

Treuil voilier Turnigy TGY-1501-HS

Éric Touzé: auteur compositeur de ce tutoriel

AVERTISSEMENT

Lisez ce tutoriel attentivement, si vous ne le sentez pas et si votre dextérité ne le permet pas encore, n'insistez pas ou faites-vous aider par un pair, **les modifications effectuées sont irréversibles**, votre expérience vous fera faire peut être autrement, en tout cas soyez très précis.

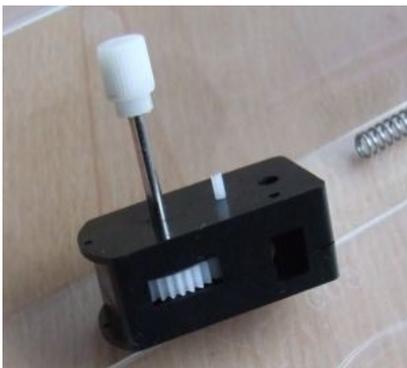
Après un comparatif des performances données par les fournisseurs, des différents servos analogiques disponibles sur le marché, les analogiques ont l'avantage de moins consommer car ils ne sont pas tout le temps en train d'ajuster leur position, et, et tant que le manche commande est un potentiomètre, la position du palonnier est déterminée aussi par un potentiomètre, je ne vois pas l'utilité du numérique, décision personnelle. J'en ai écarté quelques uns à cause de leur indisponibilité ou de leur prix, je n'ai pas les moyens de tous les acheter et de les comparer avec un banc d'essais que je n'ai pas, j'ai choisi le Turnigy TGY-1501-HS. Donc après avoir déboursé la somme exorbitante de 12€, je l'ai essayé pour m'assurer de son bon fonctionnement, positif.

Il y a quelques différences dans les éléments constituant les photos, car dans la foulée, j'ai fait un deuxième treuil avec un engrenage de 23 dents, ce qui m'a donné un treuil à 5,5 tours.

En plus.

Récupérez un petit jouet, marcheur, sauteur, nageur, claqueur à ressort ou à volant d'inertie, il contient des petits engrenages intéressants, suivant le nombre de tours du treuil et de la place dont vous disposez, vous utiliserez celui qui convient.

Treuil TGY-1501-HS-01



Sur les essuie-glace de véhicule, hors d'usage tant qu'à faire, récupérez une baleine en inox, affutez-en une extrémité, pliez d'équerre les 4 dernier mm pour en faire un micro pied de biche.

Treuil TGY-1501-HS-02

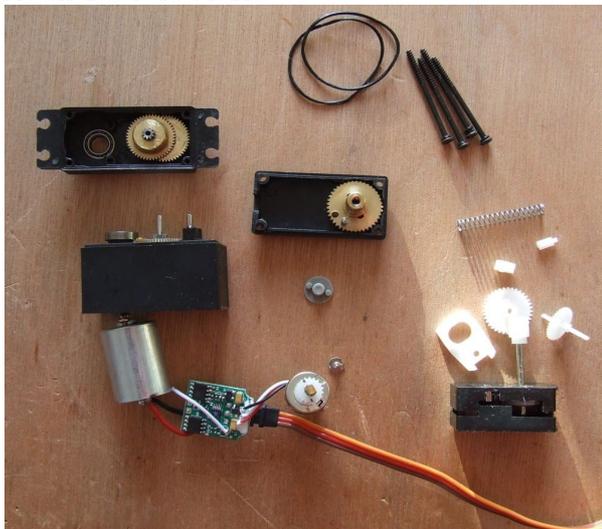


Récupérez aussi un ressort de briquet ou de pompe à parfum, il contient un ressort assez petit en acier inox.

EXECUTION !!!!

Démontage, et mise en boîte des différents éléments non utilisés, repérez les positions des fils du potentiomètre, du moteur et dessoudez-les, attention ces soudures commencent à fondre à 270°, donc fer bien chaud et vite, j'ai fait l'erreur de les laisser pour ce premier treuil et ils se sont coupés lors des manipulations.

Treuil TGY-1501-HS-03



Rabattez le doigt anti rotation du potentiomètre qui refermera le trou carré d'où il vient.

