

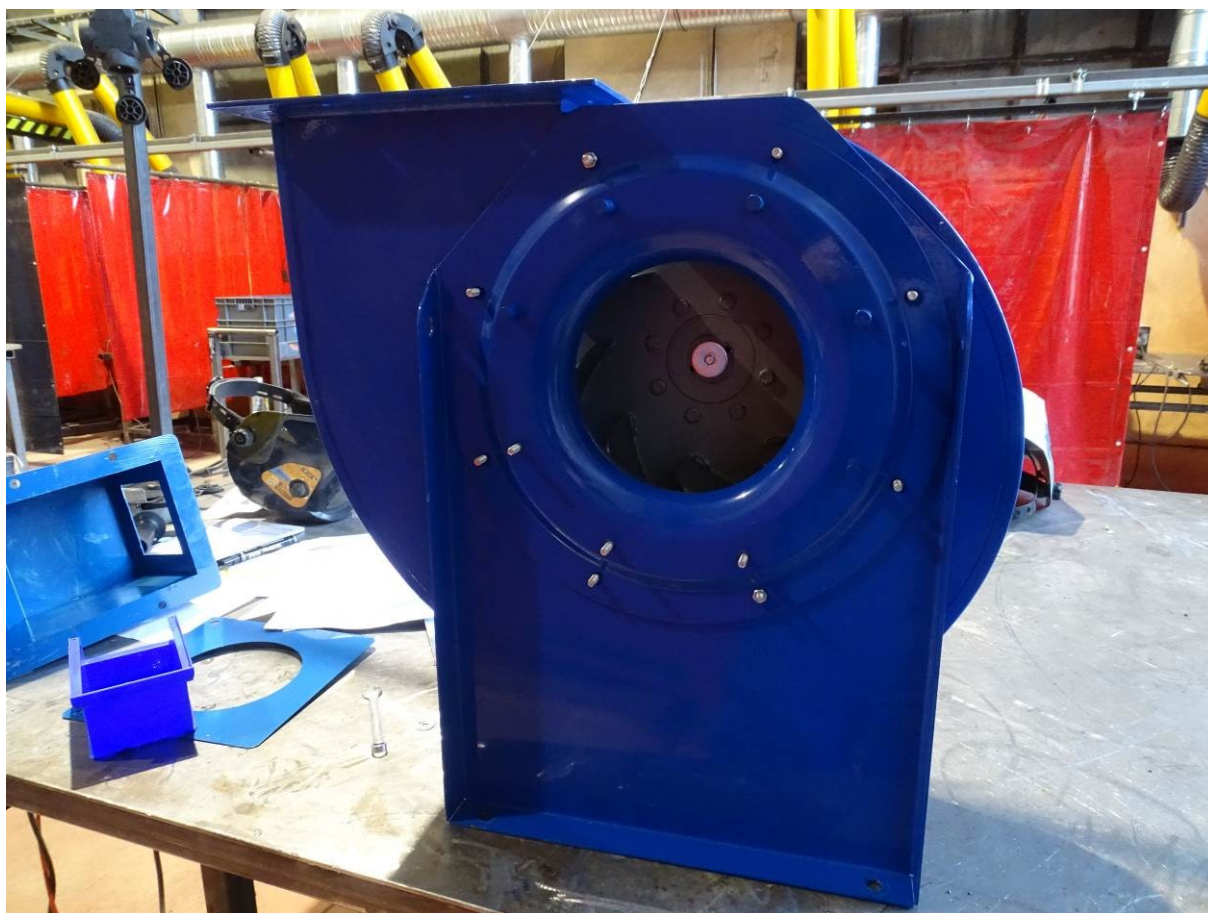
# TUTORIEL DE MONTAGE DE LA COLONNE DE TRI DENSIMÉTRIQUE

---

## 1- Retouche du ventilateur :

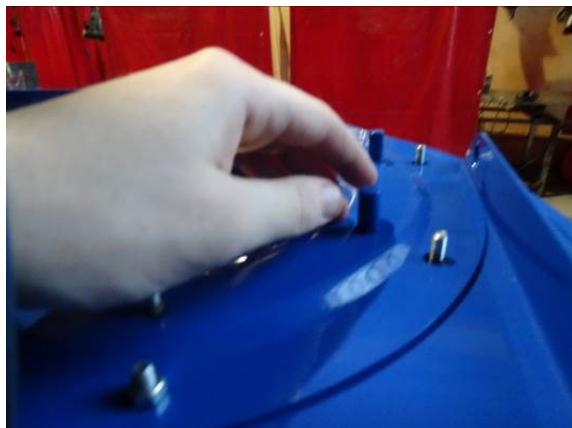
Changement de l'orientation de l'escargot + mise en place du carter de réduction d'admission d'air.

Sortie d'usine, l'escargot souffle verticalement vers le haut, alors que l'on cherche à faire sortir le flux d'air horizontalement.



1. Ventilateur avant retouche

## 1- DÉMONTER LA PARTIE « ENTRÉE D'AIR » :



->

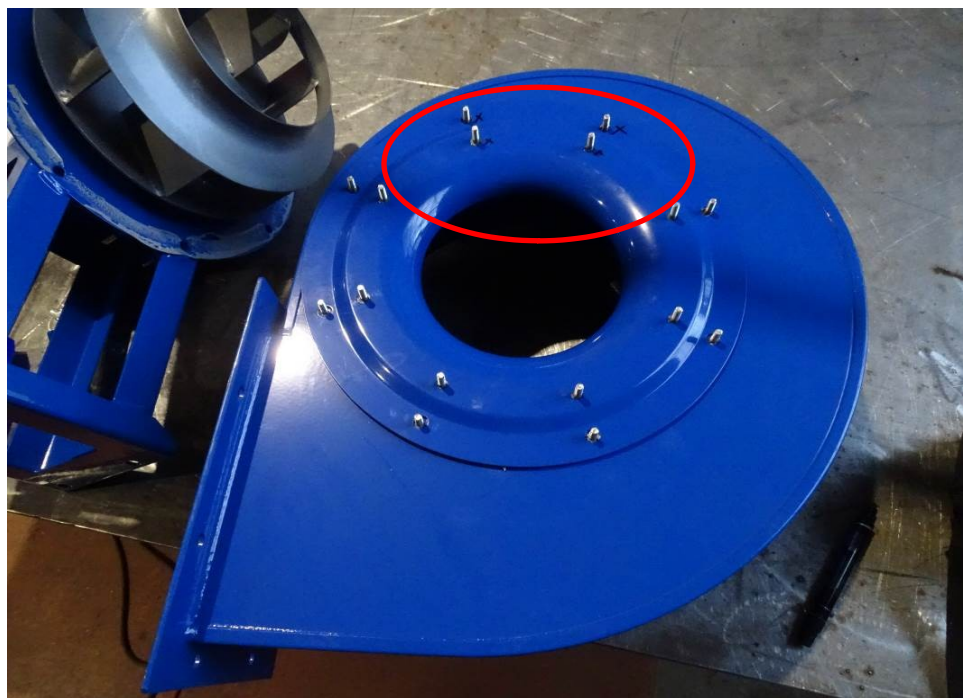


## 2- DÉMONTER LA PARTIE « MOTEUR »

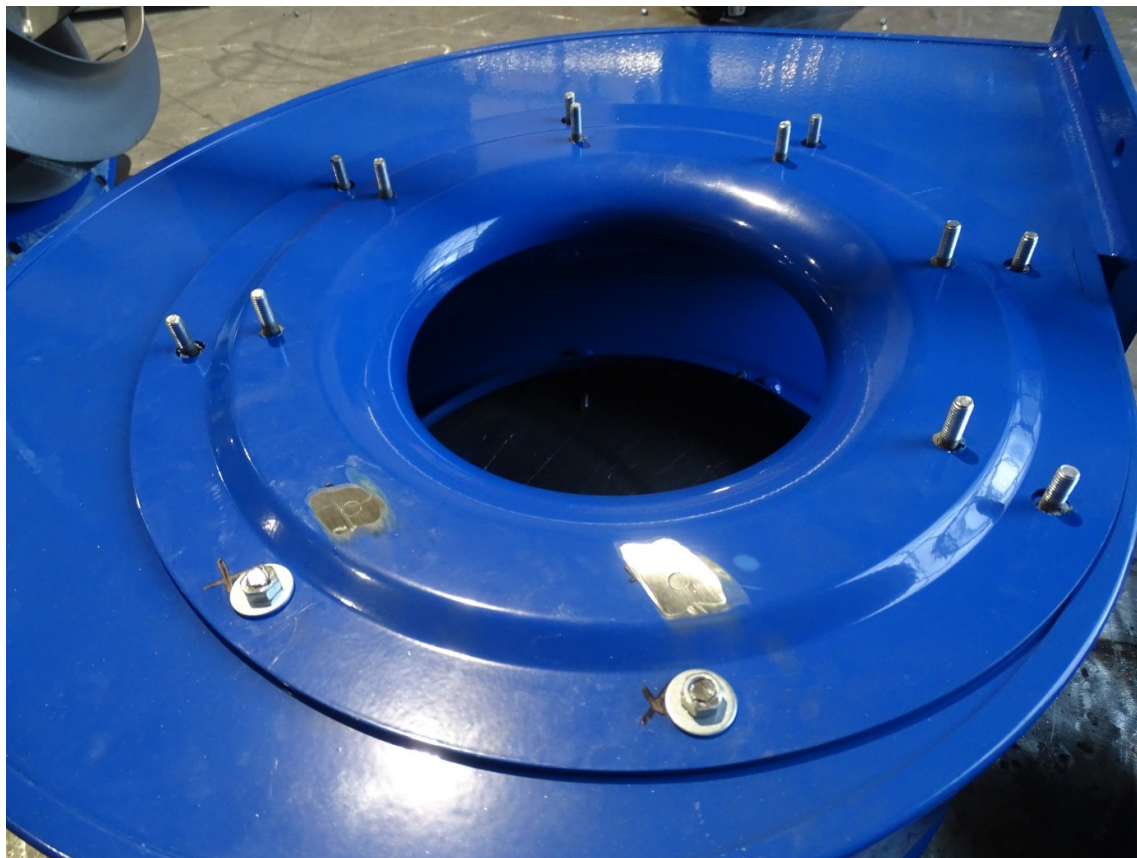


### 3- RETOUCHER LA PARTIE « ENTRÉE D'AIR » :

Il est nécessaire de retoucher les 4 vis qui sont sur le haut de l'escargot côté entrée d'air. En haut selon la position finale (= sortie d'air en bas à gauche, comme sur la photo ci-dessous). Ceci pour que le carter d'admission d'air et la glissière pour les plaques de réduction d'admission soient fonctionnelles.



