

Fabrication d'un PCB

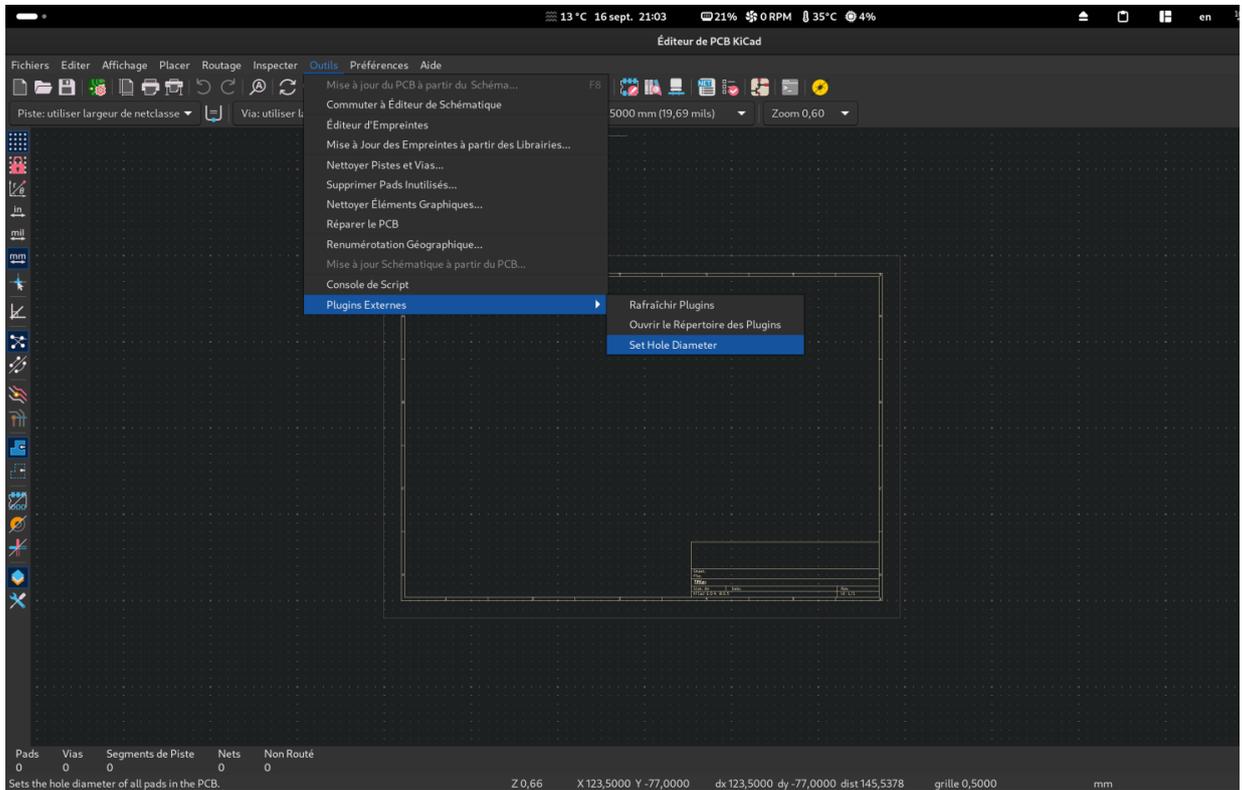
.Préparation du PCB

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

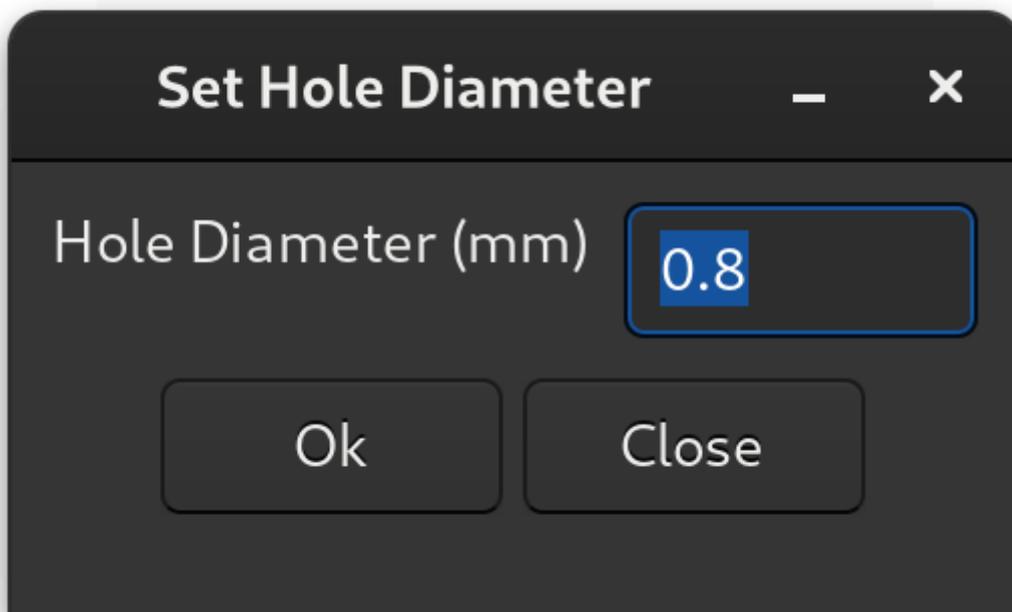
- Lors de la création du PCB, il est possible que les trous des composants de la librairie soient plus petits que l'outil utilisé dans la machine. Pour parer à cela, vous pouvez utiliser [le plugin "Set Hole diameter"](#) par [seigedigital](#). Celui ci vous permettra de saisir une taille pour tous les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



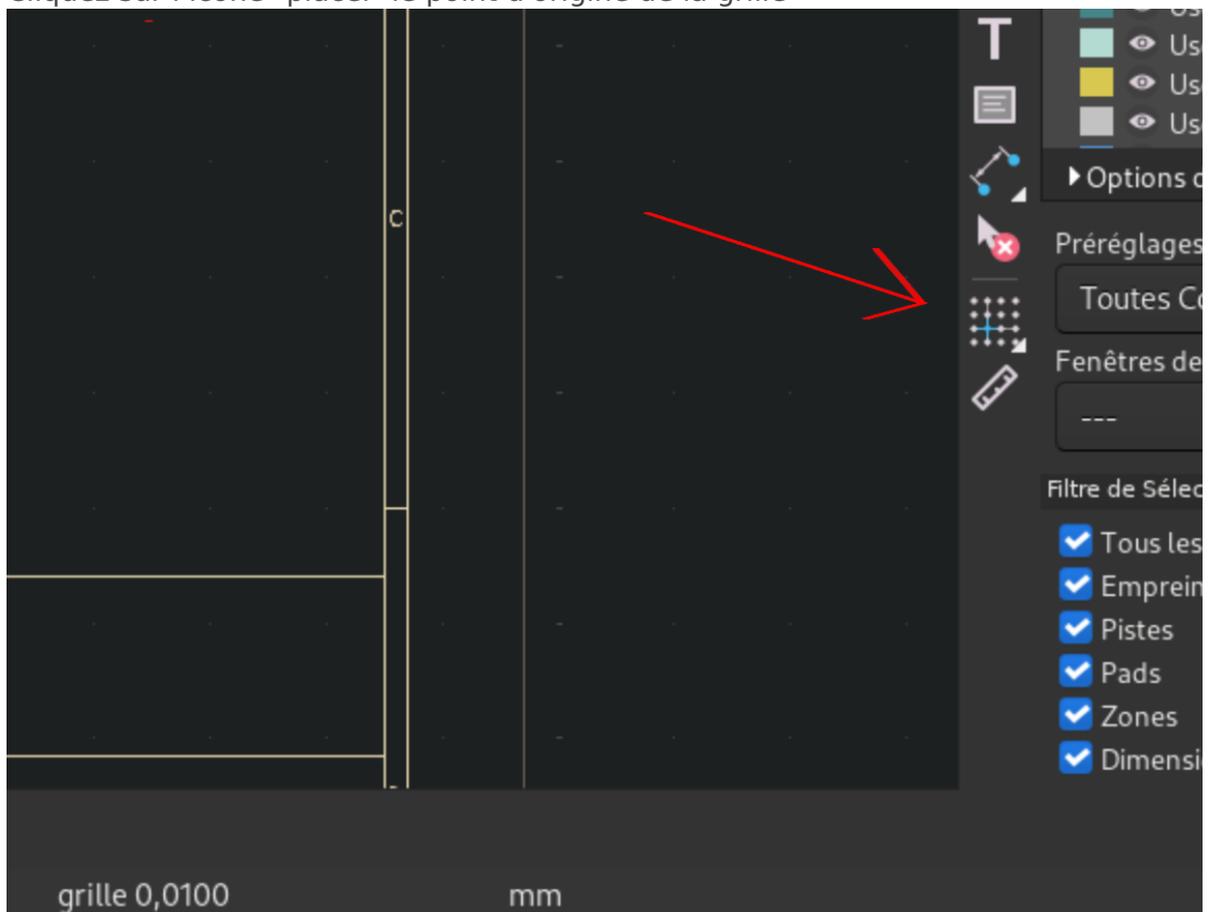
Notez que la valeur par défaut est de 0.8 mm et qu'il n'y a pas de valeur maximale à laquelle le plugin se bloque. En cas de doute, demander à un professeur.

