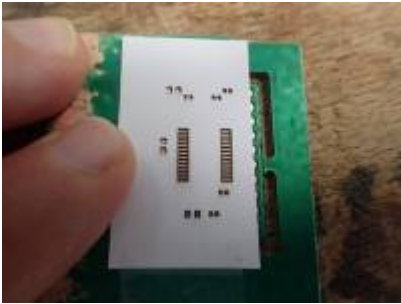


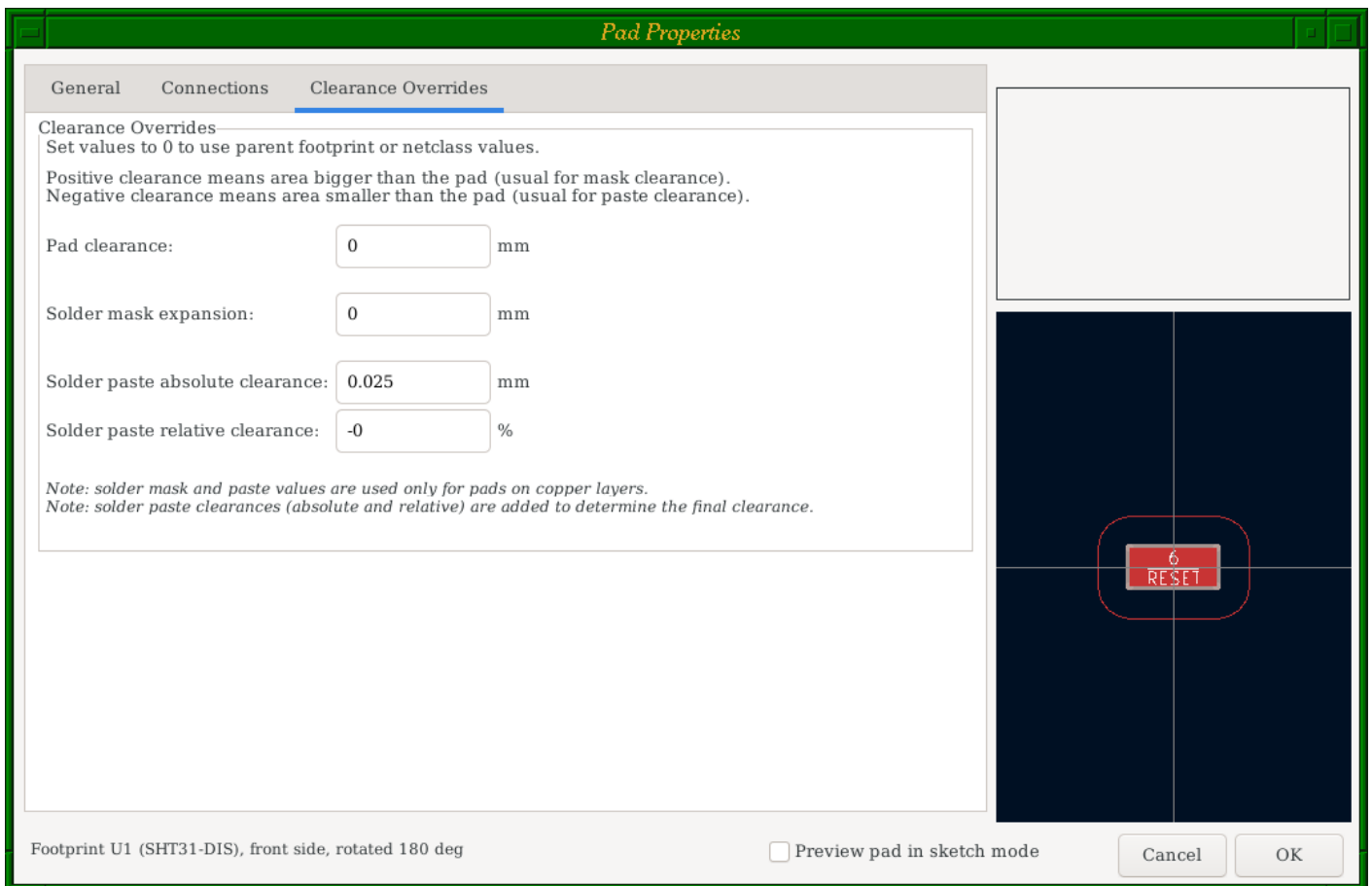
Pochoirs papier pour CMS



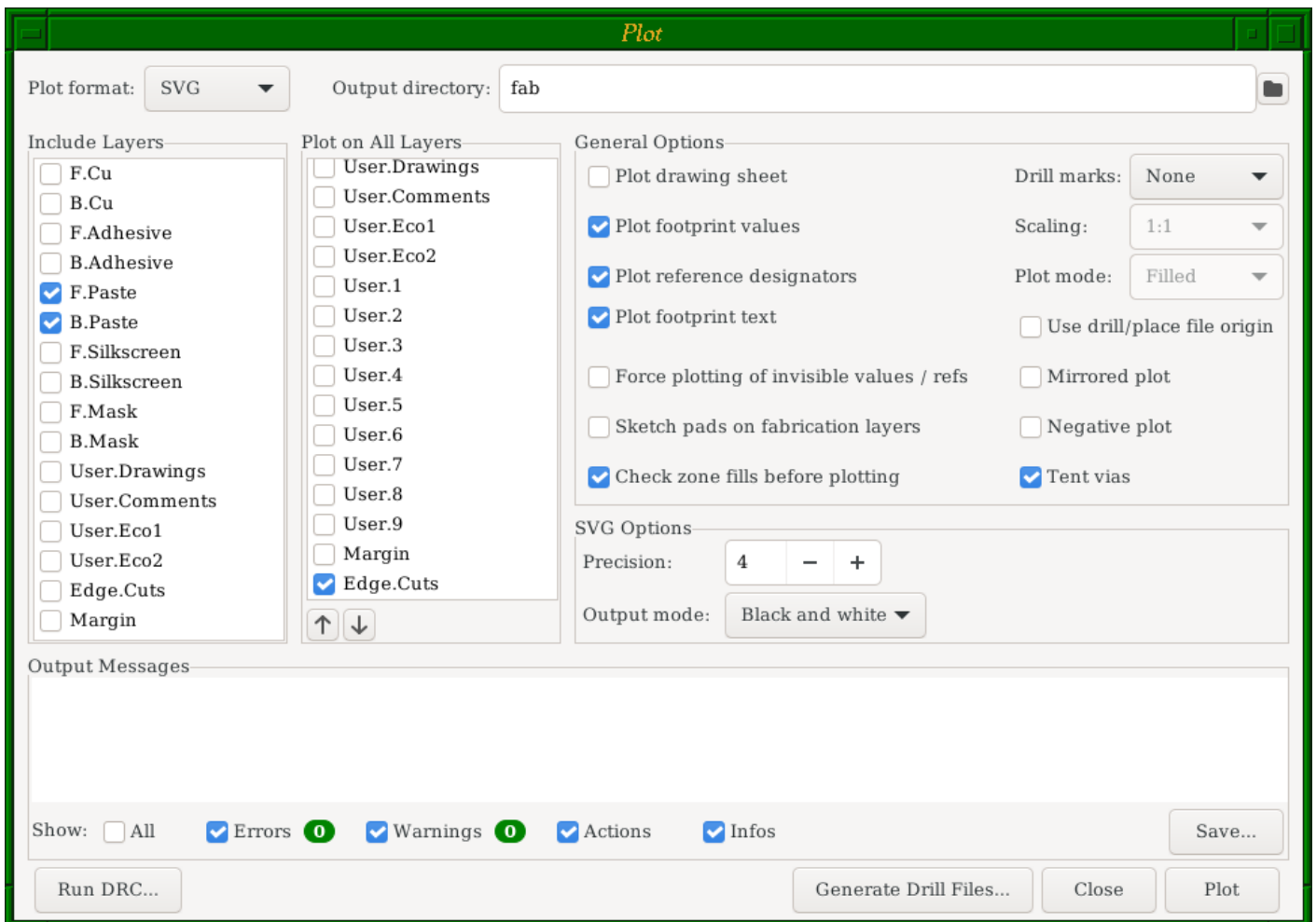
Le pochoir (ou *stencil* en anglais) permet de déposer la pâte à braser sur le PCB pour la [Soudure par refusion](#). Les pochoirs industriels sont de minces feuilles d'innox dans lesquelles sont découpées les empreintes des pastilles de composants CMS. Ils sont relativement onéreux et l'investissement ne se justifie pas pour du prototypage. Nous avons pu réaliser des pochoirs a usage unique en papier (epais) avec la découpe laser Trotec.

Le papier utilisé est du papier A4 de 120g/m². Le dessin du pochoir sera obtenu à partir de l'outil de CAO. Les exemples donnés ici sont pour [kicad](#).

Note: avec des largeurs inférieures à 0,3mm, la pate reste coincée dans le pochoir et ne se dépose pas sur le circuit. Pour certaines empreintes il faut augmenter la largeur du masque de pate à braser, cela se fait avec le paramètre *Solder paste absolute clearance* de la pastille ou de l'empreinte. Dans l'exemple ci dessous la largeur était de 0.25mm, avec le paramètre ci dessous elle passe à 0.3mm.



Une fois ce réglage effectué il faut tracer la couche *Paste* (*F.Paste* ou *B.Paste* selon la face du PCB). Cela passe par le menu *Fichier»Tracer*. Il faut choisir le format SVG, bien sélectionner la/les couche(s) *Paste* concernée. Je conseille d'inclure le tracer du contour, cela permet d'avoir le pochoir à la taille exacte du PCB. Pour les pastilles de petite dimensions, il semble que les résultats sont meilleurs si on fabrique le pochoir en miroir, de sorte que la face du papier coté laser soit au contact du cuivre. Il faut donc choisir *mirrored plot* pour la face dessus, mais pas pour la face dessous. Ou alors faire le miroir lors de l'impression laser.

