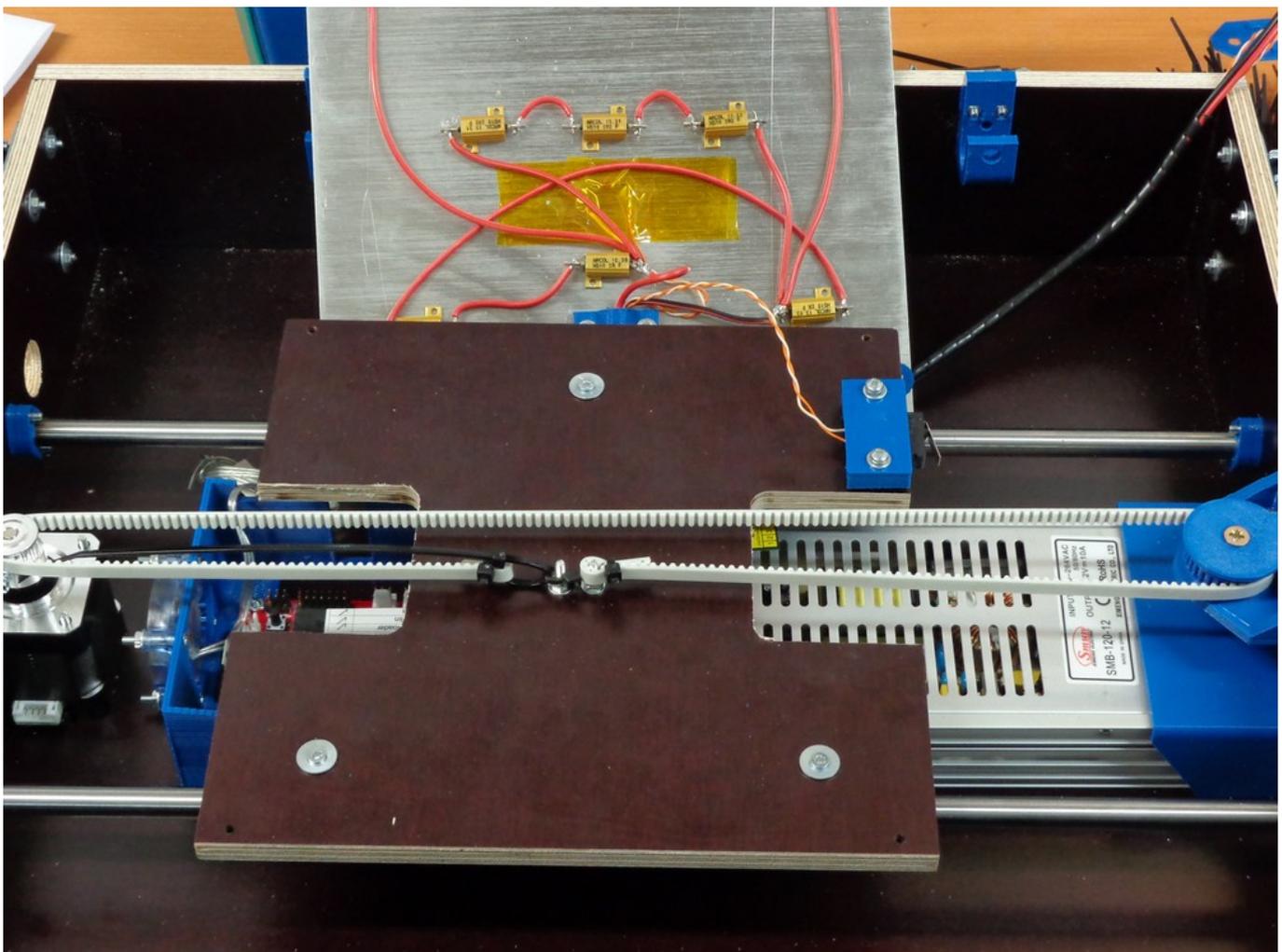


Instructions	Astuces, conseils
Placer les ressorts sur les vis M3x40mm puis les RONDELLE_PLATEAU à l'envers (le diamètre le plus petit doit rentrer dans les ressorts).	

N° fiche	Description	Type
AXY-0140	Montage du contact de fin de course Y	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	16/01/2014	Première version de la fiche	
AB	17/03/2014	Correction du sens des courroies	

Désignation	Quantité	Notes
CLIP_ENDSTOP_Y	1	pièce imprimée
Vis M3x25mm	2	
Rondelles M3 standards	4	
Ecrous M3 standards	2	

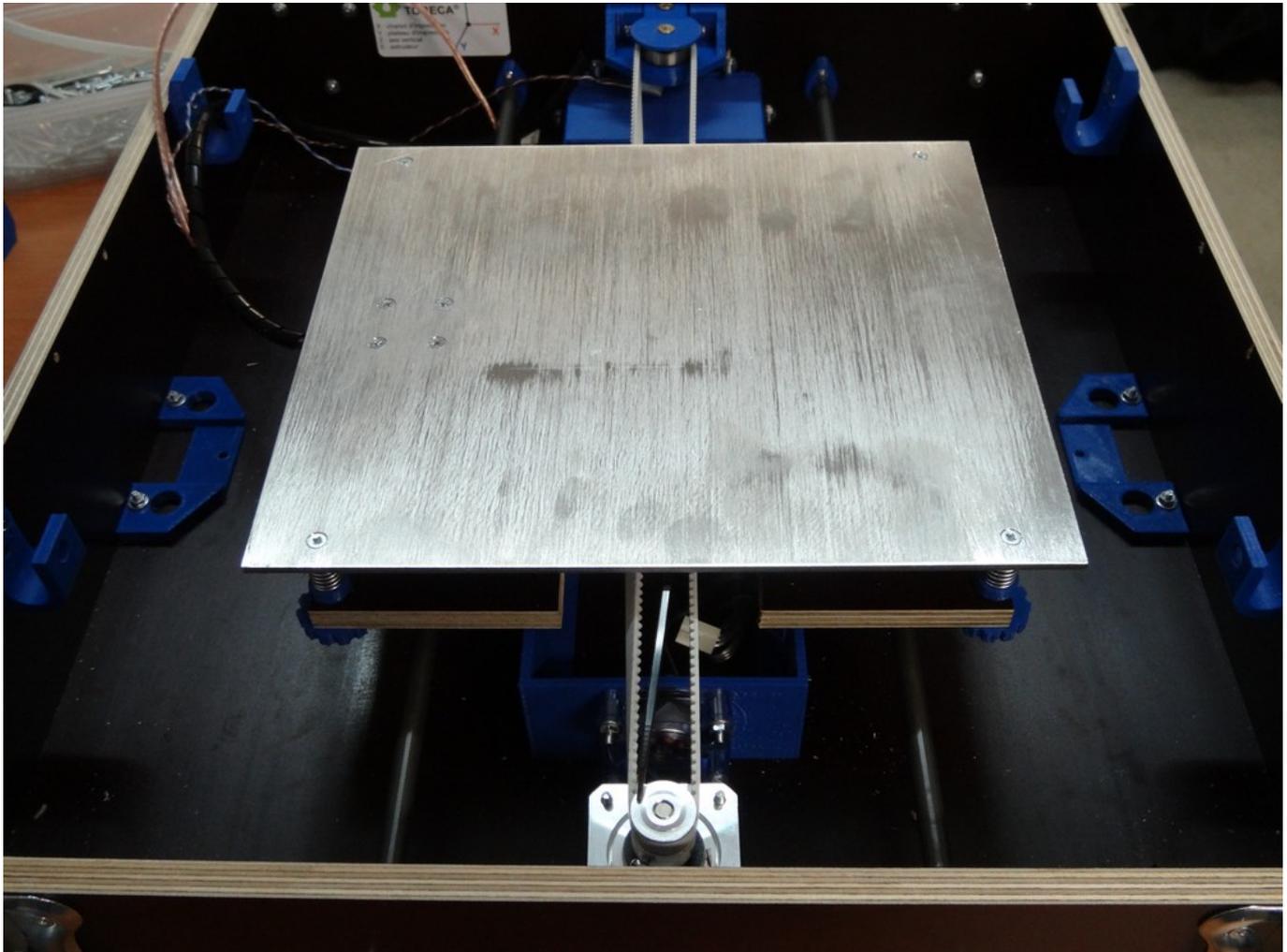


Instructions	Astuces, conseils
Monter le CLIP_ENDSTOP_Y avec les vis M3x25mm pour bloquer le contact de fin de course Y. Laisser dépasser le contact de fin de course jusqu'à apercevoir ses trous de fixation.	

N° fiche	Description	Type
AXY-0150	Montage du plateau chauffant	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	16/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
MOLETTE_GRANDE	4	pièces imprimées, avec les écrous Nylstop



Instructions	Astuces, conseils
Monter le plateau chauffant sur le support plateau en bois. Serrer les molettes pour avoir environ 2mm de vis dépassant sous l'écrou.	

10 CHX - Montage du chariot X

N° fiche	Description	Type
CHX-0010	Montage pignon laiton sur moteur	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Moteur NEMA17	1	
Pignon laiton	1	



Instructions	Astuces, conseils
Monter le pignon laiton sur l'arbre moteur à environ 3-4 mm du boîtier moteur. Serrer la vis BTR avec une clé adaptée.	

N° fiche	Description	Type
CHX-0020	Dévissage des vis du moteur de l'extrudeur	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Moteur NEMA17	1	le même qui vient de recevoir le pignon laiton

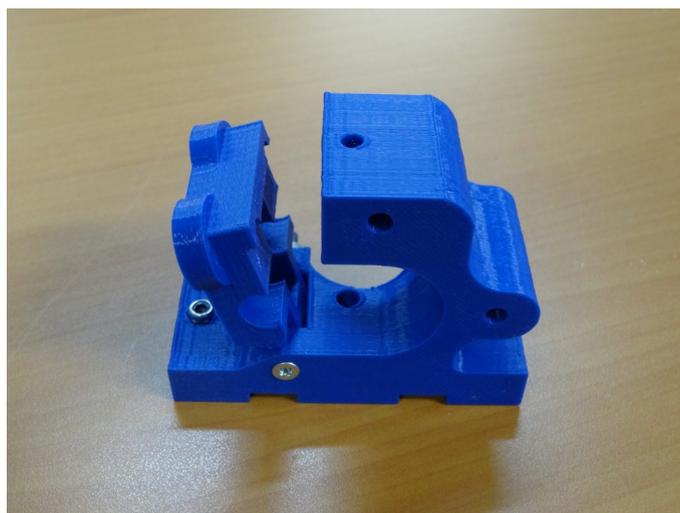
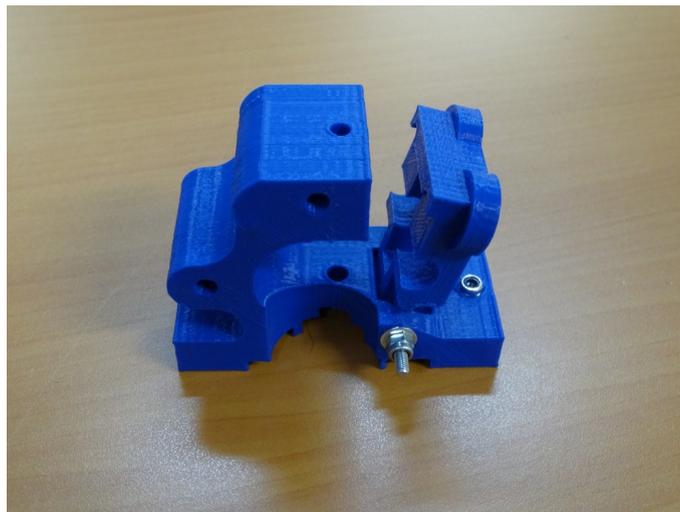


Instructions	Astuces, conseils
Enlever les deux vis du côté de la fiche de connexion du moteur.	

N° fiche	Description	Type
CHX-0030	Montage du support roulement sur l'extrudeur	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
EXTRUDEUR	1	pièce imprimée
EXTRUDEUR_SUPPORT_608ZZ	1	pièce imprimée
Vis M3x40mm à tête fraisée	1	
Rondelle M3 standard	1	
Ecrou M3 Nylstop	1	

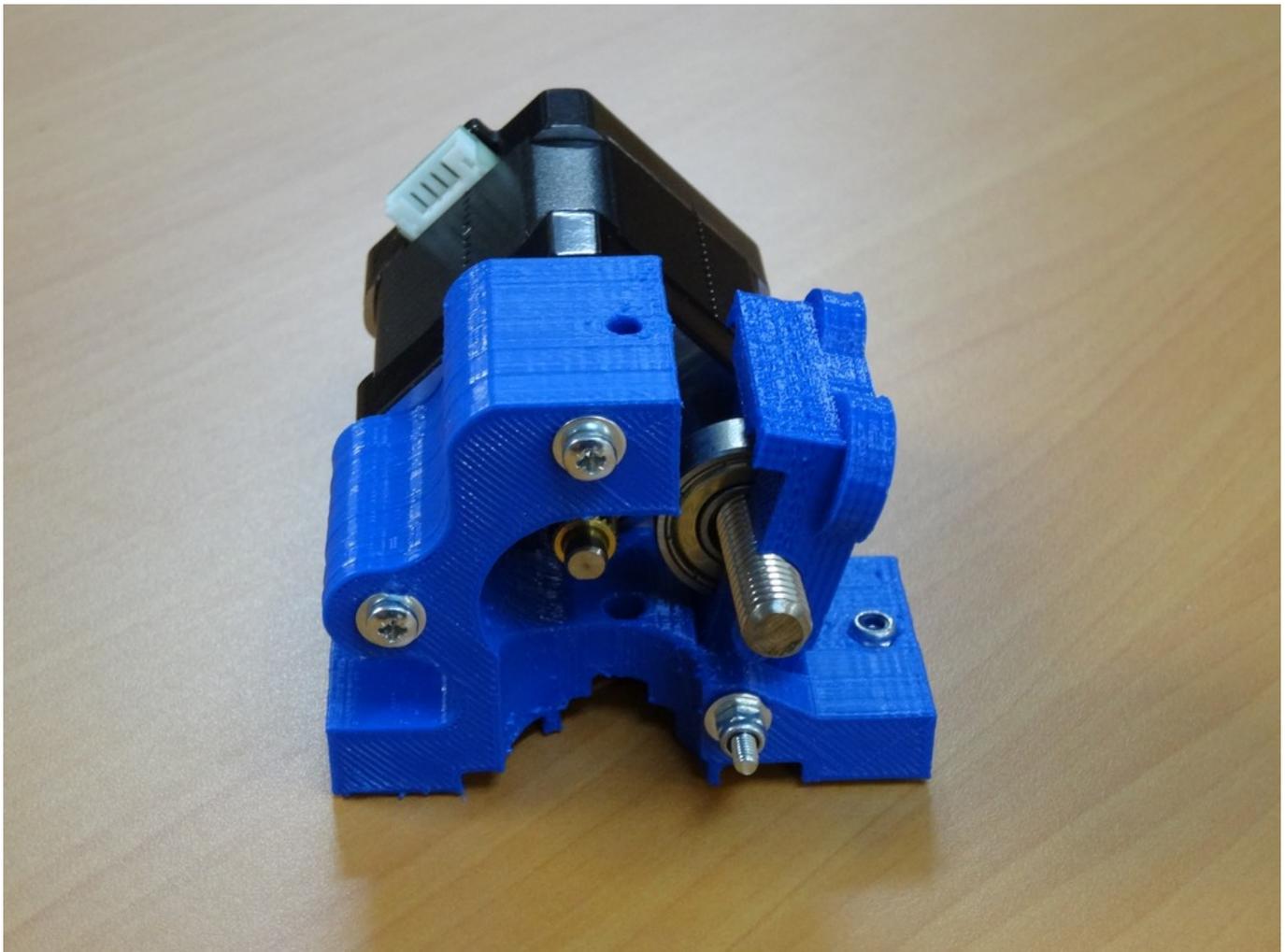


Instructions	Astuces, conseils
Monter l'EXTRUDEUR_SUPPORT_608ZZ sur l'EXTRUDEUR avec la vis M3x40mm à tête fraisée et l'écrou Nylstop. Ne pas oublier la rondelle.	Gratter l'intérieur de la charnière s'il y a des bavures.

N° fiche	Description	Type
CHX-0040	Montage du moteur sur l'extrudeur + roulement 608ZZ	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x40mm	2	
Rondelles M3 standards	2	
Roulement 608ZZ	1	
Tige M8x25mm	1	

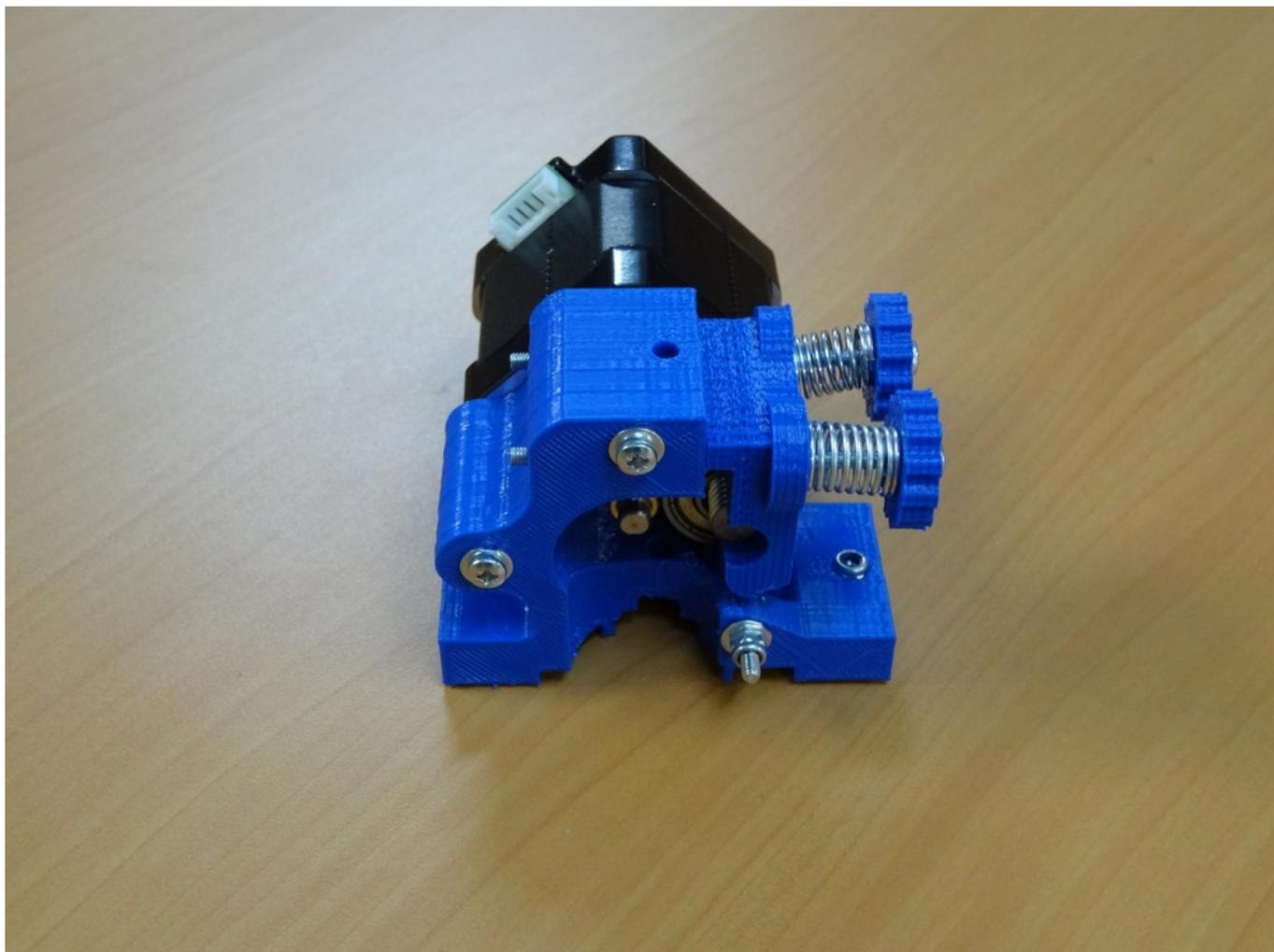


Instructions	Astuces, conseils
Monter le moteur sur l'extrudeur avec les vis M3x40mm dans les trous dont les vis ont été enlevées. Ajouter le roulement et sa tige M8x25mm.	

N° fiche	Description	Type
CHX-0050	Montage des molettes sur ressort de l'extrudeur	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
MOLETTE_PETITE	2	avec vis M3x60mm montées
Ressort	2	

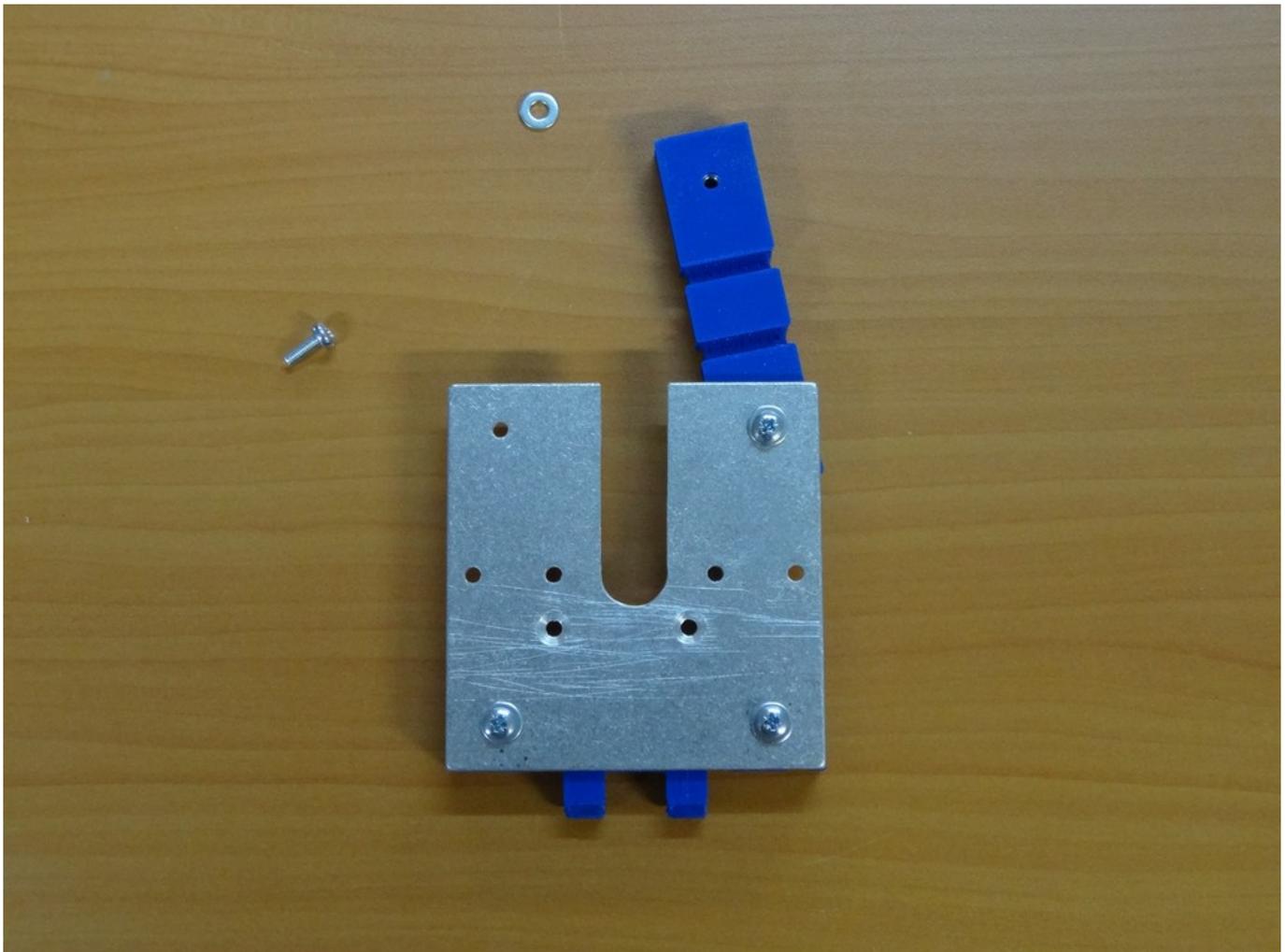


Instructions	Astuces, conseils
Visser les molettes en ajoutant les ressorts de compression sur l'extrudeur. Ne pas trop les serrer pour le moment (voir photo).	

N° fiche	Description	Type
CHX-0060	Montage des supports de douilles sur le chariot X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
FIX_CHARIOT_X_1LM8UU	1	
FIX_CHARIOT_X_2LM8UU	1	
Vis M3x8mm	4	
Rondelles M3 standards	4	

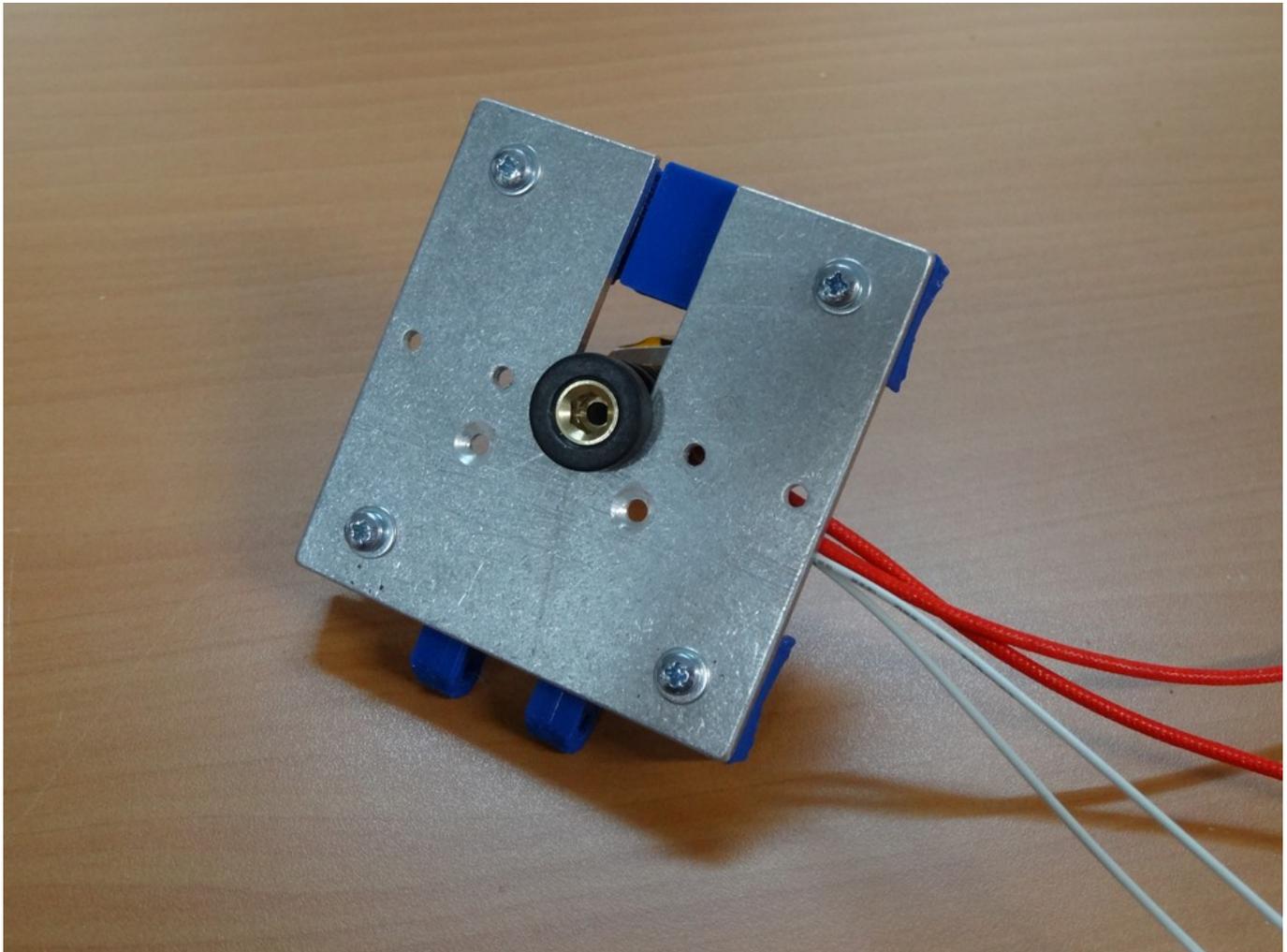


Instructions	Astuces, conseils
Visser les deux pièces imprimées sur la plaque en laissant la FIX_CHARIOT_X_1LM8UU ouverte pour le moment.	Attention au sens, les trous fraisés de la plaque aluminium doivent être vers le haut.