Meuler à ras les vis les plus proches du centre, et couper à ras des écrous les deux autres vis :



#### 4- REMONTER LE VENTILATEUR DANS LA BONNE POSITION :

D'abord côté moteur :

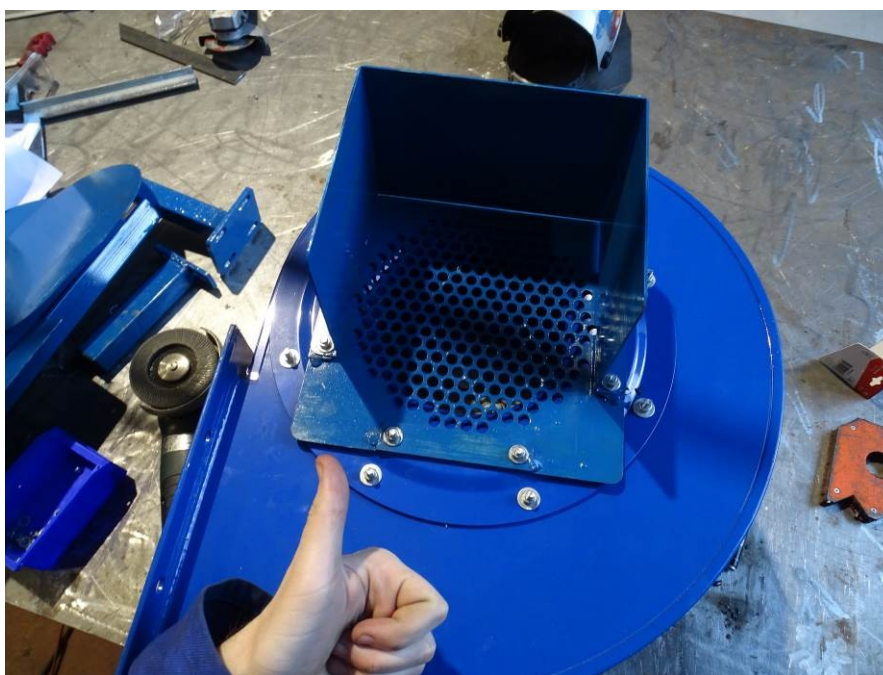
ATTENTION à ne pas mettre trop de couple de serrage en remontant le ventilateur : les vis peuvent casser !



Puis côté admission d'air en installant la plaque AC puis le carter AK :



2. plaque AC : monter consécutivement les pièces



3. carter AK



Vérifier que les plaques d'obturation de l'admission d'air passe bien dans la glissière de AC :



## 2- Procédure pour collage du verre

ATTENTION : la phase de collage sur cette partie de la colonne doit se faire une fois la colonne montée et non pas à plat comme sur les photos ! En respectant cet ordre on se facilite grandement le montage !!

On peut tout de même procéder aux phases 1 et 2 à plat, il faut juste attendre d'avoir monté cette partie sur le reste de la colonne pour y coller la vitre (sinon l'accès aux vis de montage s'avère très difficile !).

### 1 - NETTOYER LES SURFACES

**!! Bien dégraisser les surfaces !!** sur l'inox avant d'appliquer le ruban adhésif (acétone, dégraissant métal, ...) !



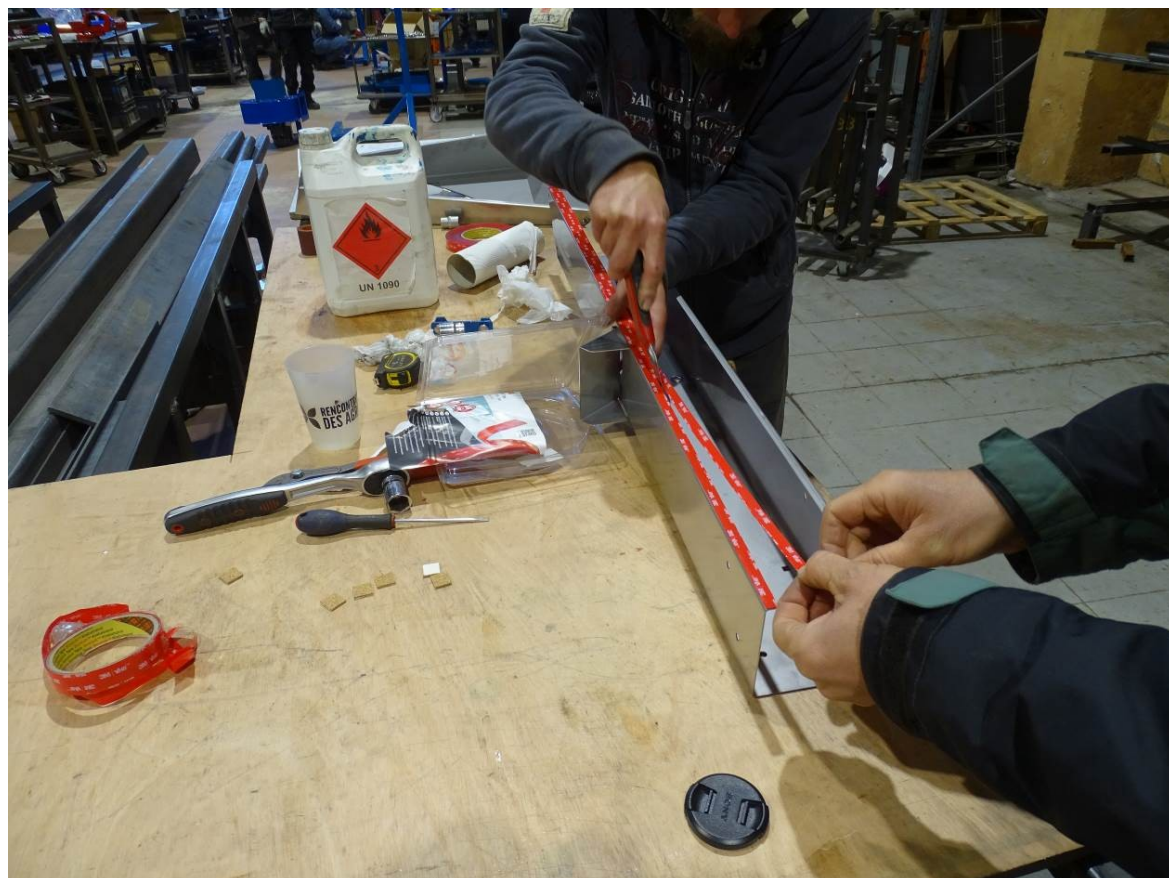
### 2- POSER ET DÉLIGNER LE DOUBLE FACE

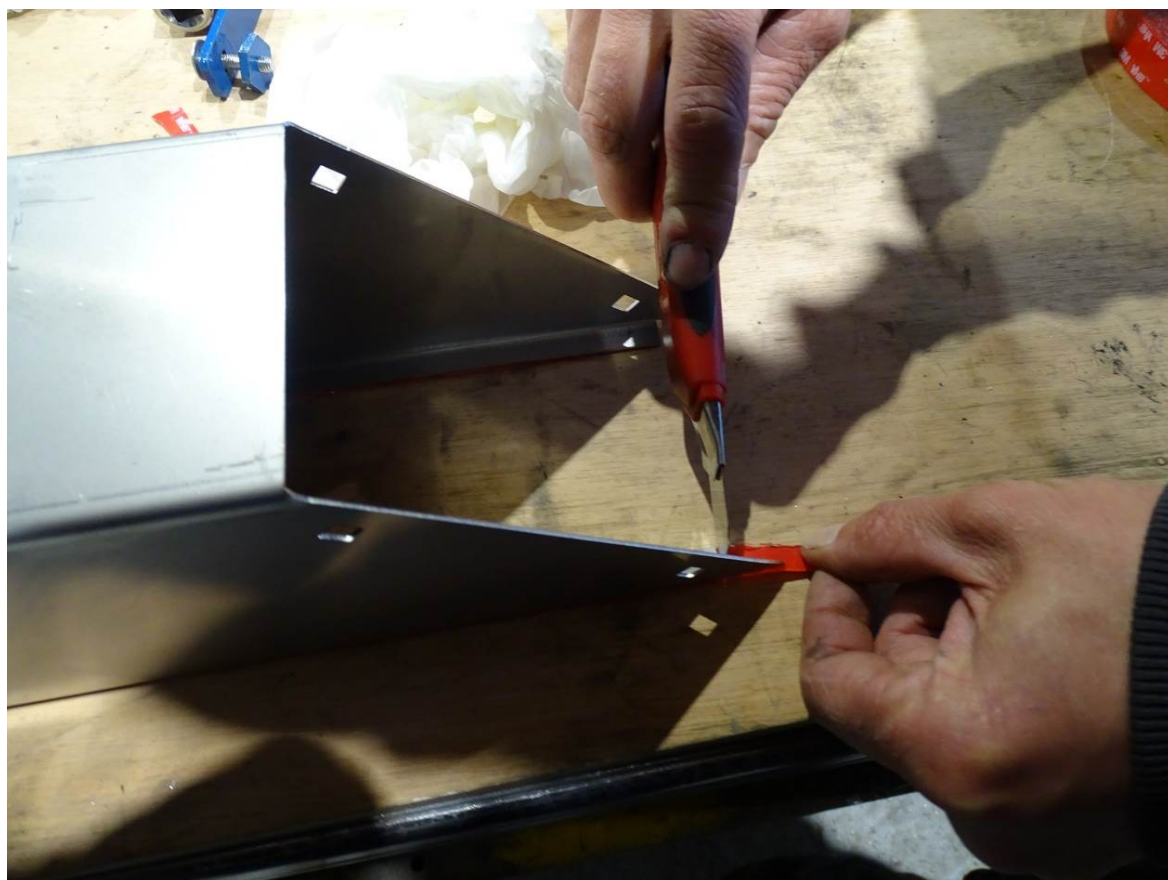
Il est primordial qu'il n'y ait aucun défaut de collage du ruban sur l'inox, pas de bosse, pas de bulles,... Il faut que ça soit parfaitement plan, pour que le verre colle bien sur tout le long et qu'il n'y ait pas de fuites d'air possible !





