

La technique du brasage capillaire est une méthode très largement utilisée pour assembler des pièces en cuivre. Si le brasage dit "fort" évoque immanquablement une impression de solidité, le brasage dit "tendre" n'en est pas moins une méthode des plus efficaces pour réaliser la liaison de deux éléments en cuivre. Le brasage capillaire est une opération qui permet d'assembler des pièces métalliques au moyen d'un métal d'apport liquide dont le point de fusion est inférieur à celui du métal des pièces à assembler. Le cuivre se brase particulièrement bien. Pour réussir une opération de brasage, il est primordial de maîtriser les propriétés de capillarité et de mouillage du métal qui dépendent du nettoyage, du jeu entre les pièces et de la température.

La capillarité est le phénomène qui va permettre au métal d'apport de pénétrer dans l'intervalle entre les pièces (photo). Le jeu entre les pièces devra donc être soigneusement établi. Le mouillage est quant à lui le principe qui va permettre au métal d'apport de circuler : une goutte



de métal d'apport fondu, déposée sur une surface dont la température dépasse une valeur dite "température de mouillage" s'étalera uniformément sur la surface. Si cette surface est plus froide, la goutte aura plutôt tendance à se contracter en forme de boule. J'utilise le brasage fort (en deçà de la "t.m") pour la texture en petites boules sur certaines pièces telles que mes tortues et grenouille à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique.

Il convient donc de distinguer deux sortes de brasage :

- Le brasage **tendre** pour lequel la température de fusion du métal d'apport est inférieure à  $450^{\circ}\text{C}$ . Dans la pratique la température de travail est en général comprise entre  $230$  et  $270^{\circ}\text{C}$ . Le métal d'apport est généralement de l'étain ou du plomb.
- Et le brasage **fort** pour lequel la température de fusion du métal d'apport est supérieure à  $450^{\circ}\text{C}$ . Le métal d'apport est généralement des baguettes cuivre/phosphore.

En ce qui concerne le cuivre, dont la fusion s'effectue à partir  $1083^{\circ}\text{C}$ , la brasure forte ne devrait pas faire intervenir des températures supérieures à  $750^{\circ}\text{C}$ .