

# FABRICATION D'UNE CARTE ÉLECTRONIQUE

**Objectifs : Être capable de fabriquer une carte électronique**

---

Matériel :

Fer à souder, l'étain est un mélange de 63% d'étain et de 37% de plomb, ou quelque chose se rapprochant de ces proportions, éponge humide.

Documents :

Plan d'implantation, nomenclature

## 1. PRÉPARATION

- Étudier le plan d'implantation
- Réunir tous les composants
- Vérifier le bon positionnement de tous les composants afin de valider leur encombrement ainsi que les perçages en utilisant : la nomenclature et le plan d'implantation.

## 2. RÈGLES D'IMPLANTATIONS :

- Les pattes des composants doivent être pliées à la pince à angle droit symétriquement (corps du composant centré).
- L'implantation doit privilégier 2 sens de lecture (un horizontal et un vertical) lorsque c'est possible : composants non polarisés (résistances, condo)
- Implanter les composants du plus petit au plus haut. (straps, via, diodes, résistances...) afin de pouvoir retourner la plaque sans que les composants tombent et soient décalés.
- Les composants doivent être plaqués contre la plaque afin d'avoir une bonne tenue mécanique.

## 3. RÈGLES DE SOUDURE

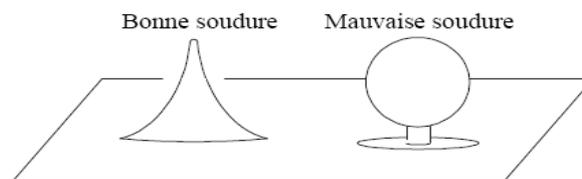
- Se munir d'une éponge humide ou d'un morceau de chiffon humide afin de nettoyer la panne (pointe) du fer à souder.
- A la première utilisation du fer à souder vous devez étamer la panne :

Appliquez **généreusement** de l'étain sur votre pointe jusqu'à ce qu'elle soit complètement recouverte. Enlevez l'excédent à l'aide de votre éponge humide. Votre pointe devrait alors avoir un revêtement luisant de la couleur de l'étain.

*Remarque :*

*L'étain que vous utilisez (figure 15) doit être spécifiquement conçu pour l'électronique (et non la plomberie). Cet étain est un mélange de 63% d'étain et de 37% de plomb, ou quelque chose se rapprochant de ces proportions. Elle fait 0,75mm de diamètre et contient de la résine en son centre. Cette résine, de couleur ambre, nettoie les surfaces à souder et facilite la soudure.*

- Vous devez d'abord attendre que votre pointe de fer atteigne sa température d'opération. Le temps requis varie d'un fer à l'autre, mais tous deviennent **très chauds**. Ensuite, si la pointe est sale, nettoyez-la en la frottant sur l'éponge. Une pointe propre permet de chauffer vos soudures plus facilement et d'obtenir un meilleur résultat final.
- Votre soudure doit s'exécuter du côté où il n'y a pas de composants.
- Tournez votre circuit imprimé à l'envers et **appuyez votre pointe de fer à la fois sur la pastille et sur la patte de la composante**. Évitez de coller le fer sur le reste de la plaque (partie verte) car vous la brûlerez inutilement. L'étain ne se fixera que sur les parties métalliques chaudes. Il y aura un mauvais contact si l'une des parties à souder n'est pas suffisamment chaude.
- Chauffez le contact pendant une ou deux secondes, puis appliquez l'étain à la fois sur la pointe du fer, la pastille et la patte de la pièce. **L'étain se mettra à fondre et à se fusionner avec la pastille et la patte**. Lorsque l'étain recouvre bien la patte et la pastille, retirez votre fer et l'étain. N'oubliez pas de nettoyer votre pointe de fer pour la soudure suivante si elle est sale.
- Il est primordial de ne pas prendre trop de temps pour souder une broche. Ne dépassez jamais 10 secondes. Si vous chauffez la pièce trop longtemps, vous risquez de brûler la pièce.



- **Une soudure réussie à la forme d'une montagne luisante.** Une soudure manquée ressemble généralement à une boule, car l'étain ne s'est fusionné qu'avec une des deux parties, en général la patte. De plus, votre soudure est incorrecte si vous voyez encore le trou de la pastille.
- Finalement, **coupez l'excédent de la patte le plus près possible du circuit imprimé**. Vous éviterez ainsi que la patte plie et crée un court-circuit avec les soudures avoisinantes.