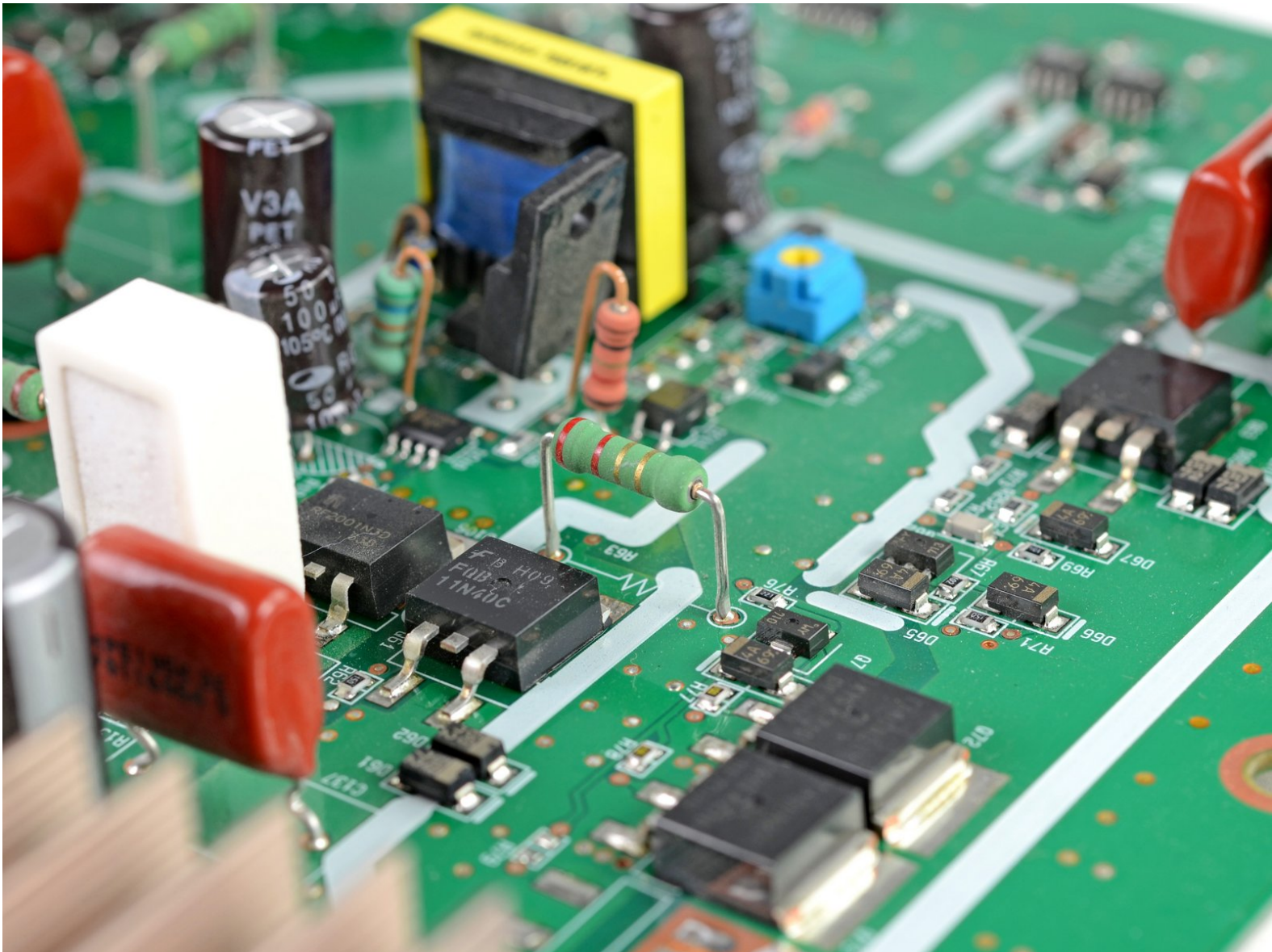




Comment souder et dessouder des connexions

Beaucoup d'appareils nouvelle génération ont...

Rédigé par: Andrew Bookholt



INTRODUCTION

Beaucoup d'appareils nouvelle génération ont des batteries soudées directement à la carte mère. Cela rend le remplacement de la batterie bien plus difficile que sur d'anciens modèles utilisant des connecteurs pour relier la batterie à la carte mère. Ce tutoriel illustre les différents niveaux de difficulté en soudure et enseigne les techniques de soudure pour les trois types de connexions couramment rencontrés dans les gadgets électroniques :

[Étape 1 : débutant](#) – Composants à broches traversantes épaisses, par exemple un condensateur cylindrique,

[Étape 7 : intermédiaire](#) – Composants à broches traversantes fines, tels que les fils de connexion d'une batterie et de résistances,

[Étape 11 : expert](#) – Petits composants montés en surface (CMS).

