

RESTAURATION CONDENSATEUR CHIMIQUE DE FILTRAGE.

Par **crilemans** Janvier 2016

Je sais, je ne suis pas le premier à évoquer ce travail, mais pendant que je le faisais, j'en ai profité pour prendre des photos et donner quelques explications. Certes il est beaucoup plus facile et rapide de remplacer ces condensateurs anciens se présentant sous forme d'un tube aluminium fixé sur le dessus du châssis par un condensateur moderne beaucoup plus petit, dissimulé sous le châssis en laissant en place l'ancien et en le mettant hors circuit.

Ne voulant pas céder à cette facilité, je vous présente ce petit tutorial.

Tout d'abord, je pars du principe que ce ou ces condensateurs doivent être remplacés. La motivation est une affaire que je ne développerai pas ici.

La première chose à faire est d'extraire l'ancien composant en repérant bien ses connexions en prenant des notes sur papier ou en utilisant un procédé plus moderne, c'est à dire en photographiant le câblage. Ne pas hésiter à multiplier les clichés, les photos numériques ne coûtent rien.

Pour ma part, comme le vidage d'un vieux condensateur est un travail long et salissant, je profite des beaux jours pour faire cela à l'extérieur et j'en prépare une dizaine à la fois que je stocke, ce qui me fait gagner du temps le jour où j'ai une restauration à faire.

Sans entrer trop dans le détail, j'ai deux façons d'opérer. Soit que je dessertis le pied du condensateur en relevant la collerette qui retient de socle fileté ou j'arase la collerette.

La première solution est assez laborieuse car il faut redresser les bords du tube avec soin afin d'être en mesure de refaire le sertissage proprement à la fin de l'opération et que le condensateur, une fois remonté soit bien perpendiculaire au châssis, question d'esthétique.

La seconde solution est d'une mise en œuvre plus facile mais oblige à faire un collage de la partie fileté dans le tube aluminium. C'est ce cas qui est illustré ci-dessous.



Donc ici, on voit que le bord du tube n'a subi aucune déformation en utilisant la seconde méthode, ce qui ne serait pas le cas avec un dessertissage.

Les connexions de sortie peuvent se présenter sous deux formes :

- soit sorties par fils par un trou central du pied de fixation (photo ci-dessus)
- soit par des cosses rivées directement sur le pied

La connexion de sortie « - » peut aussi revêtir plusieurs aspects :

- soit sortir par un fil généralement noir, tube en relation avec aucune connexion
- soit sortir par une cosse rivée sur le pied, tube en relation avec aucune connexion
- soit être reliée intérieurement au tube d'aluminium, tube relié au châssis

Ce dernier cas pose un problème, à savoir qu'un condensateur de filtrage n'a pas obligatoirement sa sortie « - » (moins) à la masse (châssis), par exemple en cas de polarisation dite « par le moins ».

La sortie par fils, règle le problème et évite de devoir mettre une rondelle isolante sous le bas du condensateur si ce dernier ne doit pas être à la masse.

La construction avec sorties par fils permet d'avoir un boîtier au potentiel du châssis (sécurité) et d'être compatible avec différents types de filtrage.

Toutefois, faire attention avec le montage que je décris (fixation du pied par collage), il n'est pas « garanti » que le tube aluminium touche fermement le châssis. Pour avoir un bon contact, je conseille de mettre un collier en bas du tube et de le relier au châssis par un fil si nécessaire.

On voit sur la photo ci-dessus, que je glisse dans le tube une feuille isolante ainsi qu'une rondelle de la même matière au fond du tube sur laquelle je colle un feutre adhésif. Ce dernier a un double rôle, il isole et donne une certaine compression à l'ensemble du bloc de condensateurs pour qu'il ne bouge pas dans le tube quand se dernier sera collé sur le pied fileté. Sur la photo, ce feutre n'est pas visible parce que déjà au fond.

L'isolant utilisé est une vulgaire feuille de transparent utilisée sur les imprimantes ou une couverture de dossier.

Le travail va consister à refabriquer un condensateur de 2 x 22 μ F / 450 V.



Gros plan sur l'isolant qui fait un tour et demi. Il n'y a plus qu'à l'enfoncer jusqu'au bout et loger au fond la rondelle d'isolant sur laquelle est placé le feutre adhésif.



