

Fabrication d'un PCB

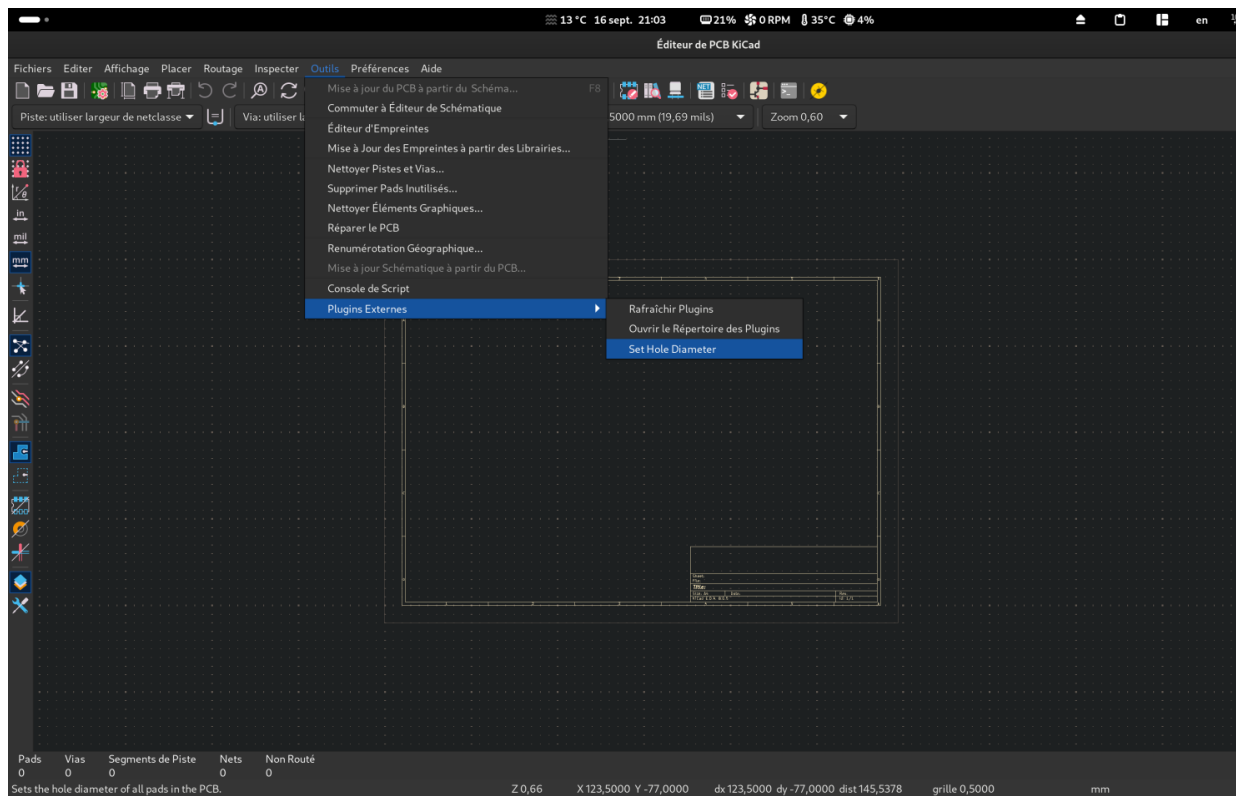
.Préparation du PCB

◦ **Modifier la taille des perçages des composants**

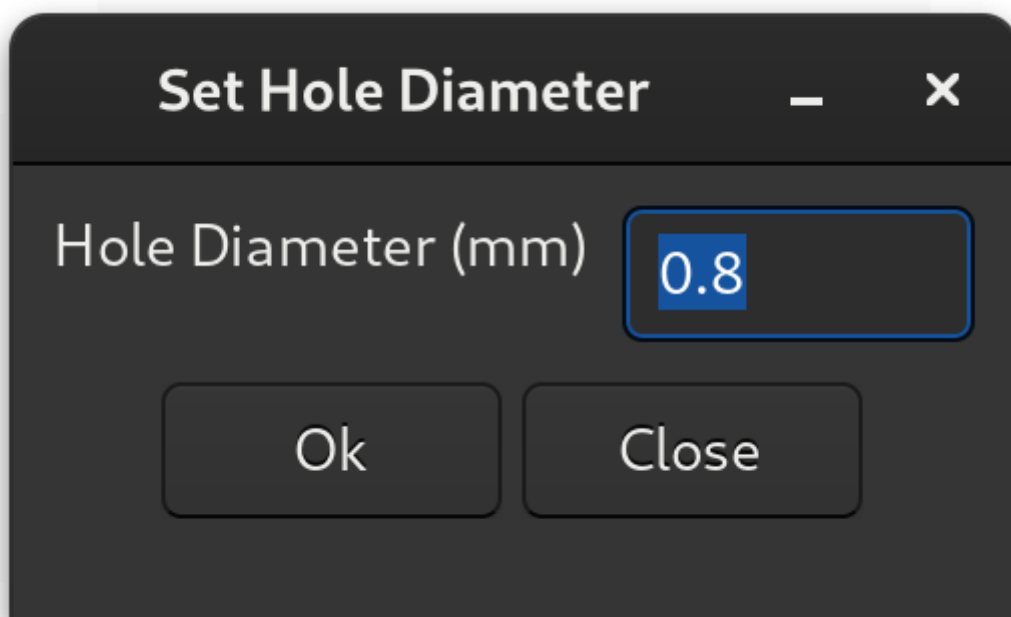
- Lors de la création du PCB, il est possible que les trous des composants de la librairie soient plus petits que l'outil utilisé dans la machine. Pour parer à cela, vous pouvez utiliser [le plugin "Set Hole diameter"](#) par [seigedigital](#). Celui ci vous permettra de saisir une taille pour tous les trous traversants du circuit.

Pour l'utiliser , suivez la procédure sur le [GitHub](#) puis ouvrez l'éditeur de PCB. Cliquez ensuite sur le menu suivant:

- `Outils > Plugins externes > Set Hole Diameter`



- Après cela, une fenêtre contextuelle avec un champ d'entrée va apparaître. Vous pouvez maintenant entrer la valeur désirée et cliquer sur "OK" pour valider.