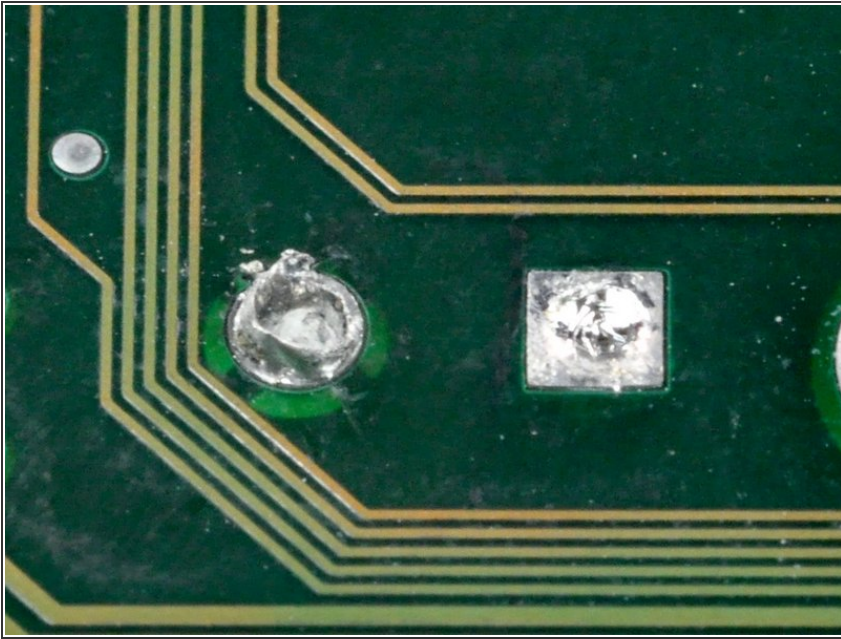
Toujours pratiquer la soudure dans un espace aéré. Dans le cas où vous soudez des composants électroniques sensibles, veillez à travailler dans un environnement ESD (DES pour Décharge ElectroStatique en français), avec des outils ESD garantissant une protection contre les décharges électrostatiques.



OUTILS:

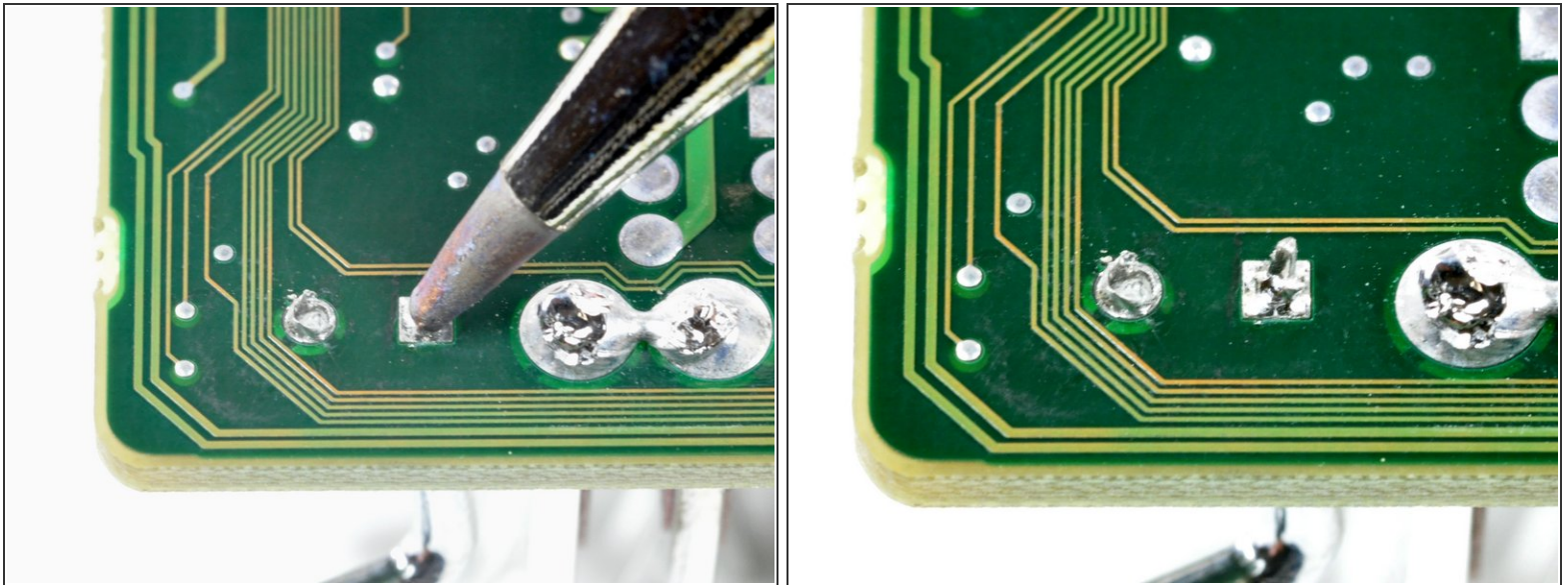
- [Desoldering Braid](#) (1)
- [Lead-Free Solder](#) (1)
- [Soldering Workstation](#) (1)
- [Staples](#) (1)