Treuil TGY-1501-HS-04



Faites sauter le petit doigt en acier de limitation en rotation du pignon de sortie du servo, le faire pivoter et tirer en même temps, puis avec le micro pied de biche, en prenant appui sur la pièce en plastique grise, extrayez le roulement délicatement en tournant pas à pas et par 1/3 de tour pour le faire sortir, mettez-le de côté, et retirez la pièce grise en plastique qui actionnait le potentiomètre.

Treuil TGY-1501-HS-05

Treuil TGY-1501-HS-06

Treuil TGY-1501-HS-07



Arrondir le bord côté intérieur du trou de la vis de guignol.

Du ressort de parfum dont j'ai coupé 1,5cm, il faut resserrer le diamètre de la dernière spire de chaque extrémité et le centrer pour l'adapter à la tige qui va servir d'axe, action en cour sur la photo. Étamez chaque extrémité sans laisser de sur-épaisseur.

Treuil TGY-1501-HS-08



Cet axe fait 1,0 à 1,5 mm de diamètre et à peu près 23,0 mm de long. Étamez l'axe sur toute la longueur sans laisser de sur-épaisseurs.

Comme le pas des spires du ressort que j'ai choisi est trop grand, j'en ai soudé la première extrémité à l'extrémité de la tige, et comprimé un peu le ressort avant de souder l'autre extrémité, le pas du ressort correspond au pas de l'engrenage du pignon de 18 dents que j'ai choisi. Suivant le pignon en plastique, vous aurez un autre pas et donc peut être un ressort que vous étendez

Treuil TGY-1501-HS-09



Prendre une bande de tôle de 7,0 cm de long, 5 mm de large, récupérée d'une boîte de conserve.

Treuil TGY-1501-HS-10



Enroulez la bande sur l'autre extrémité de la tige d'axe, d'abord un tour, la souder, enlever les sur-épaisseurs d'étain, finir l'enroulement, les 7,0 cm peuvent être de trop, essayez, en maintenant l'enroulement serré, de le glisser en le faisant tourner comme pour l'enrouler dans la partie lisse côté intérieur de la vis de serrage du pignon de sortie, si il ne rentre pas, enlevez un petit morceau et ré-essayez, ajustez au diamètre, environ 4,0 mm, l'ajustement doit être serré sans utiliser une presse, quand il est bon, prenez un bout de fil de fer, faites un tour autour en le tournant, torsadez les deux extrémités, soudez la bande enroulée, retirez le bout de fil de fer, enlevez les sur-épaisseurs d'étain, finissez l'ajustement.

Si vous possédez un tour, faites une bague au dimensions appropriées.

Treuil TGY-1501-HS-11

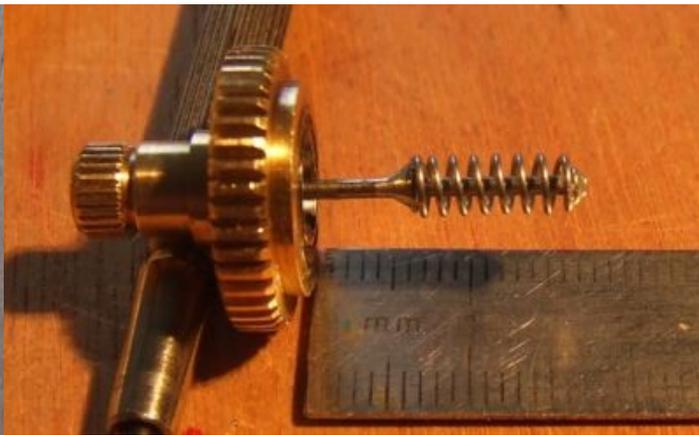


Assemblez dans le pignon de sortie, l'ensemble monté, la tige à ressort ne doit dépasser que de 16,0 mm. Votre axe de vis sans fin est prêt.