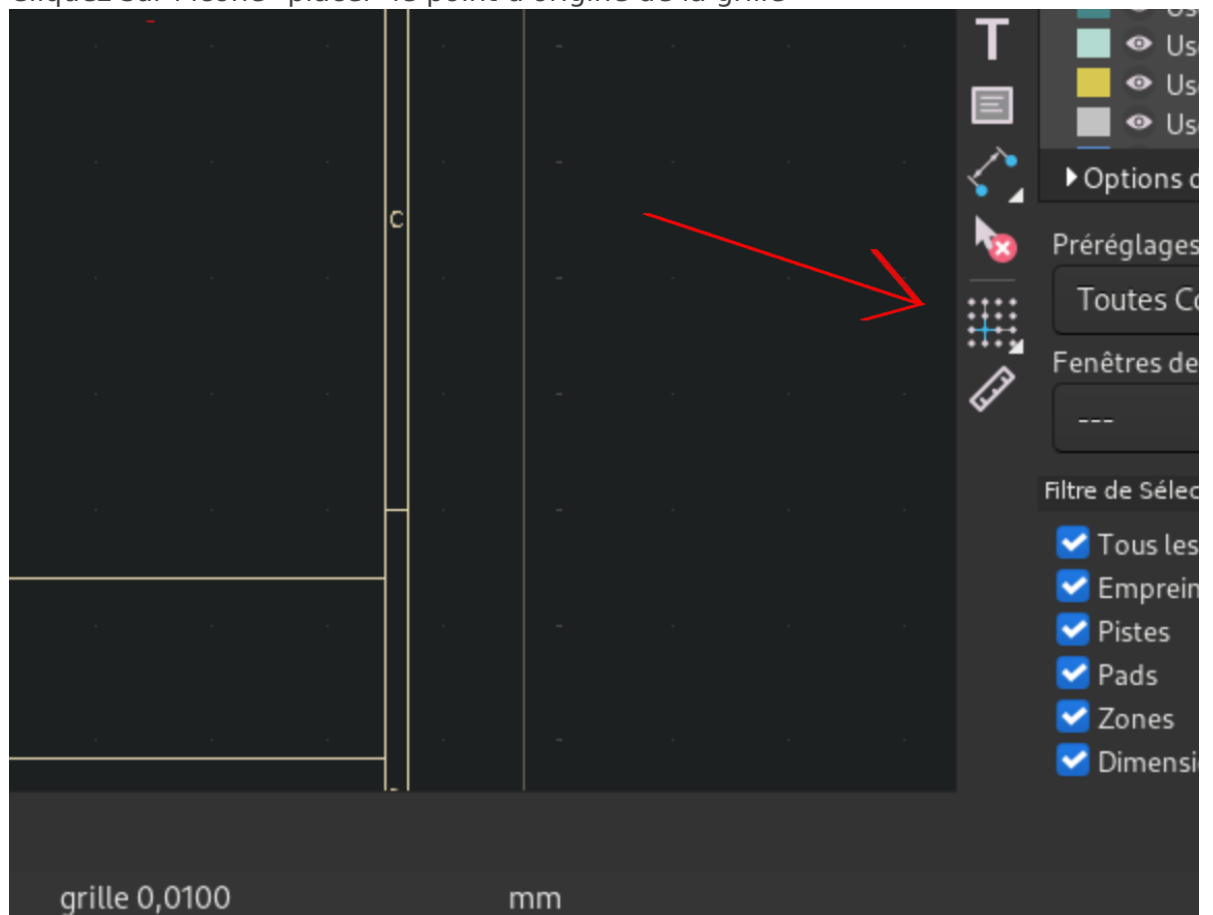
Notez que la valeur par défaut est de 0.8 mm et qu'il n'y a pas de valeur maximale à laquelle le plugin se bloque. En cas de doute, demander à un professeur.