J'utilise des plaquettes contenant des feutres autocollants pour usage domestique, très utiles pour placer sous les postes de radios afin de ne pas rayer les meubles.

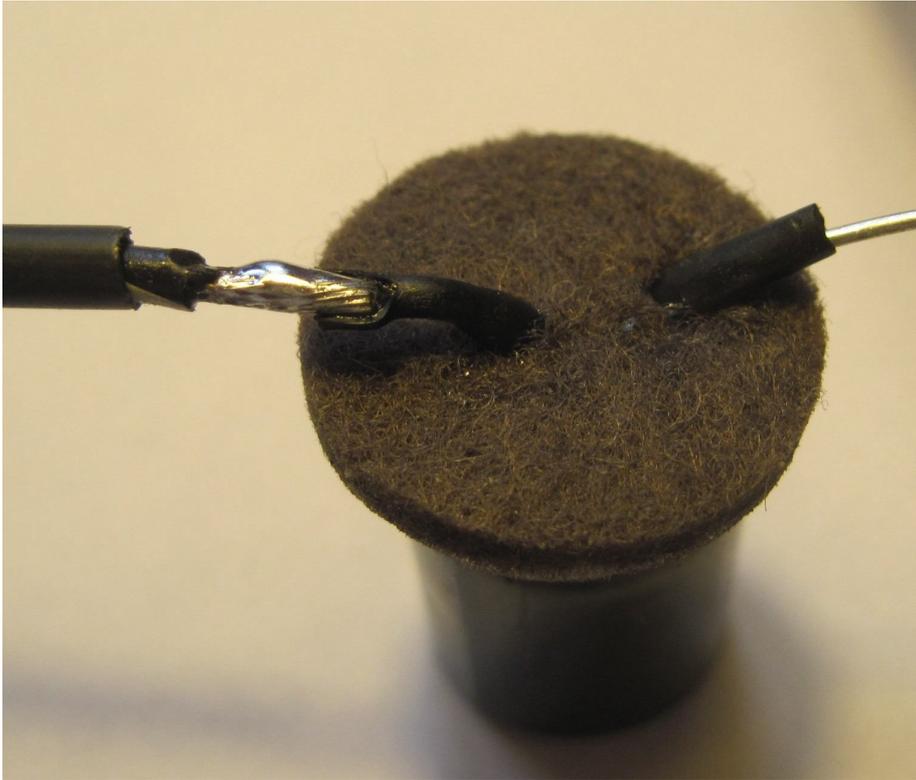
Maintenant il s'agit de préparer le bloc de deux condensateurs.



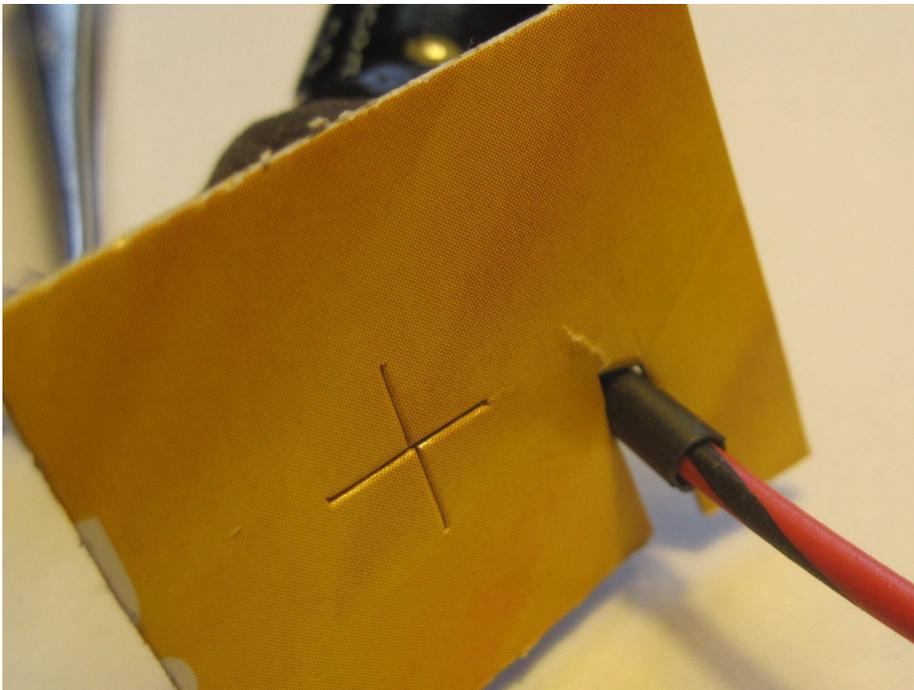
Je prépare les deux condensateurs de la même façon. Je choisis des feutres qui ne remplissent pas complètement le tube alu car les fils du condensateur du fond devront pouvoir passer sur les côtés. Les rondelles de feutre sont percées de deux trous faits à la pointe à tracer dans lesquels j'introduis deux petits tronçons de gaine thermorétractable. Puis je présente le condensateur du côté collant pour l'immobiliser sur le feutre.