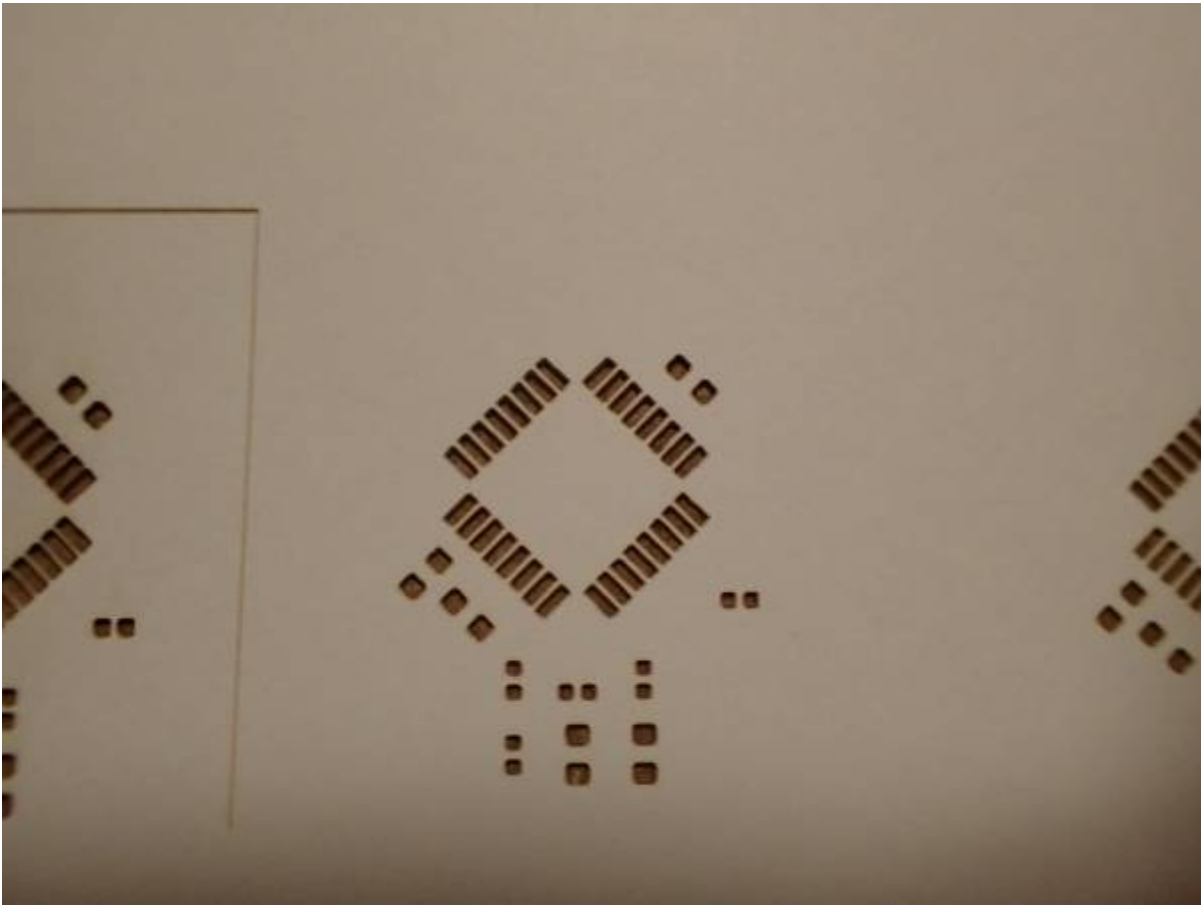


Il faudra ensuite importer ce fichier SVG dans inkscape pour l'envoyer à la Trotec. Dans inkscape sélectionner l'ensemble des pastilles et ajuster les paramètres de couleur: *fill et stroke paint: noir stroke style: 0.01px* (ce qui veut effectivement dire que l'on va faire une gravure et non une découpe, mais les paramètres du laser sont réglés pour traverser le papier). Je conseille aussi d'appliquer *Object to path* et *Stroke to path* à l'ensemble des pastilles pour être sûr d'avoir un contour et un remplissage pour chaque pastille, et pas un simple segment de ligne de l'épaisseur de la pastille (qui ne sera pas pris en compte pour la gravure).

Si le contour du PCB est inclus il faut le changer en rouge.

Une fois la couleur des objets correctement ajustée on peut imprimer le document sur la Trotec. Pour la gravure il faut choisir le profile *manuel»papier 0.1mm*.

Voici un exemple de pochoir pour un PCB comportant un ATMEGA328-AU (boitier TQFP 32 broches) ainsi que des composants 0603 et 0402



Revision #2

Created 26 August 2022 12:45:21 by Manuel Bouyer

Updated 17 April 2025 18:37:08 by Manuel Bouyer