Treuil TGY-1501-HS-12



Treuil TGY-1501-HS-13



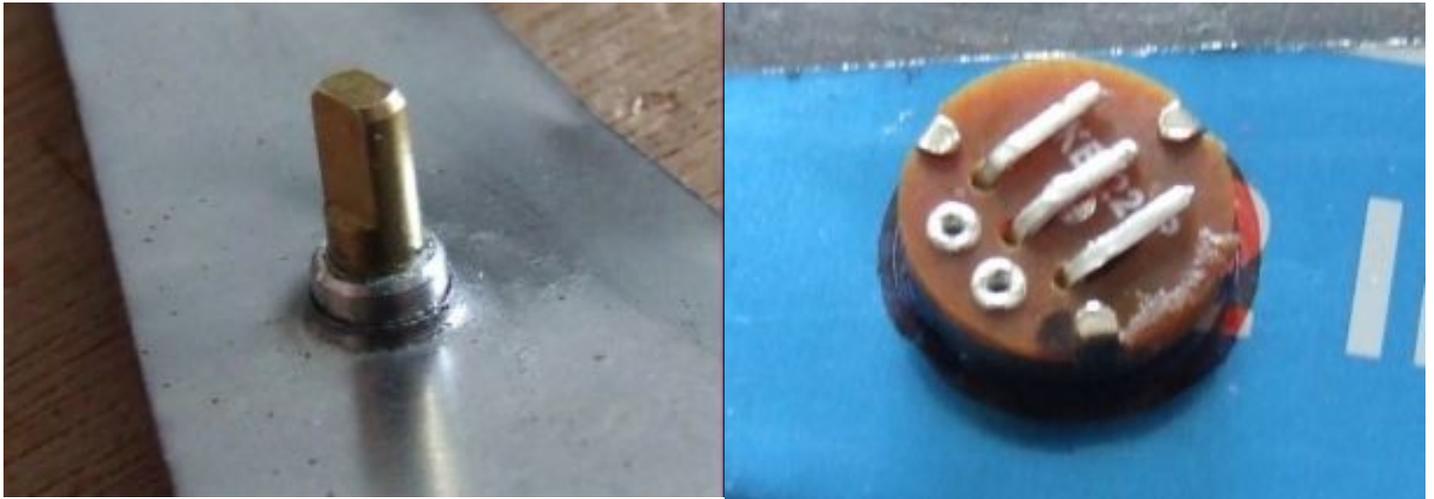
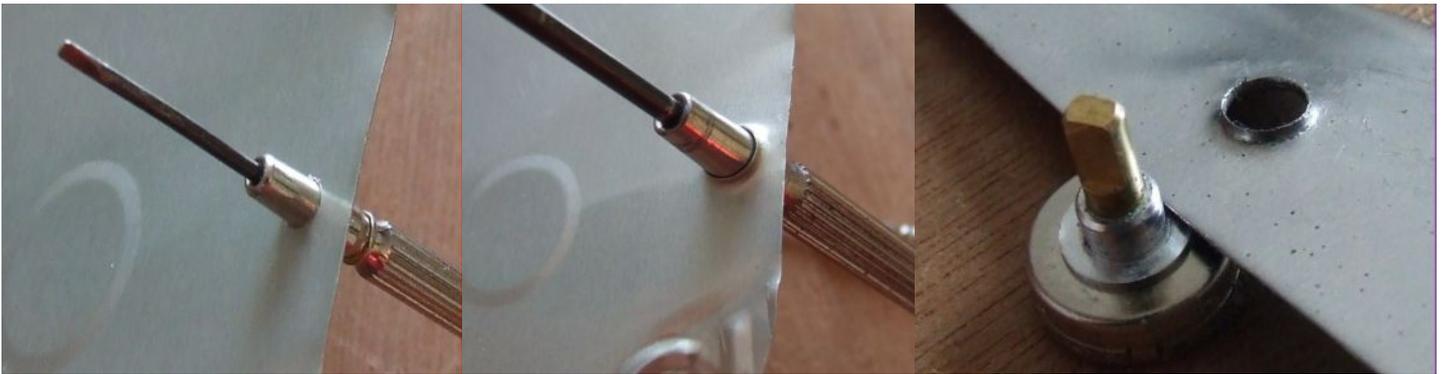
Enlevez l'axe du pignon plastique de 18 dents, puis avec une queue de rat, petite lime ronde et non pas d'égout ou des champs, agrandissez le trou en le gardant parfaitement centré et perpendiculaire pour qu'il entre légèrement serré sur l'axe du potentiomètre, attention, si il est trop serré, il cassera, s'il n'est pas assez serré, il ne fera pas tourner l'axe, le mettre de côté.