Soudure du fil noir (côté négatif) et présentation d'un morceau de gaine de diamètre supérieur à la précédente destinée à tout recouvrir jusqu'au feutre

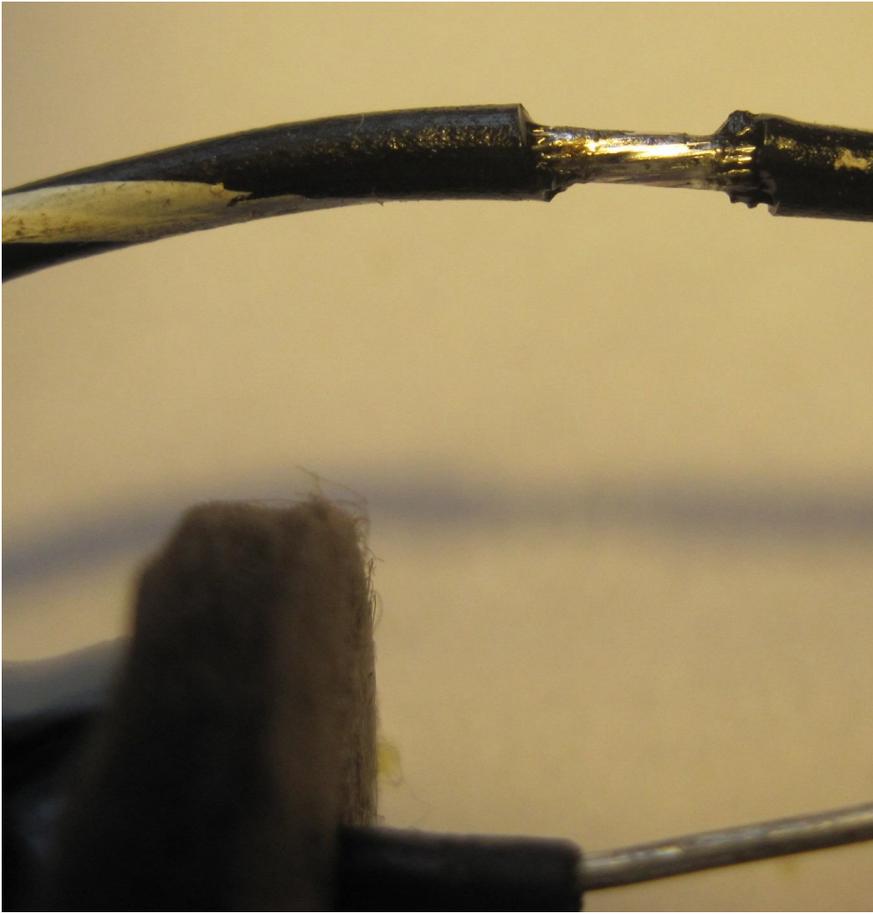


Faire une légère rétraction de la gaine sur le fil rouge (+ du premier condensateur) en le protégeant de la chaleur avec un écran en carton, les condensateurs n'apprécient pas beaucoup la chaleur du sèche-cheveux équipé d'une buse de réduction.