. Configuration de l'éditeur PCB pour les machines de l'IUT

◦ CNC

◦ Placement de l'origine du PCB

1. Cliquez sur l'icône "placer le point d'origine de la grille"



2. Cliquez en bas à droite du contour de la carte pour placer votre origine.

- Configuration des contraintes d'isolation et de largeur de piste

1. Ouvrez la fenêtre des contraintes

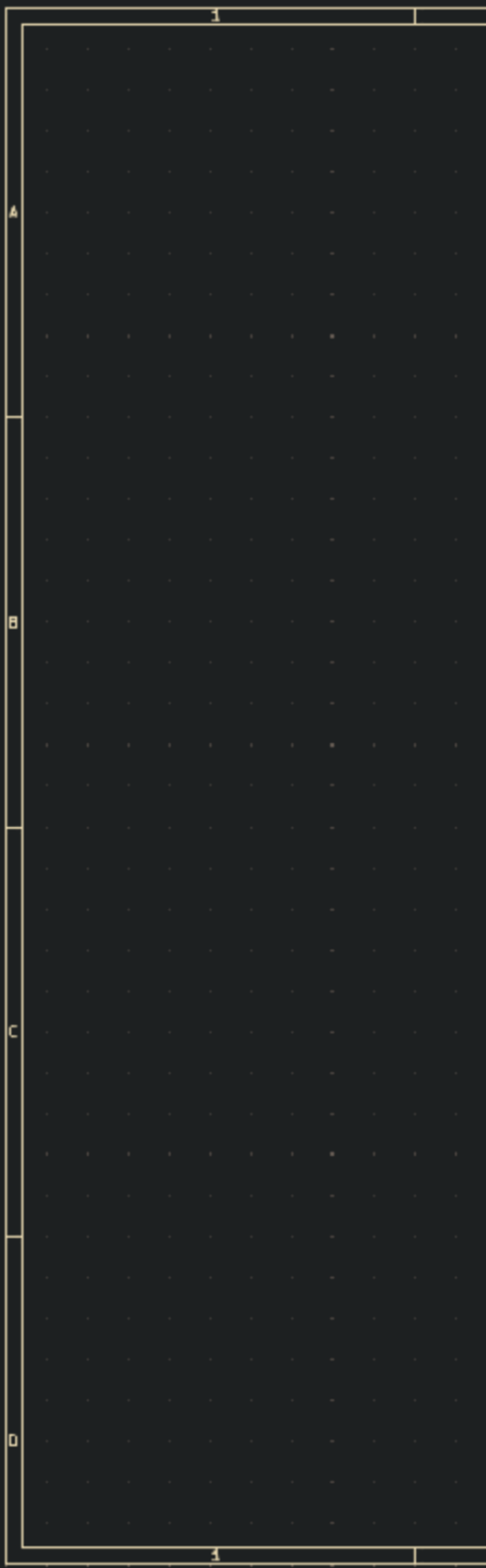
Fichiers Editer Affichage Placer Routage Inspecter Outils Préférences



