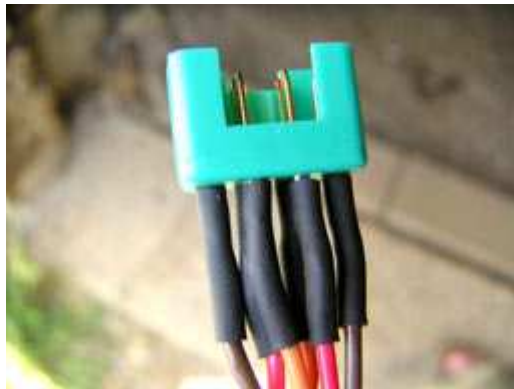


Faites chauffer... la soudure !

Par Gilles Courtois, France  (Aout 2008).

Translation    

En voyant sur nos terrains préférés certains de nos collègues modélistes monter les grandes ailes de leur magnifique planeur, nous avons tous eu un jour un vilain sentiment d'envie, pour ne pas dire d'énorme jalousie ! En effet, c'est avec une dextérité évidente et sans aucune crainte qu'on peut les voir brancher et débrancher les connecteurs qui relient les servos ou la batterie au coeur électrique de leur bête de concours. Mais comment font-ils pour souder aussi proprement des fils électriques qui, pour certains, sont à peine plus épais qu'une paire de cheveux? Pourquoi pas nous ?!



Soudure d'une prise MPX 6 broches, 15729 hits.

- 1 - Le triste constat...
- 2 - Contacts cylindriques (pins, sockets).
- 3 - Prises Multiplex.
- 4 - Quel fer et quelle soudure?
- 5 - N'oubliez pas la sécurité.

1 - Le triste constat... Débutant moi-même dans cette discipline de la patience, je me suis posé cette question. Malheureusement, après moult recherches sur la toile, j'ai dû faire le triste constat que personne n'avait pensé à informer les modélistes débutants des finesses et des trucs et astuces qui garantissent des soudures de qualité, qui dans le temps assureront une continuité électrique sans faille de nos modèles tant choyés.

Je me suis alors gratté le haut du cuir chevelu et après une intense réflexion, je me suis aperçu que la nature n'avait pas prévu que les bipèdes que nous sommes pouvions être passionnés par l'aéromodélisme. En clair, il nous manque deux mains supplémentaires ! Rien que ça !

Les avancées de la médecine dans ce domaine étant encore très limitées, je vous propose deux solutions qui ont le mérite d'avoir été éprouvées par quelques dizaines de mètres de soudure fondue sur les nombreux contacts électriques des divers modèles que j'essaye tant bien que mal de faire voler.

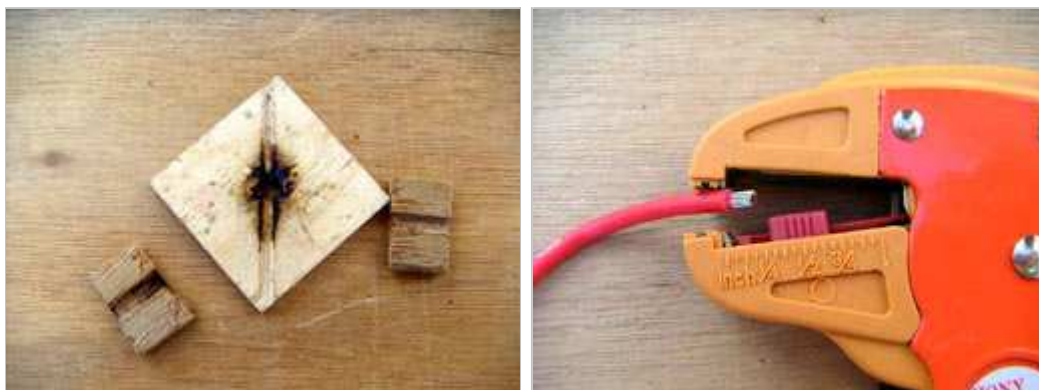




Le bipède de base à besoin d'extensions supplémentaires.