Rétraction légère du bout, juste pour que la gaine ne bouge pas

Préparation du fil « - » du deuxième condensateur (fil commun)



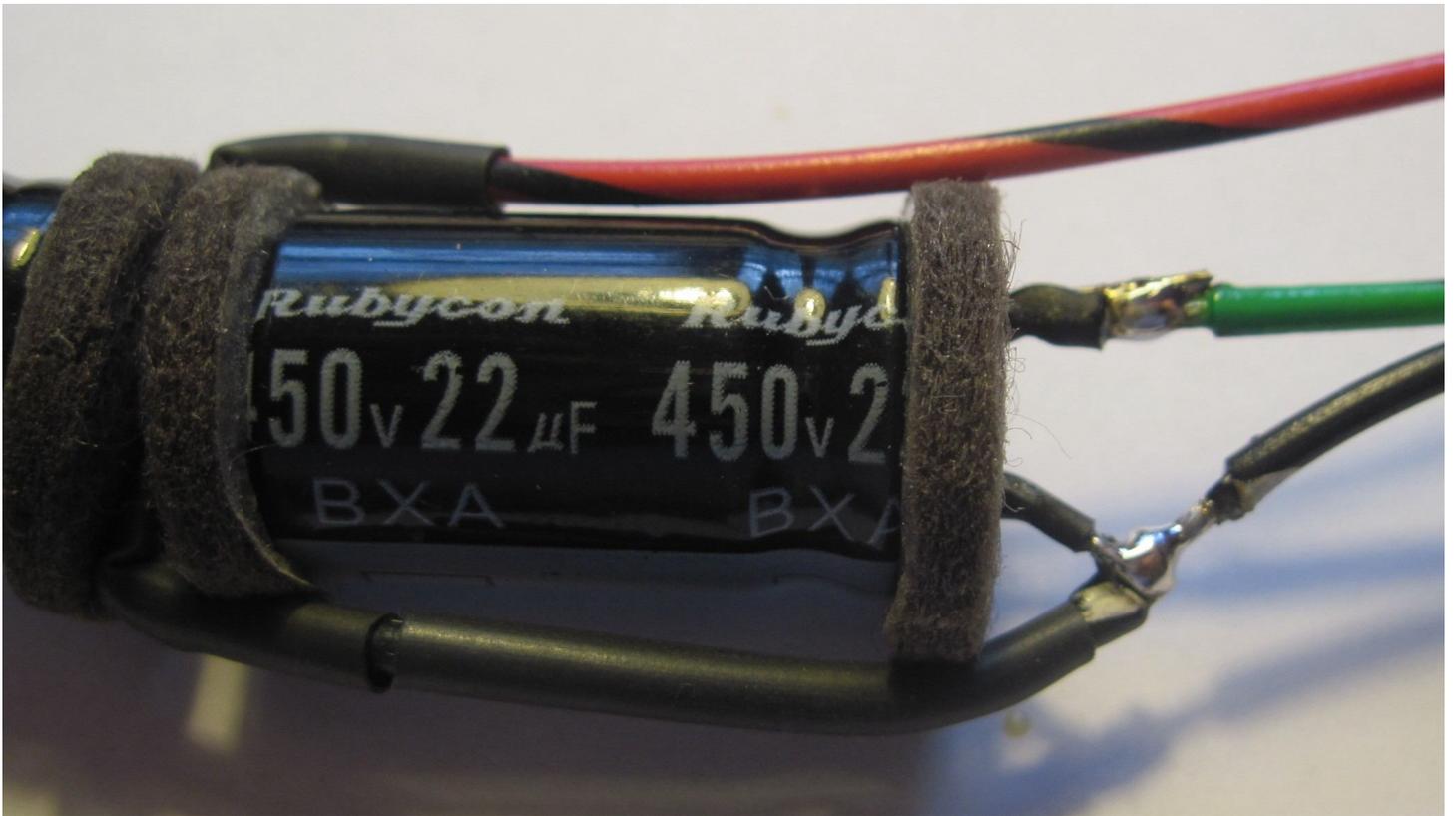
Faire une saignée sur le fil noir pour pouvoir le souder sur le fil « - » du second condensateur