Piste: utiliser largeur de netclasse ▾



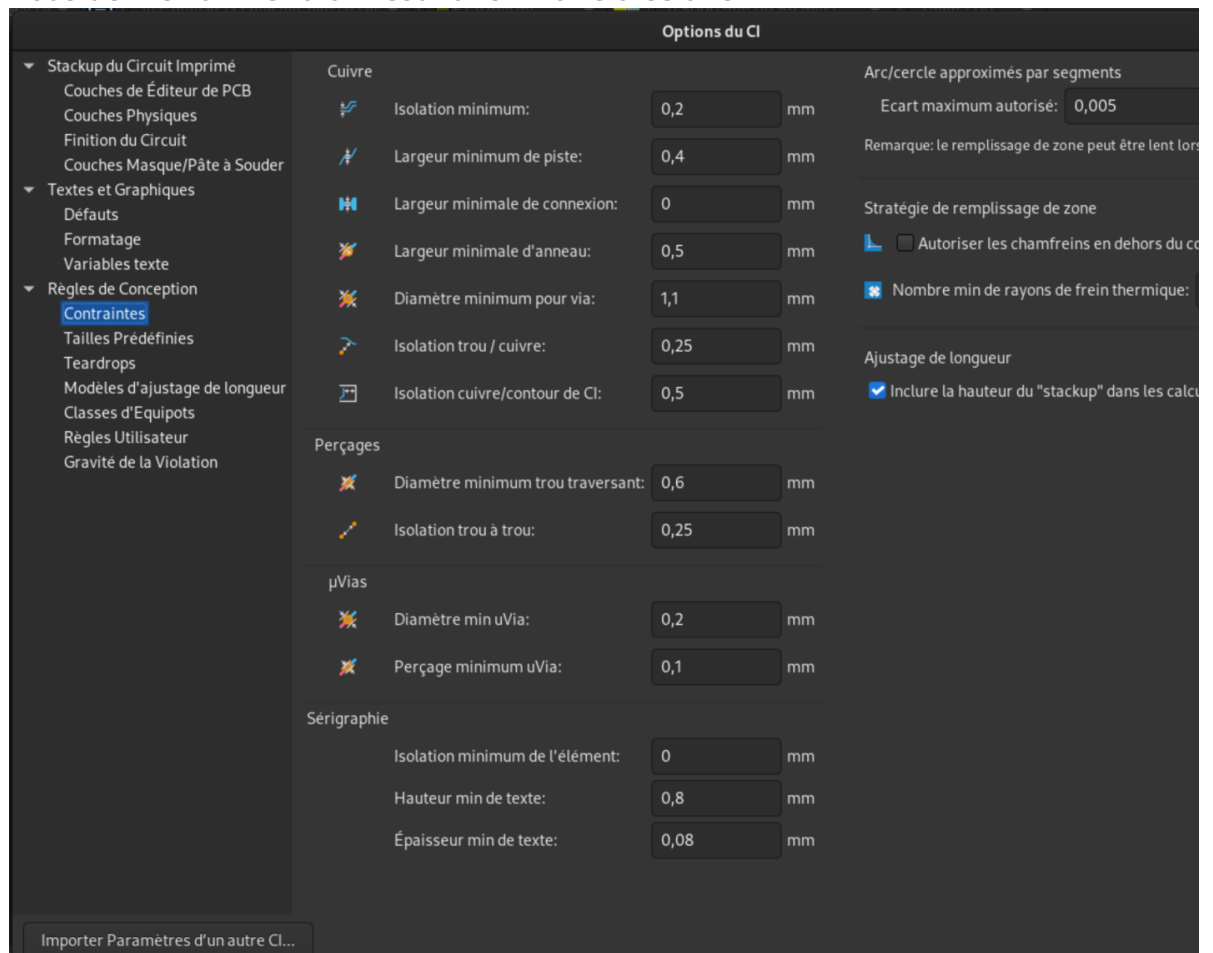
Via: utiliser la taille des netclasses



2. Configurez/modifiez les contraintes données du tableau

Paramètres	Valeurs
Isolation minimale	0.2 mm MAX
Largeur de piste minimale	0.4 mm
Largeur minimale d'anneau	0.5mm
Diamètre minimum du trou traversant	<p>0.6mm -> Il s'agit ici du plus petit forêt dont l'IUT dispose.</p> <p>Deux choses importantes:</p> <p>Pour beaucoup de composants, les fabricants utilisent des broches ayant des diamètres égal à ± 0.5 mm. Cette valeur par défaut devrait convenir pour la plupart des circuits intégrés que vous allez rencontrer.</p> <p>Si vous êtes amenés à devoir modifier la taille des broches, suivez la convention F7.5 de la KLC (Convention Librarie KiCad).</p>
Diamètre minimum du via	1.1 mm

Vous devriez arriver à un résultat similaire à celui-ci :



En cas de doute ou si vous remarquez une erreur dans les contraintes, vous avez accès à un projet KiCad template :

[Template_KiCad.zip](#)