Étape 1 — Débutant



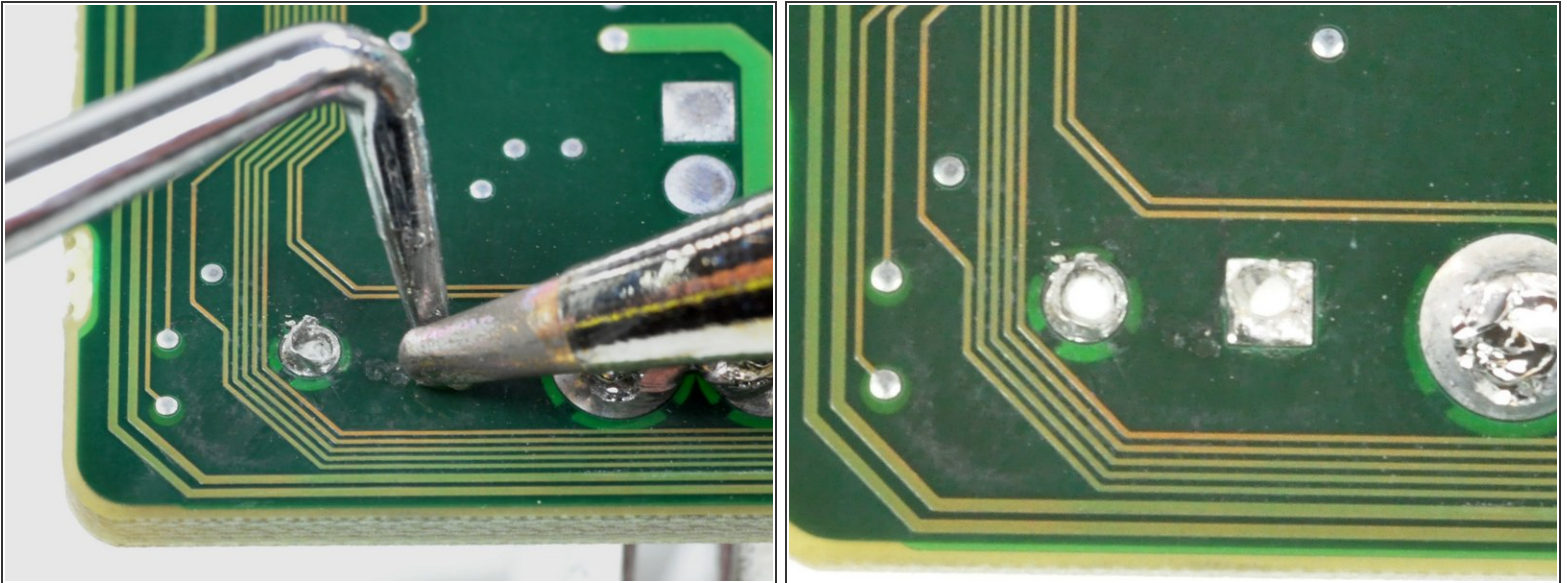
- ❗ Pour commencer, soudons un grand [composant traversant](#) fixé sur [un circuit imprimé](#) via des trous traversants.
- Un condensateur a déjà été retiré des deux pastilles de soudure. Chaque pastille a été chauffée pendant que le condensateur était retiré de la carte.
- ★ Notez que les trous des pastilles de soudure sont complètement recouverts d'étain. Débouchons ces trous pour que les pattes du composant puissent passer à travers, cela en simplifiera grandement l'installation.

Étape 2



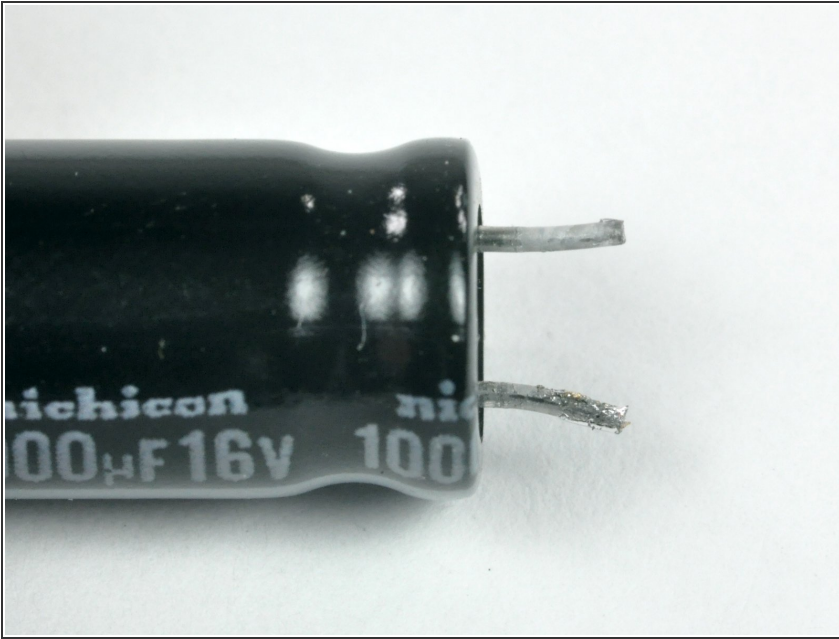
- Pour déboucher le trou bloqué par la soudure, chauffez la pastille de soudure avec la panne d'un fer à souder. Poussez la soudure en fusion de l'autre côté avec une agrafe ou une aiguille à coudre.
- ⓘ Dans notre cas, nous avons décidé d'utiliser un fil en acier plié à angle droit. La soudure au plomb ne colle pas à l'acier, donc presque n'importe quel objet mince en acier peut être utilisé.
- ⚠ Faire passer l'intégralité de l'outil à travers le trou peut nécessiter de chauffer la pastille de soudure plusieurs fois. En règle générale, chauffez la soudure juste assez pour qu'elle fonde, puis retirez la panne du fer de la pastille. Trop de chaleur endommage les composants électroniques.

