

## Utilisation du fer à souder

Le fer à souder va nous permettre d'établir des contacts électriques durables entre 2 conducteurs électriques. Pour cela, en plus des 2 éléments à souder, il faudra un fer à souder en bon état, ainsi que du fil d'étain (en fait, il s'agit d'un alliage de plomb et d'étain). Pour que ce fil puisse fondre, le fer atteint des températures supérieures à 400 degrés. Il y a donc un risque de brûlure très sérieux.

**⚠** Un fer à souder ne sert pas à découper du polystyrène ou à faire des trous dans des matières plastiques. Le contact du fer chaud avec ces matériaux dégage des vapeurs toxiques et endommage la panne du fer.

★ 3 dangers sont à prendre en compte :

- 1- contact direct avec la panne du fer (extrémité très chaude) pouvant provoquer une brûlure très importante
- 2- contact direct ou par conduction thermique avec les éléments soudés encore chauds
- 3- électrocution par contact avec le fil d'alimentation 220 Volts endommagé

### ★ Zone de soudure

Il faut prévoir une table bien dégagée et protégée située dans un endroit calme et éclairé.

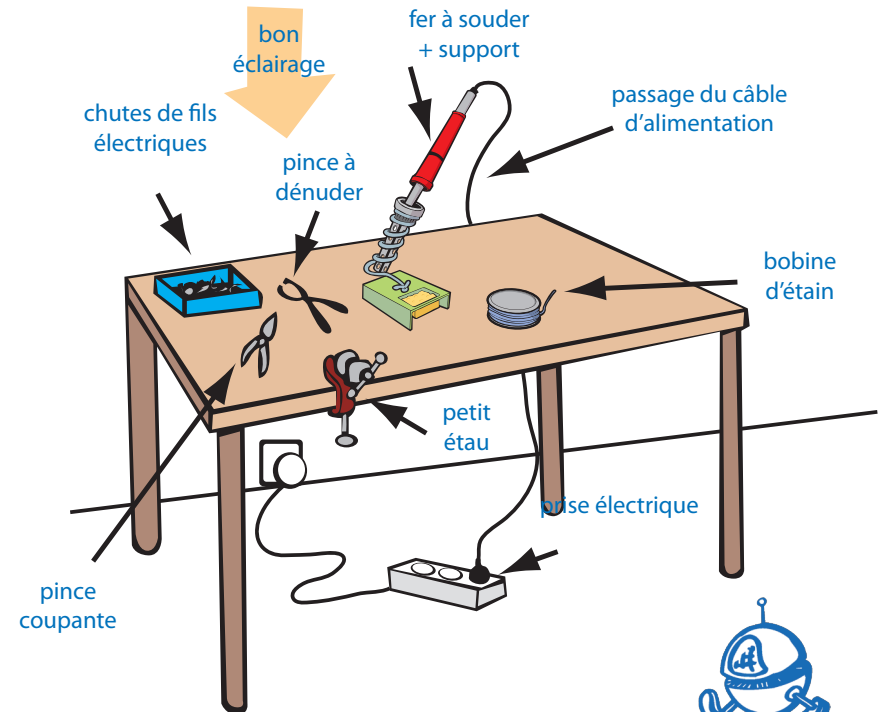
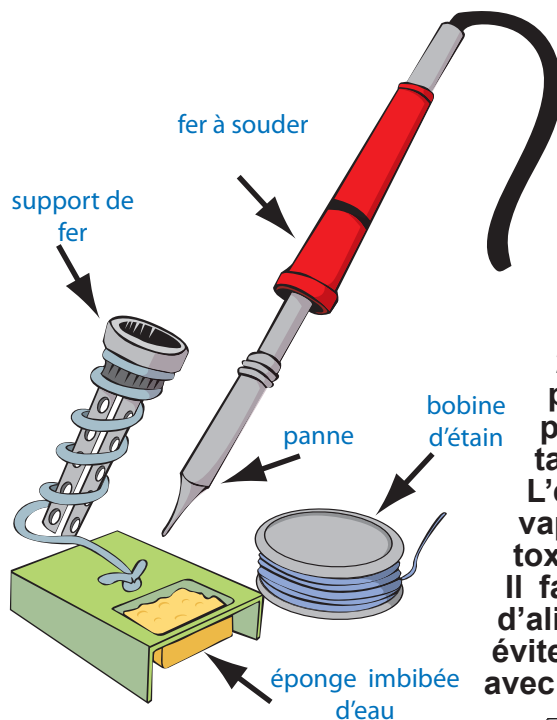
Outre le fer à souder et le fil d'étain, on aura besoin d'outils complémentaires :