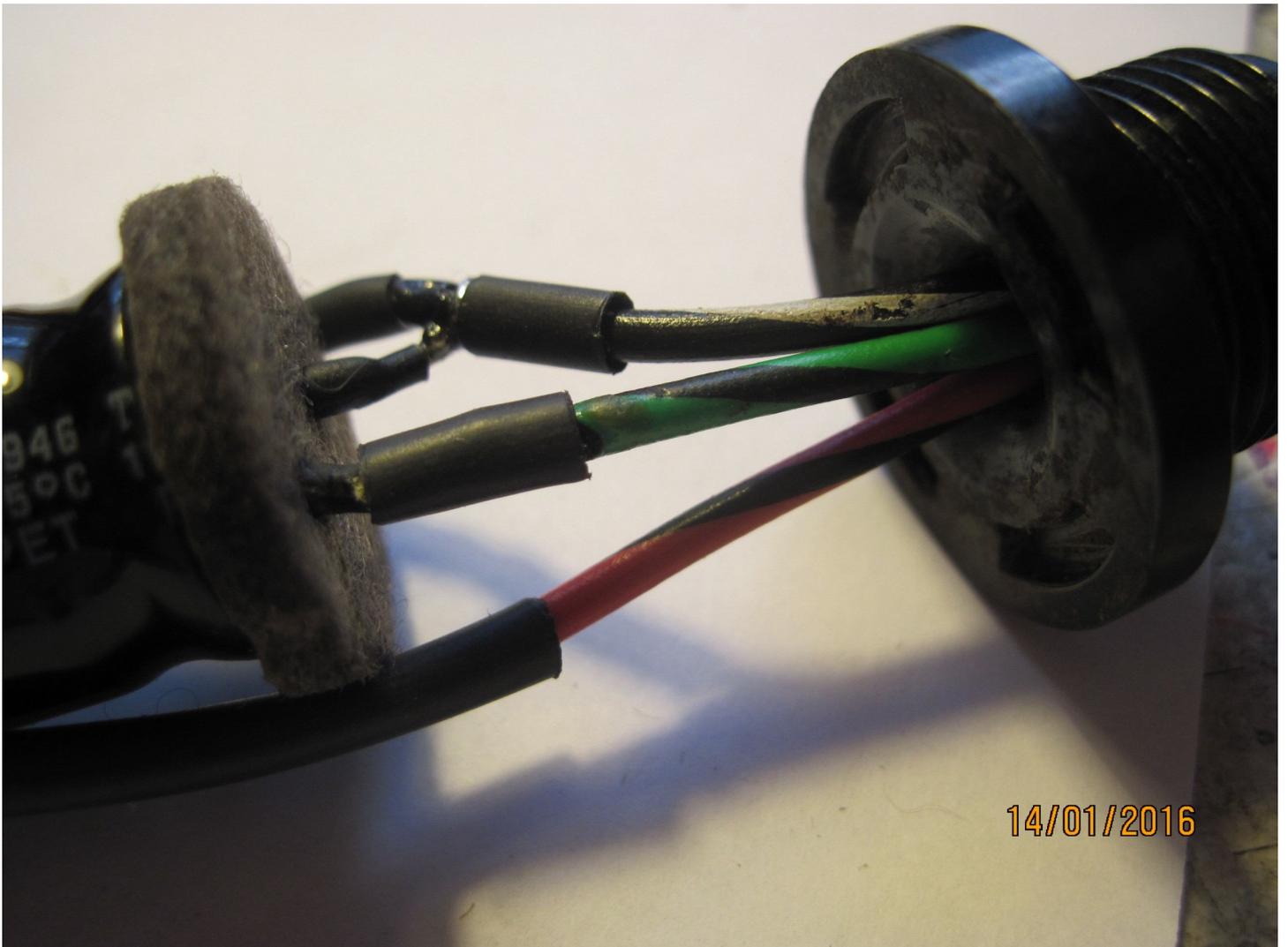
Introduire un morceau de gaine supplémentaire sur le fil noir.



Préparer la soudure du fil commun



Allure générale du bloc de condensateurs. A noter, j'ai rajouté un autre feutre collant entre les deux condensateurs pour mieux isoler et obtenir de l'élasticité pour le collage final du pied fileté.



