

# Apprendre à souder

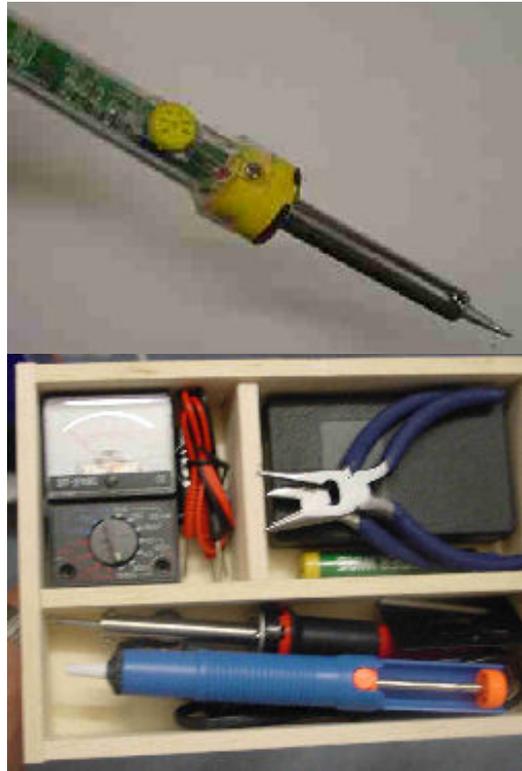
[www.bricobot.ch/docs/Soudure.pdf](http://www.bricobot.ch/docs/Soudure.pdf)

Pour souder, il faut amener les parties à souder à la bonne température et approcher la soudure, qui doit immédiatement se répartir en mouillant les surfaces. Faire des soudures propres et fiables nécessite un coup de main facile à acquérir si on comprend comment la chaleur se propage.

## Le fer à souder

La gamme des fers à souder est très large. La puissance en Watt est un paramètre lié à la finesse de la panne. Pour des composants électroniques, 15 à 40 watt sont recommandés, avec une panne de 0.5 mm en extrémité. Le réglage en température permet d'avoir un fer qui chauffe plus vite, et se stabilise à la température voulue, autour de 350 degrés. Un bon fer professionnel coûte 150 à 500.- Le fer réglable de Didel, nettement meilleur marché, a fait ses preuves dans des atelier Bimo.

Un fer à souder ne suffit pas, il faut au moins un support pour éviter des accidents, de la soudure fine, une éponge mouillée pour nettoyer le bout de la panne régulièrement. Une patte à laver en mousse est utilisable, les éponges sont chères! De plus, une pompe à dessouder et une pince coupante fine, à n'utiliser évidemment que pour les composants électroniques sont utiles. Le kit fer à souder de Bricobot a l'avantage de contenir ces composants essentiels, avec un multimètre en prime.



## Panne et fil à souder

La panne doit rester brillante, on la frotte régulièrement sur une éponge mouillée pour enlever l'excès de soudure et la nettoyer. Le bout de la panne est traité, ne pas toucher du bois, plastique, etc. Toujours reposer le fer sur son socle.

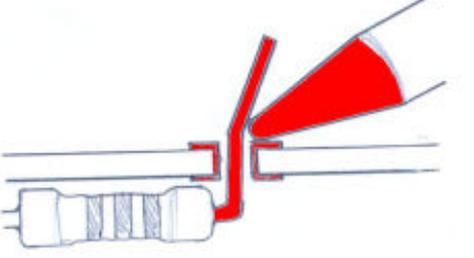
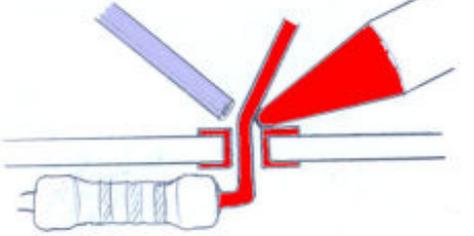
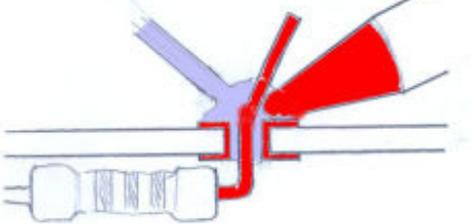
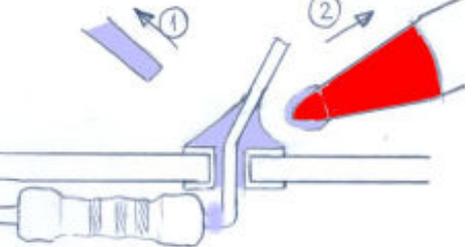
Si le fer a été oublié sous tension, que sa température était réglée trop haut et qu'il est devenu noir, il ne faut plus espérer faire de bonnes soudures ! Récupérer au mieux en grattant la surface du fer froid avec une lame de rasoir. Ne surtout pas utiliser une lime ou du papier de verre, qui va entamer la couche protectrice en surface. Ensuite, quand le fer chauffe, mettre de la soudure dès que c'est assez chaud, frotter sur l'éponge. Seule une panne bien brillante en extrémité apporte la chaleur nécessaire pour permettre de faire des soudures rapides et bonnes.