2 - Contacts cylindriques (pins, sockets): Pour ces contacts, j'ai opté pour une petite plaque de contre plaqué (50mm x 50 mm) de 5 mm d'épaisseur, sur laquelle j'ai pratiqué un trou central et une gorge dans toute la diagonale. La profondeur de la gorge est de l'ordre de 2 à 3 mm, guère plus. Le trou ne doit pas être omis, car c'est en partie par cet orifice que les calories vont pouvoir s'évacuer lors de la chauffe et de la fonte de la soudure. Deux petits carrés de 20 mm de côté, dans lesquels est aussi pratiquée une gorge, vont permettre de maintenir en place le contact à souder et le fil.

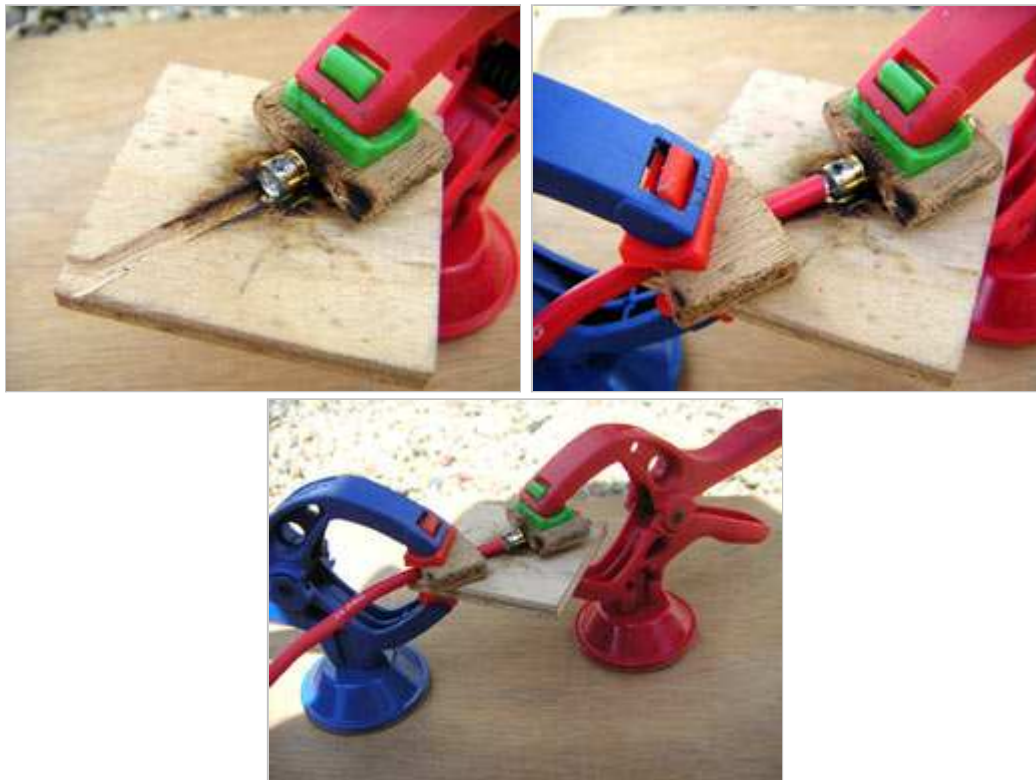




Une petite plaque de contre plaqué (50mm x 50 mm) de 5 mm d'épaisseur, avec un trou central et une gorge dans toute la diagonale.

Pour tenir le tout, la meilleure des solutions consiste à faire appel à des petites pinces en plastique que l'on trouve facilement dans le commerce pour quelques Euros. La particularité des pinces que j'ai trouvées est de disposer en plus d'une ventouse support qui permet de garantir l'immobilisation du montage (sur un support plat, propre et lisse, bien entendu !). Une fois le tout bien installé, il ne reste plus qu'à souder, sachant qu'il est impératif d'étamer les âmes des fils avant d'envisager la soudure.

Si vous voulez une soudure de qualité, le mieux est d'attendre un peu que l'ensemble refroidisse avant de démonter les pinces pour éviter un affreux collage, qui en plus d'avoir une continuité électrique douteuse risque fort de ne vous garantir aucune tenue mécanique de la soudure.