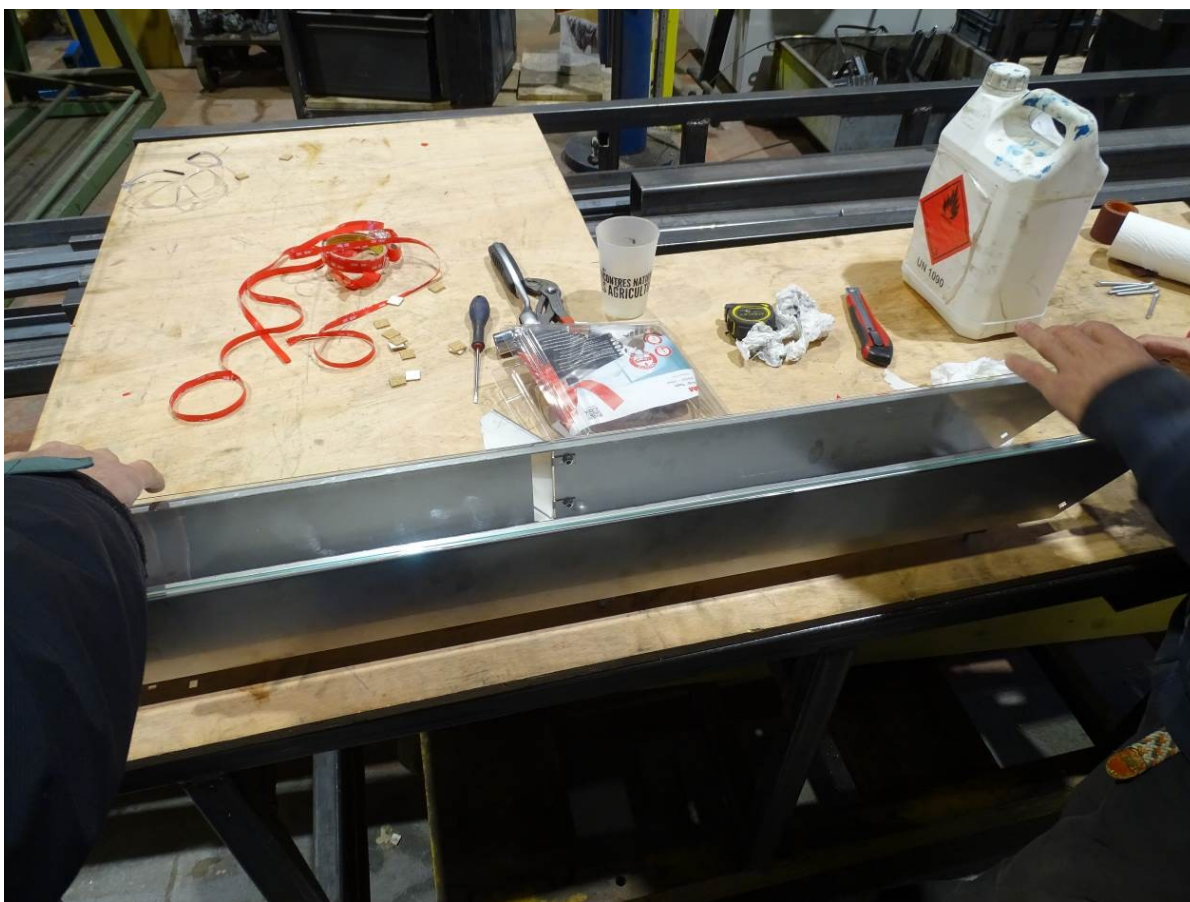
Si lors du collage du ruban il y a une imperfection on recommence à l'étape 1 !





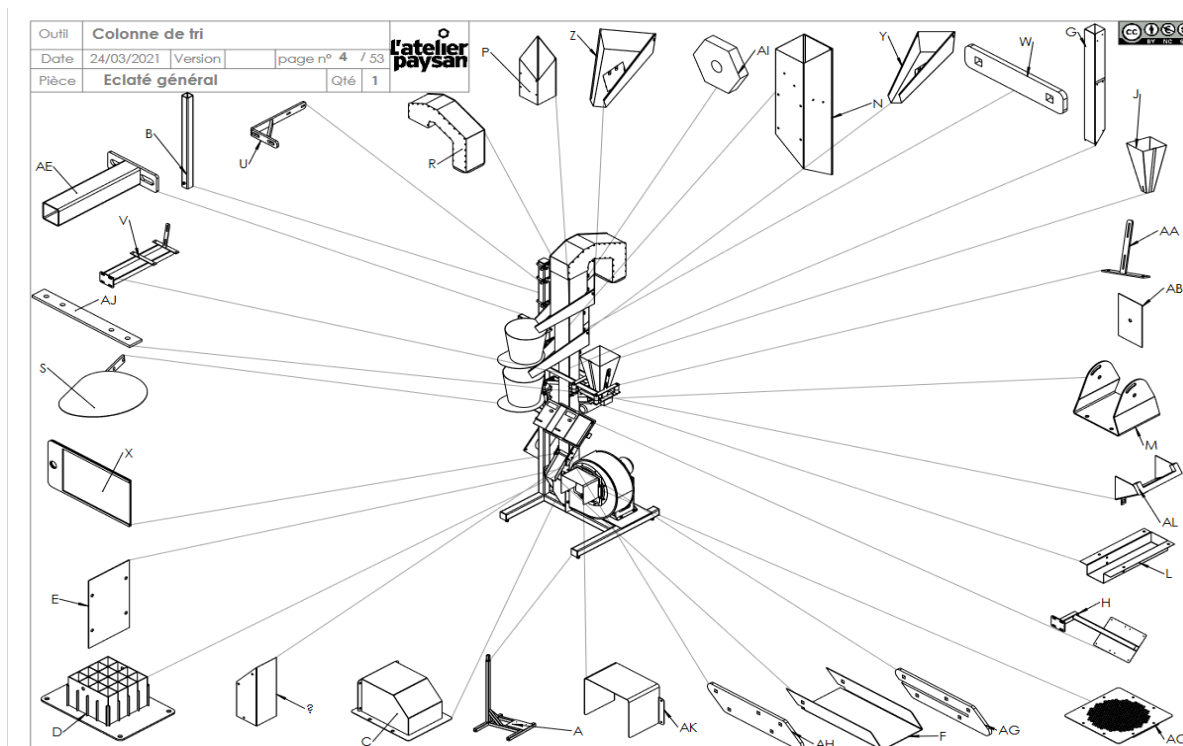
### 3- COLLER LA VITRE

Enlever la partie rouge et appliquer DELICATEMENT la vitre (une fois collée il est très difficile voire impossible de l'enlever !!).



# 3- Préparer les pièces

Vue générale pour connaître les noms des pièces et assemblages :



## 1- MONTER LES VIS COLLET CARRÉ SUR LES TÔLES INOX PLIÉE (LES 3 PARTIES VERTICALES DE LA COLONNE : PIÈCES P, G ET N)

Visser avec les vis à collet carré (Vis TRCC = Vis à Tête Ronde à Collet Carré) les barrettes W sur les tôles pliées et les coincer grâce aux « écrous » en découpe laser (préalablement taraudés) (-> pièces bleues sur les photos ci-dessous)



## 2- MONTER LES VITRES SUR LES PARTIES COURTES DE LA COLONNE



## 3- PRÉPARER LE FILTRE X

Découper la toile métallique pour qu'elle dépasse des pièces X1 et X2. Appliquer du Sikaflex sur les bords de X1 puis mettre les pièces en place et maintenir l'ensemble plaqué 12h à 24h pour séchage du mastic (sous une grosse pièce métallique par exemple).

Passé ce temps de séchage, couper le surplus de toile dépassant des pièces X1 et X2, à l'aide d'une meuleuse équipée d'un disque à tronçonner fin (sans trop insister pour le pas décoller l'ensemble avec trop de vibrations).



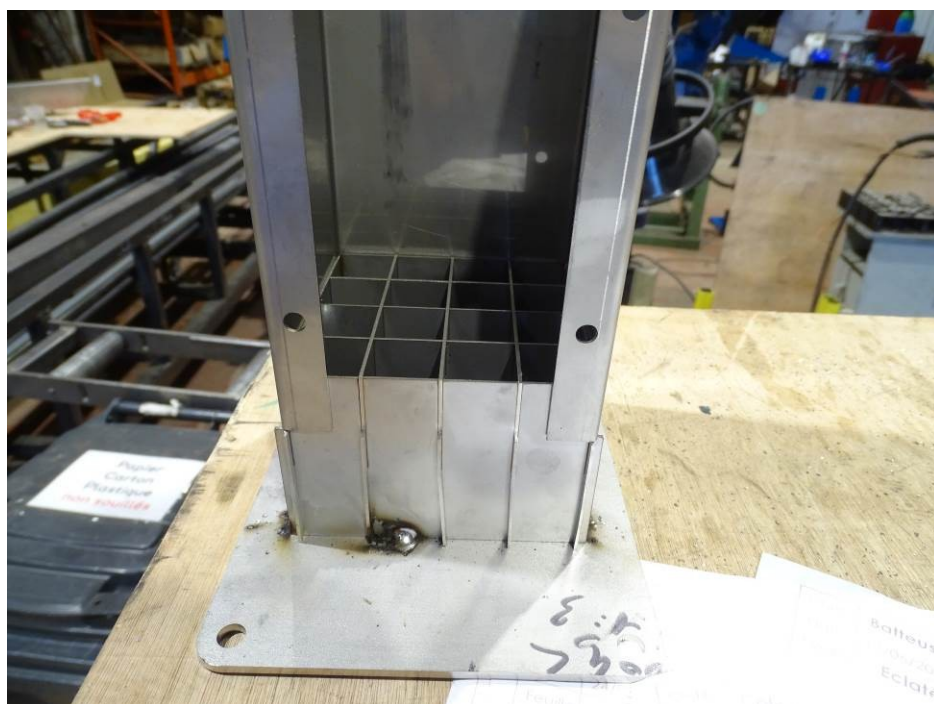
## 4- PRÉPARER LE LAMINAIRE D'AIR : ASSEMBLAGE D

Suivre le plan pour le montage, puis pointer à la **baguette INOX ( !! )** le laminoir sur la plaque d'admission d'air.