Étape 3



- Lorsque l'outil a complètement traversé le trou, agrandissez le trou en chauffant le côté supérieur de la pastille de soudure pendant que vous appuyez sur l'outil.
- ❗ Les deux trous de soudure devraient maintenant être suffisamment ouverts pour que vous puissiez y insérer les pattes de votre composant.

Étape 4

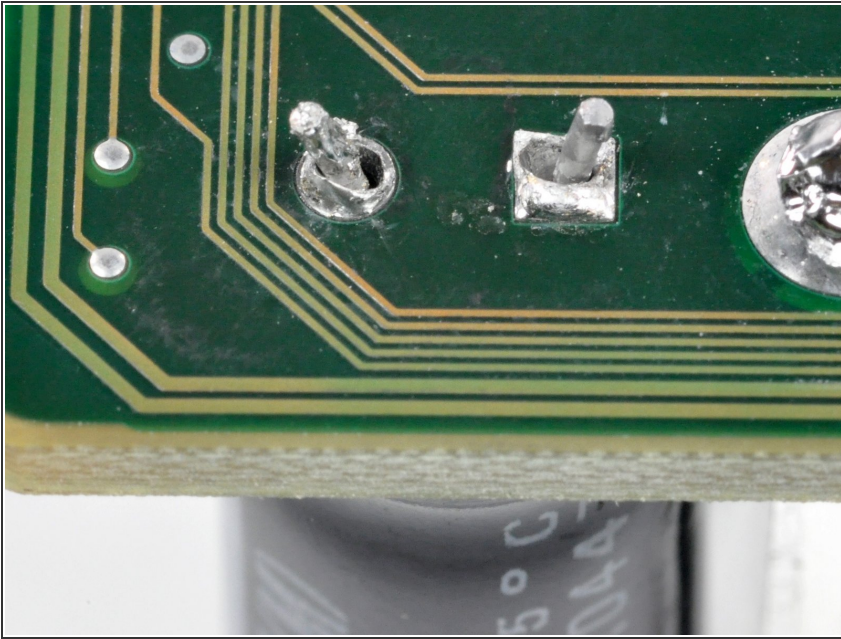


❗ Préparez votre composant pour la soudure en enlevant tout surplus de soudure des pattes. Les pattes doivent être suffisamment propres pour passer à travers les trous des pastilles de soudure.

- Faites glisser la panne du fer à souder sur le long de chaque patte pour essuyer la soudure du composant. Nettoyez la panne du fer à souder en l'essuyant avec une éponge humide.

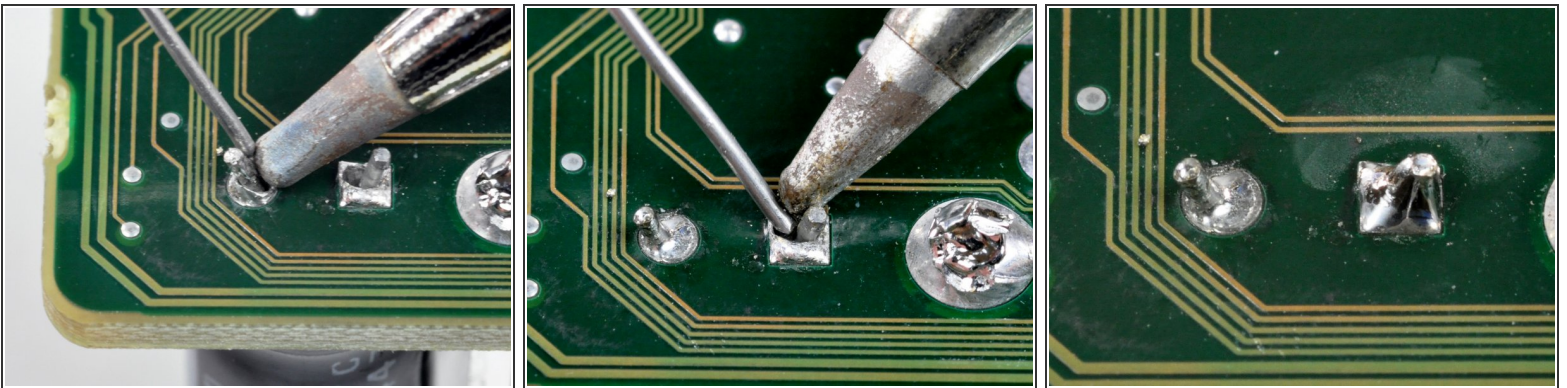
⚠ Trop de chaleur risque d'endommager le composant, n'appliquez pas le fer à souder sur le composant pendant de longues périodes.