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

◦ CNC

◦ Placement de l'origine du PCB

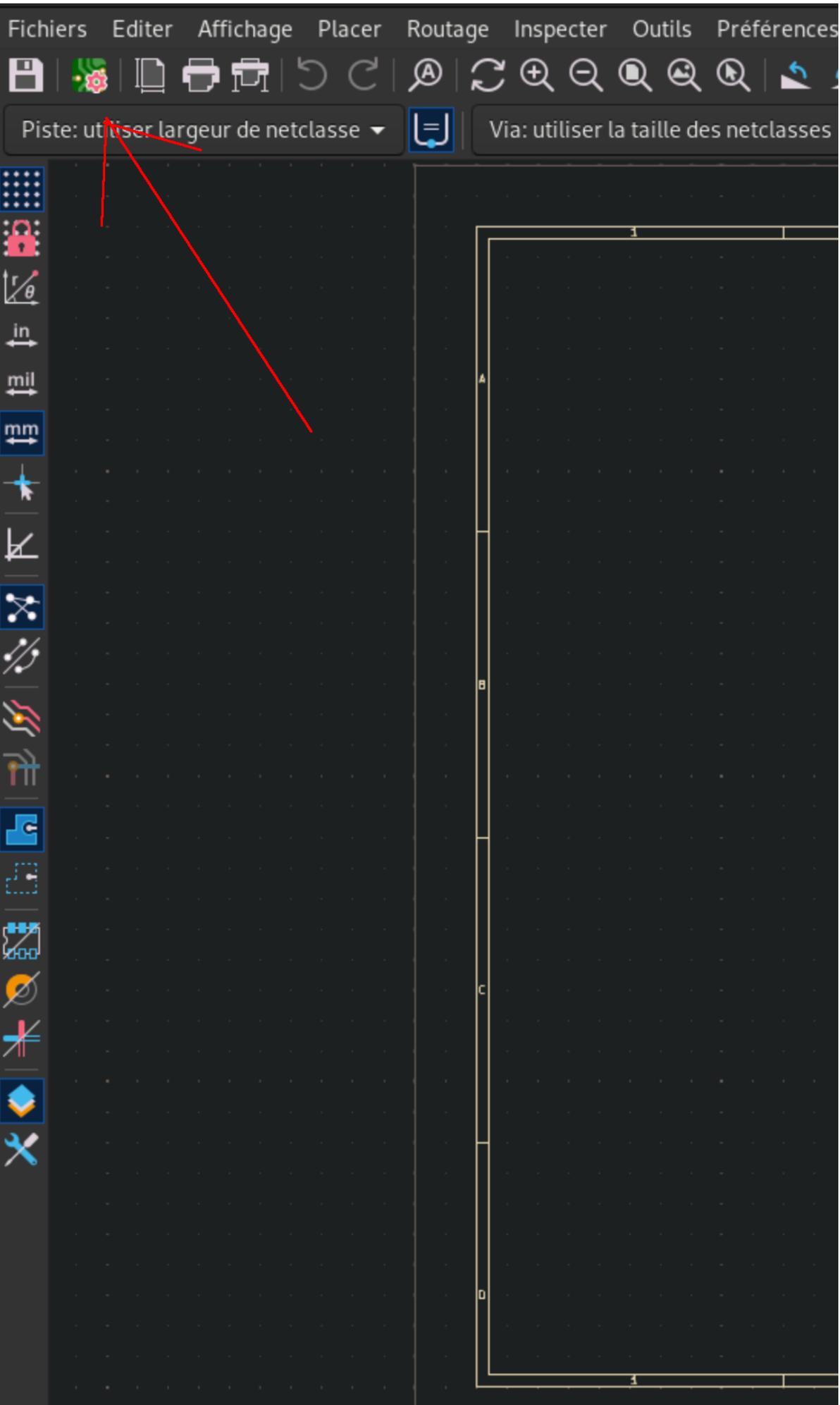
1. Cliquez sur l'icône "placer le point d'origine de la grille