N° fiche	Description	Type
CHX-0070	Ajout de la tête d'impression sur le chariot X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Tête d'impression	1	

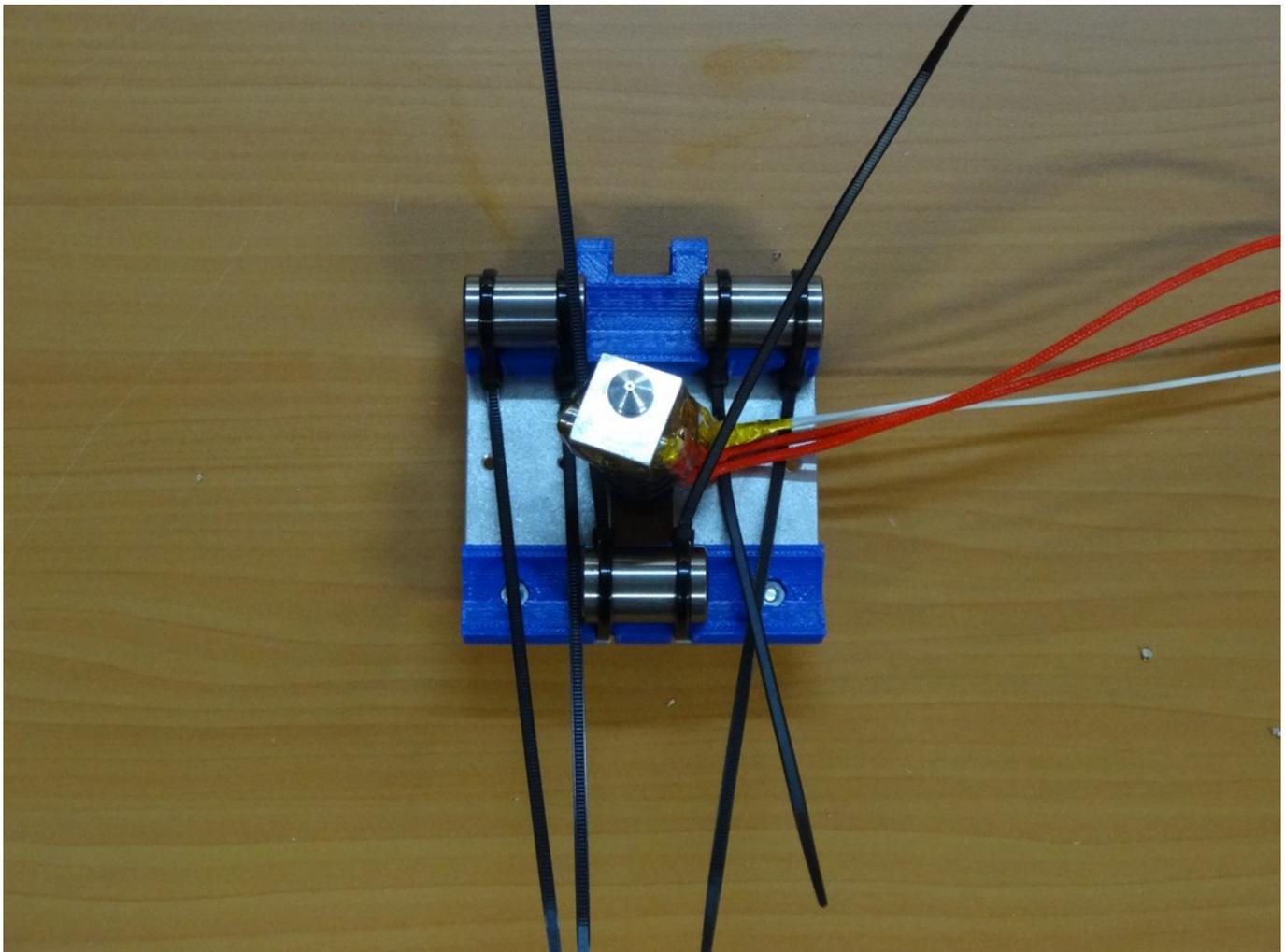


Instructions	Astuces, conseils
Ajouter la tête d'impression dans la découpe et finir de monter la pièce imprimée FIX_CHARIOT_X_1LM8UU.	Faire sortir les fils de la tête d'impression du côté droite de la plaque aluminium.

N° fiche	Description	Type
CHX-0080	Fixation des douilles linéaires sur le chariot X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Douilles à billes linéaires LM8UU	3	
Colliers de serrage 200mm	6	

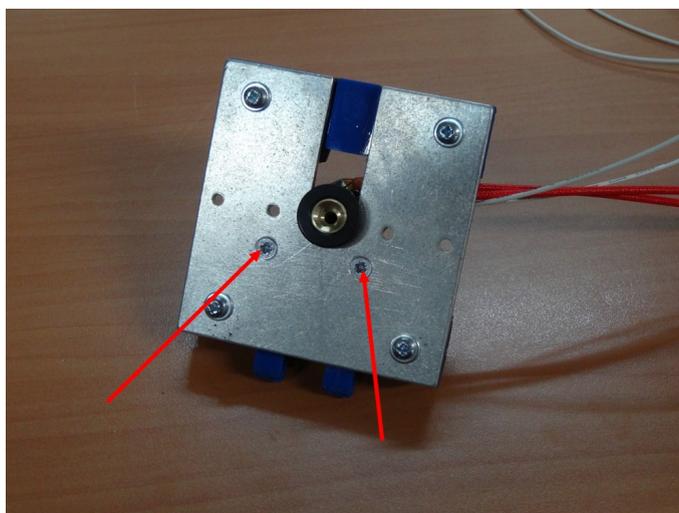
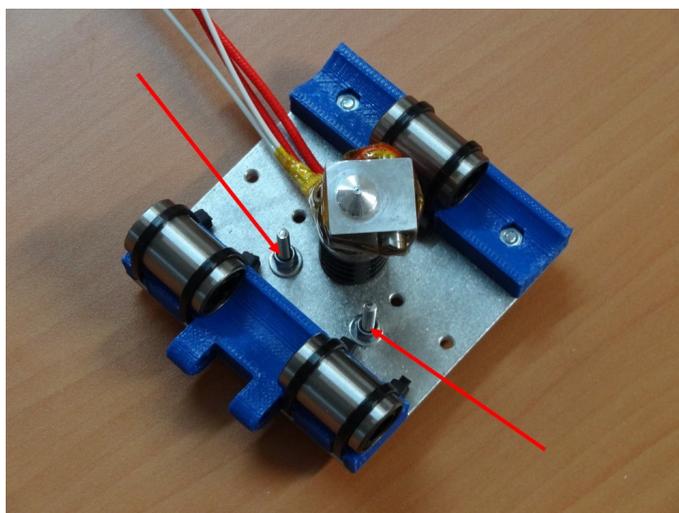


Instructions	Astuces, conseils
Serrer les douilles à billes avec les colliers de serrage.	Bien faire attention au sens de montage des colliers (voir photo).

N° fiche	Description	Type
CHX-0090	Ajout des vis de fixation de la courroie sur le chariot X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x20mm à tête fraisée	2	
Rondelles M3 standards	2	
Ecrous M3 Nylstop	2	

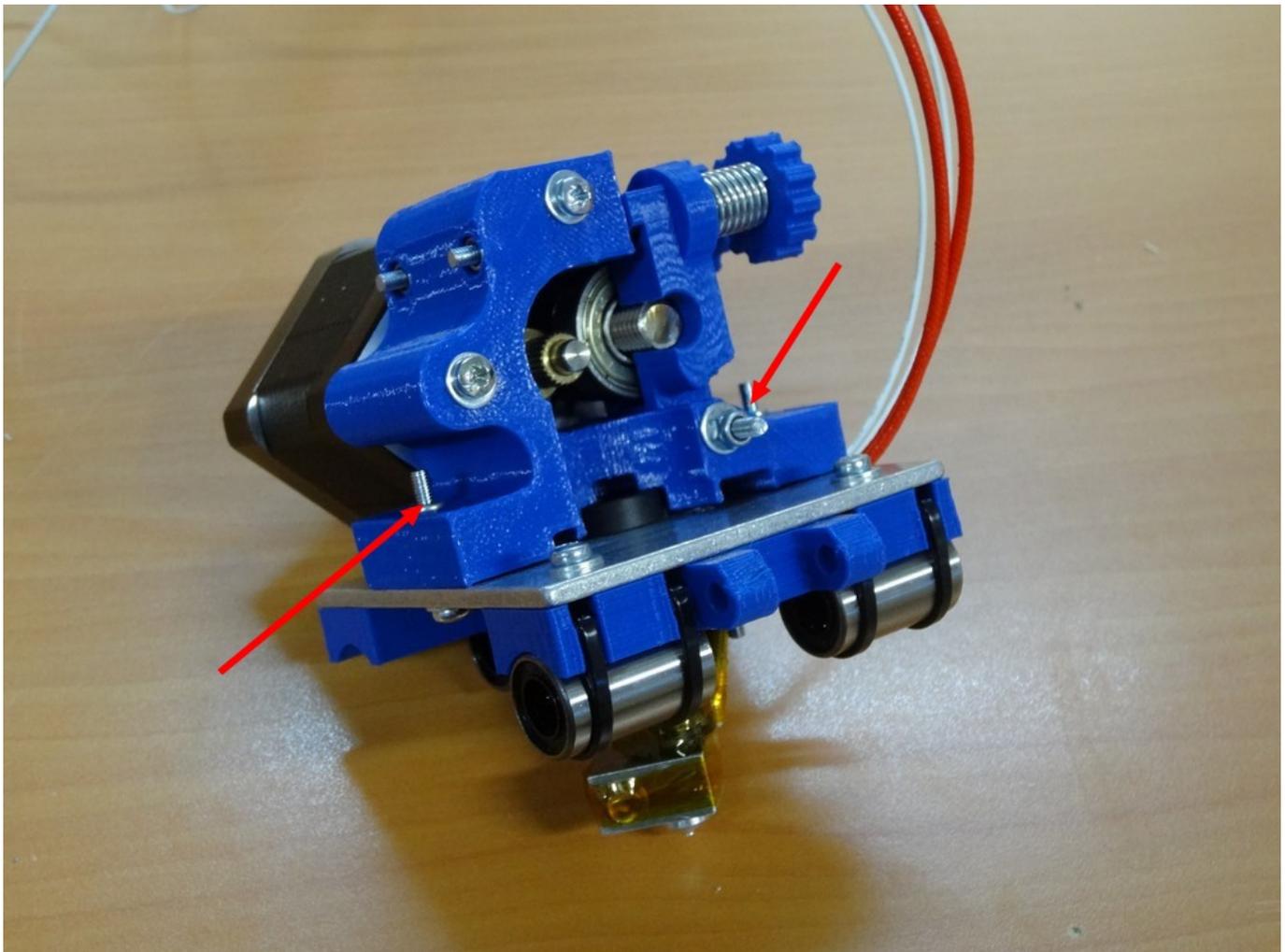


Instructions	Astuces, conseils
Après avoir coupé les colliers nylon, monter les vis M3x20mm à tête fraisée dans les trous prévus à cet effet.	

N° fiche	Description	Type
CHX-0100	Fixation de l'extrudeur sur le chariot X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x20mm	2	
Rondelles M3 standards	2	



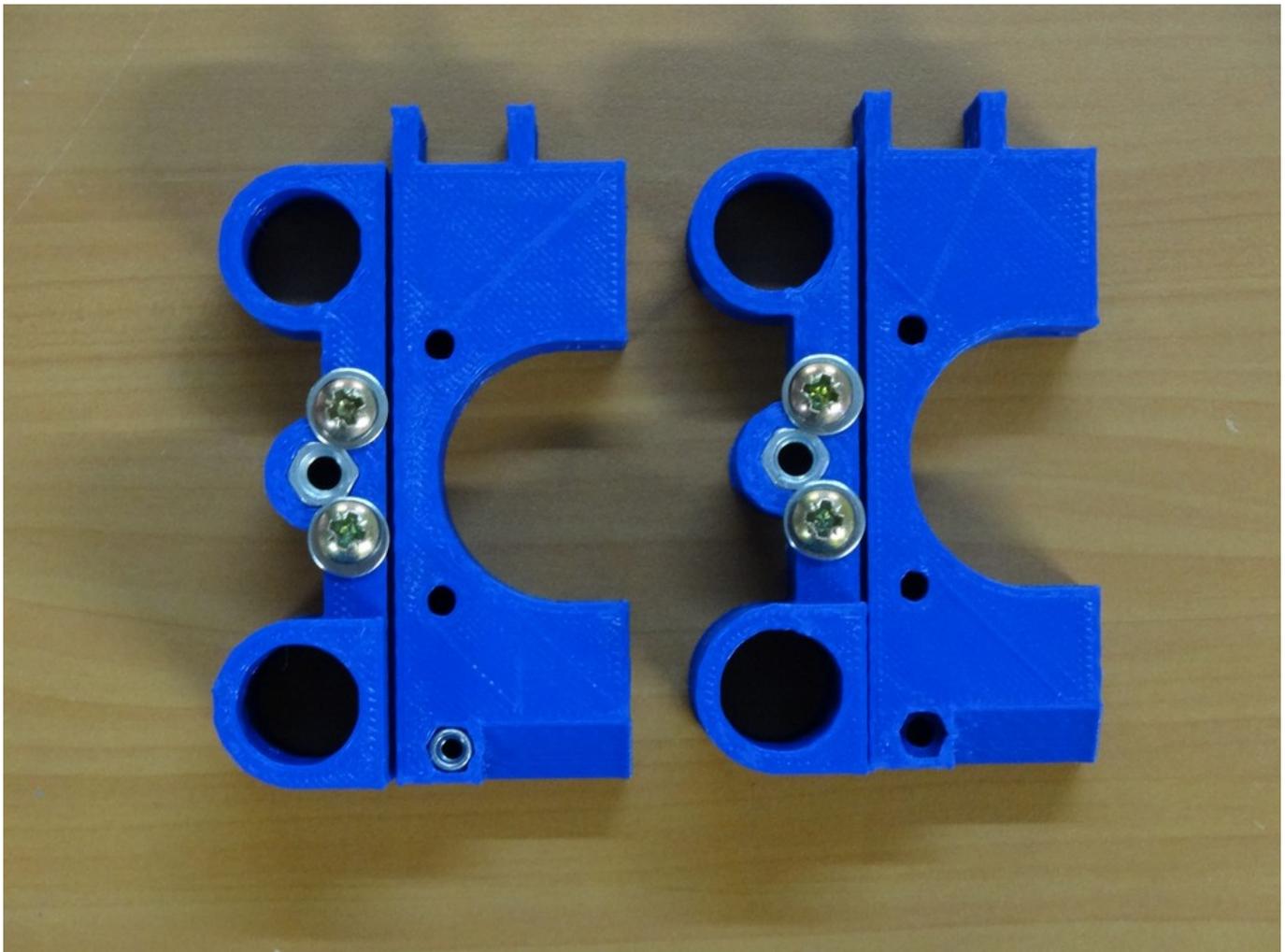
Instructions	Astuces, conseils
Monter l'extrudeur avec les vis M3x20mm. Ne pas oublier les rondelles sous la plaque aluminium.	Le serrage de l'extrudeur permet de bloquer la tête d'impression. S'assurer qu'elle est bien en butée avant de serrer.

11 AXX - Montage de l'axe X

N° fiche	Description	Type
AXX-0010	Montage des écrous M5 dans les SUPPORT_AXE_X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
SUPPORT_AXE_X	2	
Vis agglo 4x20mm tête bombée	4	
Rondelles M4 standards	4	
Ecrous M5	2	

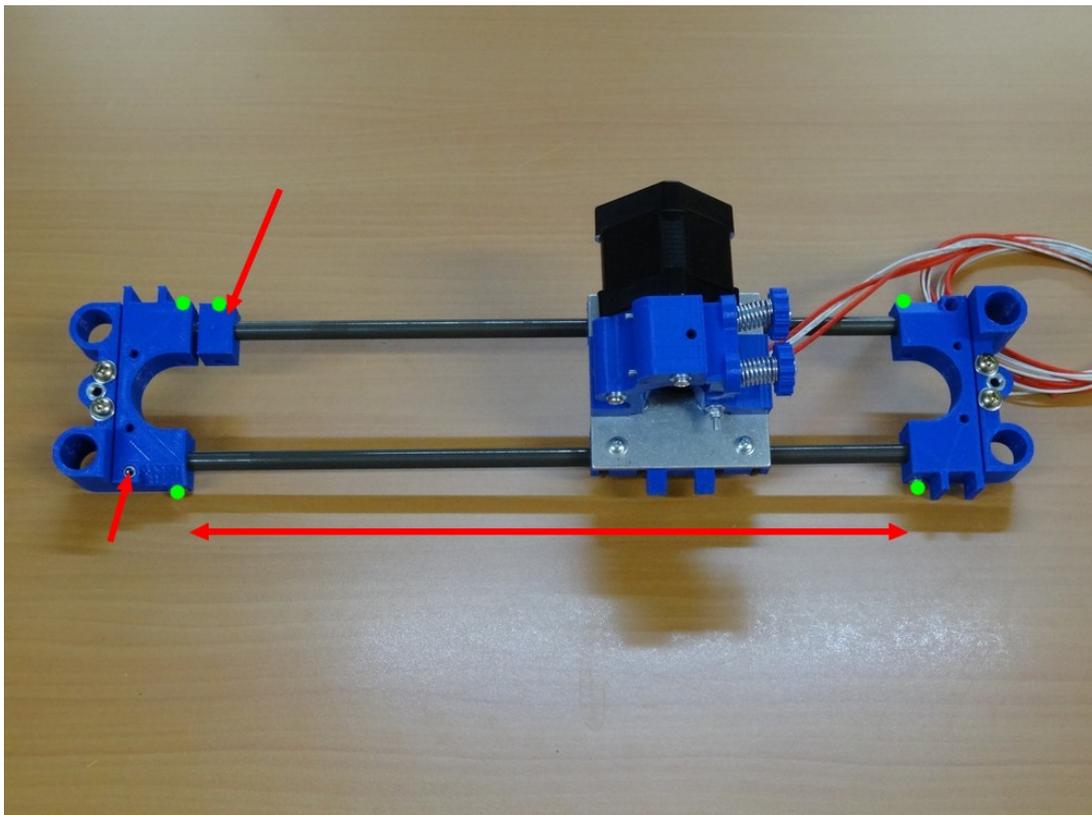


Instructions	Astuces, conseils
Insérer les écrous M5 et les maintenir en vissant les vis avec les rondelles.	Vérifier l'alignement de l'écrou avec une tige filetée M5.

N° fiche	Description	Type
AXX-0020	Montage de l'axe Y	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
SUPPORT_AXE_X	2	
SUPPORT_ENDSTOP_X	1	
Arbre de guidage 8x315mm	2	
Chariot X	1	
Vis M3x20mm	5	
Rondelles M3 standards	5	



Instructions	Astuces, conseils
<p>Monter les arbres de guidage dans les SUPPORT_AXE_X sans oublier le SUPPORT_ENDSTOP_X (à gauche) et le chariot X. L'entraxe entre les deux SUPPORT_AXE_X doit être de 287.5mm (flèche double). Attention au sens de montage, le SUPPORT_AXE_X avec l'écrou Nylstop (flèche rouge à gauche) doit être monté à gauche. Serrer ensuite les vis M3x20mm avec leur rondelle (points verts sur la photo).</p>	<p>Utiliser un petit marteau ou maillet en caoutchouc pour enfoncer les arbres sans trop forcer pour éviter d'endommager les pièces imprimées. Si cela force trop, repercer les pièces avec un forêt de 8mm. Ne pas trop serrer les vis pour éviter d'endommager les pièces imprimées. Mettre un point de superglue sur les écrous pour bloquer le montage.</p>

N° fiche	Description	Type
AXX-0030	Montage poulie aluminium sur moteur	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Moteur NEMA17	1	
Poulie aluminium	1	
Vis M3x8mm	1	

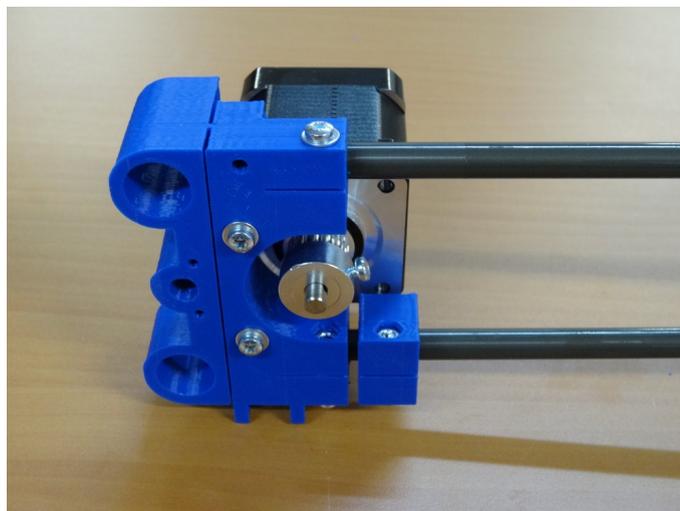
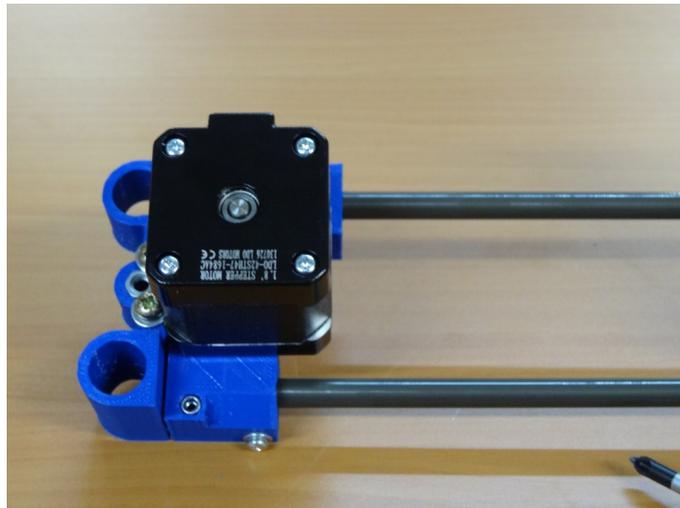


Instructions	Astuces, conseils
Monter la poulie aluminium sur l'arbre moteur en laissant environ 2mm entre la poulie et le bloc moteur. Serrer avec la vis M3x8mm.	Serrer la vis sur le méplat de l'arbre moteur.

N° fiche	Description	Type
AXX-0040	Montage moteur sur l'axe X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Moteur NEMA17	1	précédemment monté avec la poulie aluminium
Vis M3x25mm	2	
Rondelles M3 standards	2	

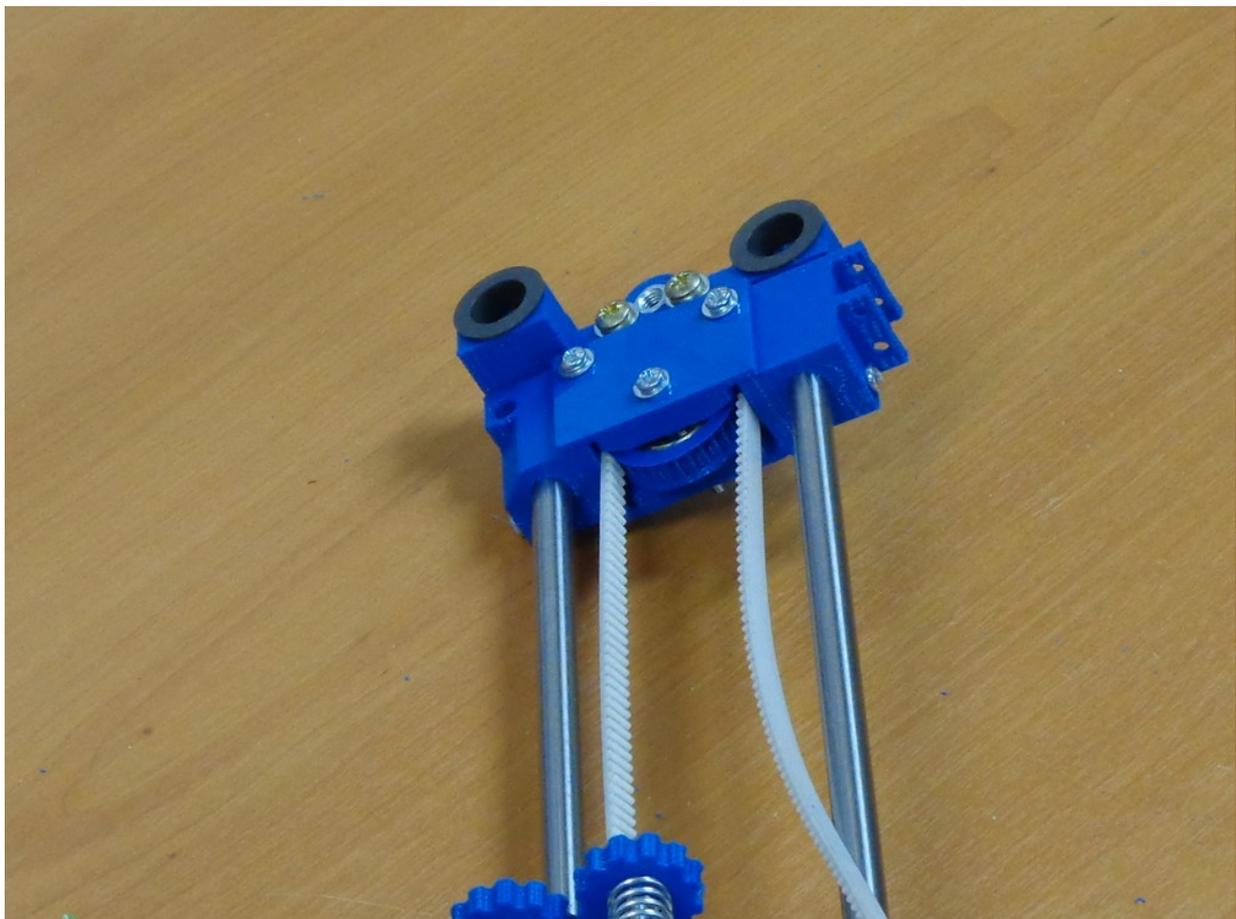


Instructions	Astuces, conseils
Visser le moteur sur le SUPPORT_AXE_X de gauche avec les vis M3x25mm et leur rondelle.	Faire attention à l'orientation du connecteur du moteur (voir photo).