Étape 5



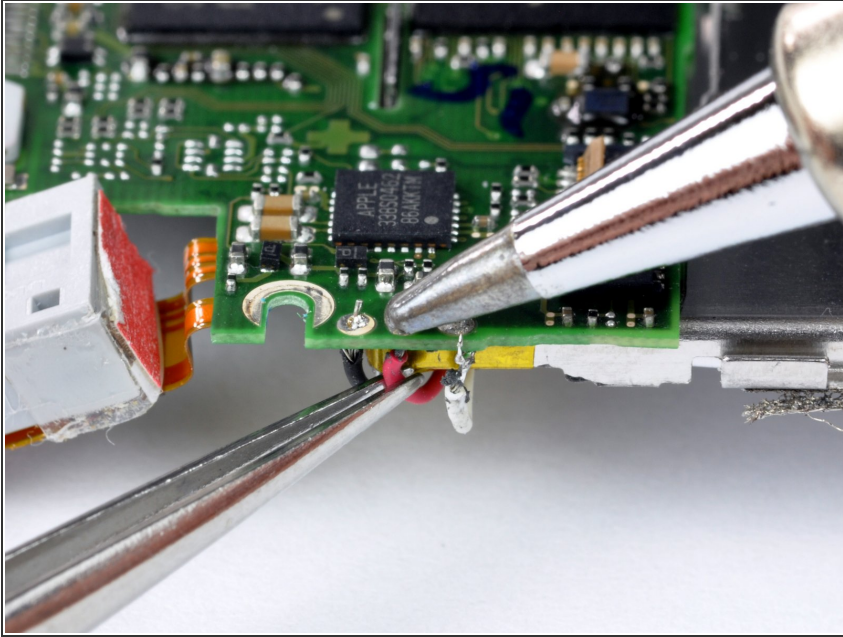
- Faites passer les pattes du composant dans les trous réalisés dans les pastilles de soudure.
- Pour faciliter la soudure, repliez légèrement les pattes du composant, qui dépassent des trous, pour maintenir le composant en place.

Étape 6



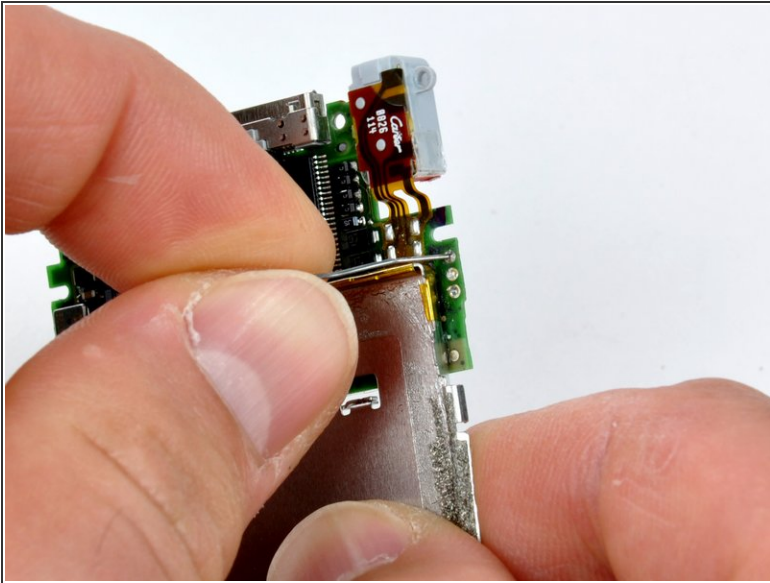
- Pour souder chaque connection :
 - Placez la panne du fer à souder contre la pastille de soudure.
 - Faites fondre juste assez de soudure sur la pastille de soudure pour que les pattes du condensateur soient fermement tenues en place.
 - Retirez la soudure et la panne du fer à souder de la connexion dès que suffisamment de soudure a fondu sur la pastille.