Pour tenir le tout, la meilleur des solutions consiste à faire appel à des petites pinces en plastique.

En fonction de la jauge des divers câbles et autres fils que vous avez à souder, vous pouvez vous faire un jeu de petites plaques de bois en correspondance. Facile, pas cher et ça peut rapporter gros !

Pour les gros câbles, il est facile de dénuder au couteau. En revanche, les fils de petit diamètre nécessitent l'utilisation d'une pince à dénuder. On en trouve de très bonnes, d'une qualité plus qu'acceptable, pour une quinzaine, voire une vingtaine d'Euros sur des sites d'extrême orient, pour certains déjà référencés sur la page d'accueil.

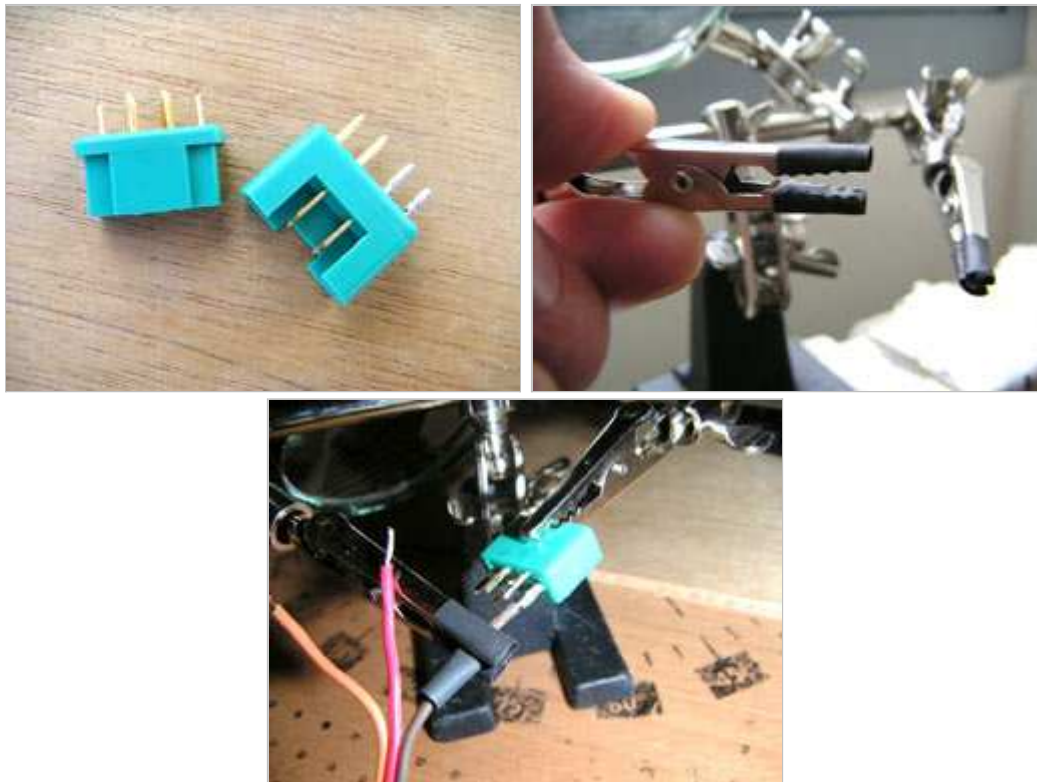
Un dernier conseil : avant de souder, n'oubliez pas de faire glisser la gaine thermo-rétractable autour du câble !



3 - Prises Multiplex: Ah...! Les prises Multiplex ! Voilà bien une invention qui mériterait d'être primée si elle n'avait pas le gros défaut de nous imposer d'avoir quatre mains disponibles pour pouvoir les souder !

Compte tenu de la petitesse des fils à souder et des contacts métalliques noyés dans la masse de plastique de la prise, il n'y a qu'une solution : avoir recours à un support qui comble le manque des deux mains supplémentaires que se devrait d'avoir tout modéliste « normalement constitué »!