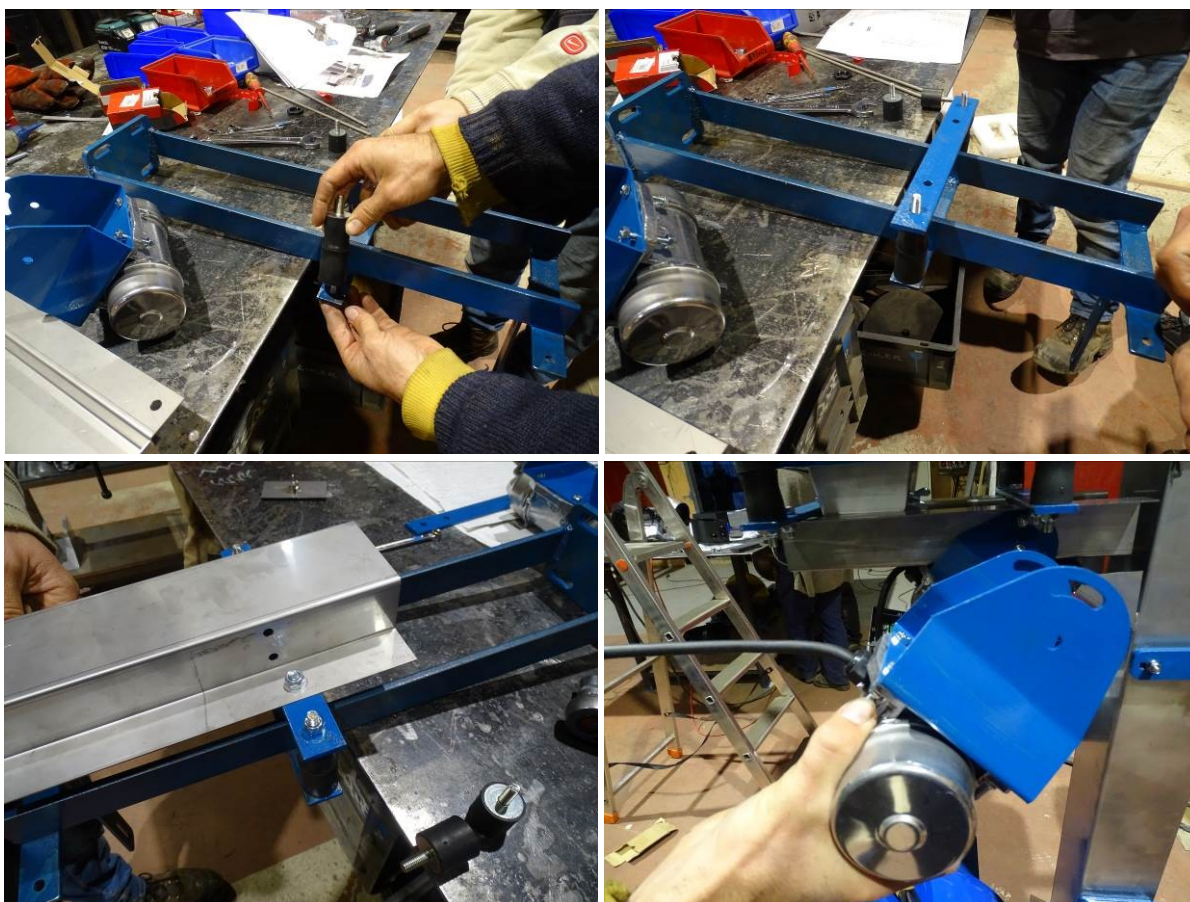
Ensuite meuler les arêtes comme indiqué sur le plan, jusqu'à ce que la pièce du dessus puisse correctement s'emboîter sur le laminaire D sans se déformer (= le bord intérieur de la colonne en inox colle bien les bords extérieurs du laminaire).



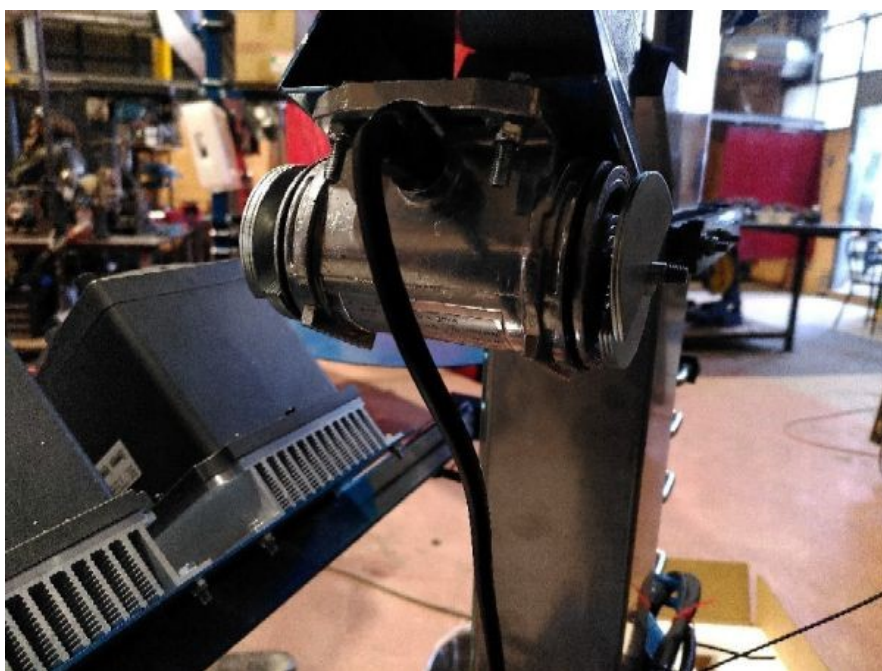
**Attention** : il y a un peu trop de cordons Inox sur la photo ci-dessus : ça déforme la plaque support. Pointer plus légèrement comme sur la photo ci-dessous.



## 5- MONTER L'ENSEMBLE TRÉMIE – VIBRATEUR – V :



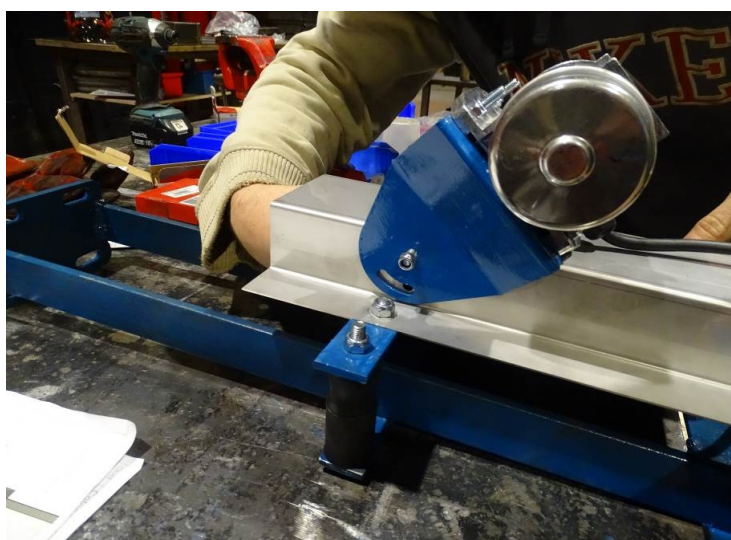
Monter le vibreur avec le câble qui sort côté trou oblong (comme sur la photo ci-dessus en bas à droite). Pour un fonctionnement optimal du vibreur et une bonne avance des graines, celui-ci doit être incliné vers la trémie comme vue sur le plan de montage.



Les vibrations doivent avoir une forme particulière pour permettre aux grains d'avancer correctement. Pour se faire, il est possible de régler les balourds du vibreur. De base, les balourds sont réglés de telle sorte (9 d'un côté de l'axe et 0 de l'autre (décalés de 180°)) que la fréquence d'utilisation est de 15/20Hz environ pour une avance correct des grains à trier (et ça secoue pas mal !). Ce qui est assez loin de la vitesse de rotation nominale du moteur (50Hz). Il est donc conseillé de répartir les balourds pour affiner un peu les vibrations et pouvoir ainsi appliquer au vibreur une fréquence comprise entre 35 et 50Hz.

En bref : Si vous souhaitez plutôt des grosses vibrations, tous les balourds d'un côté, pour des vibrations plus fines, il faut répartir plus équitablement les balourds de part et d'autre de l'axe de rotation du moteur. Il est également possible de répartir différemment les balourds de part et d'autre du moteur pour créer une vibration en forme de roulis, d'avant en arrière et de droite et de gauche. Vous l'aurez compris, libre à vous de tester plusieurs positions, pour trouver la façon la plus efficace de faire avancer le grain.

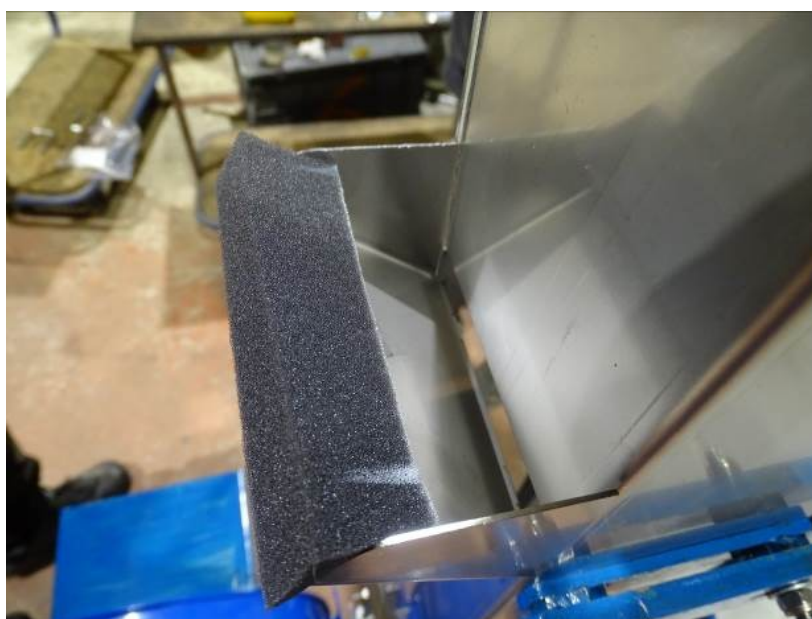
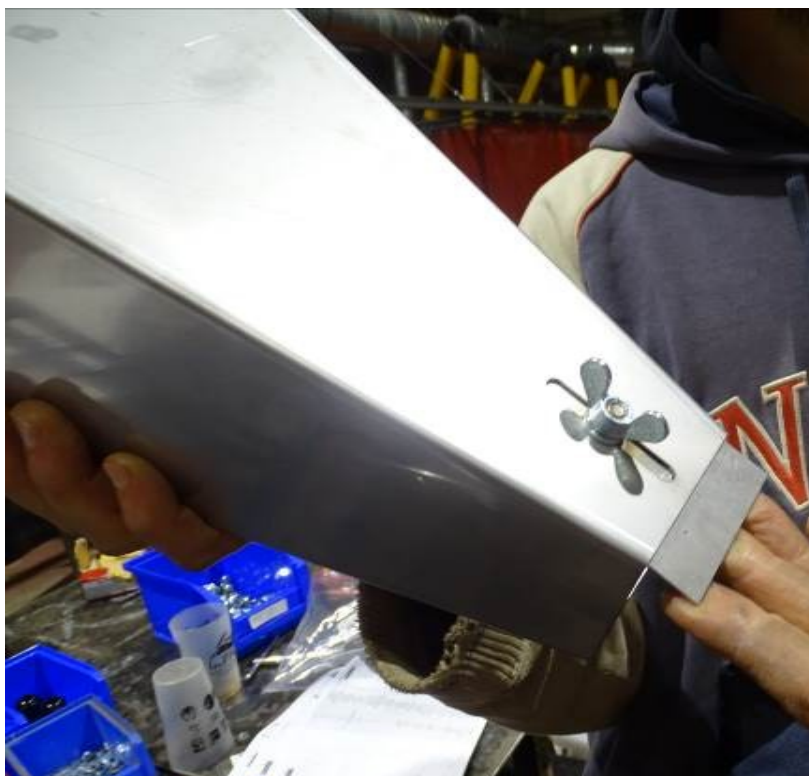
Pour nous, le réglage qui va bien c'est : 1 balourd d'un côté de l'axe et 0 de l'autre côté et ce, des deux côtés du vibreur de manière symétrique. Pour pouvoir fixer un seul balourd sur l'axe il faut rajouter des rondelles à la place des balourds qui ont été enlevés.