Étape 7 — Intermédiaire



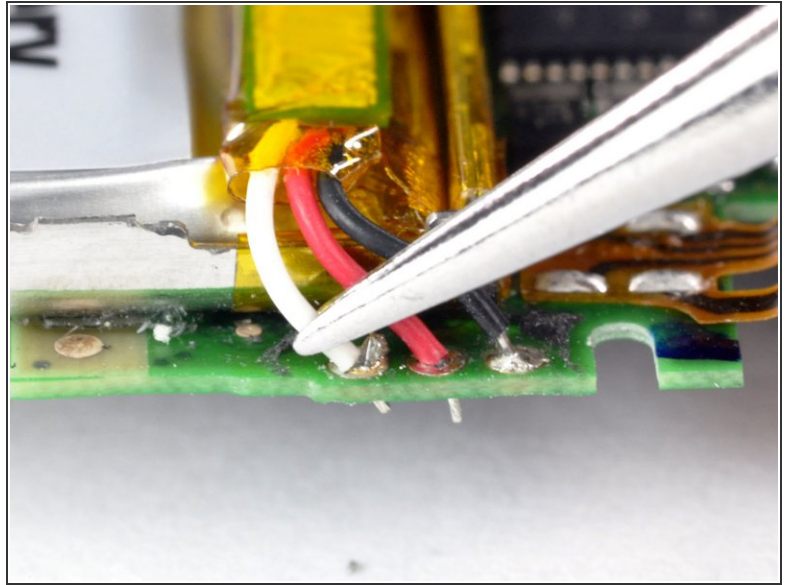
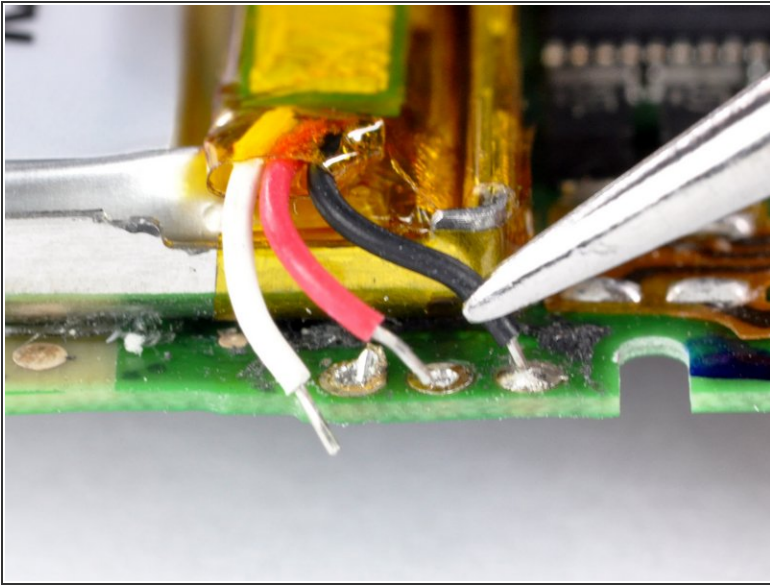
- ① Ensuite, nous allons passer à une soudure moyennement difficile. Dans notre cas, nous souderons des fils très fins et fragiles à un circuit imprimé avec de petites pastilles de soudure.
- ① Les petits composants électroniques, y compris les fils, ne peuvent pas évacuer la chaleur aussi rapidement que les composants plus gros. Cela les rend très sensibles à la surchauffe. Assurez-vous de chauffer la connexion juste assez longtemps pour faire fondre la soudure.
- Les fils ont été retirés des pastilles de soudure en chauffant la pastille de soudure sur la face supérieure de la carte, tout en tirant les fils à l'aide d'une pincette.

Étape 8



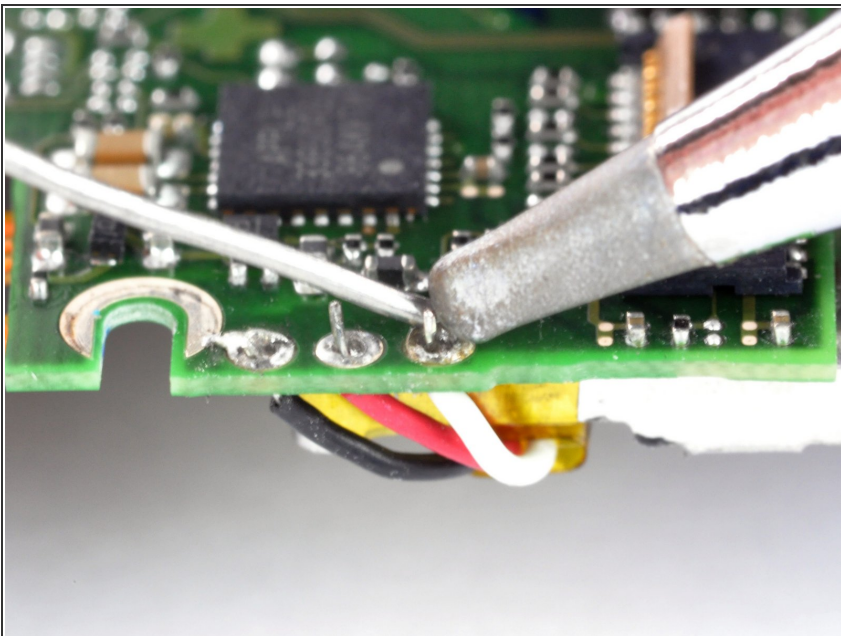
-  Il est courant que la soudure couvre certains des trous traversant les pastilles de soudure du circuit imprimé. L'ouverture de ces trous simplifie grandement la soudure.
- Débouchez les pastilles de soudure en pressant une agrafe dépliée contre ce qui obstrue le trou tout en chauffant la même pastille de l'autre côté du circuit.
-  Un outil "[troisième main](#)" (ou un ami) peut être d'une grande aide lors de cette procédure.