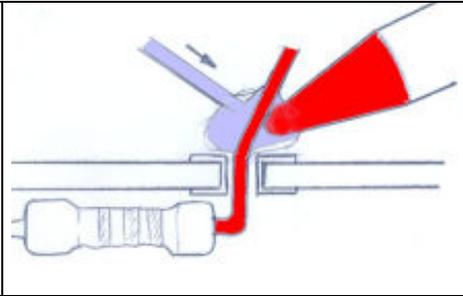
Le fil à souder (brasure) a de préférence un diamètre de 0.5-0.8mm. C'est en fait un tube qui contient une pâte qui facilite considérablement la soudure. Si une soudure ne prend pas, inutile de chauffer plus, ajoutez de la soudure fraîche, et enlevez

l'excédent. De la pâte à souder (flux en anglais) aide bien, mais cela fait une dépense de plus, pas nécessaire si on a du bon fil à souder.

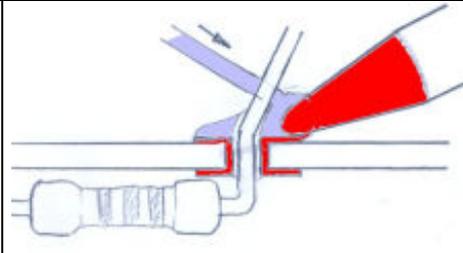
### Le étapes pour une bonnes soudure

<p>La première opération est de faire en sorte que le circuit reste en place quand on approche le fer. Une pincette collée sur une planchette est un accessoire qui rend souvent service.</p>	
<p>Bon, le fer est chaud prêt à servir. Mettons une petite goutte de soudure sur l'extrémité, elle fond immédiatement. Nettoyons sur l'éponge en tirant le fer vers soi pour que la soudure reste sur l'éponge (presser ne sert à rien, l'éponge n'est pas un éponge pour la soudure).</p>	
<p>Première étape. Mettre la pointe du fer dans l'angle entre le fil du composant et la pastille de circuit imprimé. Garder le fer stable dans cette position. Si le contact est bon, en moins d'une seconde la température est atteinte.</p>	
<p>Approcher la soudure dans l'angle chaud, si la soudure touche le fer, cela doit être à sa pointe ou elle touche le fil.</p>	
<p>On doit voir la soudure fondre et se répartir quand on pousse 1 à 2 mm de soudure.</p>	
<p>On retire la soudure d'abors, et une fraction de seconde plus tard, le fer à souder. On doit voir que la soudure a mouillé le fil et la pastille, avec une forme de volcan et pas de goutte.</p>	

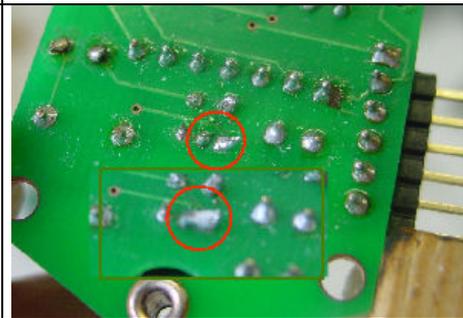
Ce qu'il ne faut pas faire, c'est avec le fer ne chauffer que le fil et pas assez la pastille. Le courant ne va pas passer ! Il faut rechauffer a amener un peu de soudure à cause du flux qui est dedans (du flux suffirait, on voit sur la photo qu'il y a assez de soudure)



L'autre erreur est de ne chauffer que la pastille et de croire qu'avec une plus grosse goutte de soudure cela sera bon. Mais on voit que la soudure n'est pas montée le long du fil.

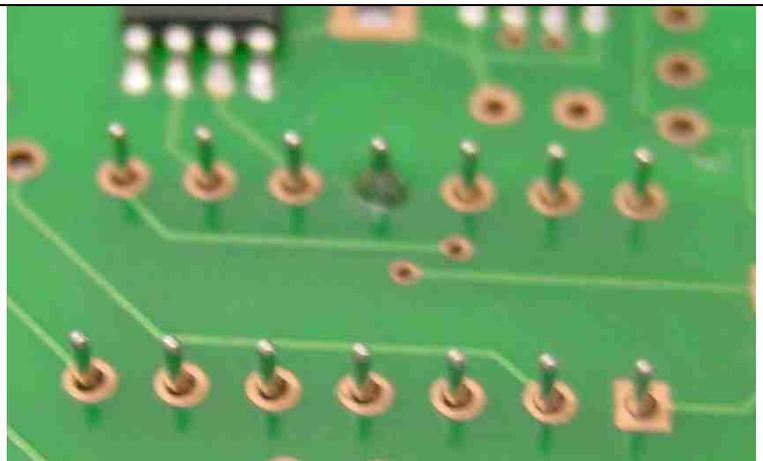


Trop de soudure peut former des ponts. Enlever l'excédent avec un fer propre. Une pompe à dessouder est utile pour les mauvais soudeurs ou s'il faut sortir des composants (jamais facile). De la tresse à dessouder fine est souvent nécessaire avec les circuits très dense.



Après la soudure, on vérifie que le composant est bien inséré et si nécessaire, c'est facile de pousser le composant en place pendant que l'on rechauffe rapidement la soudure de l'autre côté.

Si on soude un socle ou une barrette, on soude une seule patte, on vérifie que c'est bien inséré, vertical, on corrige si nécessaire, et on peut ensuite tout souder d'un coup.



Pour souder des composants en montage en surface, on peut consulter [http://wiki.jelectronique.com/souder\\_des\\_cms](http://wiki.jelectronique.com/souder_des_cms)