La trémie J doit être installée et positionnée le plus bas possible par rapport à la pièce L pour éviter la projection de grains lors du remplissage de celle-ci. La petite trappe coulissante, sert à limiter le débit de grains dans le couloir d'alimentation (L) de la colonne.

La mousse est collée à AL avec du Sikaflex. Il faut aussi coller les bords de AL avec du Sikaflex à la colonne pour qu'ils restent bien plaqués et qu'il n'y ait pas de fuites de graines. Il vaut mieux tordre un peu plus les pattes de AL avant de les visser à la colonne car une fois fixées on ne peut plus plaquer AL à la colonne.



## 4- Monter les éléments : de bas en haut

### PRINCIPE GÉNÉRAL :

L'idéal est de commencer par installer le moteur sur son support A mais sans pointer tout de suite la **plaque support A** sur le châssis (sera fait en dernière étape). Accoupler au ventilateur le coude C. Ensuite on monte les éléments de bas en haut en respectant bien la verticalité dans les 2 dimensions.



### LES GRANDES ÉTAPES DE MONTAGE :

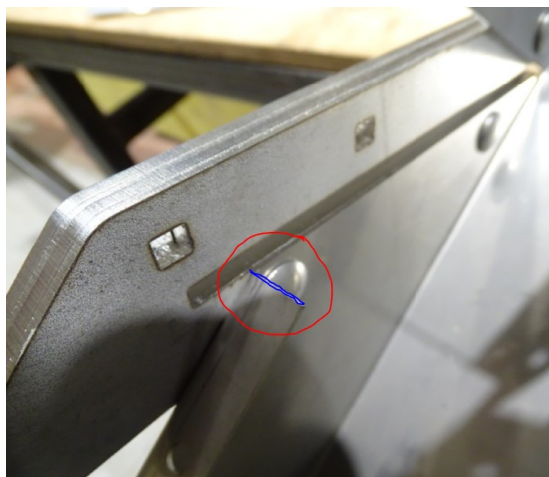
**1- MONTER D SUR C**

**2- MONTER AF SUR D**

**3- MONTER AH ET AG SUR AF**

Il faut meuler le haut du pli sur AH, puisqu'il faut un bourrelet qui empêche la glissière de X dans les fentes de AG, voir arête bleue entourée en rouge ci-dessous (finir à la lime si besoin) :



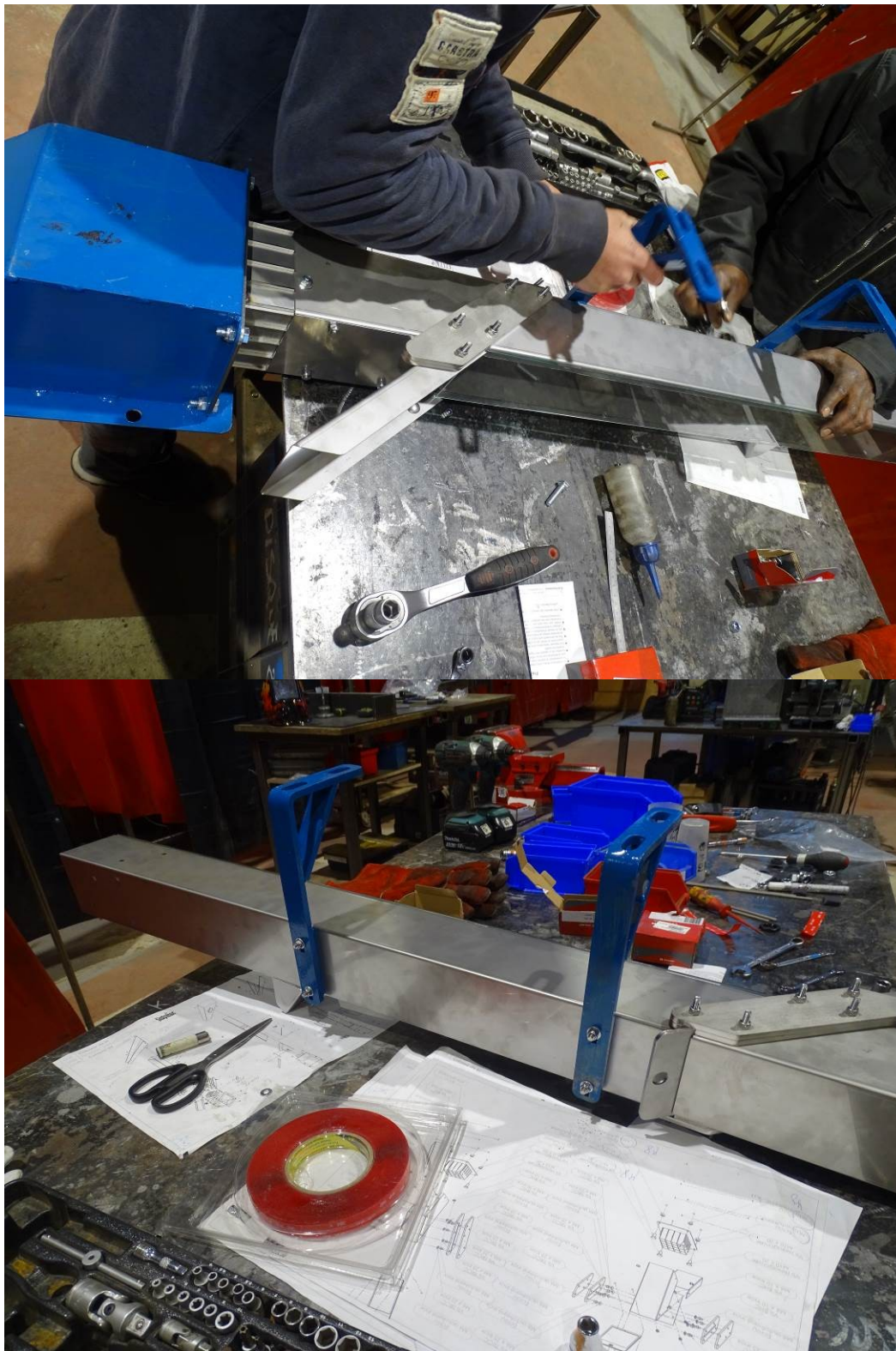


#### 4- MONTER F SUR AG-AH



## 5- MONTER G SUR AG-AH

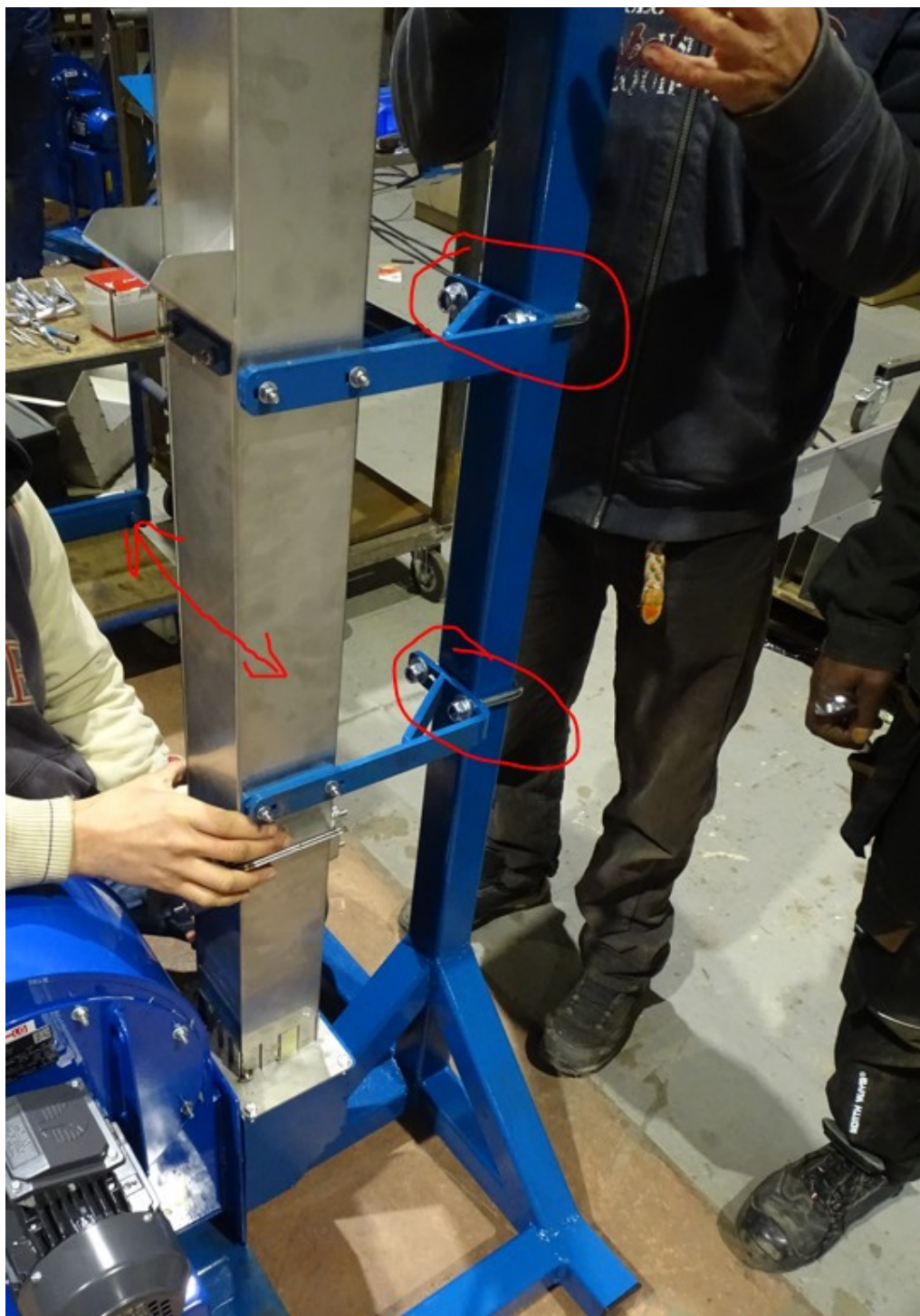
Puis coller la vitre (en veillant à bien avoir monté les 3 barrettes W avant !!).  
Puis monter les 2 équerres (U) inférieures sur G (= ne pas monter l'équerre la plus haute de G).