Treuil TGY-1501-HS-14



Prendre un bout de tôle, en fer et pas en aluminium comme j'ai tenté, couvercle de boîte de conserve, de bidon d'huile, de chicorée, de café, faites un trou de 3 mm, en utilisant la partie conique d'un mini tournevis puis son frère un peu plus grand, agrandissez le trou en le faisant tourner et osciller toujours du même côté, le but est d'agrandir le trou en lui faisant une portion cylindrique, ajustez serré, du côté arrondi, sur la partie grise en aluminium du potentiomètre.

Treuil TGY-1501-HS-15 ; Treuil TGY-1501-HS-16 ; Treuil TGY-1501-HS-17 ; Treuil TGY-1501-HS-18 ;
Treuil TGY-1501-HS-19



Tracez le diamètre extérieur du potentiomètre, retirez le potentiomètre, faites comme sur l'image, deux traits parallèles légèrement inférieurs au diamètre du rond, puis perpendiculairement, le premier trait est le pli, le deuxième correspond à la hauteur du potentiomètre avec les trois fils, le troisième correspond à la hauteur des pattes qui seront enfoncées à chaud dans le plastique du boîtier, ne garder que 2 mm de chaque extrémité des pattes. Enlevez le vernis de la tôle côté extérieur des flans du support et étamez-les.

Treuil TGY-1501-HS-20

Treuil TGY-1501-HS-21



Treuil TGY-1501-HS-22



Treuil TGY-1501-HS-23

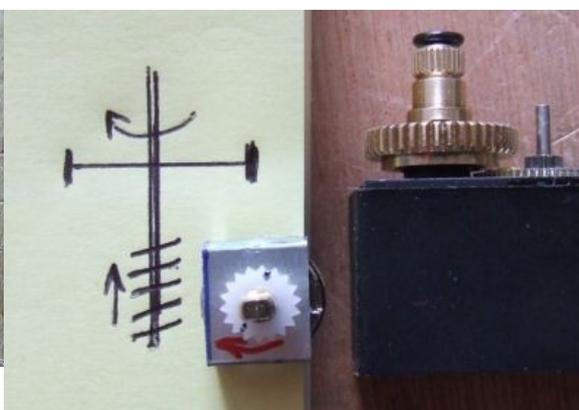


Repérez le sens de rotation du potentiomètre avec le pignon de sortie, sur un post-it, avec un petit dessin, déduisez le positionnement du potentiomètre dans le boîtier, la flèche représente le sens de déplacement de la partie visible du pignon, réfléchissez bien, même si vous vous trompez de sens, il suffira d'inverser l'alimentation du moteur après coup.

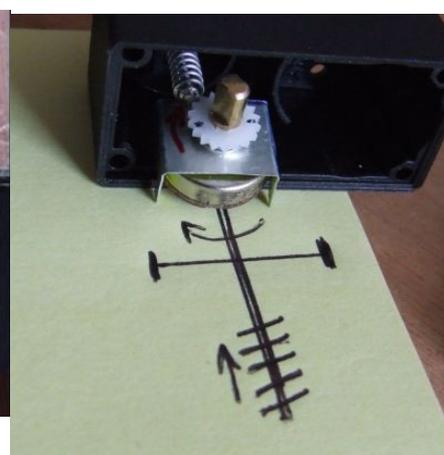
Treuil TGY-1501-HS-24



Treuil TGY-1501-HS-25



Treuil TGY-1501-HS-26



Parce que la hauteur est limitée, il faut enlever de la matière dans le boîtier, et tailler du gras intérieur dans le support moteur et celui du potentiomètre qui d'ailleurs n'en a plus besoin, en enlever un peu plus du côté du potentiomètre pour le passage du fer à souder, le flan du potentiomètre doit presque toucher le fond. Il peut arriver que l'engrenage du potentiomètre ne soit pas en face de l'axe de la vis sans fin, pour gagner un peu, il faut aussi enlever de la matière dans l'épaisseur du flan côté intérieur du boîtier pour loger les fils, mais juste les fils.

Treuil TGY-1501-HS-27



Treuil TGY-1501-HS-28



Treuil TGY-1501-HS-29



Étamez et nettoyez les trois pattes du potentiomètre, pliez-les à plat, ressoudez les fils sur les flans des pattes en faisant attention à leur emplacement, la photo ci-dessous est avant soudure.