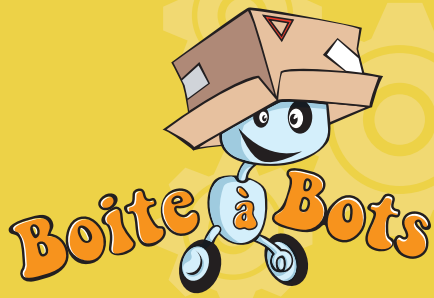
1- un support de fer ainsi qu'une petite éponge mouillée pour nettoyer la panne du fer (extrémité du fer) sont indispensables.

2- un petit étau est très pratique ; une pince coupante et une pince à dénuder peuvent aussi se trouver sur cette table.

L'endroit devra être bien ventilé car les vapeurs dégagées par la soudure sont toxiques.

Il faudra veiller à faire passer le câble d'alimentation à l'arrière de la table pour éviter au maximum un contact accidentel avec la panne du fer.





# UTILISATION DU FER À SOUDER



## ★ Matériaux soudables

Il n'est pas possible de souder tous les matériaux qui conduisent l'électricité.

On peut souder  
~ Le cuivre (fil électrique)  
~ L'étain  
~ Le laiton (lamelles de piles, attaches parisiennes)  
~ Le fer (trombones...) (mais pas tous les aciers)

On ne peut pas souder  
~ L'aluminium et ses dérivés (papier alu...)  
~ Certains aciers (inox, fonte...)  
~ Les plastiques, le bois, le verre etc.

## ★ Choix du fer à souder

Il existe plusieurs types de fer à souder, allant de l'électronique de précision à la plomberie. Il faut choisir un fer à souder à panne droite et pointue de préférence, avec une puissance d'environ 30 watts. Cela suffira largement à nos utilisations.

## ★ Technique de soudure

Les éléments à souder doivent être à peu près propres, sans graisse et sans oxydation (rouille...).

Prenons un exemple assez commun où l'on veut souder un fil à une patte d'un moteur électrique.

- 1 - Brancher le fer à souder 5 minutes au moins avant de l'utiliser.
- 2 - Dénuder le fil électrique sur quelques millimètres (environ 5 mm) à l'aide d'une pince à dénuder.
- 3 - Dérouler un petit bout de fil d'étain de sa bobine.
- 4 - Mettre en contact la panne du fer, le bout de fil électrique dénudé et le bout de fil d'étain. Ce dernier va fondre et on va pouvoir le voir « bouillir » sur le fil électrique. On vient « d'étamer » notre fil électrique.
- 5 - Etamer de la même manière la patte du moteur.
- 6 - Mettre en contact la patte du moteur et le fil électrique. Comme ceux-ci ont été préalablement étamés, il n'est pas nécessaire de rajouter de l'étain supplémentaire. Il suffit juste de réchauffer les 2 éléments ensemble avec la panne du fer et le tour est joué.

## ★ Entretien du fer à souder

Quand le fer est chaud, il est possible de nettoyer régulièrement la panne avec une éponge imbibée d'eau.

Si le câble d'alimentation du fer est fondu ou entaillé, il ne faut plus utiliser ce fer. Il y a danger d'électrocution.

Il est important de faire réparer le câble par une personne compétente.