Étape 9



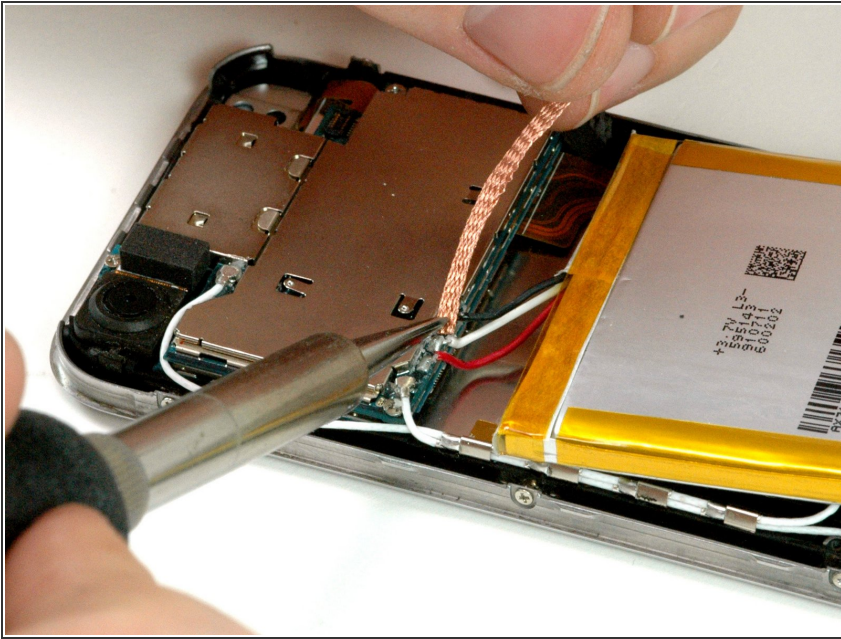
- Après avoir débouché tous les trous, insérez les extrémités des fils à l'aide d'une pincette.
- ❗ Pour maintenir les fils en place, il peut être utile de plier d'abord les fils de la batterie pour leur donner leur forme finale, puis d'en insérer les extrémités dans les trous.

Étape 10



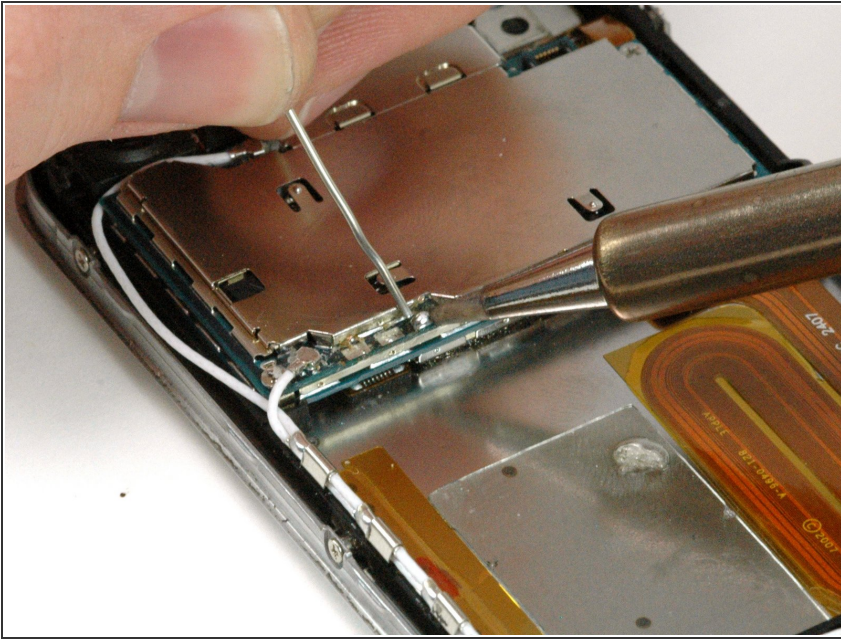
- Pour souder chaque connexion :
 - Posez la panne du fer à souder contre la pastille de soudure.
 - Faites fondre juste assez d'étain sur la pastille de soudure pour que les fils soient fermement maintenus en place.
 - Retirez la soudure et la panne du fer à souder de la connexion dès que suffisamment de soudure a fondu sur la pastille.