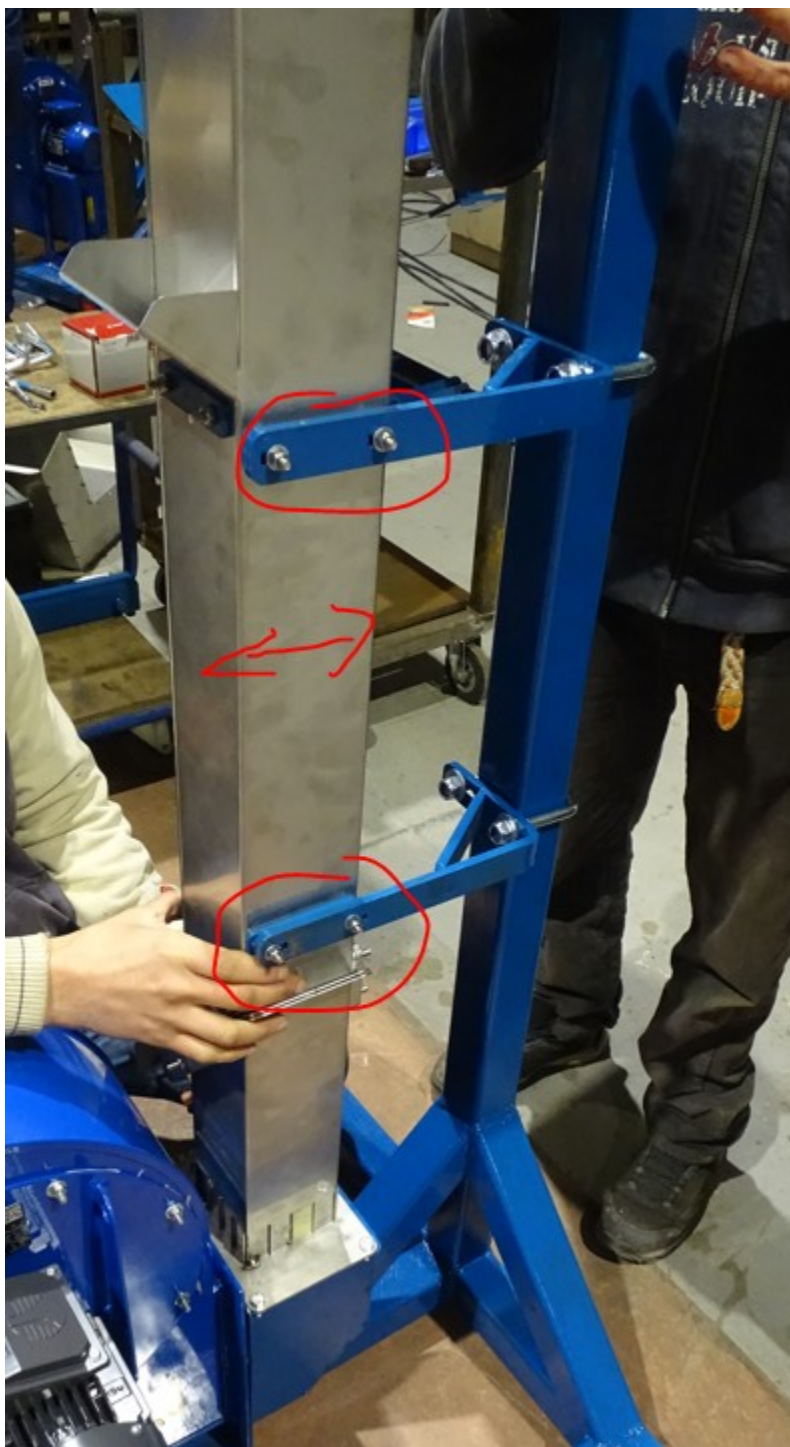
## 6- MONTER L'ENSEMBLE SUR LE CHÂSSIS DE LA COLONNE

Contrôler la verticalité de la colonne est primordial, il faut la régler minutieusement selon les 2 directions en comparant les distances entre le bâti et la colonne au point bas et au point haut de la pièce G.

- La première se contrôle via les trous oblongs situés contre le châssis et tenus par les brides en U : on commence par celui-là.



- La seconde se contrôle via les trous oblongs situés sur la colonne et les vis TRCC M6.



## 7- MONTER L'ENSEMBLE VIBRATEUR-TRÉMIE SUR LA COLONNE :



## 8- MONTER LA 3EME BARRETTE W SUR G.



## 9- MONTER LA DESCENTE Y SUR LA COLONNE G

Ne pas oublier les petites vis sur Y qui permettent de maintenir le pliage fermé.

Il est nécessaire de mettre du mastic entre G et Y : voir trait rouge ci-dessous (faire les 4 cotés). **ATTENTION : si vous mastiquez ici, ce sous ensemble ne sera plus démontable pour le transport !**

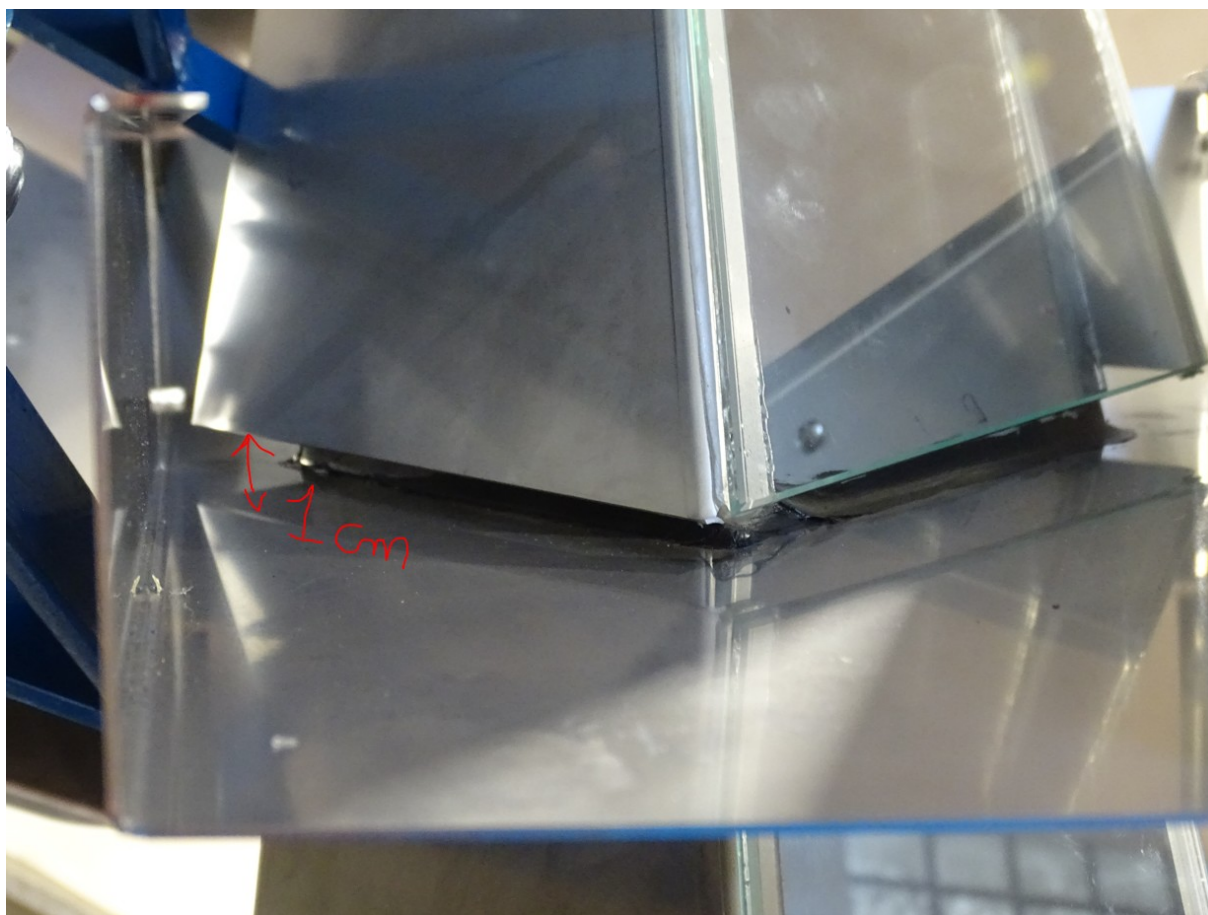




## 10- MONTER LA 2EME PARTIE DE LA COLONNE

Coller la vitre sur N. Monter les 2 équerres U sur N. Monter la descente Z sur N + mastic sur la jointure.

Monter tout cet ensemble sur le bâti via les brides en U : contrôler la verticalité dans les 2 directions comme précédemment, en assurant une distance de 1cm à 2cm entre le bas du bout de colonne N et le haut de la descente Y. (Plus il y a d'espace, plus la dépression est grande, réglage important donc pour le tri.)



On en est là :



## 11- INSTALLER LE CHAPEAU SUPÉRIEUR

Emboîtement simple, le chapeau R s'emboîte dans la pièce P et repose sur le support U11.

## 12- DERNIÈRE ÉTAPE DE MONTAGE :

Une fois le tout en place et bien vertical, on soude la plaque support moteur A sur le châssis peint (prévoir de gratter la peinture pour souder correctement A puis remettre un appoint de peinture pour protéger la soudure).



## 5- Le montage électrique

Les variateurs SERMES sont des variateurs qui disposent d'une **entrée monophasé** 230V et d'une **sortie triphasé** 230V. Le moteur et le vibreur doivent donc être en triphasé 230V.