On trouve ce type de support dans les boutiques de modélisme, ou plus simplement et pour beaucoup moins cher sur un site de ventes aux enchères bien connu, pour une misère. Reste encore à définir ce que peut représenter une misère ! Tout est fonction de l'épaisseur du portefeuille !

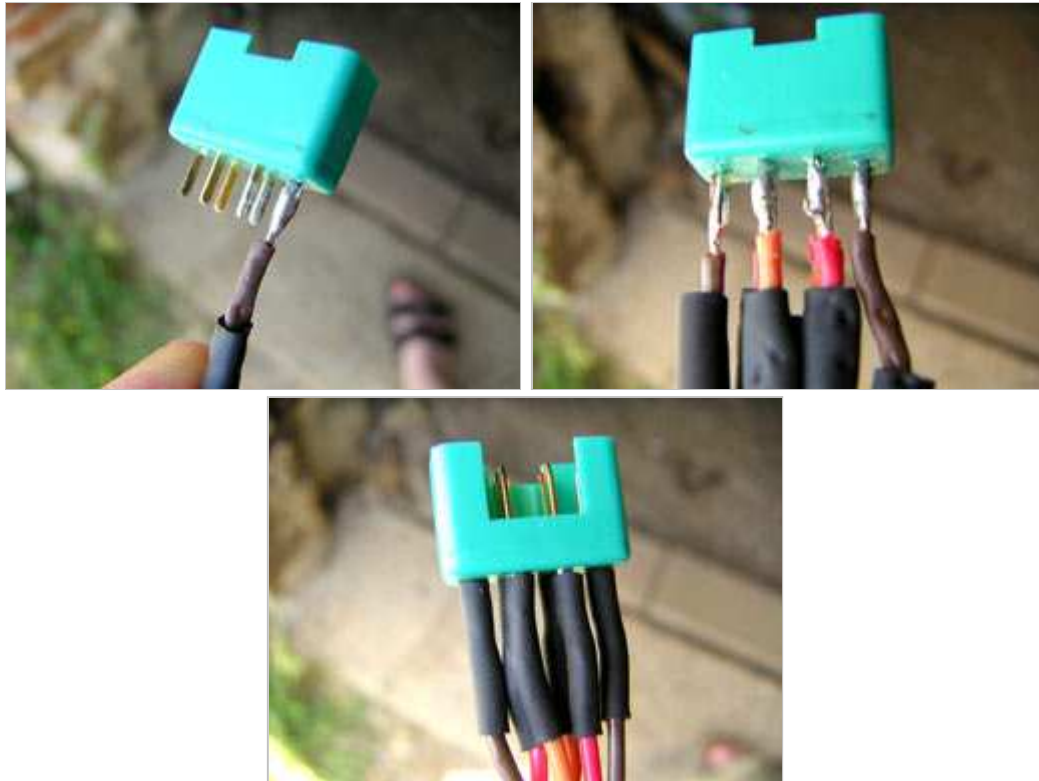


Un support comble le manque des deux mains supplémentaires que se devrait d'avoir tout modéliste « normalement constitué ».

Une remarque importante à propos des pinces croco montées sur ces supports. Elles sont assez puissantes, ce qui impose de protéger les mâchoires avec de la gaine thermo-rétractable pour ne pas matraquer le fil que l'on veut souder, qui reste fragile par son faible diamètre.

Très important aussi : le fil doit être pincé en interposant la gaine thermo-rétractable que vous envisagez d'utiliser pour protéger la soudure. Pour deux raisons : la première c'est que ça fait une épaisseur supplémentaire qui protégera le fil des dents acérées de la pince croco et la deuxième c'est que ça vous évitera d'oublier de glisser la gaine avant la soudure !

Positionnez l'âme, préalablement étamée, bien dans l'axe du contact et juste au milieu de la palette métallique. Il faut un peu de patience pour plaquer sur toute sa longueur et dans le bon axe, mais c'est là le secret d'une soudure réussie.



Positionnez l'âme, préalablement étamée, bien dans l'axe du contact et juste au milieu de la palette métallique.