Treuil TGY-1501-HS-30

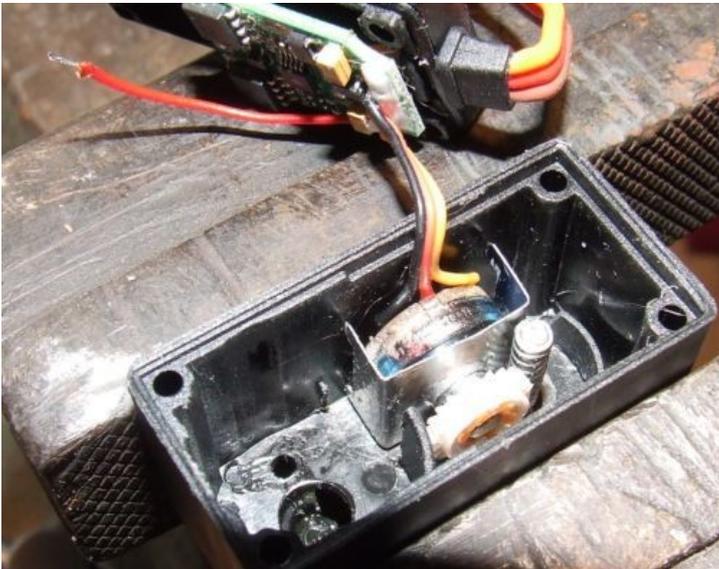


Assemblez le roulement dans le pignon sortie, assemblez le pignon sortie à son emplacement sur le boîtier
Assemblez le potentiomètre dans son support, l'engrenage 18 dents sur l'axe, glissez l'ensemble potentiomètre dans le boîtier.

A ce moment le support peut ramponner dans l'emplacement du moteur, l'engrenage du potentiomètre est à côté de la vis sans fin, pas de panique, repérez l'emplacement dans le boîtier pour que, quand les pattes du support entreront dans le plastique, l'engrenage et la vis soient alignés, le coin du support aura quitté l'emplacement du moteur.

Enlevez le pignon de sortie équipé pour être plus libre.

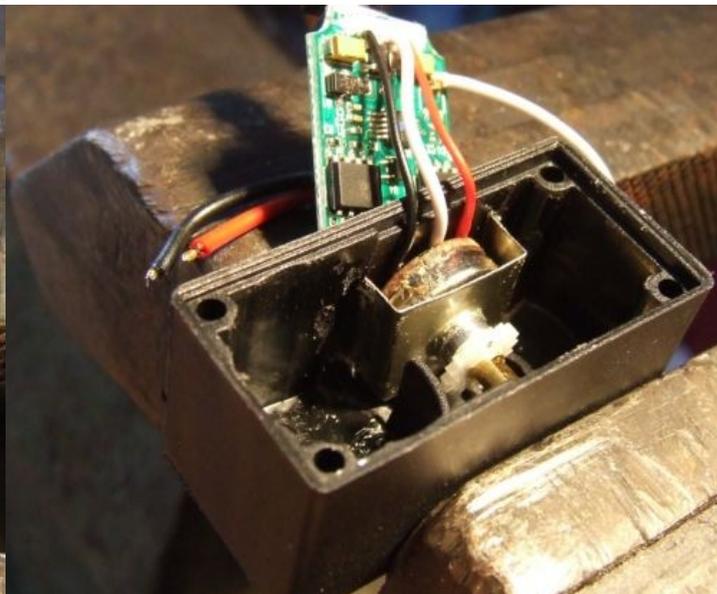
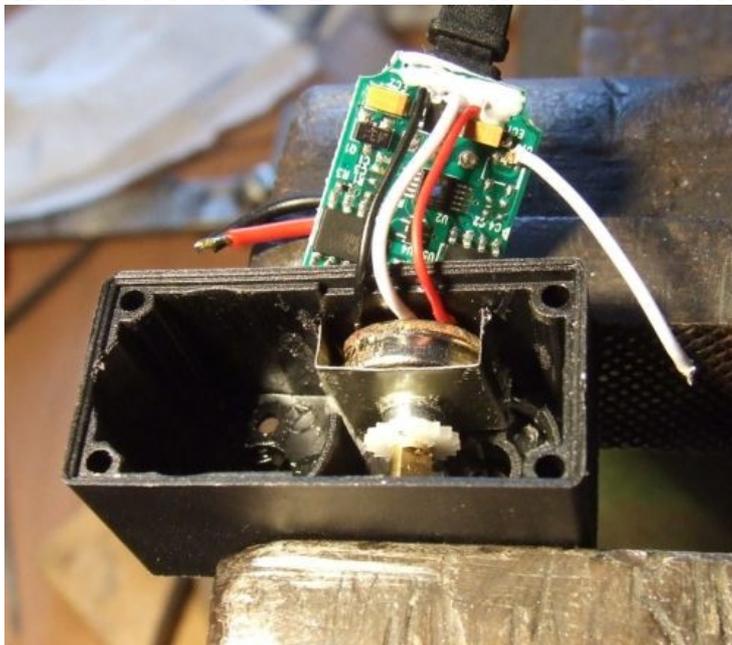
Treuil TGY-1501-HS-31