N° fiche	Description	Type
AXX-0050	Montage du RETOUR_X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	20/03/2014	Ajout du retour de courroie imprimé	

Désignation	Quantité	Notes
RETOUR_X	2	pièces imprimées
RETOUR_608ZZ_HTD3M	2	pièce imprimée
Roulement 608ZZ	1	
Vis M3x30mm	3	
Rondelles M3 standards	6	
Ecrous M3 standards	3	

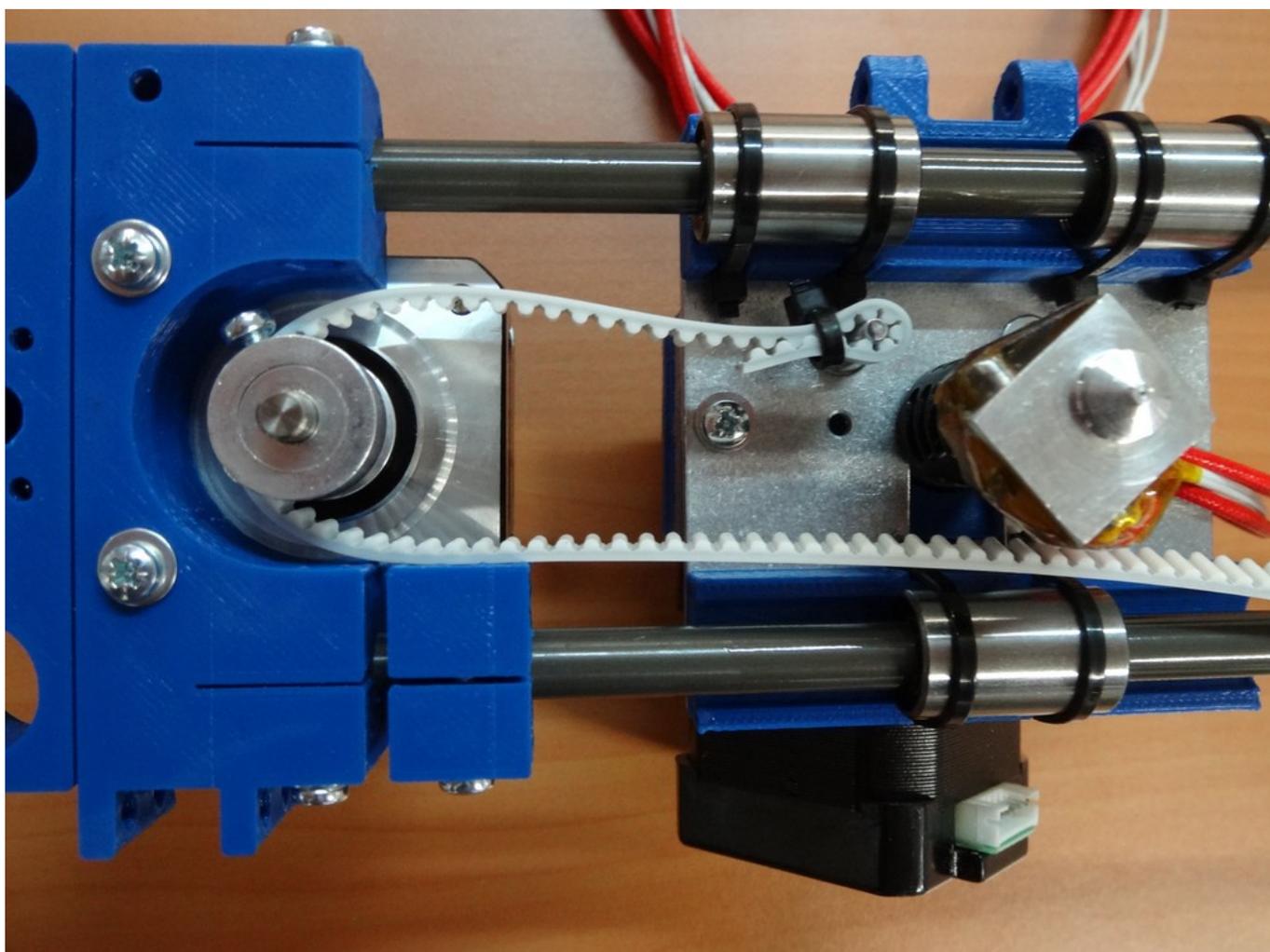


Instructions	Astuces, conseils
Monter le roulement 608ZZ avec le RETOUR_608ZZ_HTD3M en sandwich entre les RETOUR_X et serrer avec les vis M3x30mm et leurs rondelles.	

N° fiche	Description	Type
AXX-0060	Montage de la courroie de l'axe X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Courroie 680mm	1	
Collier nylon 200mm	1	



Instructions	Astuces, conseils
Faire une boucle avec la courroie et la bloquer en serrant bien le collier nylon. Fixer la courroie sur la vis M3x20mm à tête fraisée du chariot X et la passer autour de la poulie.	Finir de serrer le collier nylon autour de la vis pour qu'il n'y ai pas de jeu autour de la boucle.

N° fiche	Description	Type
AXX-0070	Montage de la courroie de l'axe X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	20/03/2014	Retour de la courroie sur pièce imprimées	

Désignation	Quantité	Notes

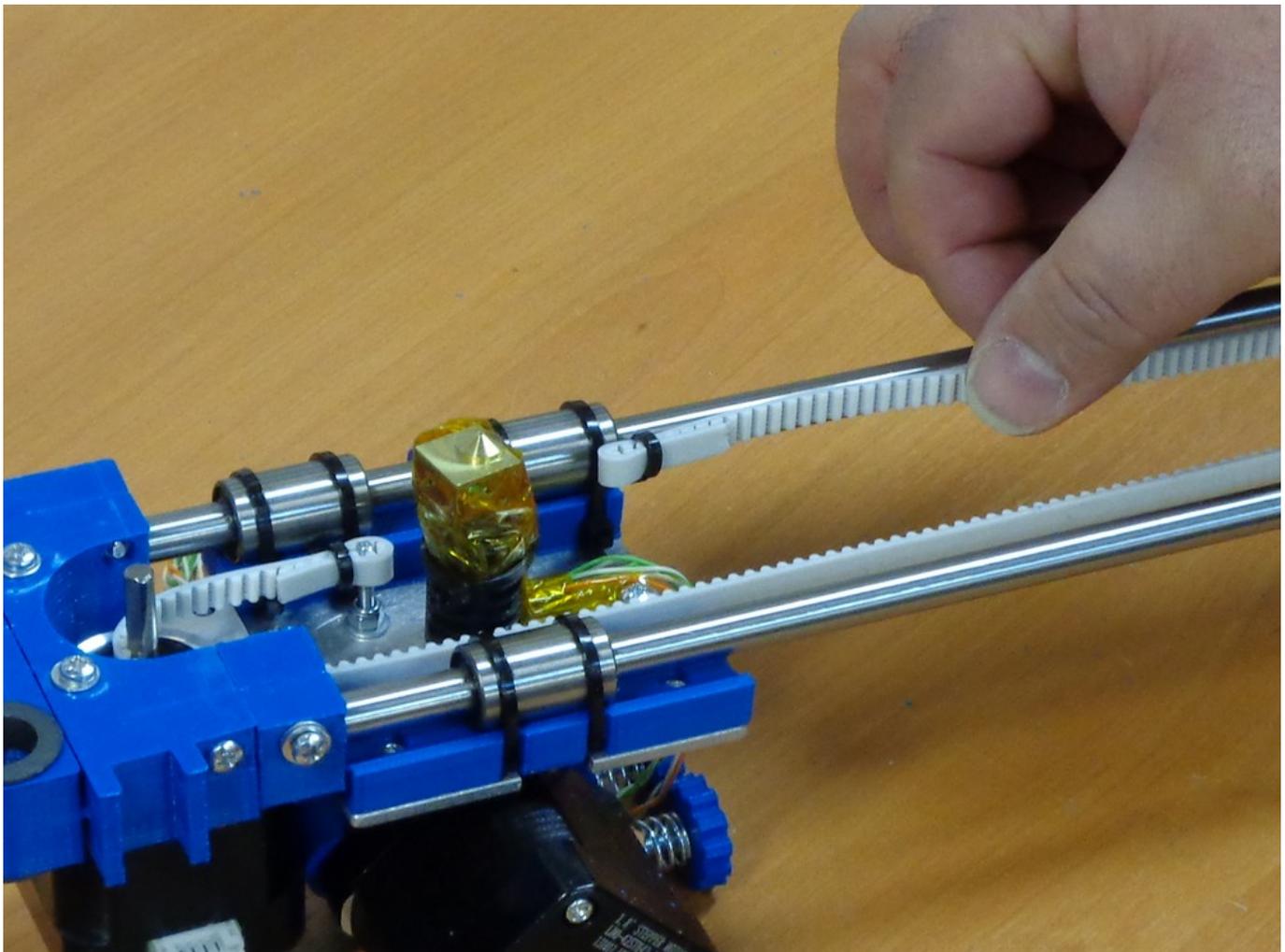


Instructions	Astuces, conseils
Faire passer la courroie avec les dents contre la pièce imprimée sur le roulement sans la croiser.	

N° fiche	Description	Type
AXX-0080	Montage de la courroie de l'axe X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	20/03/2014	Inversion sens courroie	

Désignation	Quantité	Notes
Collier nylon 200mm	1	

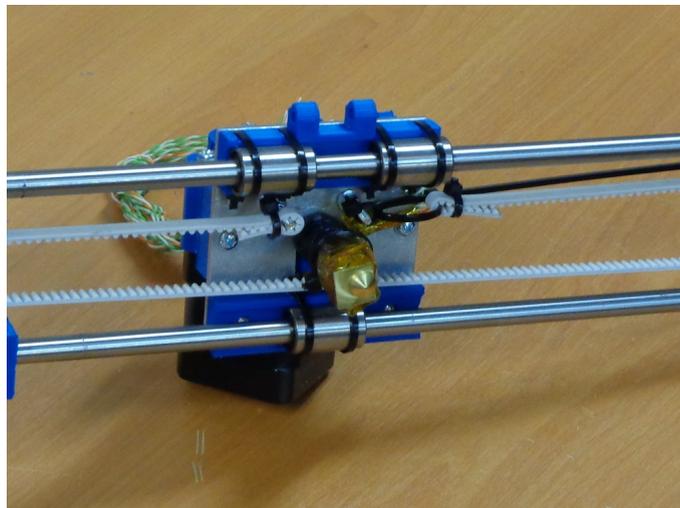
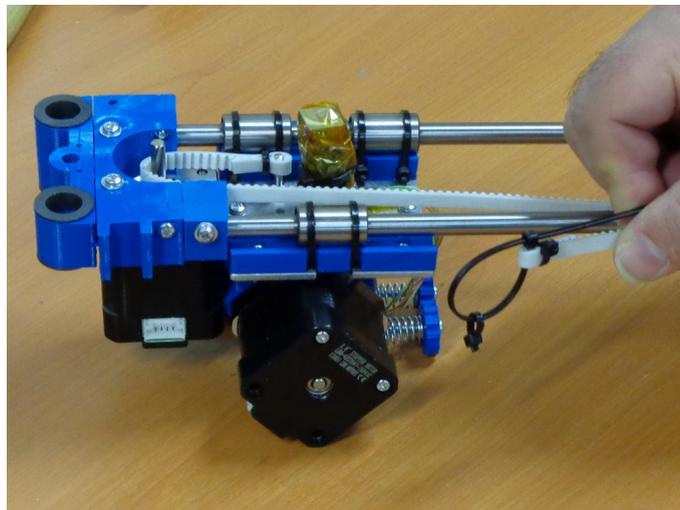


Instructions	Astuces, conseils
Faire une boucle très serrée à l'autre extrémité de la courroie avec un collier nylon de 200mm.	

N° fiche	Description	Type
AXX-0090	Montage de la courroie de l'axe X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	13/01/2014	Première version de la fiche	
AB	20/03/2014	Inversion sens de la courroie	

Désignation	Quantité	Notes
Collier nylon 200mm	2	



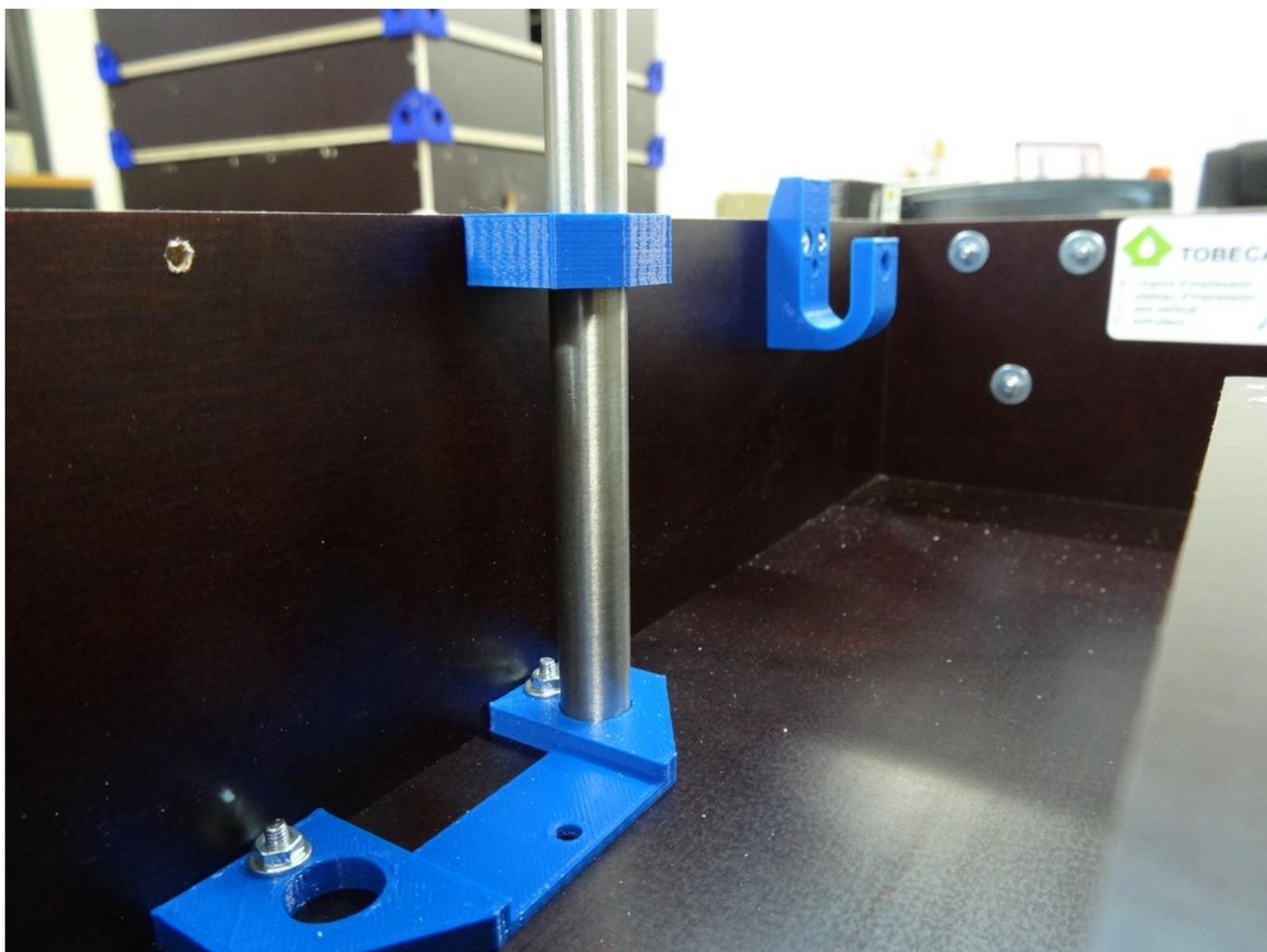
Instructions	Astuces, conseils
Prendre deux colliers nylon et faire un anneau du premier et passer l'autre dans l'anneau et dans la courroie pour faire la jonction. Passer l'anneau dans l'autre vis M3x20mm à tête fraisée du chariot X et tendre la courroie en resserrant le collier.	Attention au sens de montage (voir photos). Ne pas trop tendre la courroie, le chariot Y doit pouvoir se déplacer sans forcer.

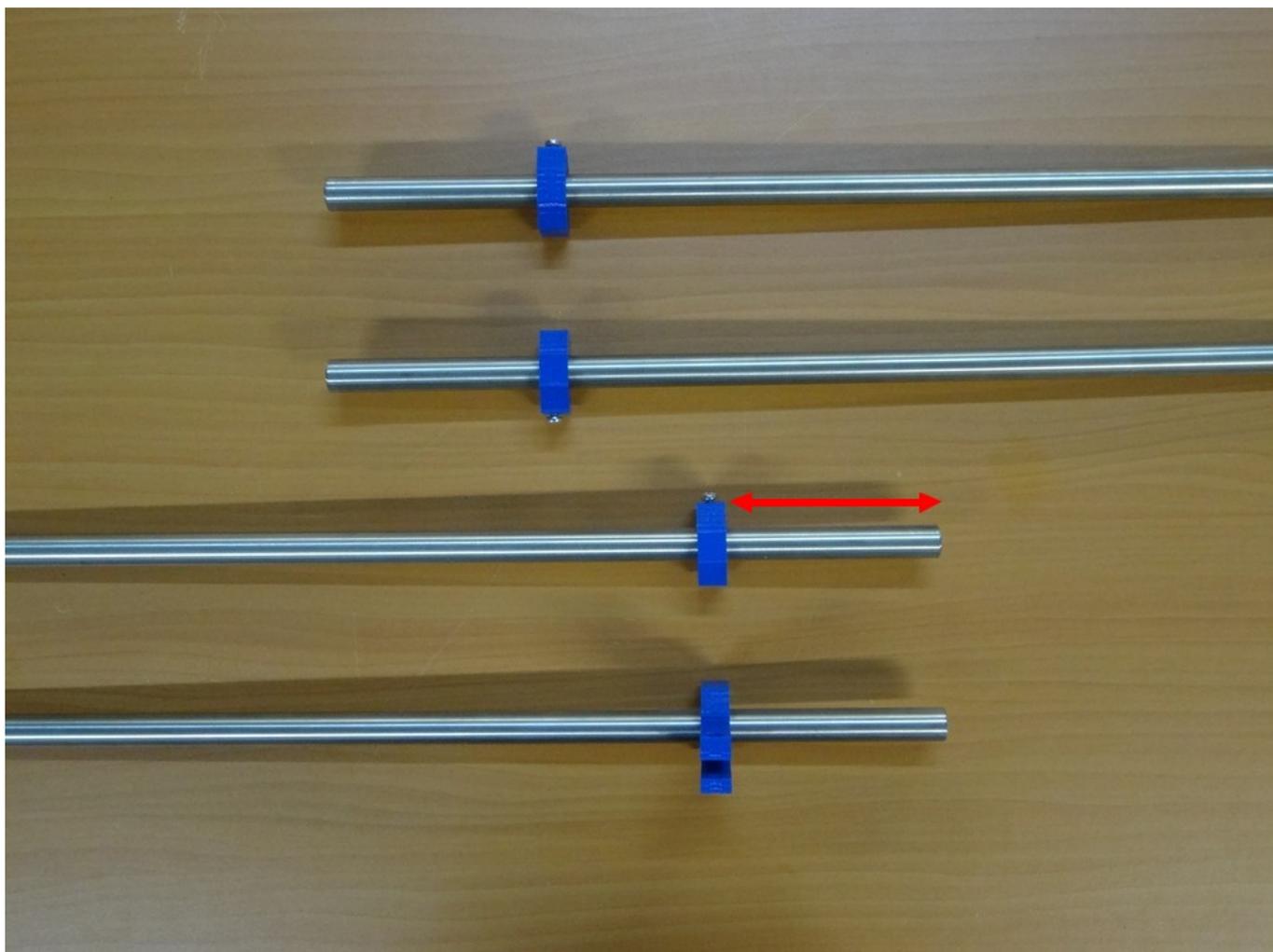
12 POR - Assemblage du portique

N° fiche	Description	Type
POR-0010	Montage des FIXATION_PORTIQUE sur les tubes	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
FIXATION_PORTIQUE	3	pièces imprimées
FIXATION_PORTIQUE_ENDSTOP_Z	1	pièce imprimée
Tubes 12x415mm	4	
Vis M3x10mm	4	





Instructions	Astuces, conseils
Monter un tube dans la BASE_Z dans le châssis et bloquer la FIXATION_PORTIQUE pour que le haut de la pièce imprimée affleure le bois. Monter les trois autres pièces de la même manière et les bloquer avec les vis M3x10mm sans trop serrer pour ne pas endommager les pièces. La hauteur indicative est de 75mm (double flèche rouge).	Attention au sens de montage (voir photos). Les vis de blocages doivent se retrouver à l'extérieur des futurs portiques.

N° fiche	Description	Type
POR-0020	Remplacement des vis sur les moteurs NEMA14	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Moteur NEMA14	2	
Vis M3x40mm	8	

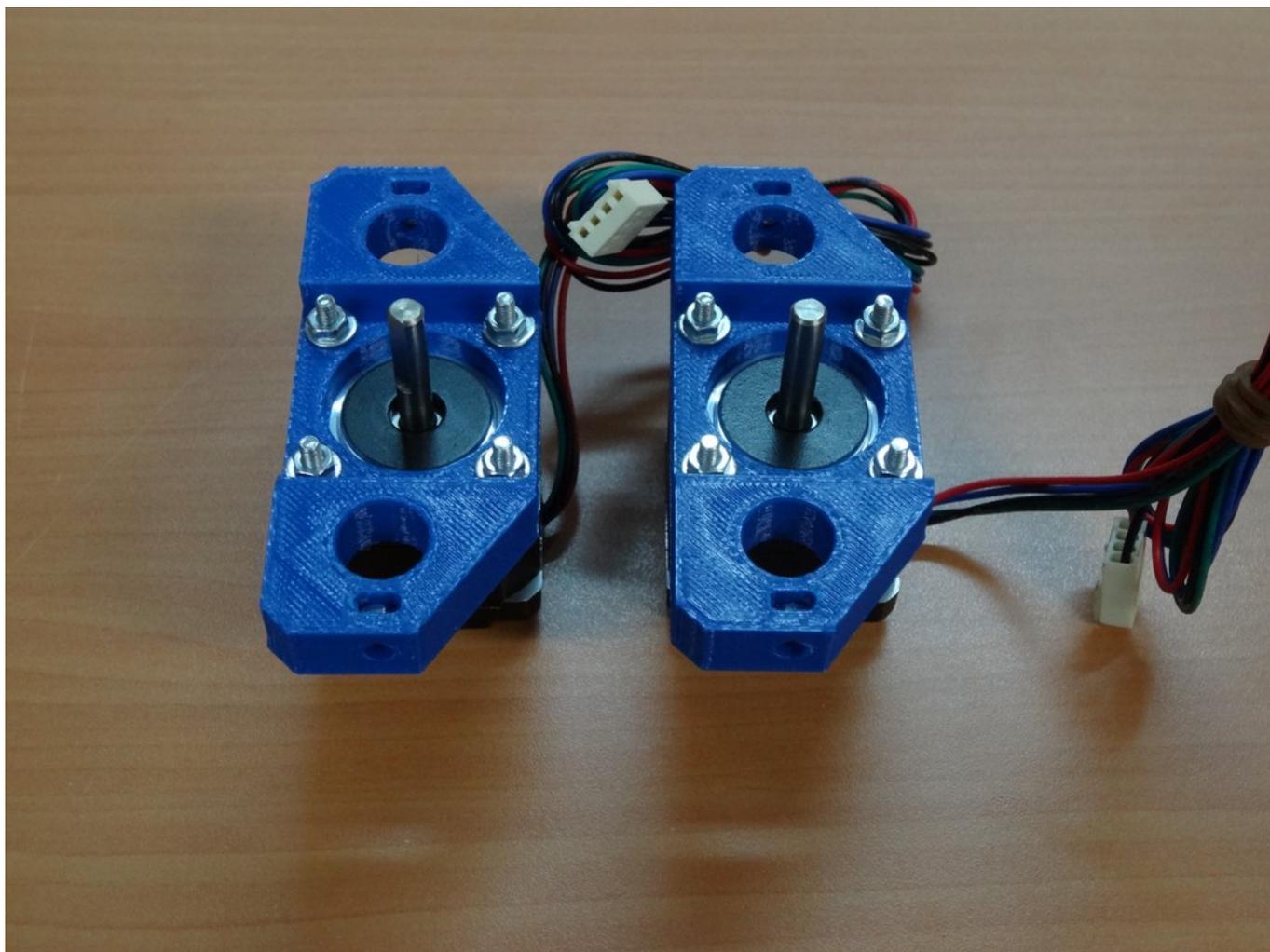


Instructions	Astuces, conseils
Dévisser les vis des blocs des moteurs NEMA14 et les remplacer par les vis M3x40mm.	