Faire un essai d'emboîtement afin de déterminer la longueur de gaine à rajouter sur chaque fil
Pour bien isoler les soudures côté sortie des fils

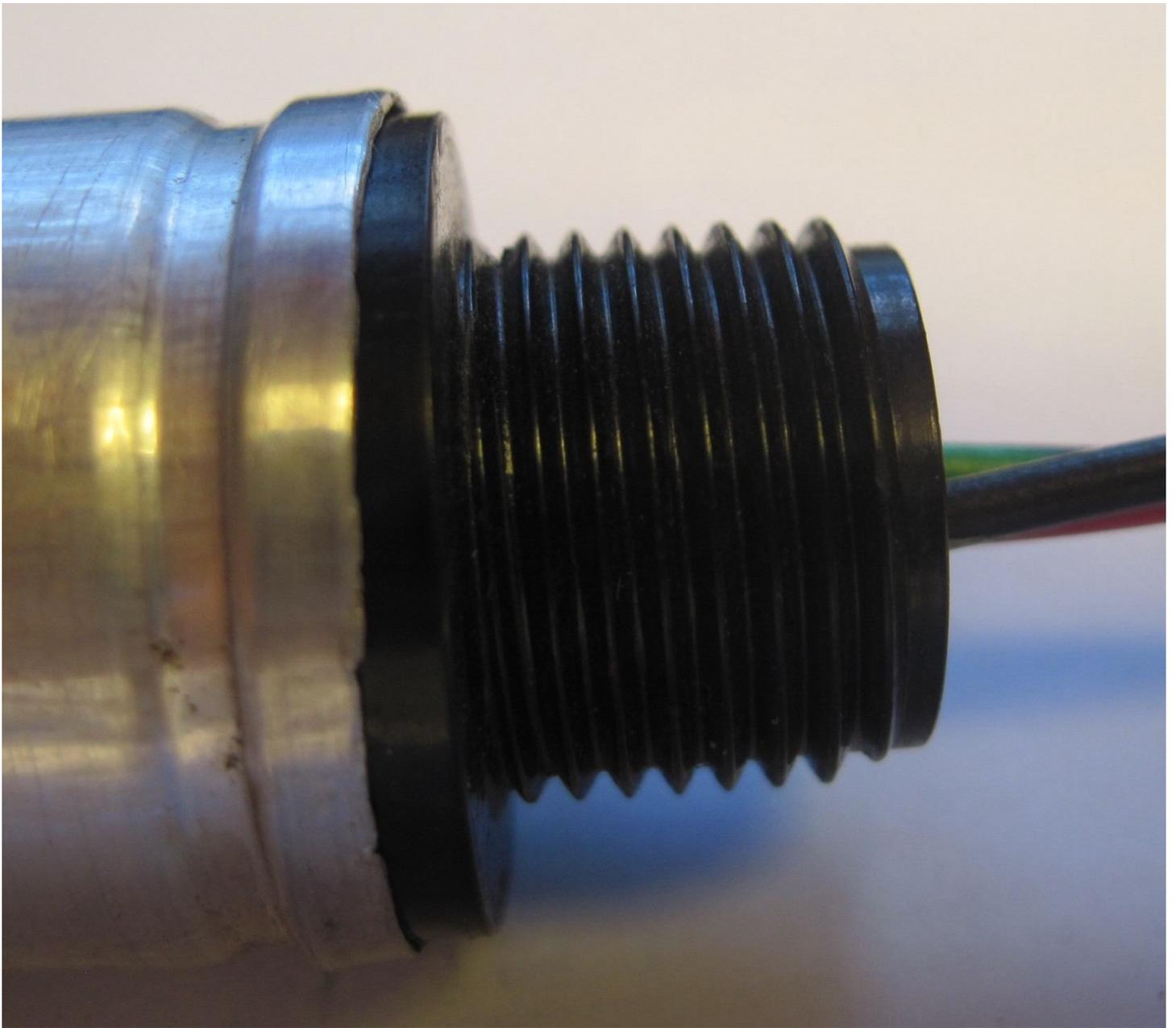


Tout est soudé, rien ne peut se toucher



Travail terminé. Mais par prudence, mesurer les condensateurs avec un capacimètre avant emboîtement et collage





On remarquera que le pied fileté n'est pas enfoncé complètement, c'est normal, car il faut compresser les feutres pour que l'intérieur ne bouge pas. Lors du collage, appuyer le pied jusqu'au fond de la collerette et maintenir la pression durant tout le temps du séchage de la colle (colle bi-composant ou cyano gel).

C'est pas grave si on ne peut plus l'ouvrir car les condensateurs feront leur usage plusieurs dizaines d'années et une autre restauration est peu probable.



Travail terminé avec nouvelle étiquette d'un côté et au verso conservation de l'ancien marquage, cela permettant de présenter à la vue, la face de son choix lors du remontage.