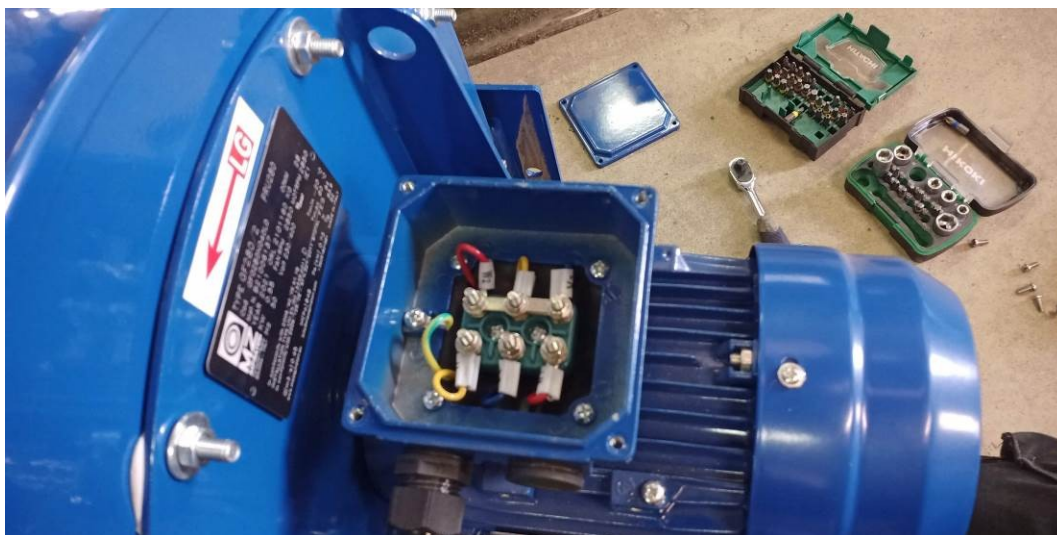
Les câblages à réaliser sont :

- L'arrivée en 230V sur un des variateurs : monter une prise mâle 230V sur ~3m de câble 3G2.5
- Le pontage (alimentation en 230v) en 3G2.5 entre les deux variateurs, pour alimenter le 2<sup>ème</sup> variateur
- La connexion du moteur avec un des variateurs (celui de droite sur les photos) avec du câble 4G1.5, après avoir mis le moteur en montage triangle (pour du triphasé 230V et non 380V)
- La connexion du vibreur à l'autre variateur (celui de gauche) avec le câble d'origine du vibreur.

**IMPORTANT** : L'utilisation de câbles souples multibrins nécessite obligatoirement la mise en place de cosses électriques (embout à sertir)

### 1- CÂBLAGE DU MOTEUR :

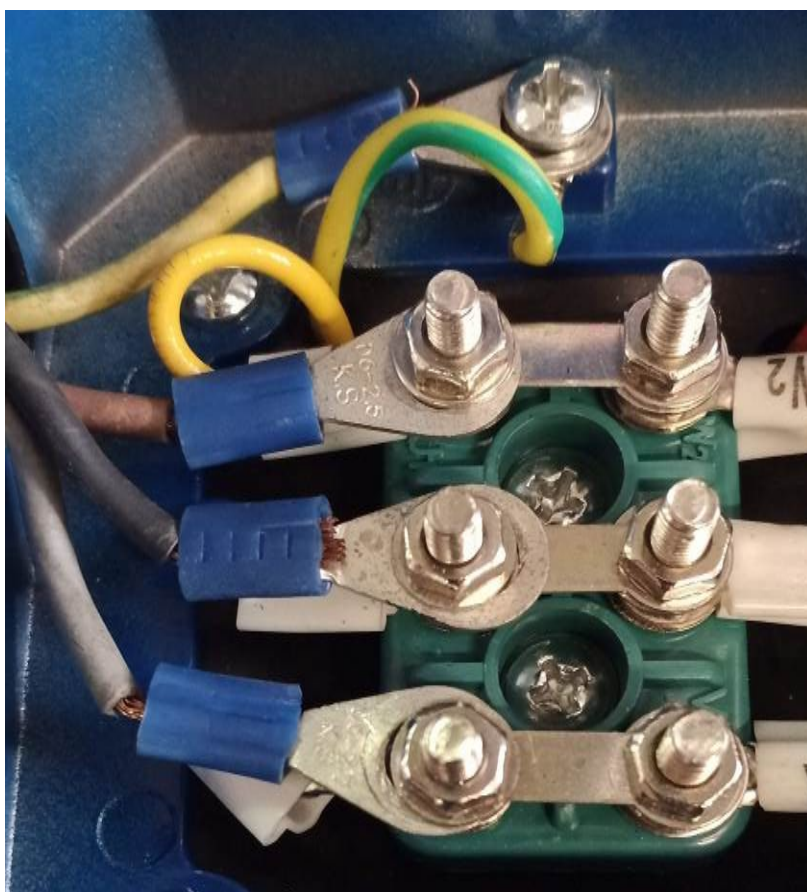
Montage initial (couplage étoile pour du 400v) :



Montage à réaliser (triangle) :



Montage final du moteur du ventilateur :



Remarque : si jamais le moteur tourne dans le mauvais sens à l'allumage avec le variateur (après avoir fait les réglages du variateur), il suffit d'inverser deux des 3 câbles de phases ci-dessus (ceux avec les cosses, qui sortent du variateur).