Étape 11 — Expert



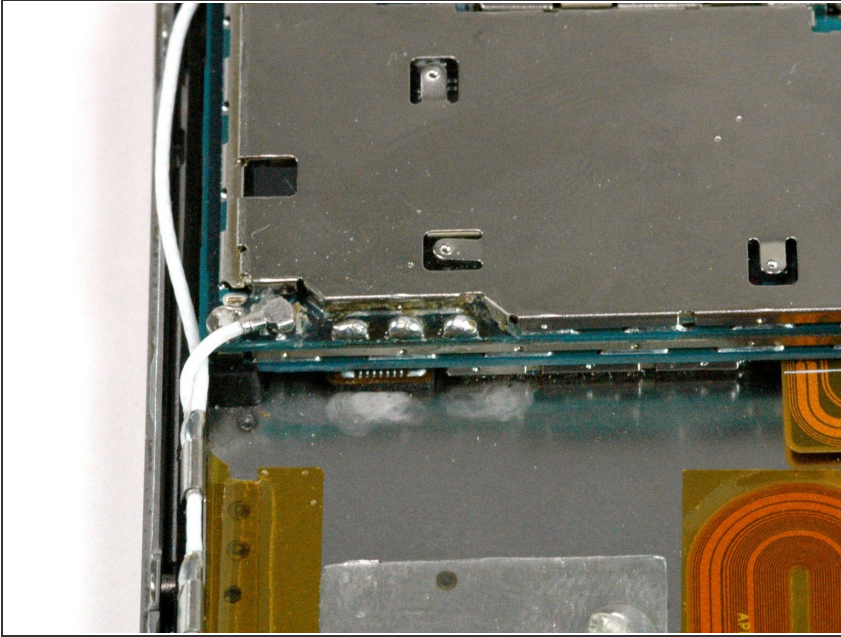
- ❗ Pour la dernière section, les fils de la batterie seront soudés à des pastilles de soudure montées en surface. Ces types de soudure sont plus difficiles à souder parce que le fil n'a pas de point d'ancrage solide (comme un trou traversant) pour le maintenir en place pendant qu'on soude.
- Pour dessouder la soudure, placez une tresse à dessouder sur la bille de soudure existante et appuyez sur la mèche de soudure avec le fer à souder.
- Une fois que la soudure fond et imbibe la tresse à dessouder, retirez la tresse de la soudure.
- Répétez la même procédure pour les fils restants.
- ❗ Lorsqu'une tresse à dessouder est saturée de soudure, il faut la couper et la jeter.

Étape 12



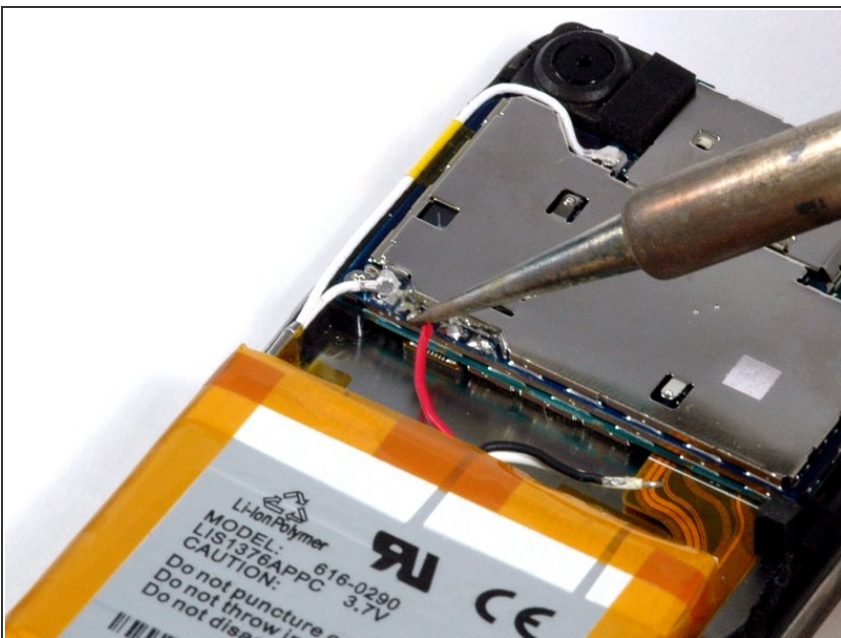
- ❗ Nous vous recommandons de nettoyer la surface des pastilles de soudure avec un chiffon doux, une éponge ou une petite brosse en nylon (type brosse à dents) et un peu d'alcool à brûler.
- Pour faire fondre un peu d'étain sur chaque pastille de soudure :
 - Placez la panne du fer à souder contre la pastille de soudure.
 - Faire fondre l'étain afin qu'il forme un dôme sur le dessus de la pastille.
 - Retirez l'étain et la panne du fer à souder de la pastille de soudure dès qu'une quantité suffisante d'étain a fondu sur la pastille.

Étape 13



- i** La perle de soudure doit ressembler à un petit dôme ou à un hémisphère. Si elle est plate ou dentelée, il suffit de remettre le fer à souder sur la soudure pour la refondre, puis de retirer le fer à souder. Il se peut que vous ayez besoin de rajouter un peu d'étain si cela ne fonctionne pas.

Étape 14



- Pour souder les nouveaux fils à la carte, placez l'extrémité dénudée d'un fil sur la pastille de soudure correspondante.
- Appuyez la panne du fer à souder sur le fil et la pastille de soudure jusqu'à ce qu'ils fondent.
- Faites glisser l'extrémité à découvert du fil dans la soudure liquide jusqu'à ce qu'il soit au centre de la soudure, puis retirez le fer à souder.
- Continuez avec les autres connexions de la même manière, en prenant soin de ne pas souder deux des pastilles ensemble.

Pour remonter votre appareil, suivez ces instructions dans l'ordre inverse.