N° fiche	Description	Type
POR-0030	Fixation des moteurs NEMA14	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
FIX_MOTEUR_Z	2	pièces imprimées
Moteur NEMA14	2	avec vis remplacées
Rondelles M3 standards	8	
Ecrous M3 standards	8	

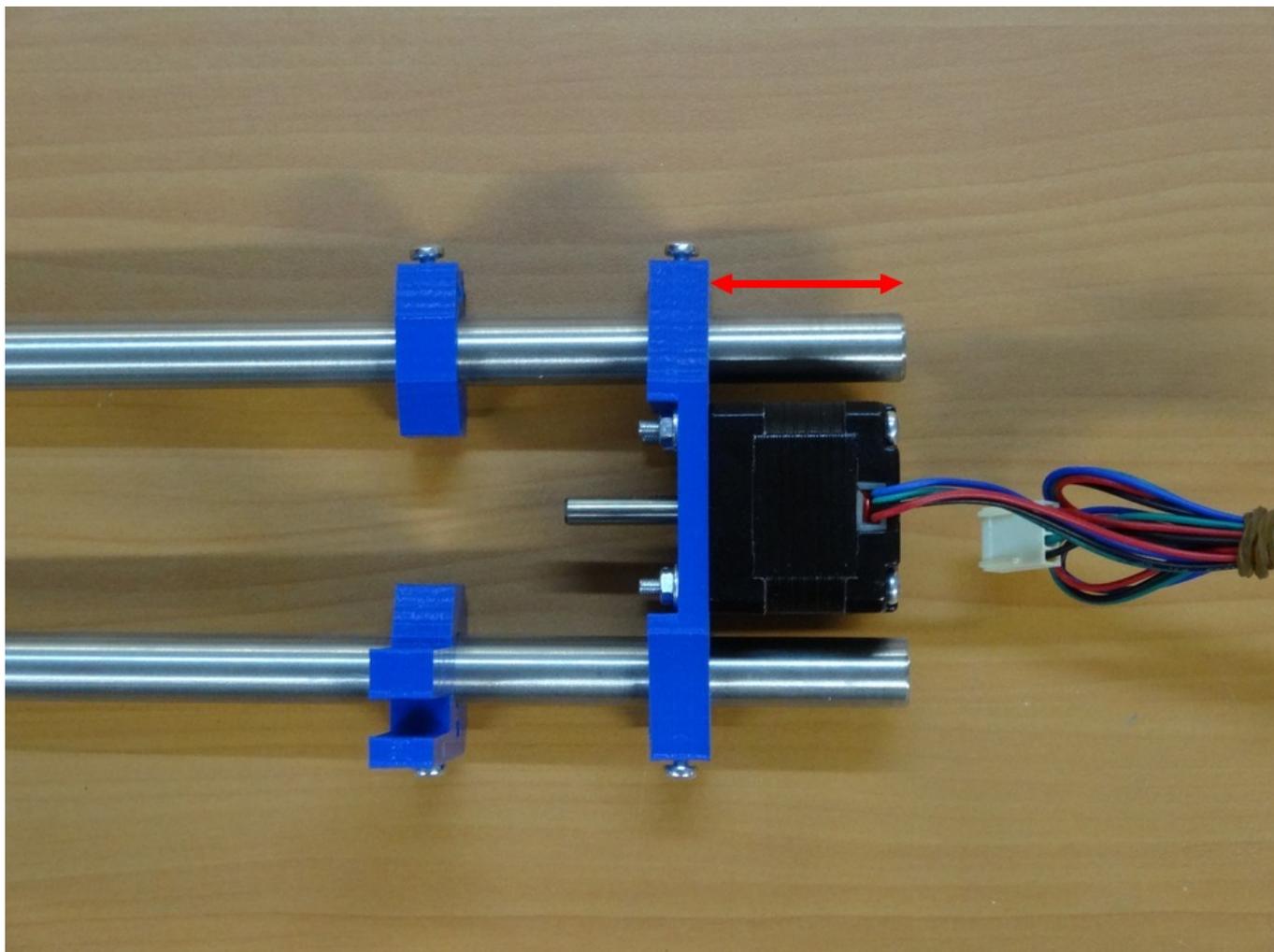


Instructions	Astuces, conseils
Monter les moteurs sur les FIX_MOTEUR_Z et bien serrer le montage.	Attention au sens de montage des câbles des moteurs (voir photo).

N° fiche	Description	Type
POR-0040	Montage côté gauche du portique	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x10mm	2	

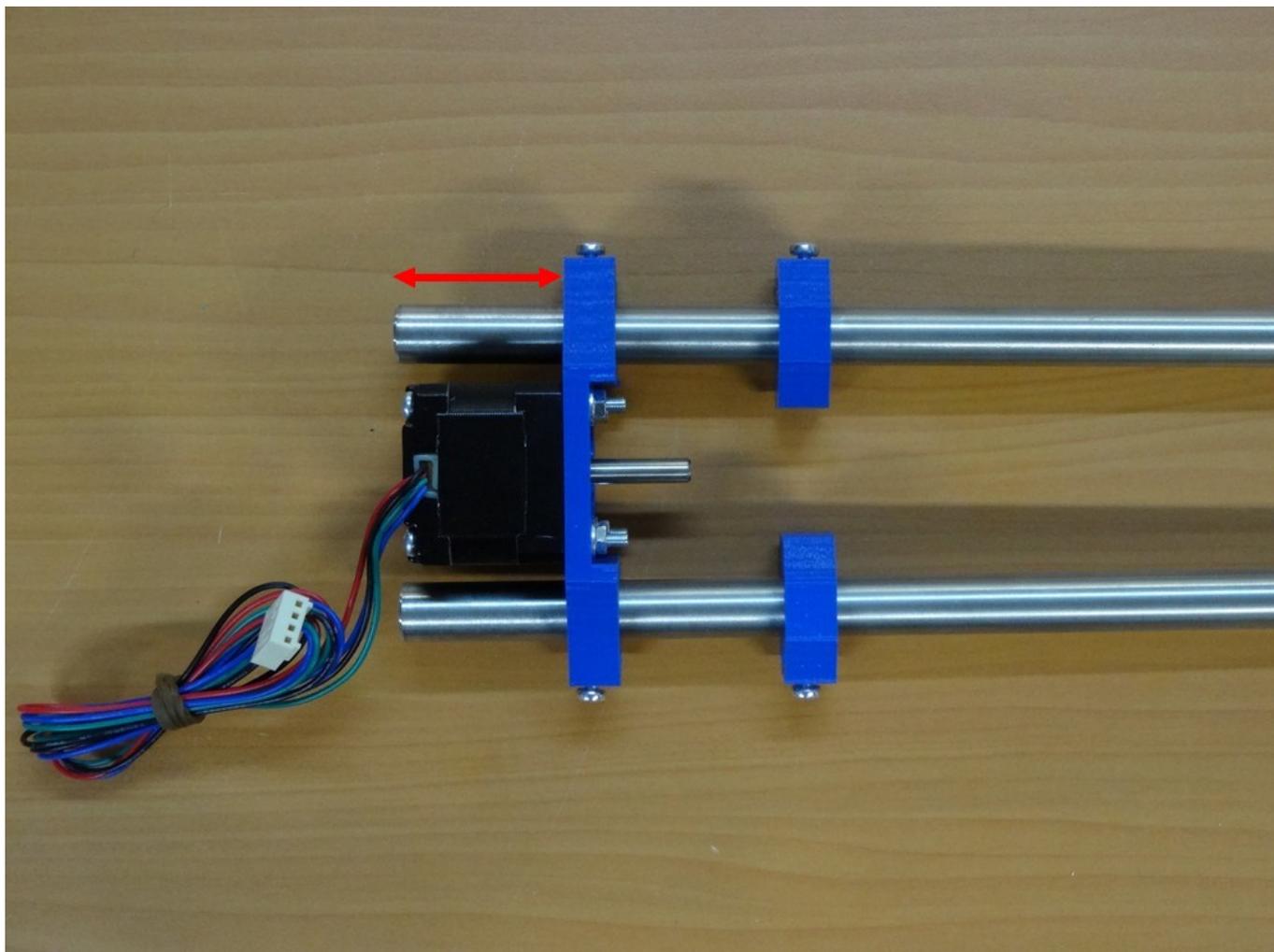


Instructions	Astuces, conseils
Monter le portique de gauche et verrouiller avec les vis M3x10mm sur la pièce FIXATION_MOTEUR_Z. La hauteur entre le bout du tube et le bas de la pièce est de 33mm (double flèche rouge).	Attention au sens de montage des tubes et du placement des vis de blocage (voir photo, la pièce FIXATION_PORTIQUE_ENDSTOP_Z est en bas).

N° fiche	Description	Type
POR-0050	Montage côté droit du portique	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	18/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x10mm	2	

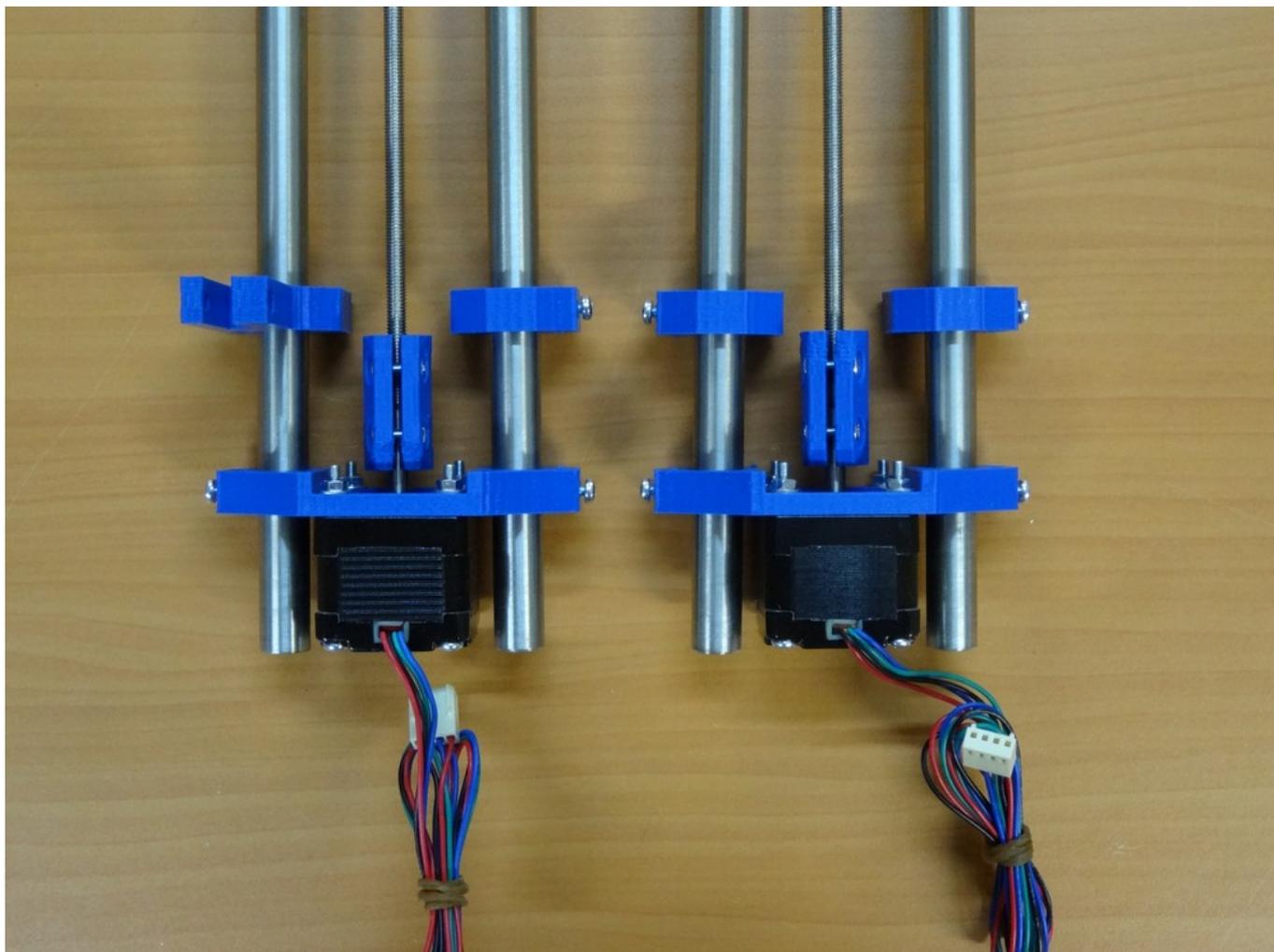


Instructions	Astuces, conseils
Monter le portique de droite et verrouiller avec les vis M3x10mm sur la pièce FIXATION_MOTEUR_Z. La hauteur entre le bout du tube et le bas de la pièce est de 33mm (double flèche rouge).	Attention au sens de montage des tubes et du placement des vis de blocage (voir photo).

N° fiche	Description	Type
POR-0060	Montage des tiges filetées	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Tiges filetées M5x345mm	2	

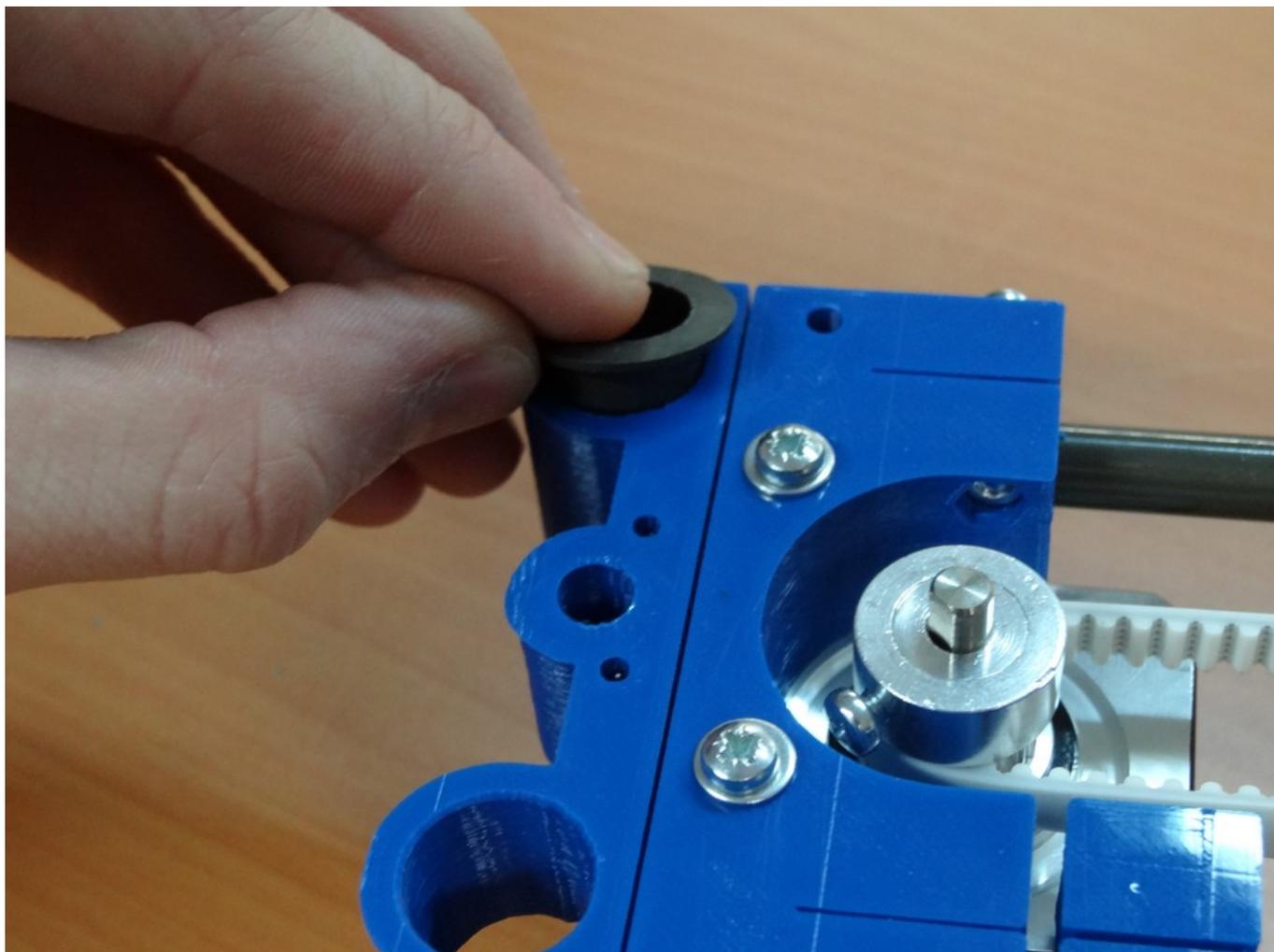


Instructions	Astuces, conseils
Monter les COUPLAGE_Z et les tiges filetées sur les arbres moteurs. Ne pas serrer pour l'instant.	Si les arbres moteurs ou les tiges filetées ont du mal à rentrer, il est possible de taper doucement sur les éléments avec un marteau.

N° fiche	Description	Type
POR-0070	Ebavurage des SUPPORT_AXE_X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Palier linéaire 12mm	1	

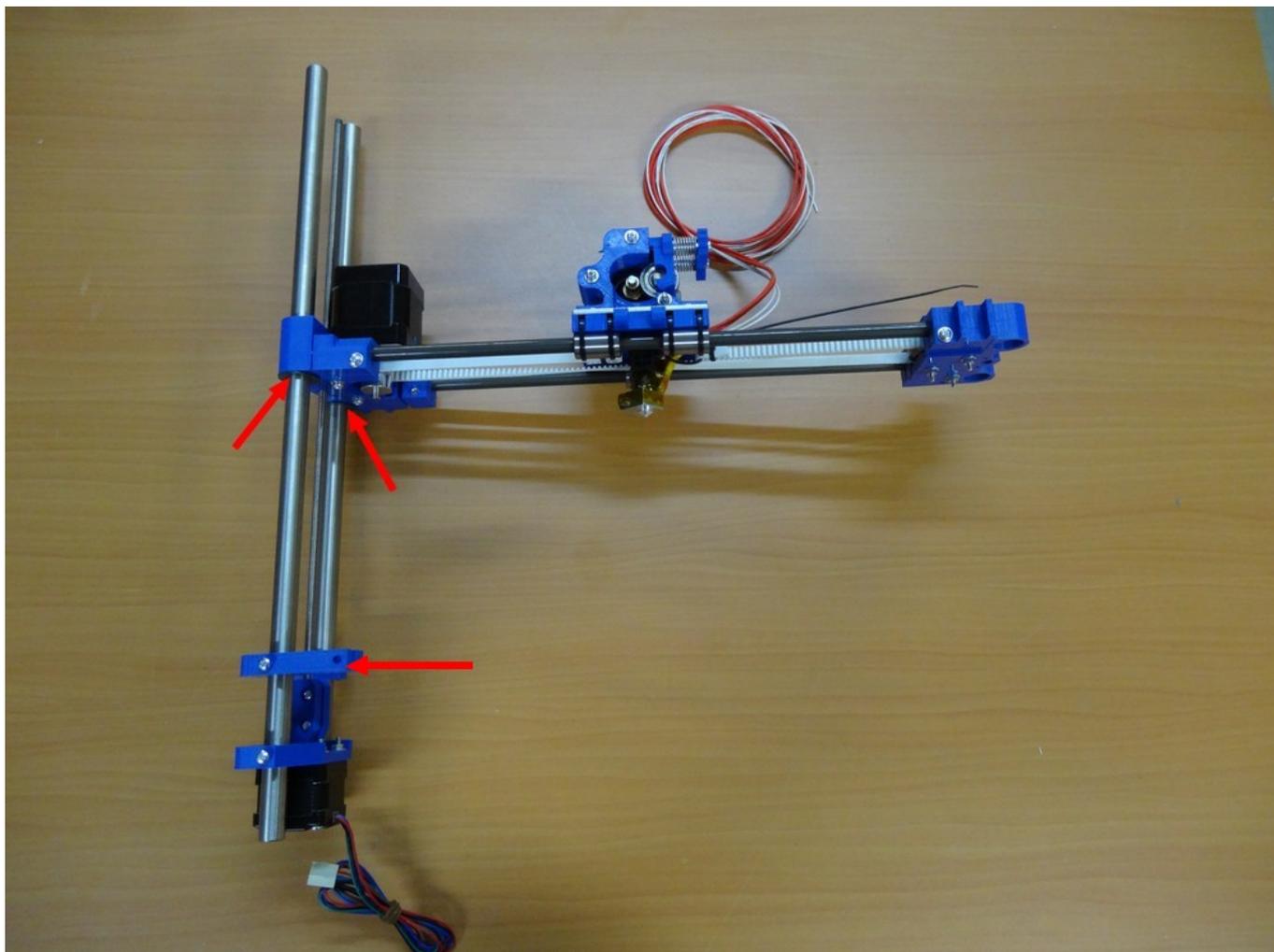


Instructions	Astuces, conseils
Ebavurer les SUPPORT_AXE_X pour que les paliers de 12mm puissent se mettre sans forcer.	

N° fiche	Description	Type
POR-0080	Assemblage du portique gauche	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Palier linéaire 12mm	2	

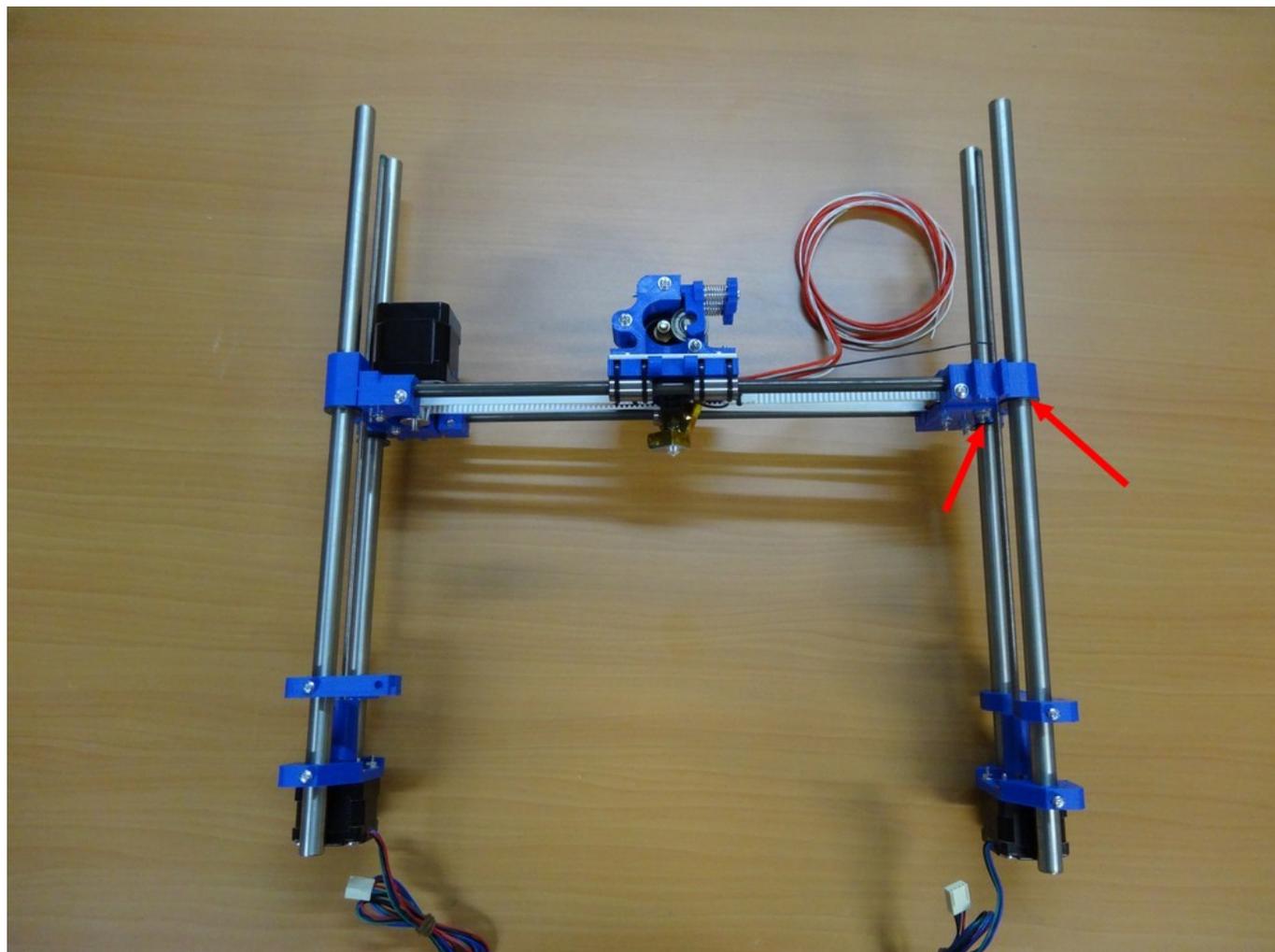


Instructions	Astuces, conseils
Placer deux paliers linéaires sur les tubes et commencer à visser la tige filetée du portique de gauche dans l'axe X.	Attention au sens, le portique de gauche est celui ayant le support pour le contact de fin de course Z (flèche rouge en bas).

N° fiche	Description	Type
POR-0090	Assemblage du portique droite	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Palier linéaire 12mm	2	

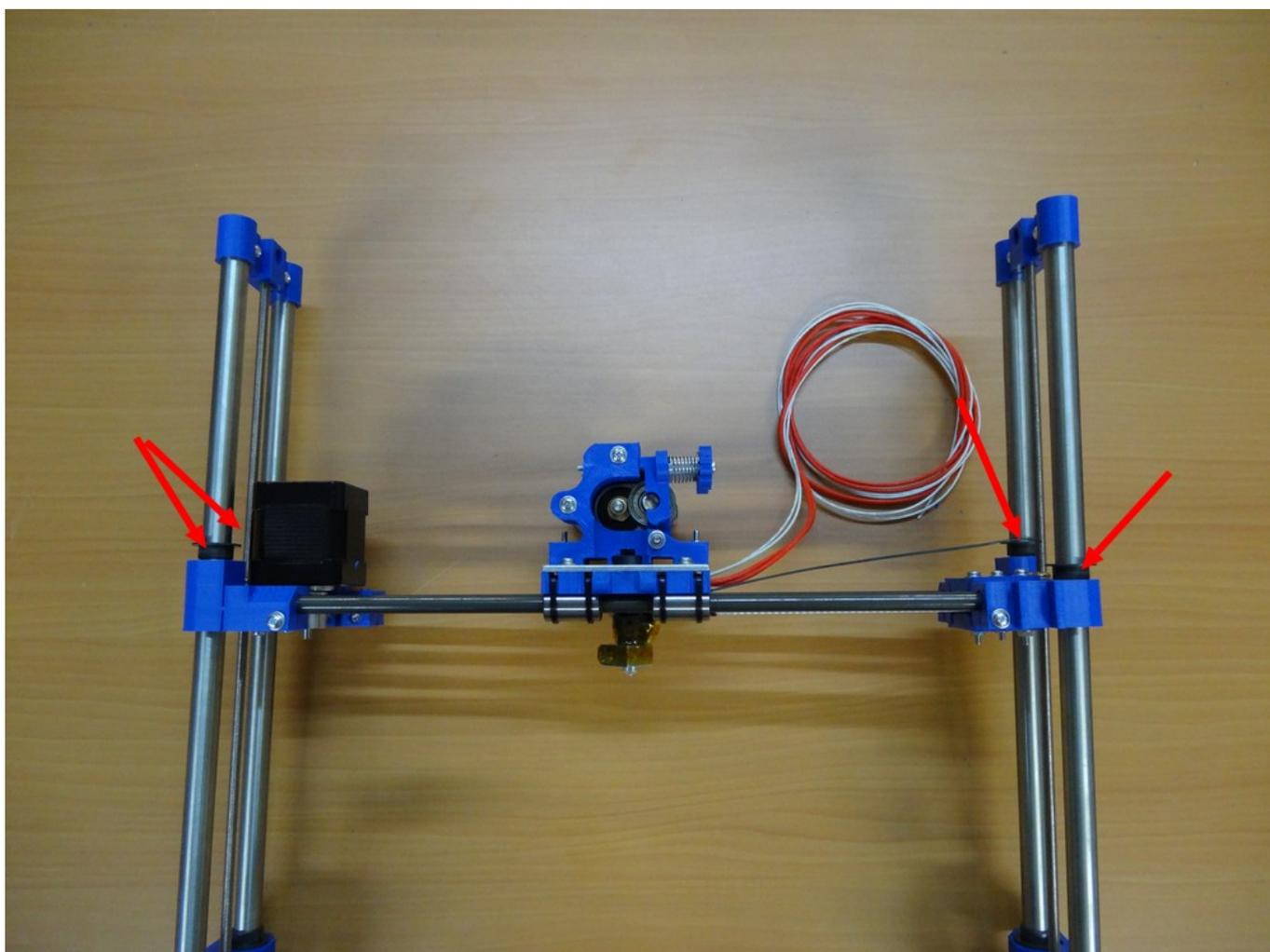


Instructions	Astuces, conseils
Répéter l'opération pour le portique droit.	Ne pas oublier les paliers linéaires de 12mm.