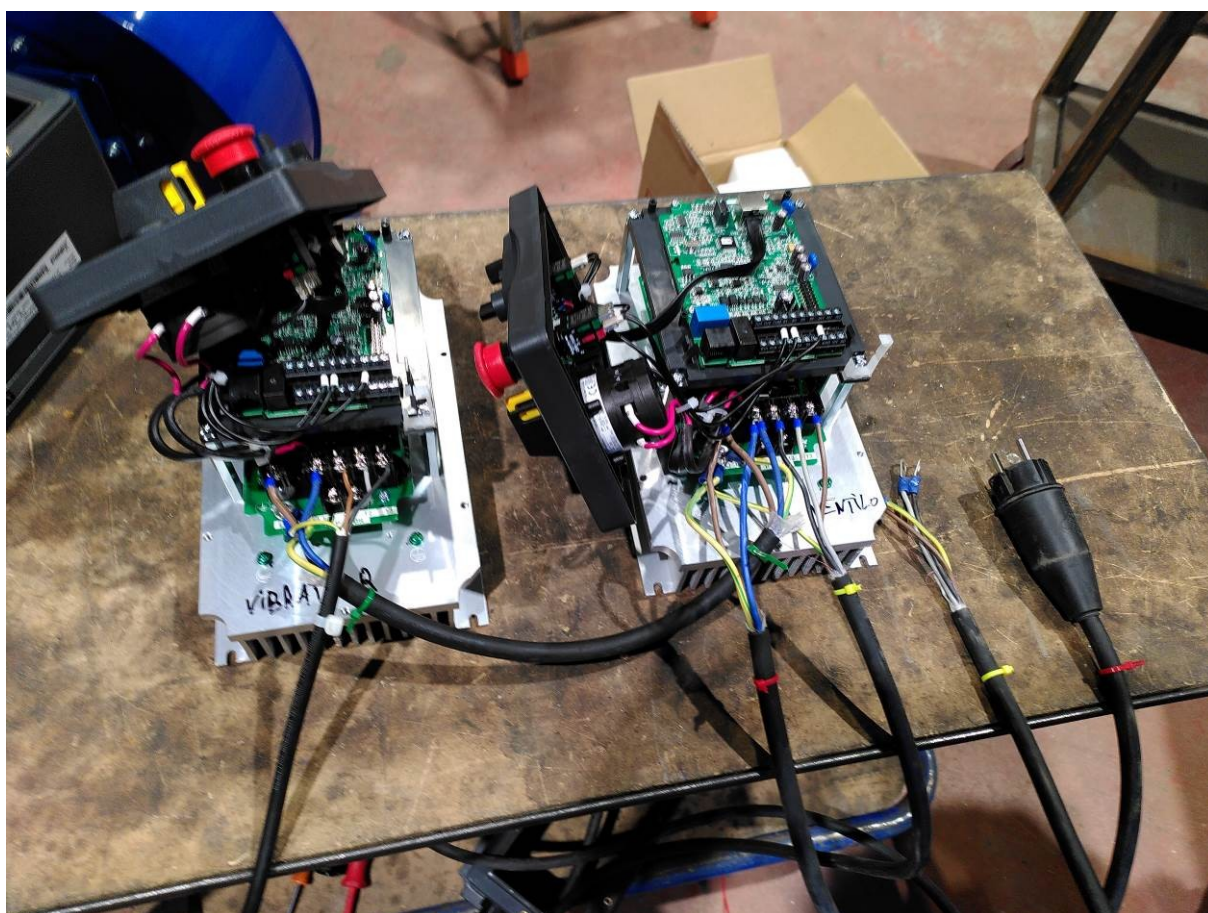


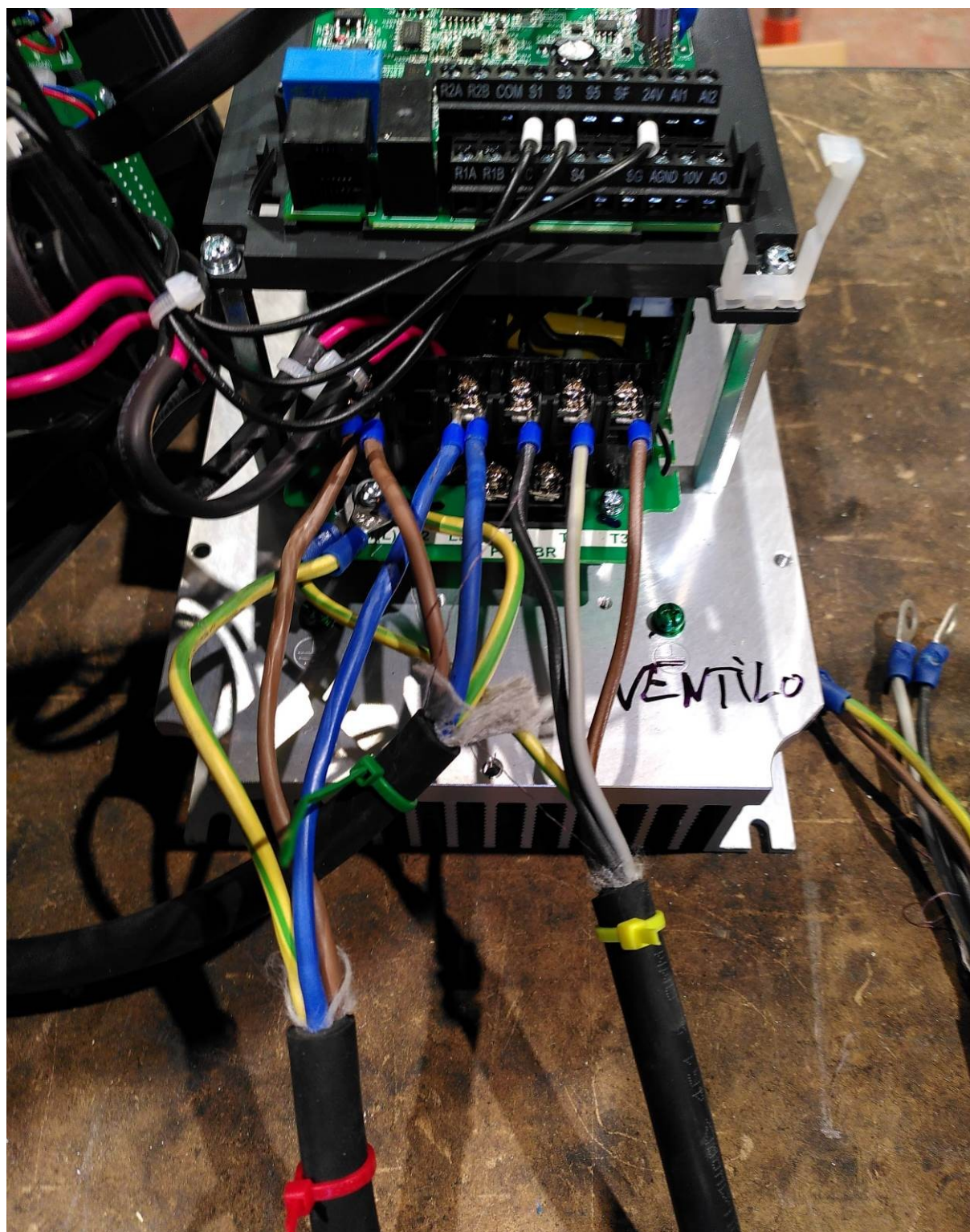
## 2- Câblage des variateurs :

Code couleur des photos (= colson de couleur sur les câbles) :

- Rouge : alimentation 230v (3G2.5) depuis prise de courant
- Vert : pontage 230V (3G2.5)
- Jaune : connexion moteur (4G1.5 qui finit en cosse ronde à visser dans le bornier du moteur du ventilateur)
- Blanc : connexion vibreur

Sur les variateurs : L1/L2/L3 sont les phases d'alimentation du variateur (prise 230V et pontage) et T1/T2/T3 sont les phases de sorties (vers vibreur et ventilateur). Comme on les alimente en 230V monophasé on n'alimentera que L1 (L) et L3 (N) avec respectivement la phase et le neutre de notre câble 3G2.5

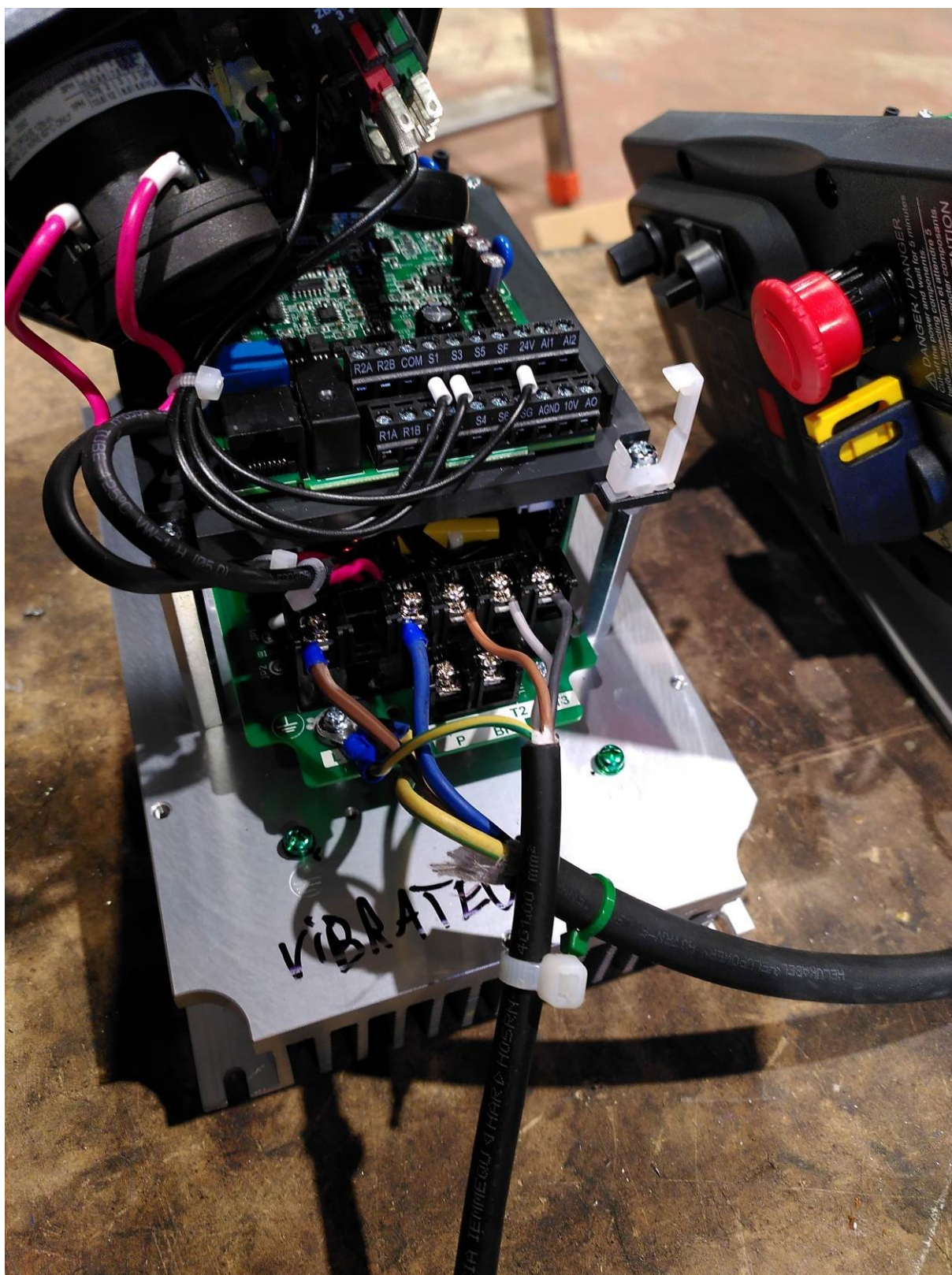




On voit ici :

- En jaune : le branchement du ventilateur en 4G1.5
- En rouge : l'alimentation en 230V, en 3G2.5
- En vert : le pontage 230V vers le 2<sup>ème</sup> variateur (prise sur les mêmes bornes que l'alimentation en rouge)





On voit ici :

- En vert : l'alimentation par le pontage : 3G2.5
- En blanc : le câble qui va au vibreur (câble d'origine)





## 6- Paramétrages et réglages

Afin que les variateurs de fréquence fonctionnent correctement il est nécessaire de les paramétrer en fonction des moteurs qu'ils contrôlent :

Code du paramètre	Type / unité	Ventilateur	Vibrateur
02-05	Puissance (kw)	0.6 (pour 0.55 kW)	0.1 (pour 0.045 kW)
02-04	Tension	230	230
02-06	Fréquence	50	50
02-03	Tr/min	2790	
02-00	Courant moteur à vide		0,2
02-01	A	2,3	0,3
00-15	Temps de décélération (s)	7	

Pour modifier ces paramètres, allumer le variateur puis appuyer sur la touche « DSP – FUN » (Display – Function), ce qui va afficher sur l'écran « 00-00 ». Appuyer sur les flèches « haut » et « bas » pour changer le numéro du paramètre, et sur la flèche de gauche (« <- / RESET ») pour décider sur quel numéro on agit avec le ±

Ensuite appuyer sur « READ – ENTER » pour modifier la valeur du paramètres, avec les flèches Haut/Bas.



En cas d'erreur affichée sur le variateur, vous trouverez dans le manuel un tableau des erreurs, de leurs causes et des manières de les régler.

Exemple ci-dessous avec l'erreur « oU-C » qui nous a amené à augmenter le temps de décélération de 3s à 7s pour éviter l'erreur.

oL-C	Surintensité à vitesse stabilisée	1. Transitoire au niveau de la charge 2. Transitoire sur la tension d'alimentation	1. Utiliser un variateur plus puissant 2. Installer une inductance de ligne sur l'alimentation
oC-d	Surintensité lors de la décélération	Temps de décel programmé trop faible	Augmenter le temps de décélération
oC-S	Surintensité au démarrage	1. Court circuit moteur 2. Défaut IGBT	1. Vérifier l'isolement moteur 2. Vérifier le câblage 3. Contacter votre revendeur
oV-C	Surintensité au démarrage	1. Temps de décel trop faible ou trop grande inertie 2. Fluctuations sur la tension d'alimentation	1. Augmenter le temps de décel 2. Utiliser une résistance de freinage ou un module de freinage externe (pour les modèles 400V) 3. Installer une inductance de ligne
oU-C	Surintensité sur le circuit intermédiaire	1. Temps de décel trop faible ou trop grande inertie 2. Fluctuations sur la tension d'alimentation	1. Vérifier le câblage au niveau de l'alimentation 2. Vérifier le niveau de la tension d'alimentation
PF	Perte de phase Alimentation	Fluctuations sur l'alimentation	Régler 03-25 et 03-26 ou bien désactiver la fonction à l'aide de 03-24
PF	Perte de phase Alimentation	Fluctuations sur l'alimentation	1. Vérifier le câblage entre variateur et moteur

## Bonus

### Fabrication de la manche à poussière :

Pour fabriquer la "chaussette de récupération des poussières, nous avons utilisé du polyester 0,280 à 320g/m (matière plastique pour éviter les moisissures)

#### ESSAI 1 :

Coupe à 640mm, couture à 20mm du bord (circonférence de 600mm ourlet haut et bas, prévoir un lien élastique pour fermeture en bas du sac, et un second plus grand pour maintien du sac sur la colonne.)

Il est possible d'utiliser une rondelle de chambre à air assez large comme élastique pour maintenir le sac sur la colonne.

Après un retour d'expériences, il se trouve que le sac est trop petit, l'air refoule par les sorties de grains, colmatage ? Tissus trop serré ?

Pistes :

- Passer sur le la toile de jute ?
- Tissus moins serré ?
- Doubler la hauteur du sac 640 => 1280mm ?