Pensez aussi à l'ordre dans lequel vous allez souder vos fils, sachant qu'il vaut mieux commencer par celui qui est le plus haut placé. En effet, pour faire la soudure, il vaut mieux chauffer à l'aide du fer par le dessous de la palette.

Ne chauffez pas trop longtemps et n'appuyez pas comme un sourd (pourquoi un sourd appuierait-il plus fort ?), car pendant ce temps vous risquez de faire fondre la masse de plastique dans laquelle est moulé le contact. Et là, c'est pas bon du tout !

Pour optimiser la chauffe, il faut passer la panne du fer sous le contact, bien à plat pendant 5 secondes, pas plus, puis faites fondre un tout petit peu de tynol (soudure à l'étain à 60%) pour accélérer la chauffe du fil. Presque en même temps, mettez un tout petit peu de soudure sur l'âme du fil, soudure qui doit tout de suite fondre.

N'en mettez pas une tonne, ça ne sert à rien et ça risque de gêner, voire de couler sur les autres contacts.

Dès que la soudure est bien fondue et qu'on observe la remontée dans l'âme du fil par capillarité, retirez le fer. C'est fait !

Attention de ne pas bouger l'ensemble tant que la soudure n'a pas refroidi, au risque d'obtenir un collage.



4 - Quel fer et quelle soudure?

- Il faut le faire ! mais quel fer faut-il ? Encore un détail qui a son importance : ne prenez pas un fer à souder d'une puissance de 80 Watts ! Vous feriez fondre le tout en moins de 30 secondes !

Contentez-vous d'un fer de 40 Watts grand maximum. En dessous de 25 Watts, vous allez y passer trois jours sans réellement faire fondre la soudure.



- Et la soudure alors ? Pour le type de soudure à utiliser, tout dépend du diamètre des fils que vous avez à souder. Pour les grosses jauges, je recommande un fil à souder de 1,5 mm, voire 2 mm de diamètre, contenant au minimum 50% d'étain. Pour les fils de faible diamètre, je préfère utiliser un fil à souder de 1 mm de diamètre à 60% d'étain, qui fond très rapidement évitant ainsi de faire tout chauffer, pour ne pas dire brûler ! On trouve ça dans les magasins de bricolage pour une somme modique. Voilà ! Si vous avez d'autres idées à suggérer à propos de ce difficile art qu'est la soudure à l'étain, n'hésitez pas à les présenter !



5 - N'oubliez pas la sécurité: Ces quelques conseils ne doivent pas vous faire oublier qu'un fer à souder est un outil à part entière et, comme tous les outils, il peut s'avérer très dangereux dès lors qu'il n'est pas utilisé comme il se doit, à savoir avec un maximum de précautions.

Un fer de **45 Watts** de puissance chauffe à une température de l'ordre de **300°C**. Si le fer fait fondre de la soudure (donc du métal), dites vous bien que votre peau ou vos doigts fondront encore plus vite et ce avec des conséquences graves ! Travaillez sur un plan de travail ininflammable. Ne laissez rien qui puisse brûler à proximité du fer alimenté.

Posez le fer sur un support spécifique prévu pour supporter la chaleur et surtout qui soit d'une stabilité sans faille.

Si vous soudez dans une pièce autre qu'un atelier (la cuisine par exemple) prenez soin de protéger la table sur laquelle vous travaillez avec une grande planche de contre-plaqué de 5 mm d'épaisseur au minimum.



Ne laissez pas un enfant approcher du fer à souder chaud. Ne le laissez pas jouer avec la prise électrique. Ses petits doigts peuvent se glisser dans les trous de la prise. Restez prudents et vigilants pendant vos opérations de soudure.

Gardez à l'esprit qu'après la coupure électrique de votre fer, il faut environ 20 à 30 minutes pour qu'il refroidisse. Pendant ce temps, ne laissez pas votre fer sans surveillance. Il reste dangereux tant qu'il n'a pas retrouvé la température ambiante de la pièce.

Le bon sens doit guider tous vos gestes lors de l'utilisation d'un fer à souder.

[Home] [Reset] [Top] [Dossiers] [BMDB] [Li-ion] [Liens] [Videos] [Back]

Bungyman