N° fiche	Description	Type
POR-0100	Ajout des TOP_Z sur le portique	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
TOP_Z	2	pièces imprimées
Palier linéaire 12mm	4	

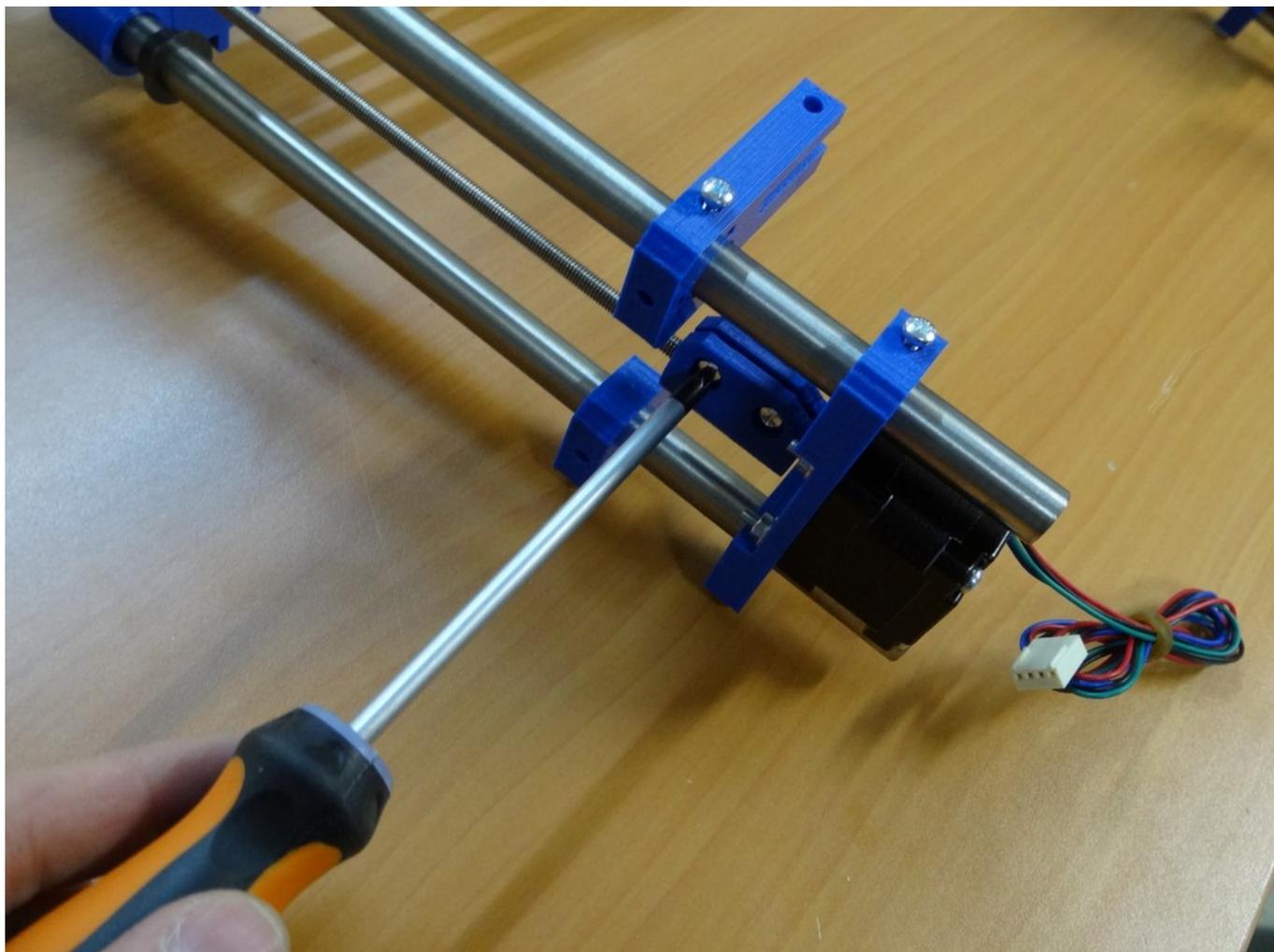


Instructions	Astuces, conseils
Ajouter les 4 derniers paliers 12mm puis monter les TOP_Z et les serrer.	

N° fiche	Description	Type
POR-0110	Serrage des accouplements	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

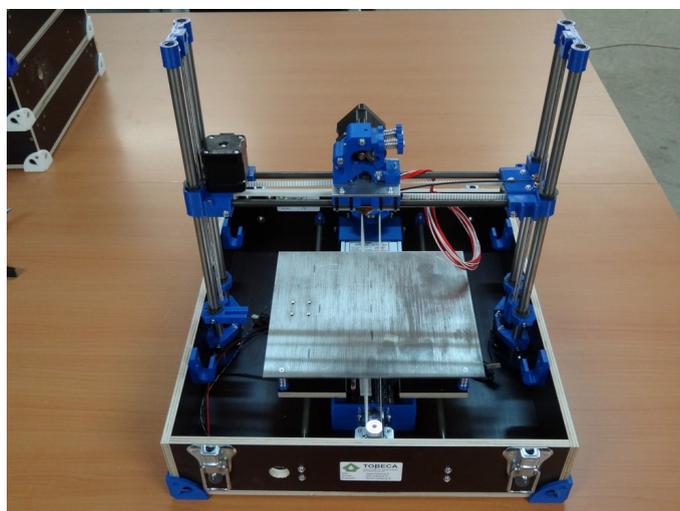
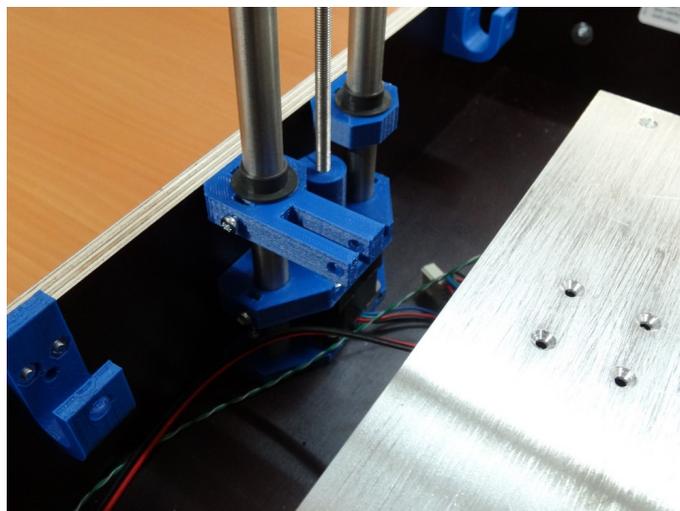


Instructions	Astuces, conseils
Maintenant que les portiques sont complets, serrer les accouplements pour les bloquer (sans forcer pour ne pas endommager les pièces).	Faire tourner les tiges filetées pendant le serrage pour s'assurer de ne pas avoir de désaxement.

N° fiche	Description	Type
POR-0120	Montage du portique dans le châssis	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

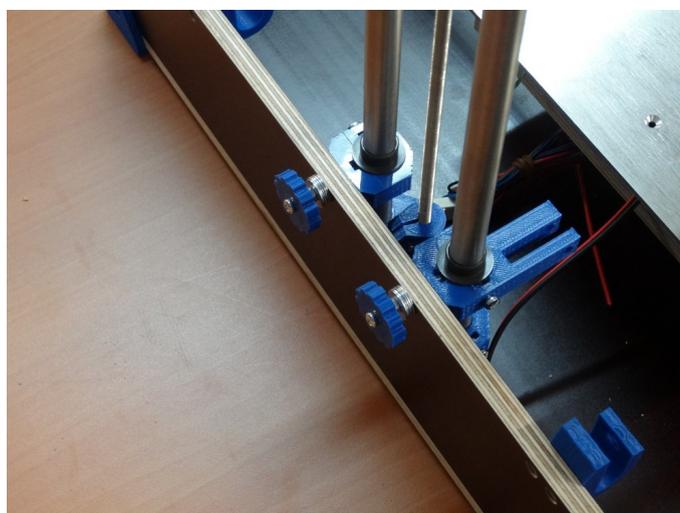
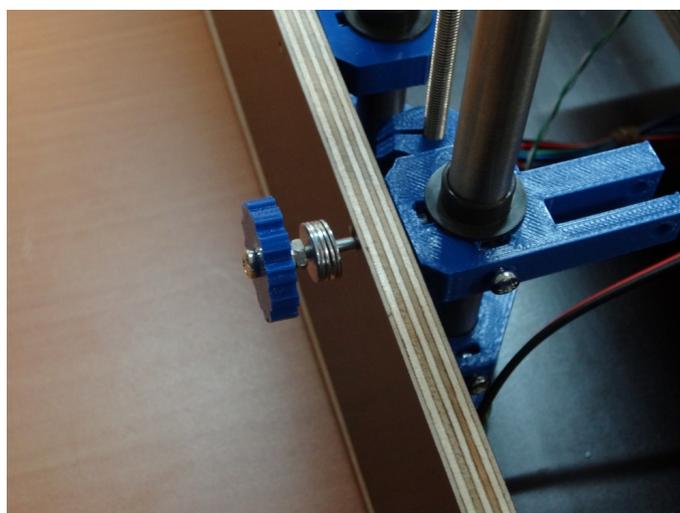


Instructions	Astuces, conseils
Positionner le portique dans le châssis en l'enfonçant dans les BASE_Z.	

N° fiche	Description	Type
POR-0130	Blocage du portique	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
MOLETTE_GRANDE	4	pièces imprimées, avec vis M3x30mm
Rondelles M3 larges	20	

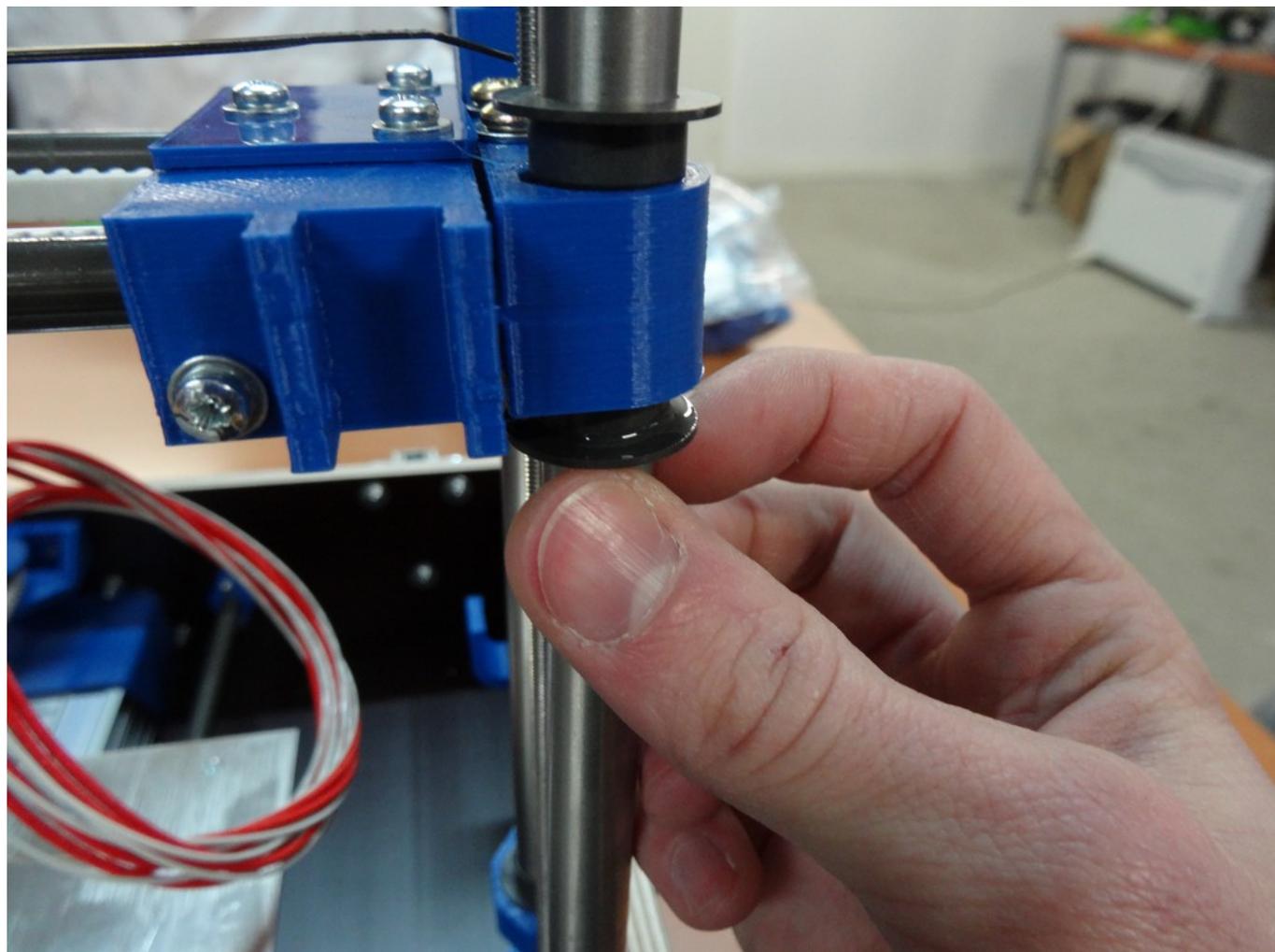


Instructions	Astuces, conseils
Mettre 5 rondelles par molette et serrer dans les trous sur le côté du châssis pour bloquer le portique. Répéter l'opération pour les 4 molettes.	

N° fiche	Description	Type
POR-0140	Collage des paliers	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

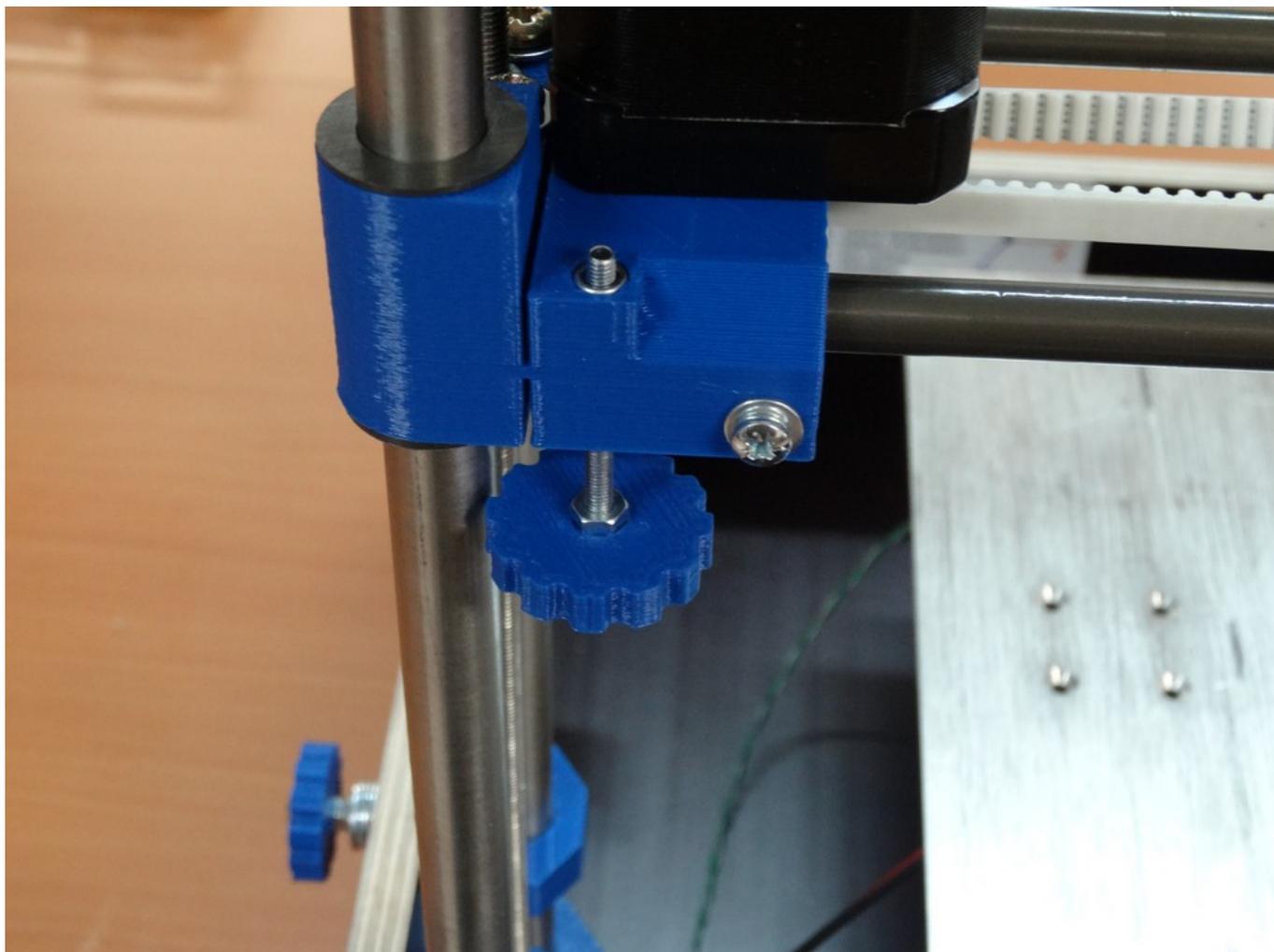


Instructions	Astuces, conseils
Coller les 8 paliers avec de la superglue (de préférence en gel).	

N° fiche	Description	Type
POR-0150	Montage de la vis de réglage de l'offset Z	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
MOLETTE_GRANDE	1	avec vis M3x40mm

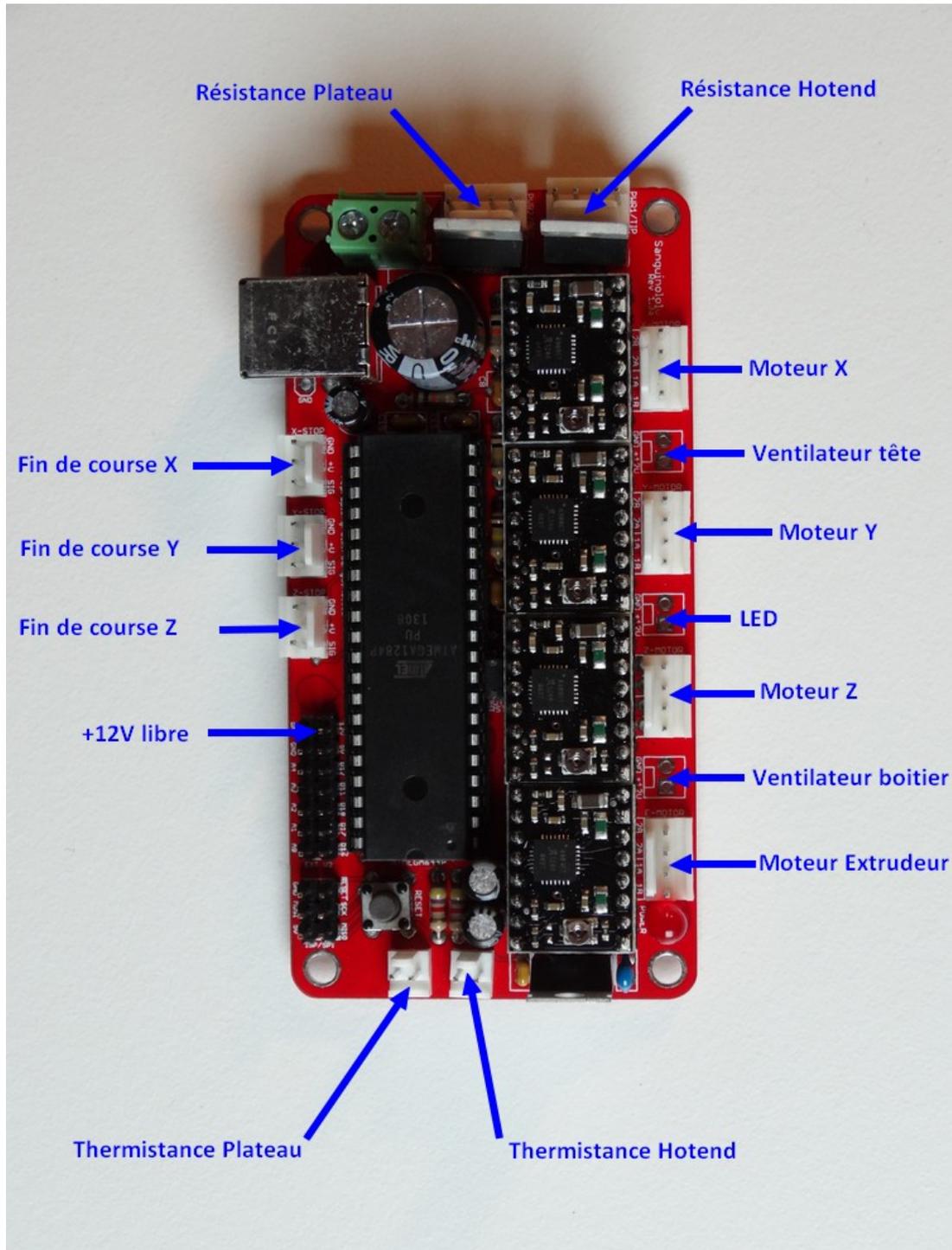


Instructions	Astuces, conseils
Visser la molette de réglage au niveau de l'écrou Nylstop dans le SUPPORT_AXE_X de gauche.	

13 CAB - Câblage

N° fiche	Description	Type
CAB-0005	Schéma de branchement sur la carte	Schéma

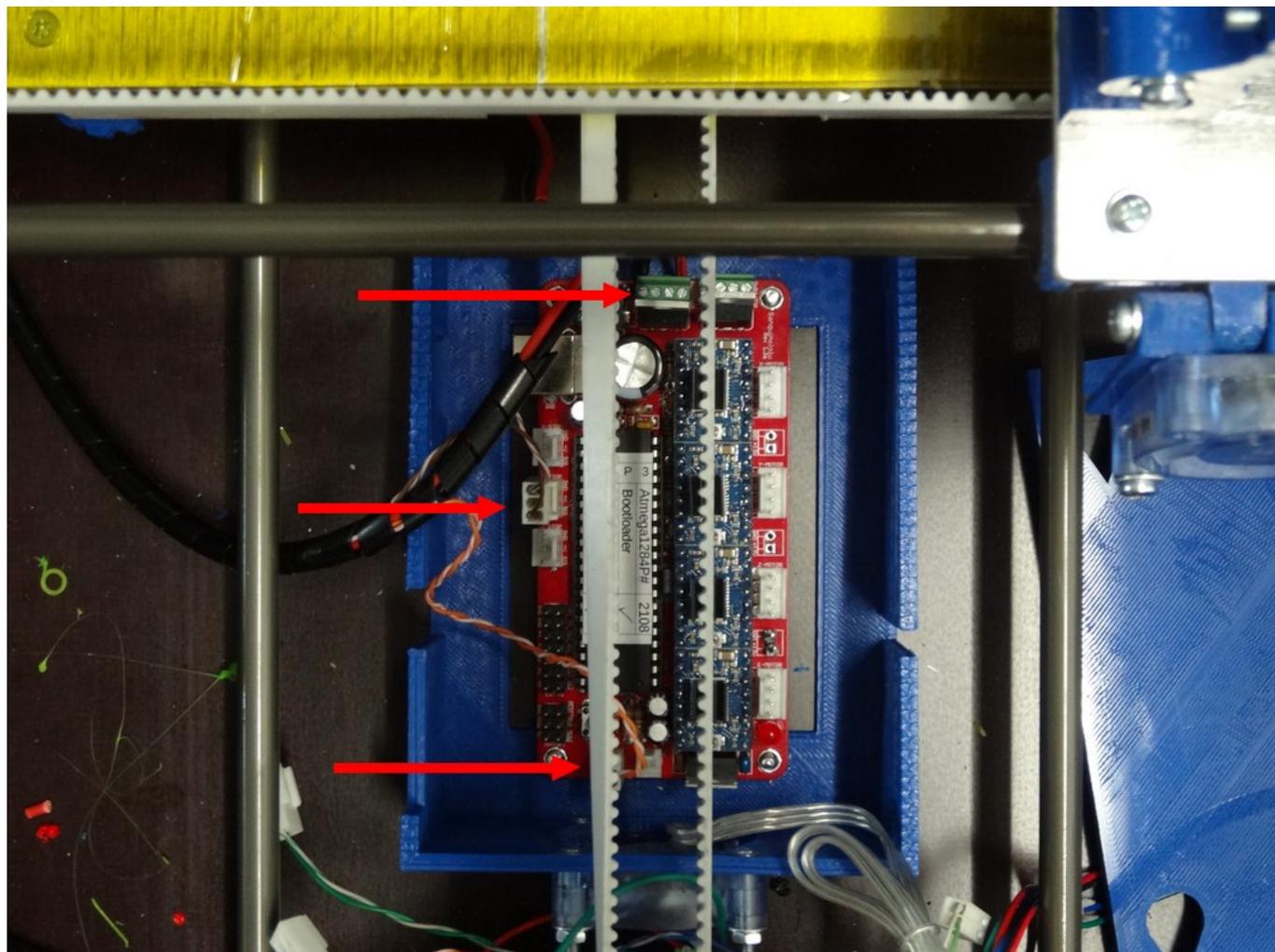
Révision	Date	Description	Notes
AA	24/01/2014	Première version de la fiche	



N° fiche	Description	Type
CAB-0007	Branchement du plateau chauffant	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	24/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

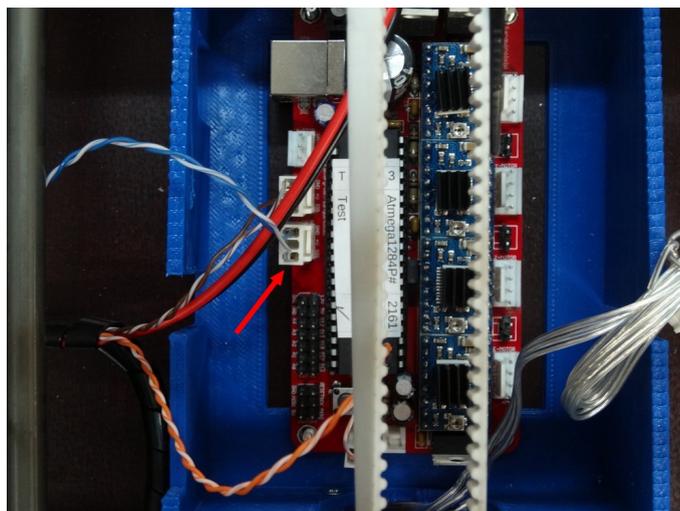
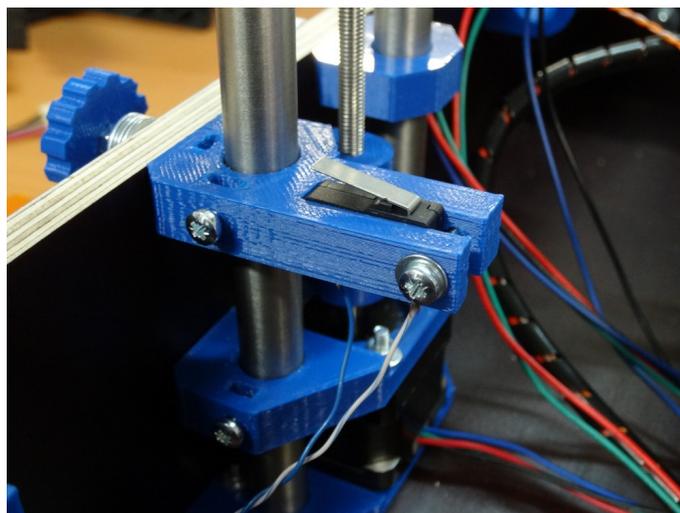


Instructions	Astuces, conseils
Brancher les connecteurs du plateau chauffant. De haut en bas : résistances plateau, contact fin de course Y et thermistance (contact 2 pôles de gauche).	Il n'y a pas de polarité pour les résistances, connecter les deux fils sur les bornes les plus éloignées du bornier.