- Exportation du PCB

- Fichiers nécessaires

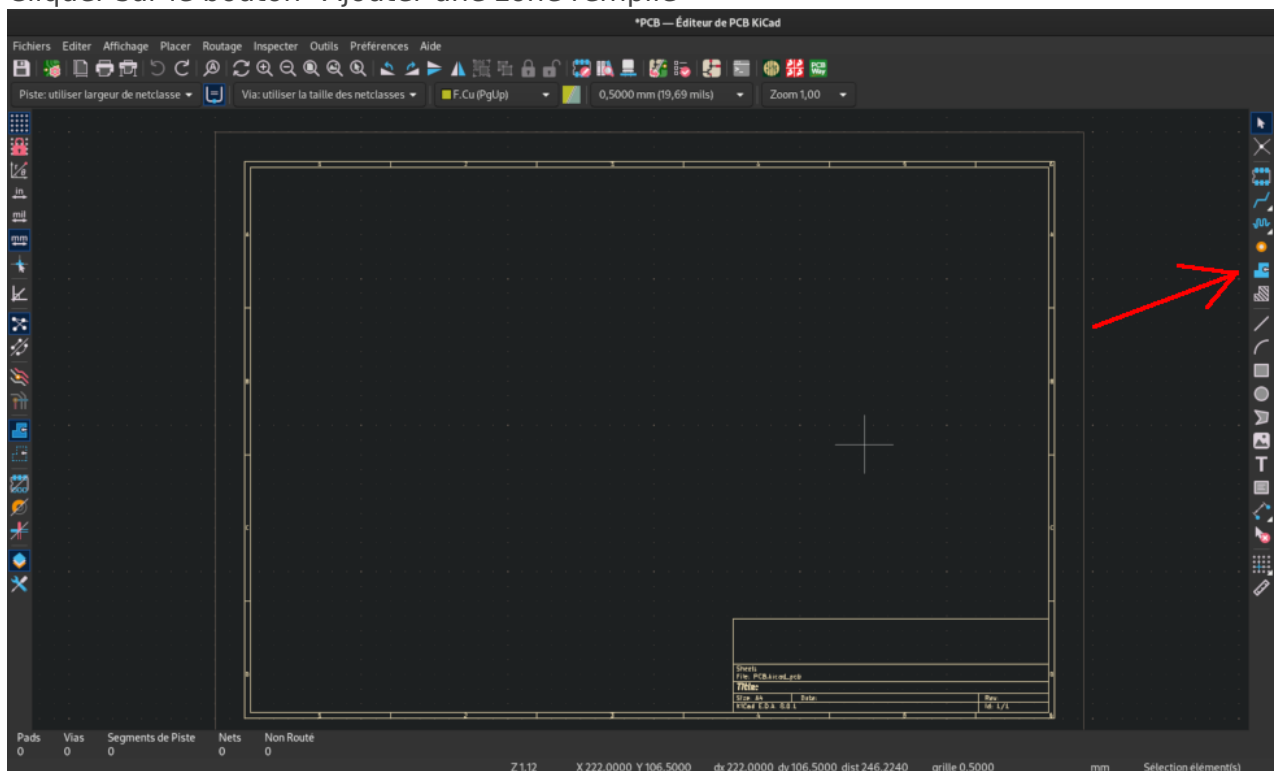
- Nécessite le gerber du bottom (B.Cu), celui du détournement (Edge.cuts) et le fichier trous (.drl)

- Spécificités de l'exportation

- Ajoutez un plan sur le F.Cu (Face supérieure cuivre) si vous avez créé votre circuit imprimé sur cette couche. Si vous utilisez la face inférieure, répétez l'opération sur B.Cu (Face inférieure cuivre).

Marche à suivre :

1. Cliquer sur le bouton "Ajouter une zone remplie"



2. Créer une zone sur la face routée

Propriétés de la Zone sur Cuivre

<pas de net> créera un îlot de cuivre isolé.

Couche

☒ F.Cu
☐ B.Cu

Net

<pas de net>

☒ Masquer les noms de nets générés automatiquement ☐ Trier nets par

Général

Nom de Zone:
Niveau de priorité de la zone: 0

Forme

☐ Verrouillé
Aspect des contours: Hachuré
Pas lignes hachure: 0,5 mm
Traitement des angles: Aucun
Rayon de l'arrondi: 0 mm

Propriétés électriques

Isolation: 0,5 mm
Épaisseur minimum: 0,25 mm
Connexions des pads: Freins thermiques
Longueur frein thermique: 0,5 mm
Largeur frein thermique: 0,5 mm

Remplir

Style de Remplissage: Remplissage solide
Orientation: 0
Largeur de la hachure: 1
Espacement des hachures: 1,5
Effort de lissage: 0
Importance de lissage: 0,10
Supprimer les îlots : Jamais
Taille minimale de l'îlot : 10

⚠ Attention

Ne mettez aucun net (GND, +5V, etc..) ou vous risquez d'avoir un conflit avec tout autre plan de masse/d'alimentation du circuit pouvant mener à un court-circuit voire pire !

Votre éditeur de circuit imprimé est désormais correctement configuré

Revision #15

Created 12 June 2024 15:01:57 by Mathis Joussemet

Updated 16 September 2024 19:17:30 by Mathis Joussemet