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



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 :

The screenshot shows the 'Options du CI' dialog box in KiCad. The 'Règles de Conception' section is expanded to 'Contraintes'. The settings are as follows:

Catégorie	Paramètre	Valeur	Unité
Cuivre	Isolation minimum:	0,2	mm
	Largeur minimum de piste:	0,4	mm
	Largeur minimale de connexion:	0	mm
	Largeur minimale d'anneau:	0,5	mm
	Diamètre minimum pour via:	1,1	mm
	Isolation trou / cuivre:	0,25	mm
Perçages	Diamètre minimum trou traversant:	0,6	mm
	Isolation trou à trou:	0,25	mm
µVias	Diamètre min uVia:	0,2	mm
	Perçage minimum uVia:	0,1	mm
Sérigraphie	Isolation minimum de l'élément:	0	mm
	Hauteur min de texte:	0,8	mm
	Épaisseur min de texte:	0,08	mm

Other visible options include: Arc/cercle approximatés par segments (checked), Ecart maximum autorisé: 0,005, Remarque: le remplissage de zone peut être lent lors..., Stratégie de remplissage de zone (Autoriser les chamfreins en dehors du cc...), Nombre min de rayons de frein thermique: (checked), Ajustage de longueur (Inclure la hauteur du "stackup" dans les calculs: checked).

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

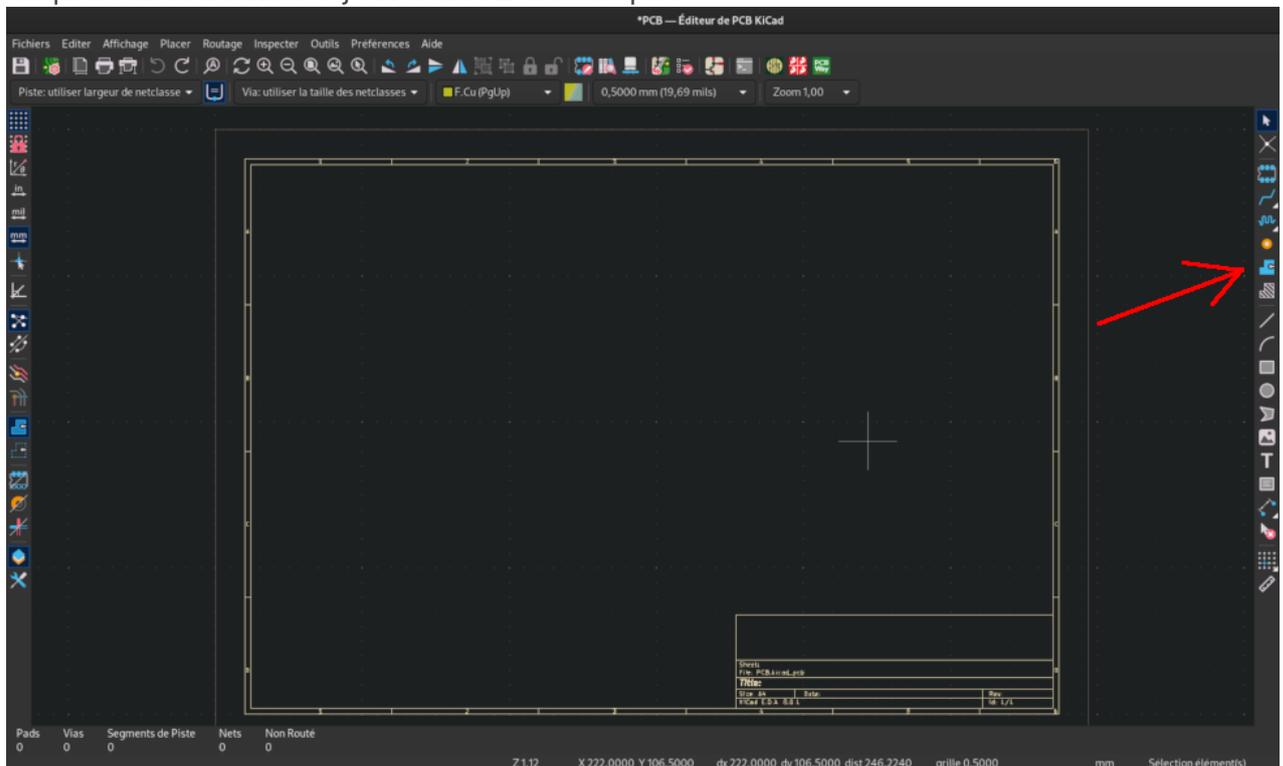
- Nécessite le gerber du bottom (B.Cu), celui du détournage (Edge.cuts) et le fichier trous (.drl)