N° fiche	Description	Type
CAB-0010	Montage du contact de fin de course Z	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Contact de fin de course	1	avec 500mm de câble
Vis M3x20mm	1	
Rondelle M3 standard	1	
Ecrou M3 standard	1	

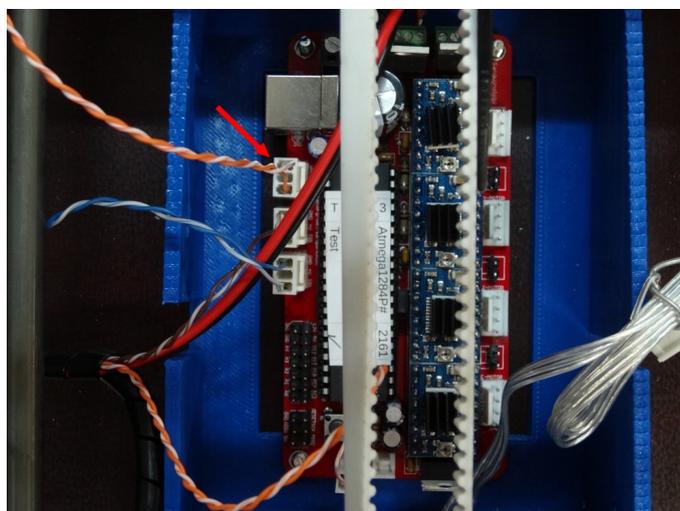
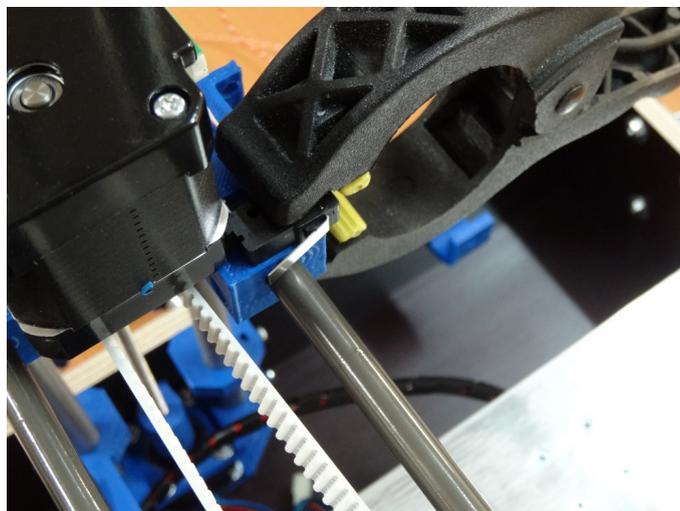


Instructions	Astuces, conseils
Monter le contact de fin de course et le pincer avec la vis M3x20mm et l'écrou. Brancher ensuite le connecteur Molex sur la carte électronique.	Attention au sens de montage, la partie charnière du contact est à droite.

N° fiche	Description	Type
CAB-0020	Montage du contact de fin de course X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Contact de fin de course	1	avec 900mm de câble

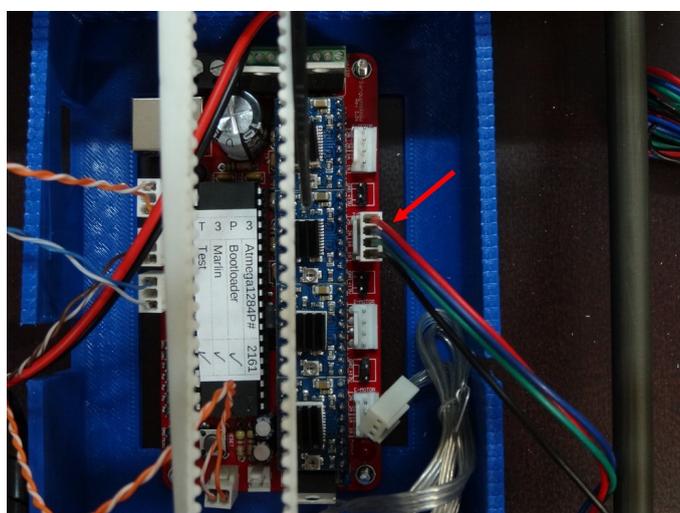
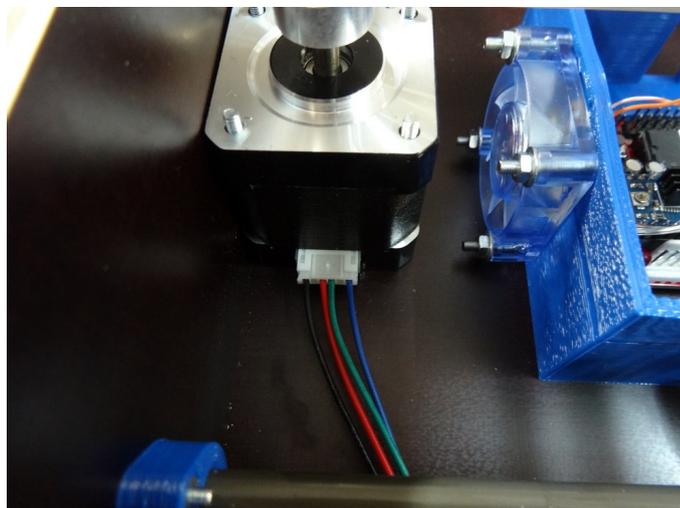


Instructions	Astuces, conseils
<p>Monter le contact de fin de course par collage avec de la superglue. Utiliser une presse ou une pince à linge pour le maintenir durant le séchage. Brancher ensuite le connecteur Molex sur la carte électronique.</p>	

N° fiche	Description	Type
CAB-0030	Câblage du moteur Y	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Câble moteur 200mm	1	

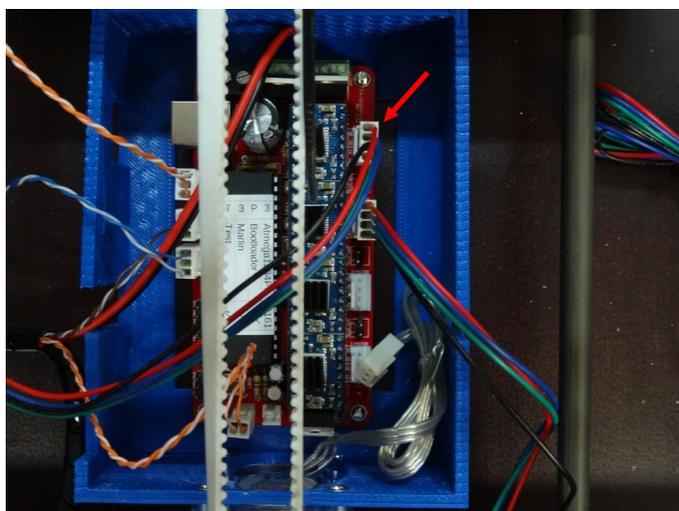
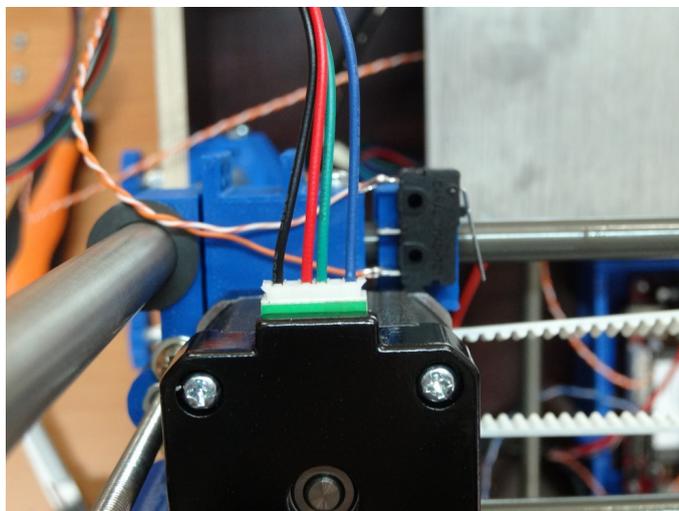


Instructions	Astuces, conseils
Brancher le câble de 200mm au moteur de l'axe Y et brancher ensuite le connecteur Molex sur la carte.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0040	Câblage du moteur X	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Câble moteur 900mm	1	

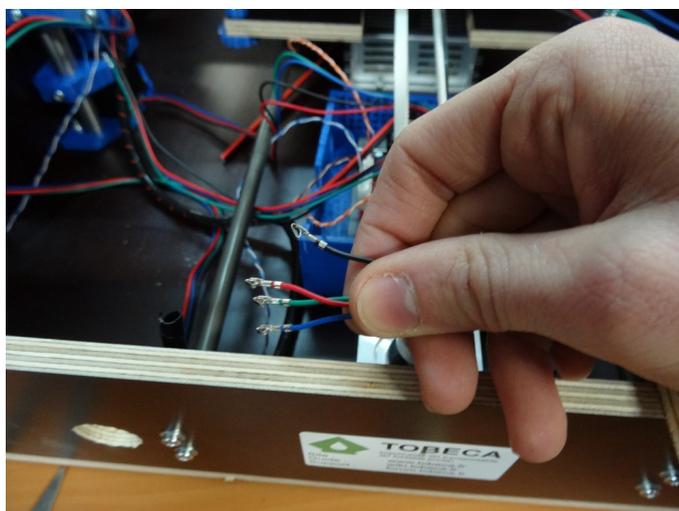
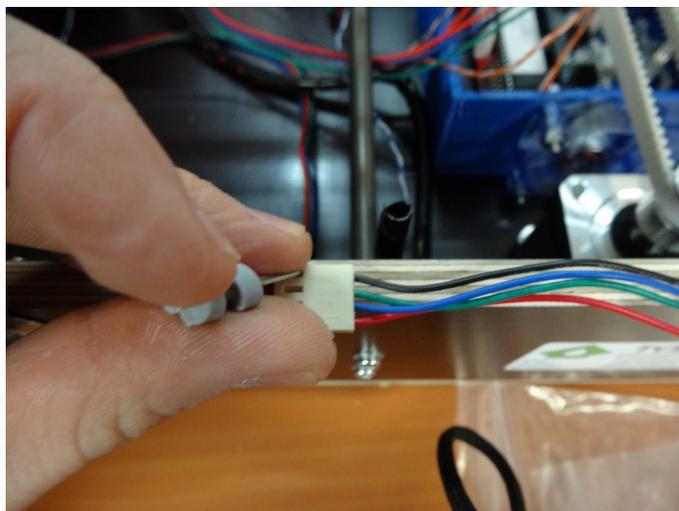


Instructions	Astuces, conseils
Brancher le câble de 900mm au moteur de l'axe X et brancher ensuite le connecteur Molex sur la carte.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0050	Câblage des moteurs Z	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

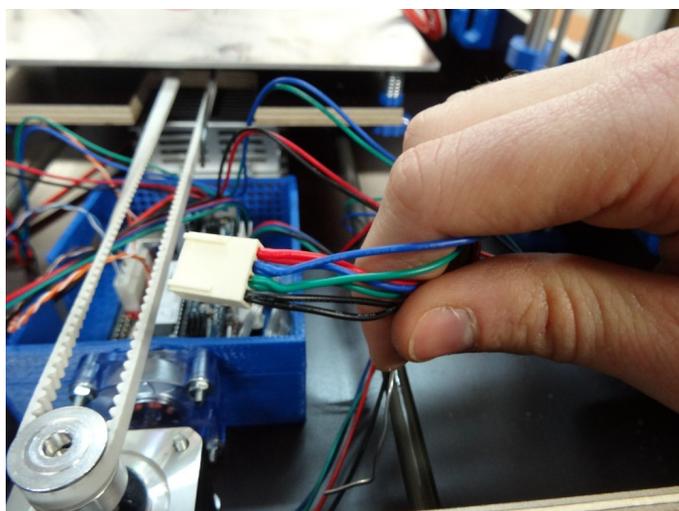


Instructions	Astuces, conseils
Passer les câbles des moteurs Z sous les arbres de guidage. Couper le câble du moteur Z de droite à environ 35cm et démonter le connecteur Molex du moteur de gauche.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0060	Câblage des moteurs Z	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

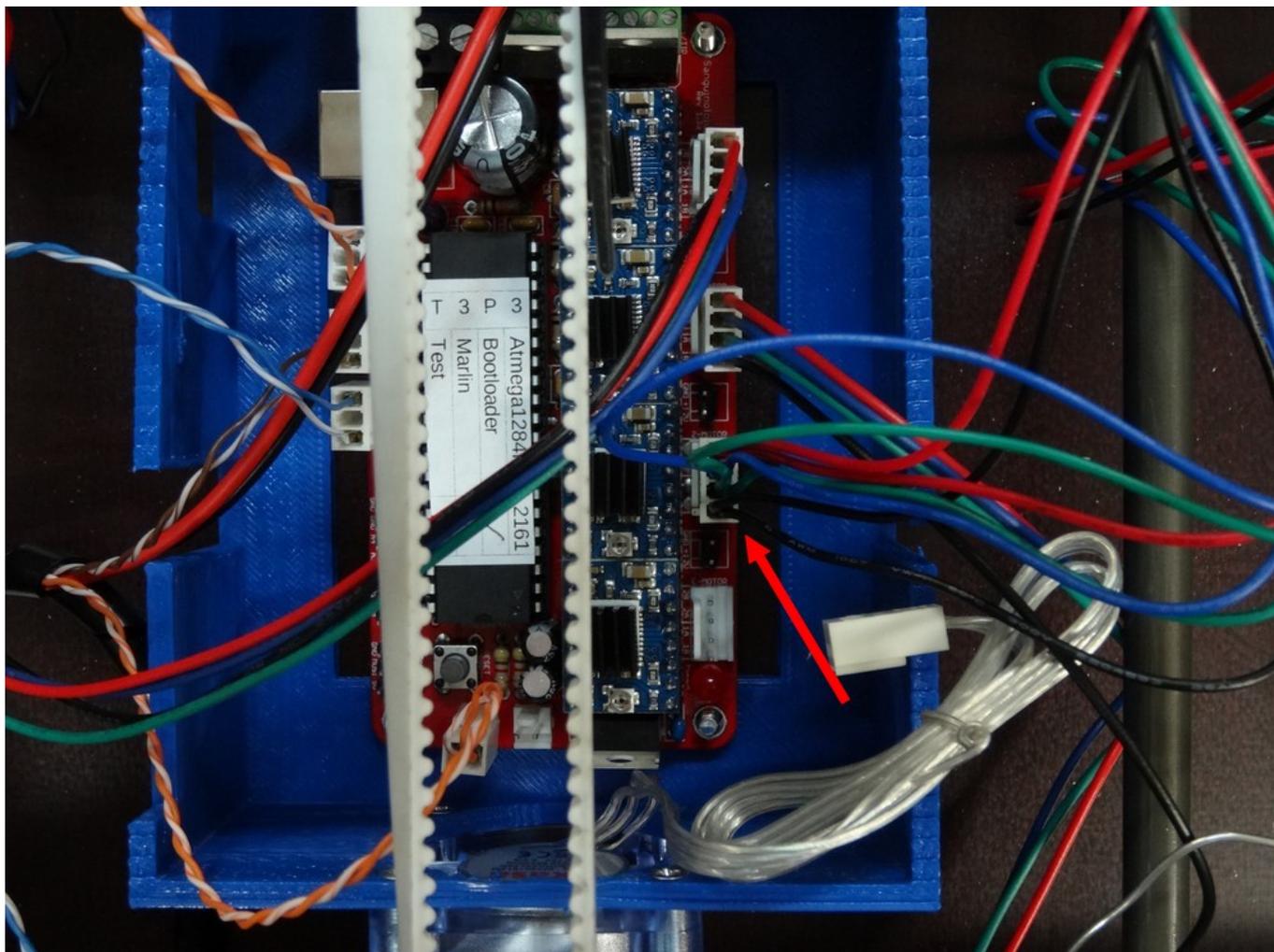


Instructions	Astuces, conseils
Souder les fils du câble du moteur de droite sur les fiches du moteur de gauche et remonter le connecteur Molex.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0070	Câblage des moteurs Z	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

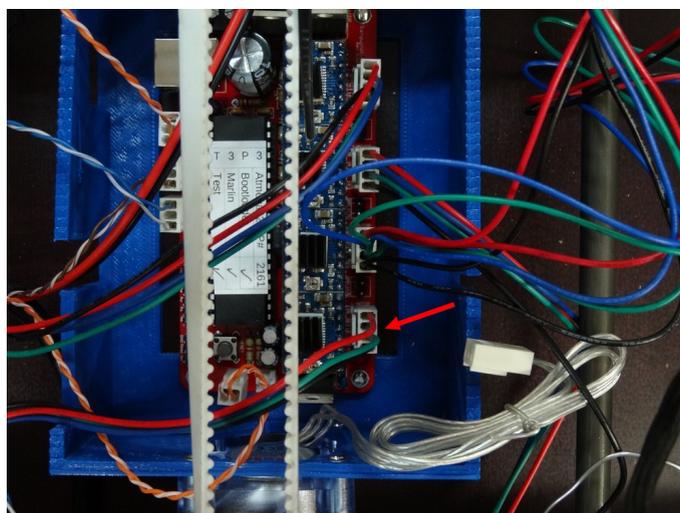
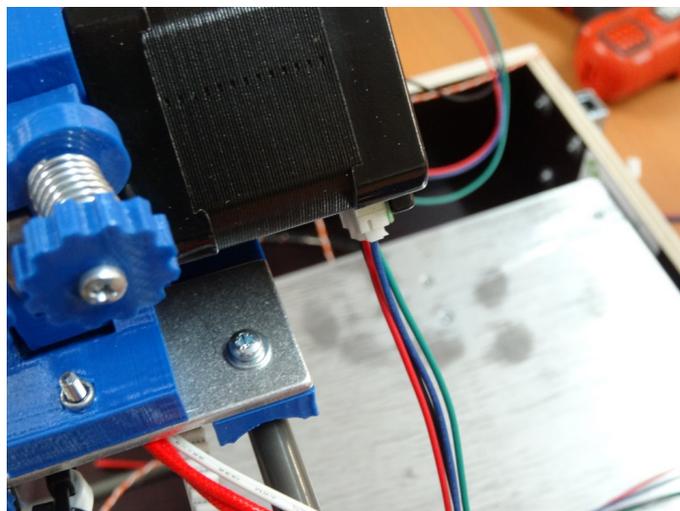


Instructions	Astuces, conseils
Brancher le connecteur Molex des moteurs Z sur la carte.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0080	Câblage du moteur E	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Câble moteur 1300mm	1	

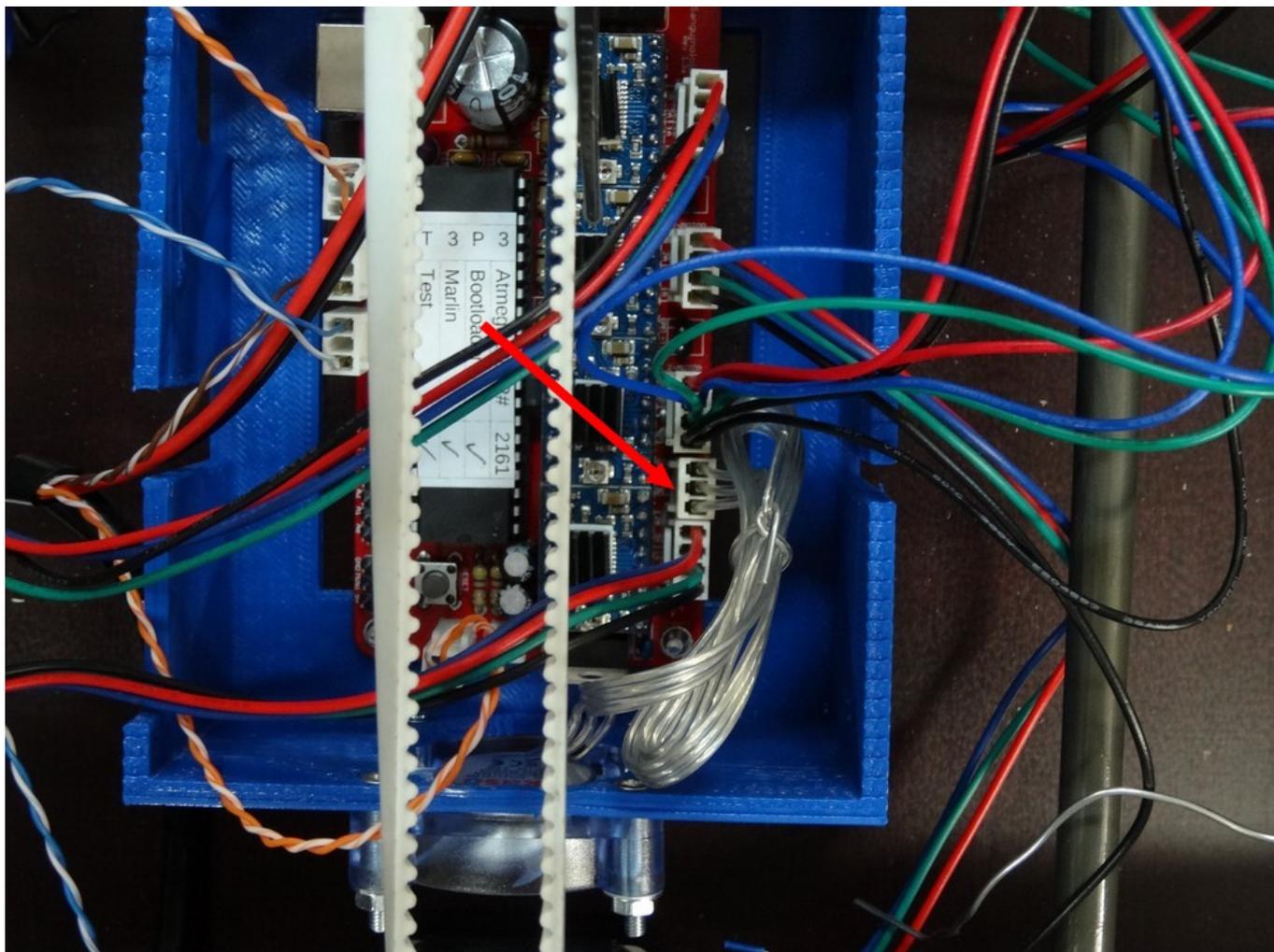


Instructions	Astuces, conseils
Brancher le câble de 1300mm au moteur de l'axe X et brancher ensuite le connecteur Molex sur la carte.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0090	Câblage ventilateur de boîtier électronique	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

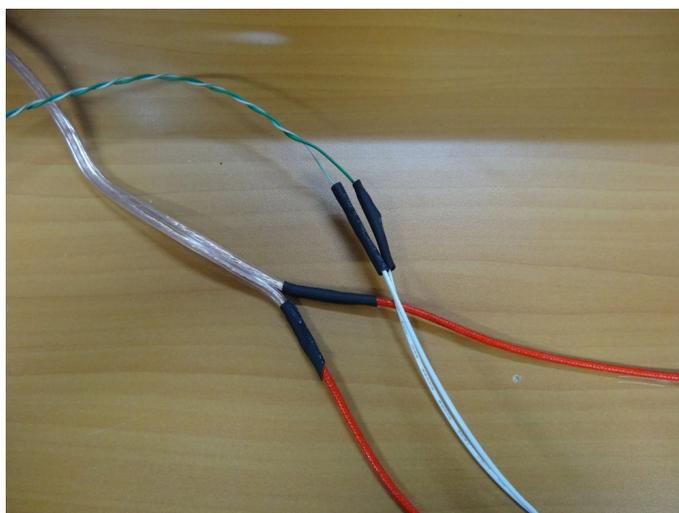
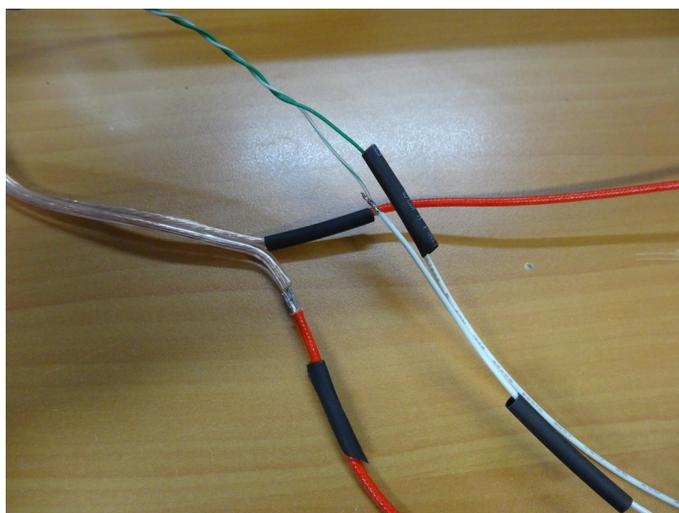


Instructions	Astuces, conseils
Brancher le connecteur Molex du ventilateur de boîtier sur la carte, peut importe le sens, il faudra voir en mettant l'imprimante sous tension si le branchement est correct et si le ventilateur tourne.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0100	Rallonge câbles tête d'impression	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Paire RJ45 300mm	1	
Câble double 0.75mm ² 300mm	1	
Gaîne thermorétractable	1	

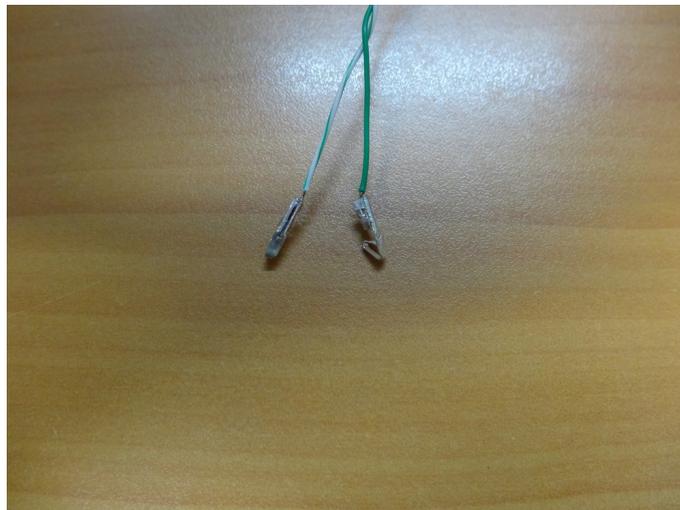


Instructions	Astuces, conseils
Si les câbles de la tête d'impression ne font pas 1300mm, les rallonger avec du fil et protéger les soudures avec de la gaîne thermorétractable.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0110	Soudure connecteur Molex thermistance tête d'impression	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Contacts Molex	2	
Connecteur Molex 2 pôles	1	