A partir de là, tout le monde dehors, même la mouche dans le coin, il faut positionner le potentiomètre muni des ces trois fils avec au bout, la platine et le fil de commande qui entraîne tout son monde par terre, concentration extrême, je n'ai pas pu faire la photo, il m'aurait fallu trois bras supplémentaires avec des mains pleines de doigts.

Treuil TGY-1501-HS-32

Treuil TGY-1501-HS-33



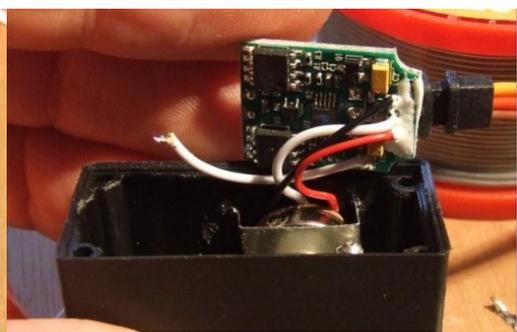
Calez le boîtier dans un étau sans l'écraser, très délicatement, fer à souder à 350° et parfaitement étamé, (le fait d'avoir étamé le flan du support et le fer permet d'avoir une meilleure transmission calorifique, les 350° permettent de fondre assez rapidement le plastique renforcé fibres du boîtier), avec une fine, mais rigide tige métallique, appuyez sur le support à l'aplomb d'une des pattes du fond et y mettre le bout du fer à souder en contact pour que la patte s'y enfonce en 2 à 3 secondes, attendez 5 secondes de refroidissement, et faites tout de suite la même action sur l'autre patte du même flan, puis passez à l'autre flan et recommencez, l'espace entre les pattes arrêtera l'enfoncement, refaites avec le fer, une fois le tour des quatre pattes toujours en appuyant. Soufflez.

Libérez le servo, mettez le pignon de sortie équipé, contrôlez le bon engrènement de la vis sans fin et du pignon du potentiomètre, en déformant légèrement le support du potentiomètre on peut l'ajuster, sans jeu mais sans forcer, la rotation doit être presque libre.

Treuil TGY-1501-HS-34

Treuil TGY-1501-HS-35

Treuil TGY-1501-HS-36



Récupérez un peu de graisse des engrenages du servo pour l'engrènement vis sans fin, pignon du potentiomètre, cela améliorera sa longévité.

Remontez le moteur, ressoudez les fils, remontez les engrenages du réducteur, à ce stade vous pouvez faire un essai, si l'ensemble est bien monté, tant mieux, sinon inversez les fils du moteur, au lieu d'enrouler trigo-positif, ça enroulera trigo-négatif ou sens horaire.

Positionnez délicatement les fils pour qu'ils ne touchent pas l'engrènement vis sans fin, pignon du potentiomètre, fermez avec les couvercles de réducteur, du fond, les joints toriques, les vis, réessayez C'est servi, vous avez un treuil à 4,2 tours.

Vous verrez peut être 4 petits bossages sur la face extérieure à l'endroit des pattes, sans conséquence.

Treuil TGY-1501-HS-37



Treuil TGY-1501-HS-38



Évidemment, ce n'est pas un treuil, AAPart italien ou MRG néozélandais, mais quelle que soit la radio, 40, 72 Mhz ou 2,4Ghz, ça marche, reste à fabriquer le tambour au bon diamètre pour enrouler la longueur d'écoute voulue