◦ Spécificités de l'exportation

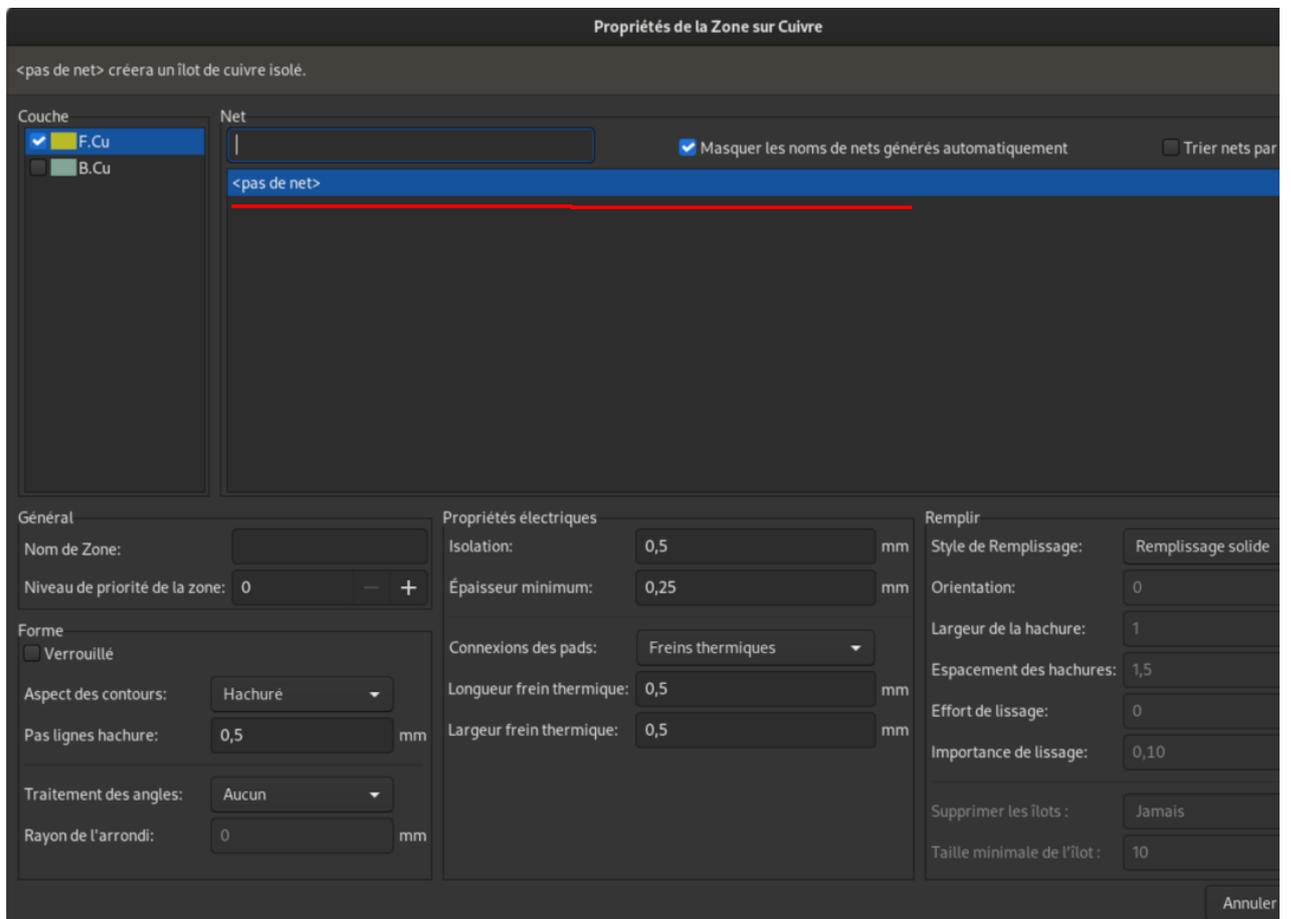
- Ajoutez un plan sur le F.Cu (Face supérieure cuivre) si vous avez créé votre circuit imprimé sur cette couche. Si vous utilisez la face inférieure, répétez l'opération sur B.Cu (Face inférieure cuivre).

Marche à suivre :

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



2. Créer une zone sur la face routée



⚠ 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