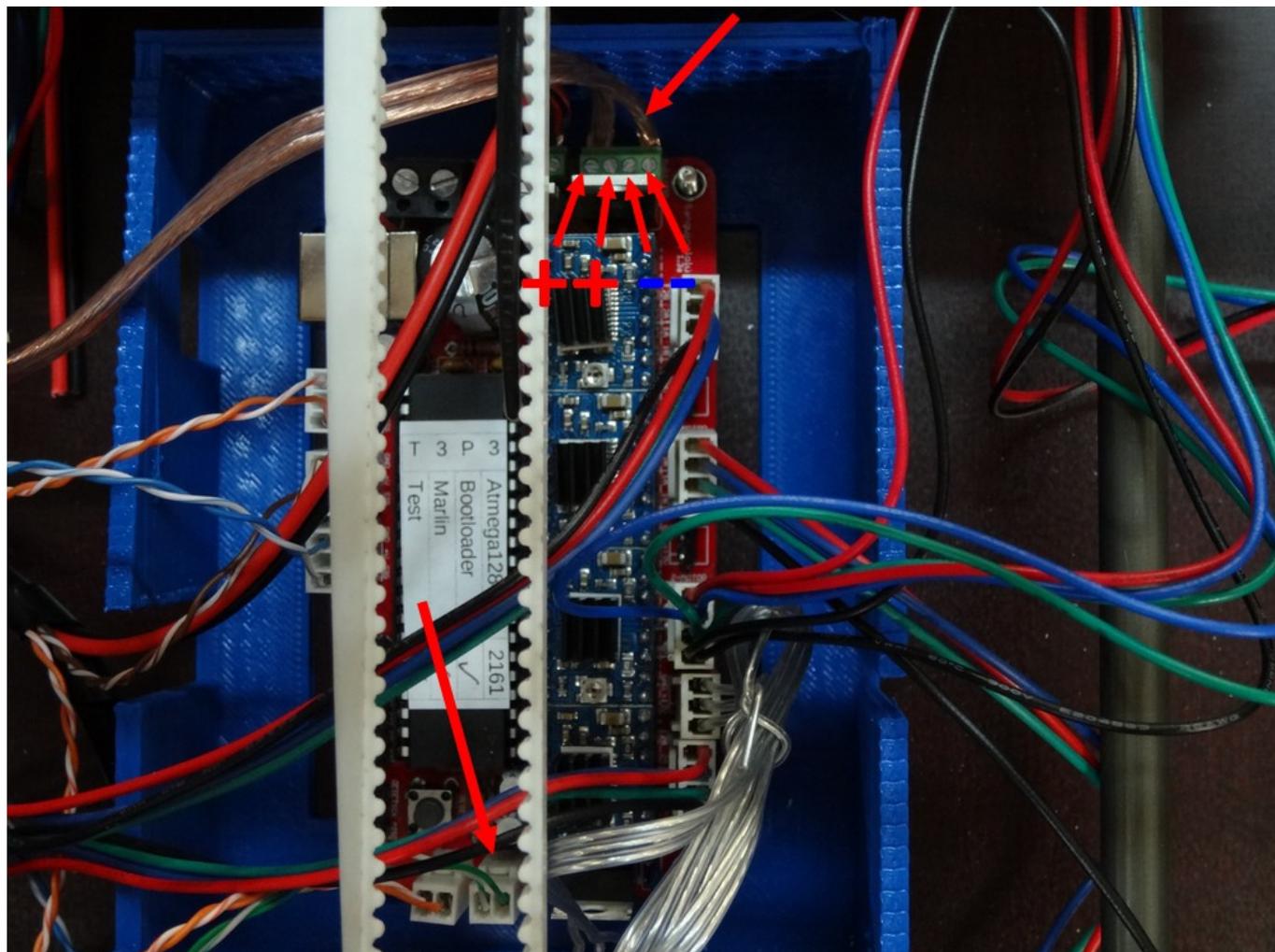


Instructions	Astuces, conseils
Souder les fiches Molex sur les fils de la thermistance et monter le connecteur Molex.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0120	Branchement tête d'impression	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

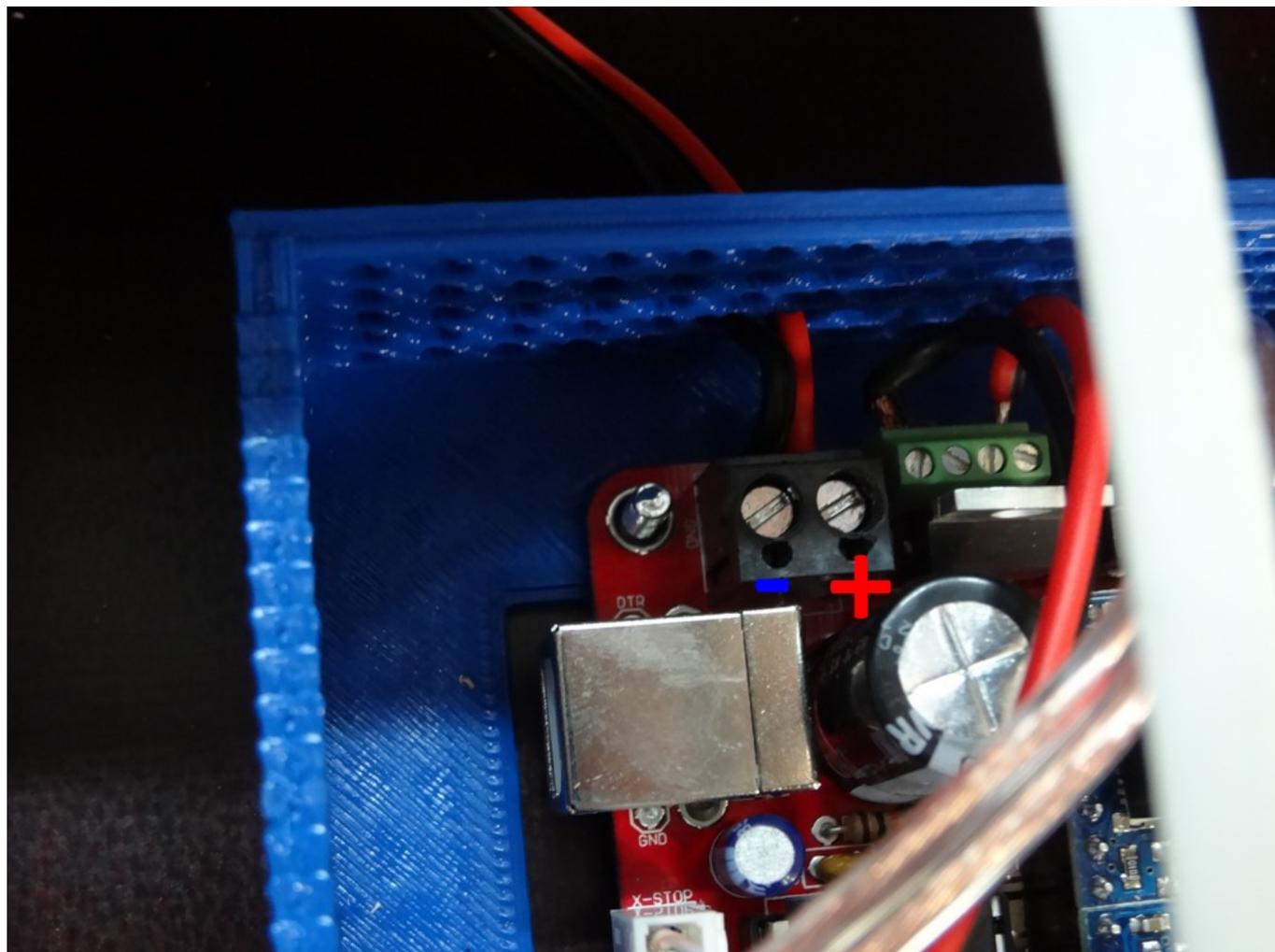


Instructions	Astuces, conseils
Brancher le connecteur de la thermistance (en bas) et visser les fils de la résistance de chauffe en haut. Bien étamer les fils avant de les brancher.	Les branchements n'ont pas de polarité, ils peuvent être inversés. Dans le cas où il y aurait 4 fils pour la résistance, les brancher par groupe de deux (1 paire pour le ++ et une paire pour le --).

N° fiche	Description	Type
CAB-0130	Branchement alimentation 12V	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

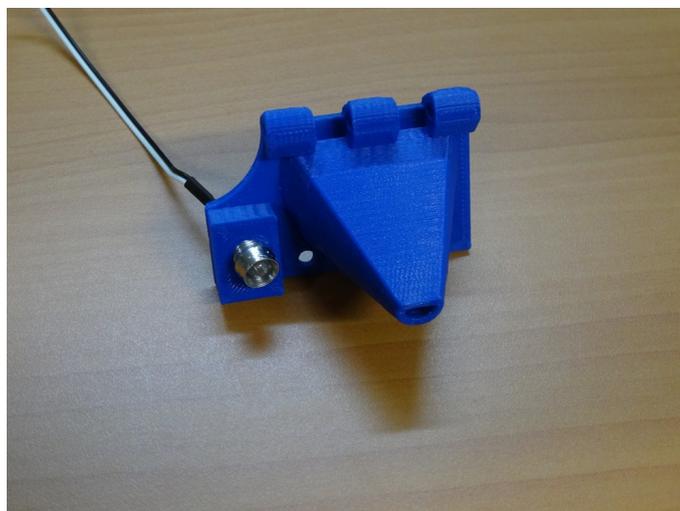


Instructions	Astuces, conseils
Brancher les fils 12V provenant de l'alimentation électrique sur le bornier de la carte.	Il est plus facile d'insérer les fils en les étamant au préalable. Attention au sens de montage (le plus est à droite).

N° fiche	Description	Type
CAB-0140	Installation LED	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
SUPPORT_FAN_X	1	pièce imprimée
LED précâblée	1	

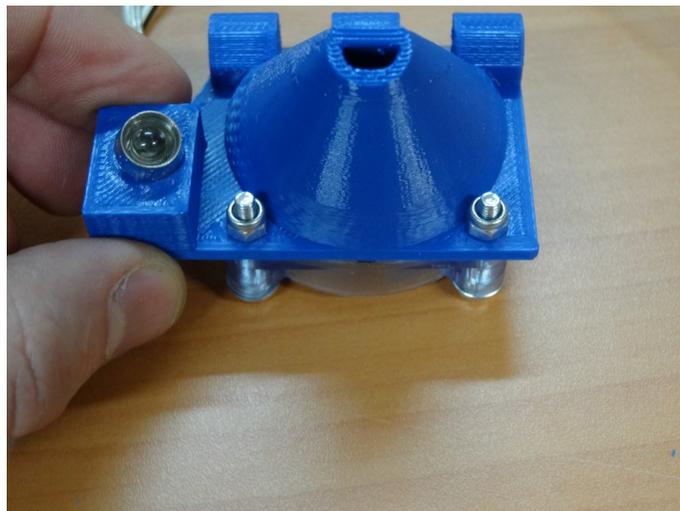
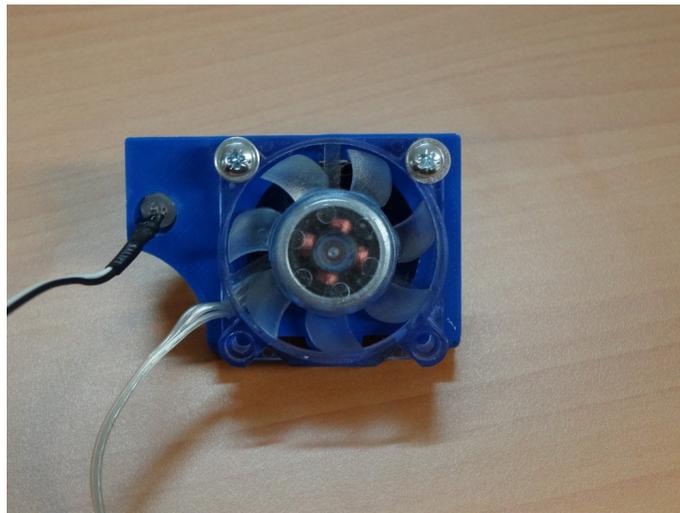


Instructions	Astuces, conseils
Enlever l'écrou et la rondelle de la LED puis la visser dans le SUPPORT_FAN_X.	Ebavurer le trou et mettre un point de superglue pour bien bloquer la LED si nécessaire.

N° fiche	Description	Type
CAB-0150	Montage ventilateur X	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Ventilateur 40mm	1	
Vis M3x20mm	2	
Rondelles M3 standards	2	
Ecrous M3 Nylstop	2	

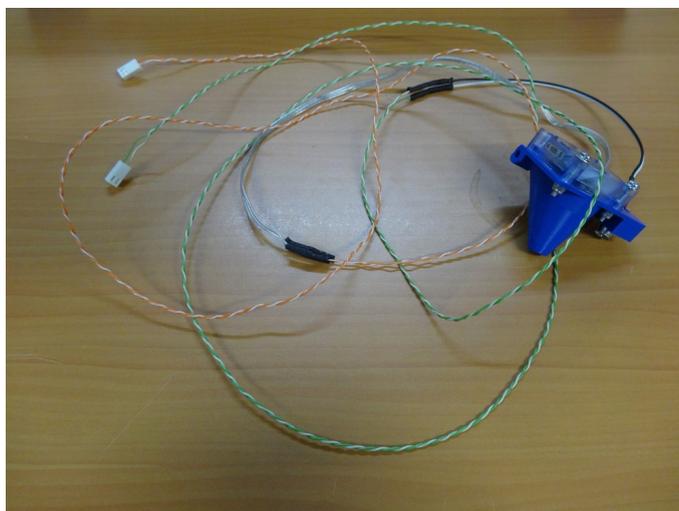


Instructions	Astuces, conseils
Visser le ventilateur sur le SUPPORT_FAN_X.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0160	Rallonge des câbles X	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Paire RJ45 1300mm	2	
Gaîne thermorétractable		

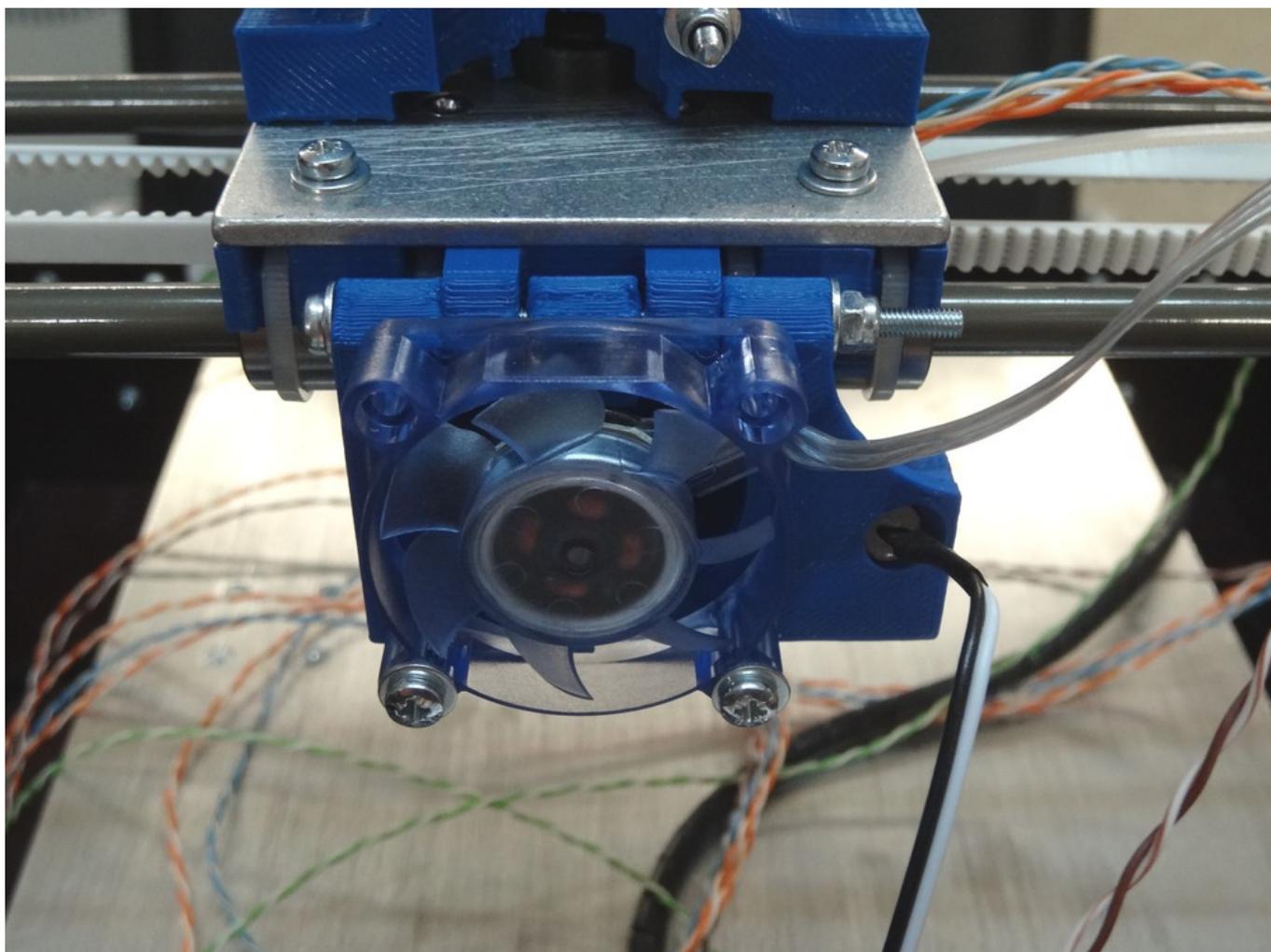


Instructions	Astuces, conseils
Rallonger les câbles pour atteindre les 1300mm pour ensuite mettre des connecteurs Molex 2 pôles au bout.	Attention à la polarité pour le ventilateur, le +V est le 12V et le 0 le 0V (voir photo). Pour la LED, le 0V est le câble noir. Pour bien repérer les câbles, mettre le 0V avec le fil RJ45 le plus clair.

N° fiche	Description	Type
CAB-0170	Montage du ventilateur	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AB	25/01/2014	Correction de la photo	Il manquait la rondelle et l'écrou.
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Vis M3x60mm	1	
Rondelle M3 standard	2	
Ecrou M3 Nylstop	1	

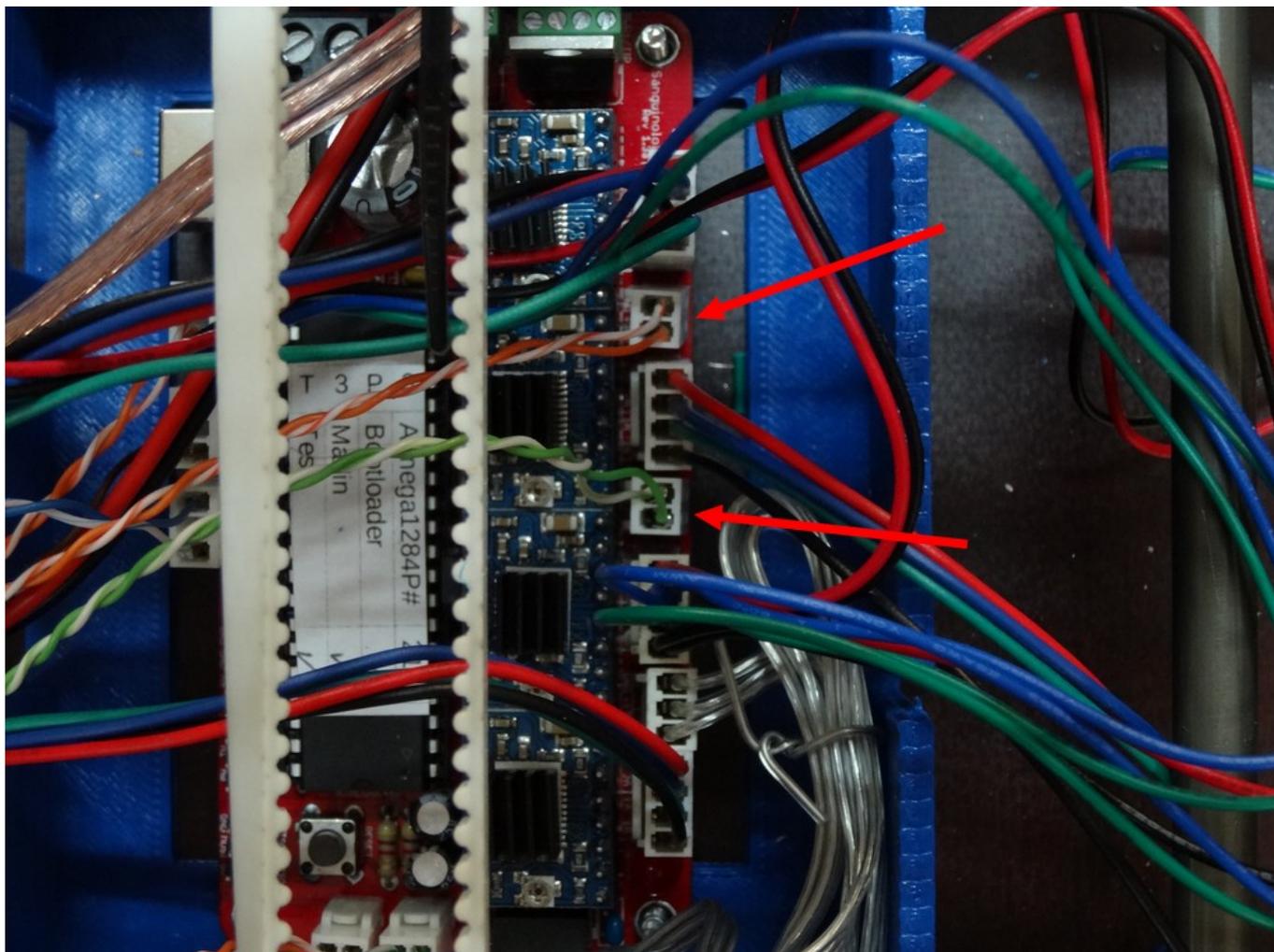


Instructions	Astuces, conseils
Monter le bloc sur le chariot X avec la vis M3x60mm et l'écrou Nylstop en bout.	

N° fiche	Description	Type
CAB-0180	Branchement sur la carte	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes



Instructions	Astuces, conseils
Passer les câbles dans le châssis et les brancher sur les pins 12V disponibles de la carte électronique.	

14 Téléversement du firmware

Le firmware est le microprogramme installé dans la puce ATmega de la carte Sanguinololu. Il permet de contrôler l'imprimante, de définir si les moteurs doivent tourner dans tel ou tel sens, de remonter les infos des capteurs...

Cette documentation a été rédigée en faisant les essais sous Windows. Les étapes sont similaires sur les autres systèmes.

14.1 Installation des drivers de la carte électronique

Brancher le câble USB de votre Tobeca® sur votre ordinateur. Les drivers devraient s'installer automatiquement. Si ce n'est pas le cas (erreur type **le driver n'a pas pu être installé**), installer manuellement les drivers depuis le CD, présent dans le dossier **Drivers**.

14.2 Récupération de l'IDE Arduino

L'IDE Arduino est un interpréteur de code. Il va permettre de téléverser le firmware pour la Tobeca®, directement dans la puce ATmega de la Sanguinololu.

L'archive est disponible pour chaque architecture (Windows, Mac, Linux) sur le CD, dans le dossier **Softwares**. Elle est complète et déjà préparée pour fonctionner avec la carte Sanguinololu.

Décompresser le dossier de l'IDE dans le répertoire de votre choix.

14.3 Configuration du firmware pour la Tobeca®

Les sources du firmware sont disponibles sur le CD, dans le dossier **Sources/FW**.

Charger le fichier **Marlin.pde** avec l'IDE Arduino précédemment décompressé, qui ouvrira tous les fichiers correspondants au firmware.

Le firmware intègre plusieurs réglages en fonction des versions de la Tobeca®. Ceux ci sont dans le fichier **configuration.h**, aux environs de la ligne 111 pour les réglages de thermistance et 282 pour les réglages de pas.

14.4 Réglage de la thermistance

En fonction de la tête d'impression qui est montée sur la Tobeca®, il peut être nécessaire de modifier la valeur de la thermistance :

```
#define TEMP_SENSOR_0 5
```

De base le réglage est sur la thermistance n°5 pour une J-Head. Si cependant après un flashage de la carte la valeur mesurée par la thermistance est aberrante, réessayer en passant la valeur à **1** ou **11** et reflasher le firmware.

14.5 Réglage des pas / mm

```
//#define DEFAULT_AXIS_STEP_PER_UNIT 46, 46, 2560,152 // from TO-003 to TO-006 (T5)
//#define DEFAULT_AXIS_STEPS_PER_UNIT 46, 64, 2560,152 // from TO-007 to TO-015 (T5)
//#define DEFAULT_AXIS_STEPS_PER_UNIT 64, 64, 2560,152 // from TO-016 to TO-045 (T5)
//#define DEFAULT_AXIS_STEPS_PER_UNIT 64, 64, 4000,152 // from TO-046 to TO-048 (T5 + M5)
#define DEFAULT_AXIS_STEPS_PER_UNIT 66.67, 66.67, 4000,152 // from TO-049 to TO-0 (HTD3M
+ M5)
```

En fonction du n° de série de votre Tobeca®, il faut décommenter la bonne ligne, car les réglages des pas / mm diffèrent en fonction des modèles de poulies fournies. Pour décommenter une ligne, il faut enlever les / devant.

Une seule ligne doit être décommentée, sinon la compilation du firmware ne fonctionnera pas.

14.6 Téléversement du firmware

- Brancher la carte Sanguinololu en USB au PC.
- Lancer l'IDE Arduino (aller dans le dossier d'installation et lancer **arduino.exe**).
- Ouvrir un nouveau projet (File → Open) et choisir le fichier **marlin.pde** dans le dossier du firmware pour la Tobeca® .
- Aller dans l'onglet Tools → Board et choisir la carte **Sanguino W/ATmega 1284p 16mhz**.
- Aller dans l'onglet Tools → Port et choisir le port COM de la carte Sanguinololu (normalement il n'y a qu'un seul port à choisir).
- Cliquer ensuite sur le bouton **Upload** (passer au dessus des boutons pour voir leur description).
- Le firmware va se compiler et se téléverser sur la carte. Un message indique la fin du téléversement.

15 Première mise en route

Après avoir téléversé le firmware pour la carte électronique, il faut valider la bonne marche des fonctions de la Tobeca® .

Utiliser pour cela Repetier Host pour se connecter à l'imprimante (voir guide d'utilisation de la Tobeca®) et tester les points suivants :

- Déplacement des axes X, Y et Z
- Bon fonctionnement des fins de course X, Y et Z
- Chauffage de la tête d'impression
- Rotation du moteur d'extrudeur quand la tête est à plus de 190°C.
- Chauffage du plateau chauffant

Si tout est OK, alors les finitions peuvent être réalisées.

