

## 1. Introduction

Avec la miniaturisation exigée par le vol en petite salle et bientôt en salon (ULS), il est nécessaire de se poser quelques questions sur les connecteurs et la dimension des fils qu'il faut utiliser.

Les radios et servos sont équipés avec des connecteurs JST dont la carcasse pèse 0.1 grammes pour un connecteur à 4 broches. Le fil est sertis sur les contacts, ce qui exige une pince coûteuse et du fil isolé d'un diamètre qui pèse trop pour un ULS. Ruijsink propose des connecteurs miniatures sertis et des prises hermaphrodites très élégantes.

Un connecteur avec des fils soudés est plus flexible pour l'utilisateur, et les vibrations sur un ultraléger sont sans comparaison avec les modèles plus puissants: les fréquences sont plus basses et le rapport entre inertie et rigidité infiniment plus favorable. Souder les fils directement est évidemment le plus léger, mais les connecteurs, c'est pratique pour la mise au point, les réparations et l'utilisation du même matériel coûteux sur plusieurs avions.

Il existe des connecteurs miniatures au pas de 1.28mm et 0.95mm, très coûteux. Moins chers, on trouve des connecteurs double rangée, montage en surface, pour interconnecter des circuits imprimés parallèles. Leur souder des fils est très délicat et la manipulation acrobatique. Des connecteurs au pas de 2.54 mm sont très courants, mais un peu gros pour notre application.

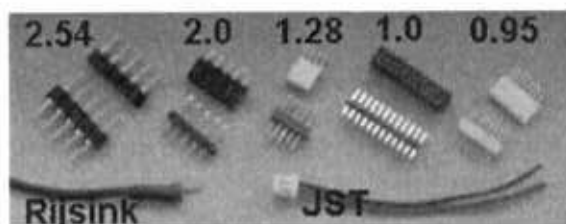


Fig 1 Connecteurs commerciaux

Le problème réside dans le connecteur femelle, qui doit être de type tulipe, pour bien serrer les broches mâles. Ces broches peuvent être coupées dans du fil de Bronze au Bérillium (CuBe), qui a l'avantage d'être rigide, de ne pas s'oxyder trop vite et de bien se souder. C'est moins professionnel que les connecteurs avec leur couche de 0.3 microns d'or, mais apporte une plus grande flexibilité sur des circuits imprimés miniatures.

## 2. Connecteurs femelles

La solution proposée est d'extraire les connecteurs femelle de la longueur voulue, dans des connecteurs doubles rangées au pas de 1.85mm, qui existent en 64 broches seulement (shrink 64). Le poids est de 0.043 g par contact, avec le plastique. Ces connecteurs acceptent des broches de 0.3 à 0.4mm. Ce que l'on en fait à partir du socle est évident: séparer les bandes, poncer au lapidaire pour alléger, trancher. En coupant avec une scie de 0.3mm (existe comme accessoire Proxon) on évite de perdre des broches, ce qui arrive si on casse simplement et finit à la pince coupante fine et à la lime. Les broches coûtant très peu, et étant réutilisables individuellement, ce n'est pas un problème.

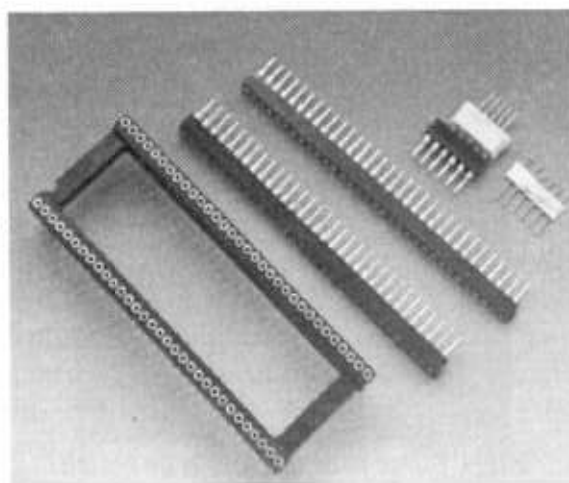


Fig 2 Socles 64 broches « shrink » et les barrettes que l'on peut en extraire