16 FIN - Finitions

N° fiche	Description	Type
FIN-0010	Montage du support de bobines	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
SUP_BOBINE_BAS	1	pièce imprimée
SUP_BOBINE_HAUT	1	pièce imprimée
Vis M8x100mm	1	
Roulements 608ZZ	2	
Ecrou M8	1	
Ecrou M8 papillon	1	

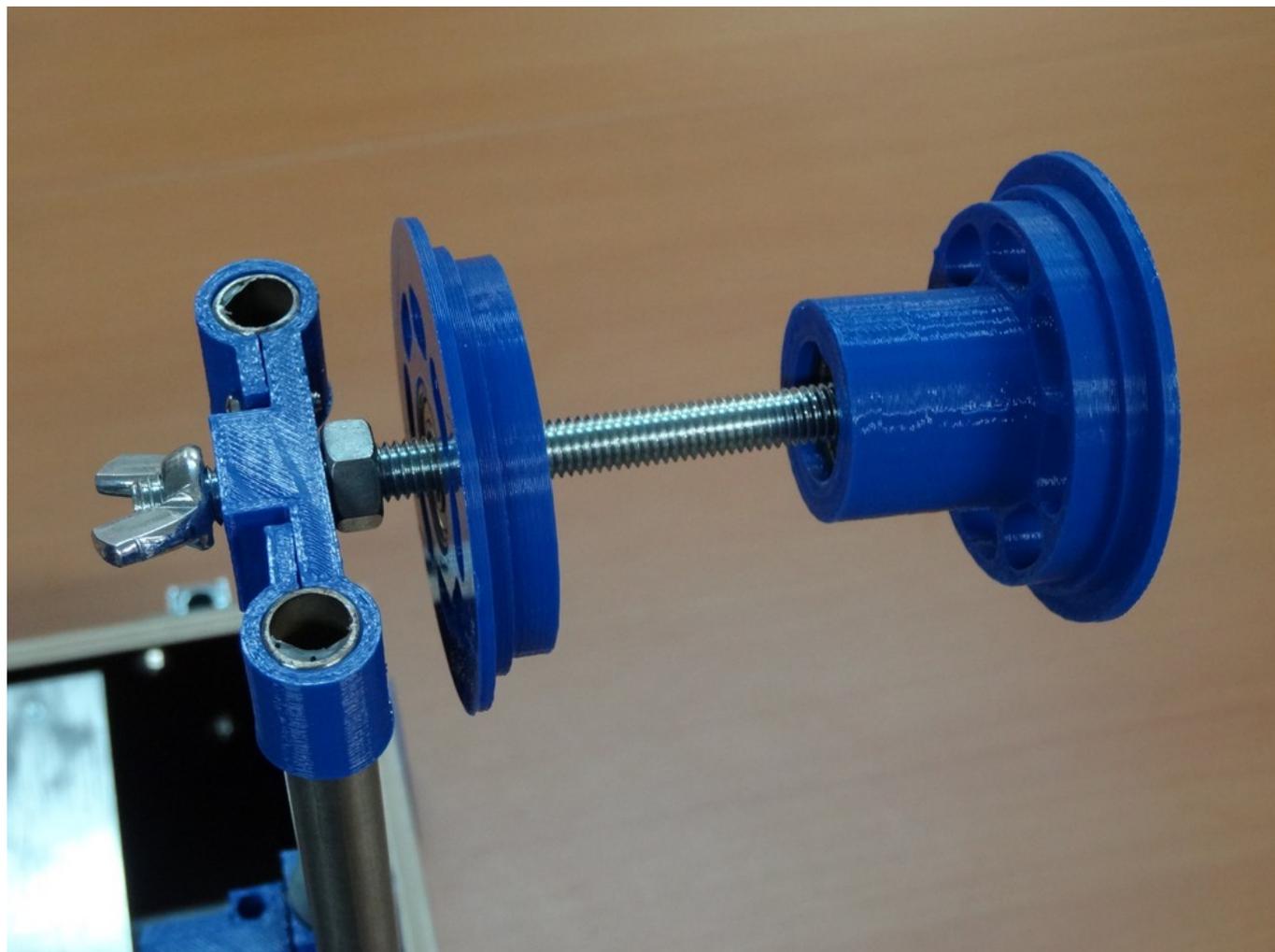


Instructions	Astuces, conseils
Positionner les roulements 608ZZ dans les pièces imprimées. Ebavurer les trous si nécessaire.	Utiliser la vis M8x100mm avec un écrou pour mettre en place les roulements dans les pièces en frappant avec un marteau.

N° fiche	Description	Type
FIN-0020	Montage du support de bobines	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

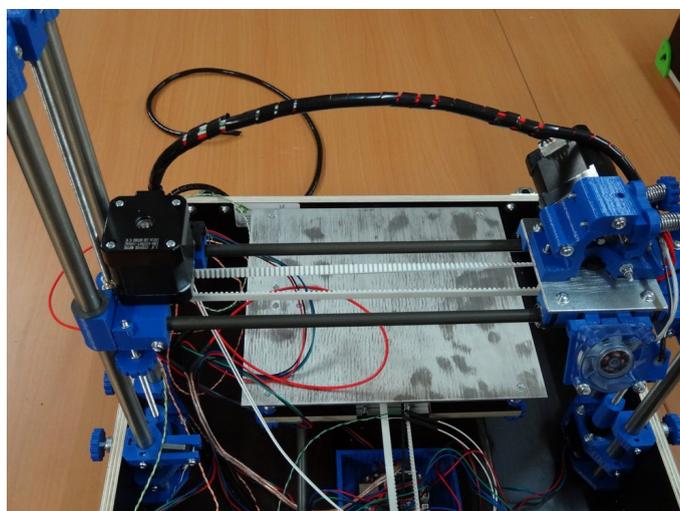
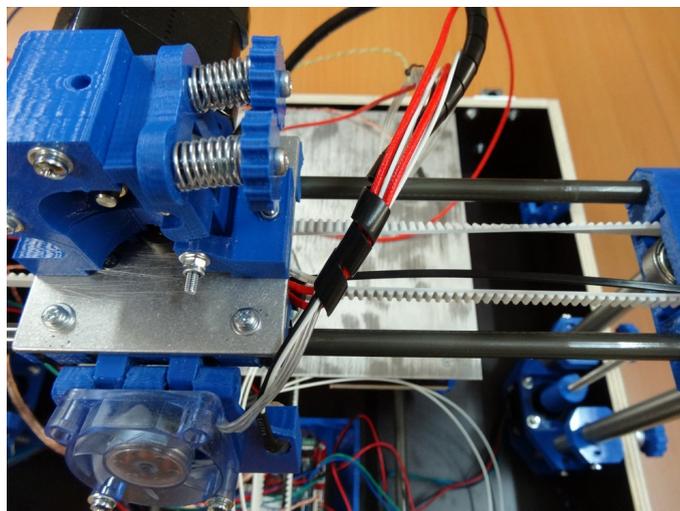


Instructions	Astuces, conseils
Mettre en place le support de bobines sur un des TOP_Z.	

N° fiche	Description	Type
FIN-0030	Mise en place de la spirale de câble	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Spirale de câble	1.5m	

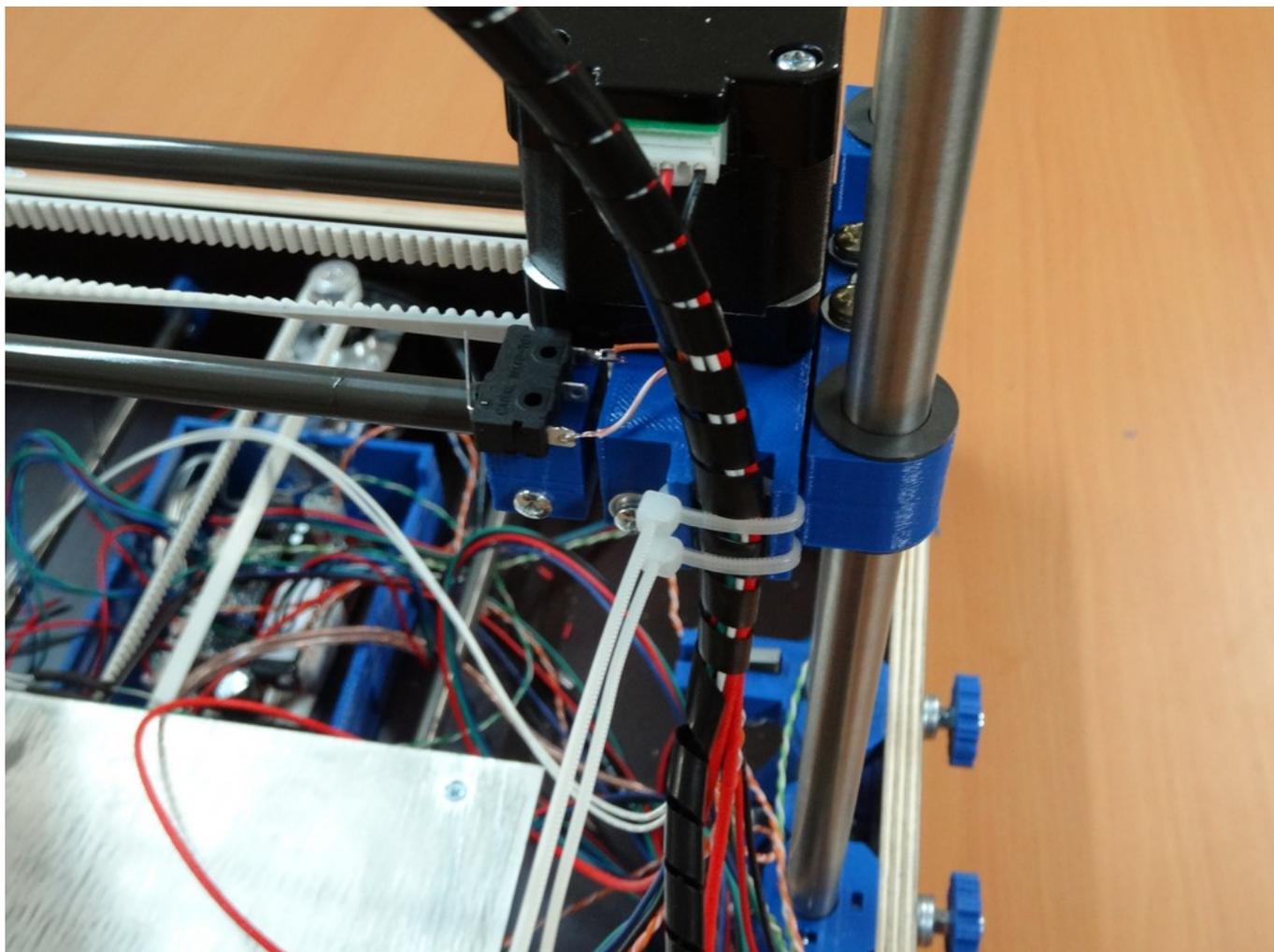


Instructions	Astuces, conseils
Commencer à mettre la spirale à partir du chariot X.	Mettre le chariot X en butée à droite pour bien voir la longueur de fil nécessaire pour les déplacements.

N° fiche	Description	Type
FIN-0040	Mise en place de la spirale de câble	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Collier nylon 200mm	2	

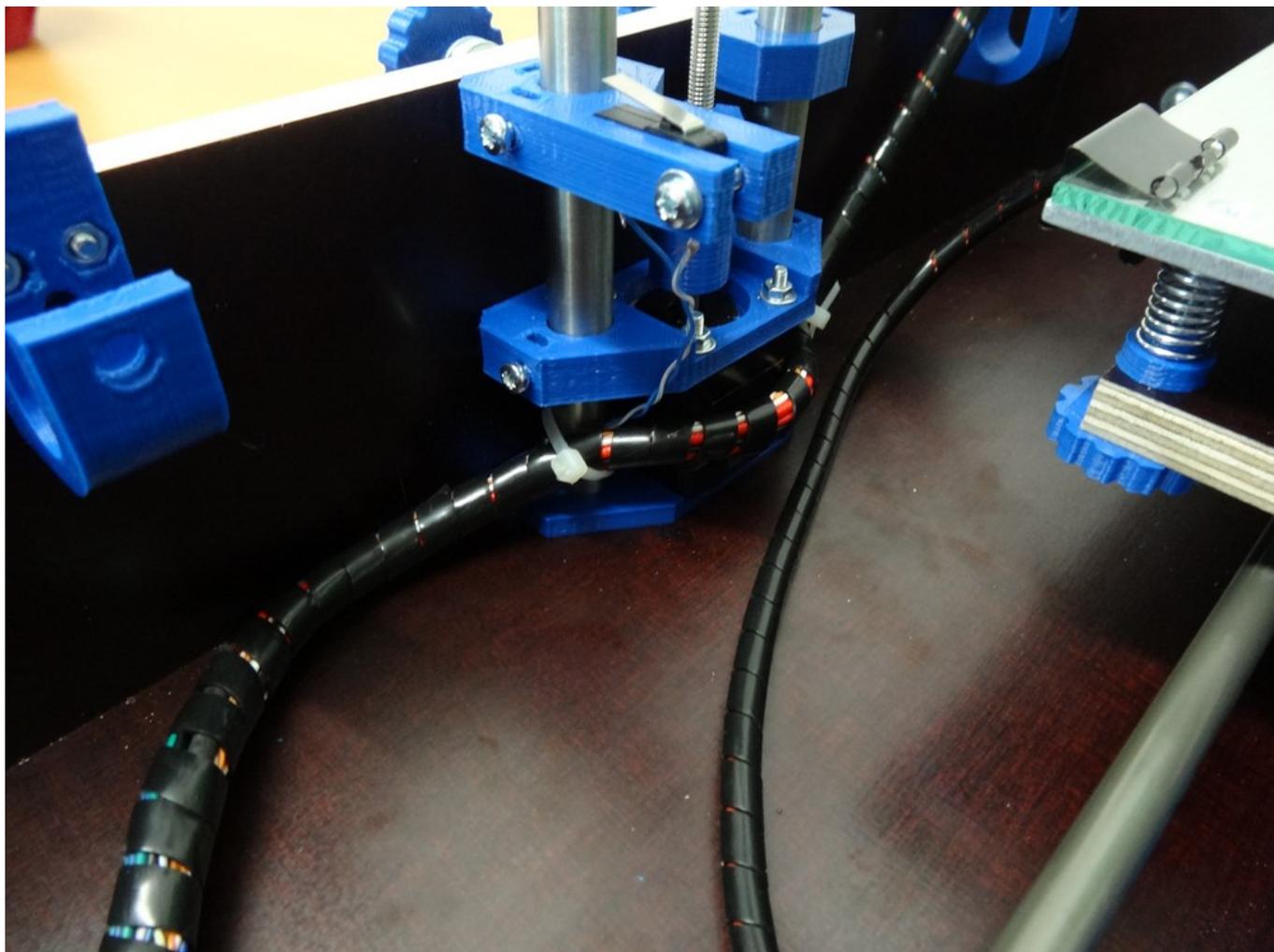


Instructions	Astuces, conseils
Rassembler les câbles au niveau du SUPPORT_AXE_X de gauche et maintenir la spirale avec deux colliers nylon.	

N° fiche	Description	Type
FIN-0050	Mise en place de la spirale de câble	Câblage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
Collier nylon 200mm	2	

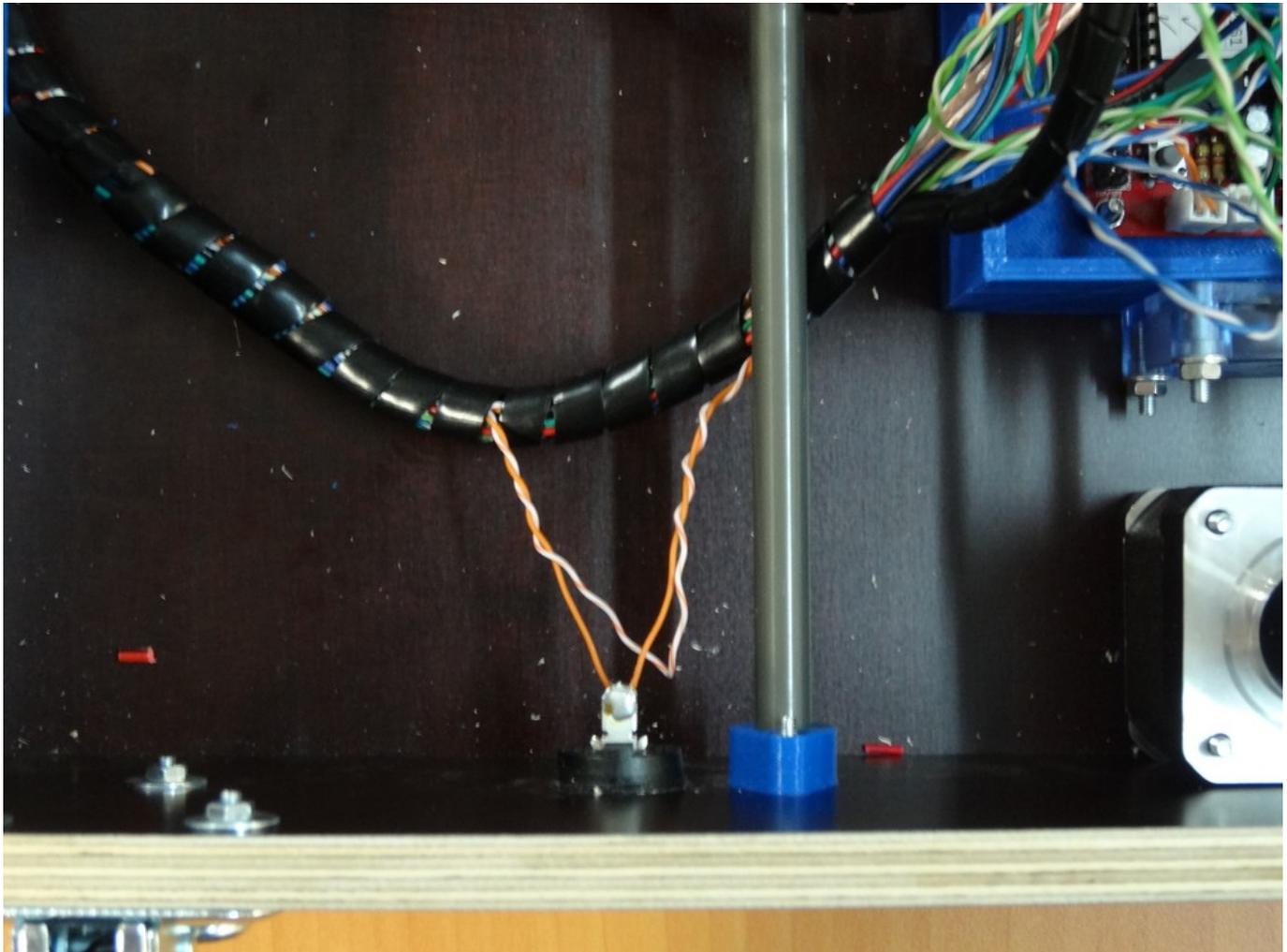


Instructions	Astuces, conseils
Bloquer la spirale en bas du portique de gauche avec deux colliers nylon de 200mm, directement sur les tubes des portiques.	Mettre l'axe X en position assez haute pour bien voir la longueur de câble nécessaire pour l'élévation en Z.

N° fiche	Description	Type
FIN-0060	Mise en place de la spirale de câble	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes

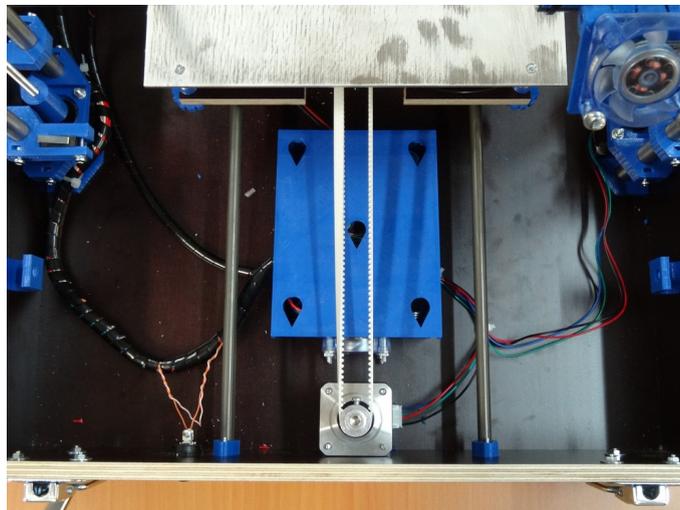
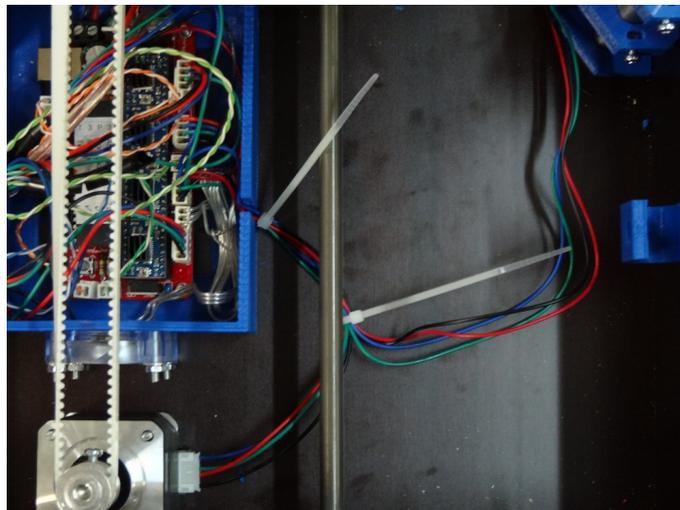


Instructions	Astuces, conseils
Regrouper les câbles avec la spirale jusque dans le boîtier électronique.	

N° fiche	Description	Type
FIN-0070	Mise en place de la spirale de câble	Montage

Révision	Date	Description	Notes
AA	14/01/2014	Première version de la fiche	

Désignation	Quantité	Notes
SANGUINOLOLU_TOP		pièce imprimée
Colliers nylon 100mm		en fonction du besoin



Instructions	Astuces, conseils
Regrouper les câbles du moteur Z de gauche. Ranger les câbles dans le boîtier et fermer avec le capot.	Si nécessaire, regrouper des câbles à l'intérieur du boîtier avec des colliers nylon de 100mm.

17 Réglages finaux

17.1 Vérification de la tension des courroies

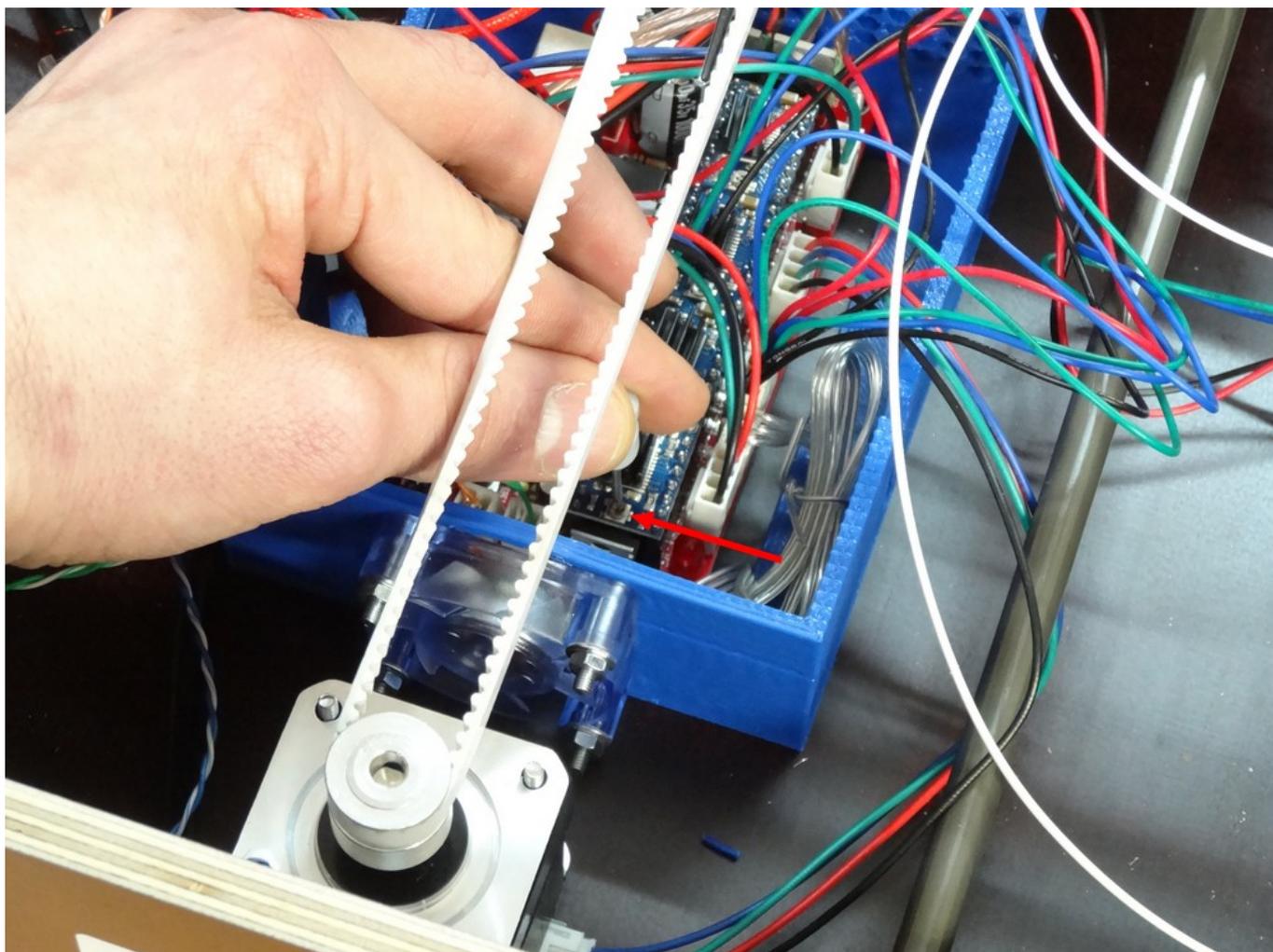
Pour les impressions soient réussies, il faut que les courroies soient assez tendues mais pas trop. Si elles sont trop tendues, les moteurs n'auront pas assez de puissance pour les entraîner. Si par contre elles ne sont pas assez tendues, les déplacements créeront des phénomènes de jeux d'entre-dent, ce qui se manifestera par un mauvais positionnement de la tête et donc réduira la qualité des impressions.

17.2 Préparation et calibration du plateau d'impression

La procédure de calibration du plateau d'impression est disponible dans le Guide d'utilisation de la Tobeca® . La procédure ne change pas entre une imprimante neuve et un réglage de routine.

17.3 Réglage de la puissance des drivers de moteurs pas à pas

Avant de tester votre première impression, il faut vérifier la puissance des drivers de moteurs en ajustant le potentiomètre de chaque driver sur la carte électronique :



Augmenter la puissance augmente le sifflement entendu au niveau des moteurs. Il faut ne pas trop augmenter la puissance car les drivers vont chauffer et peuvent se mettre en sécurité, ce qui peut bloquer le moteur pendant quelques secondes et donc faire rater des impressions.

Le plus simple est donc de tester des impressions et voir si les moteurs se déplacent bien à vitesse élevée (déplacements sans impression).

Une fois vos tests faits, votre Tobeca® est terminée !