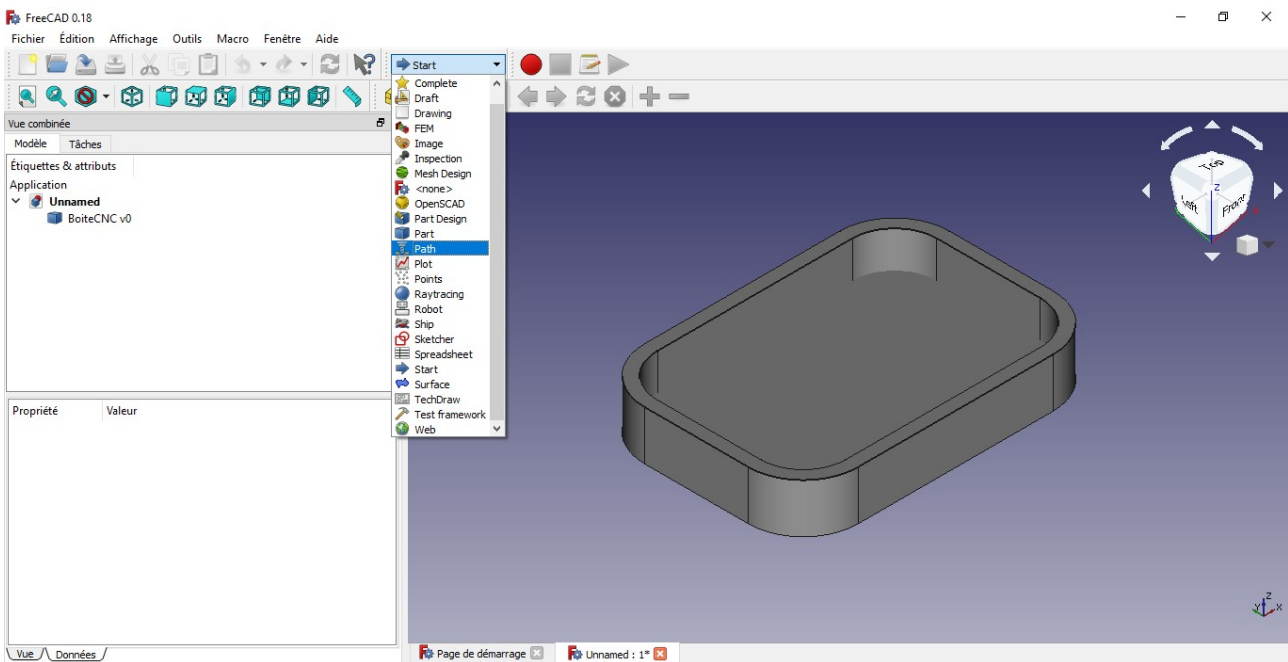


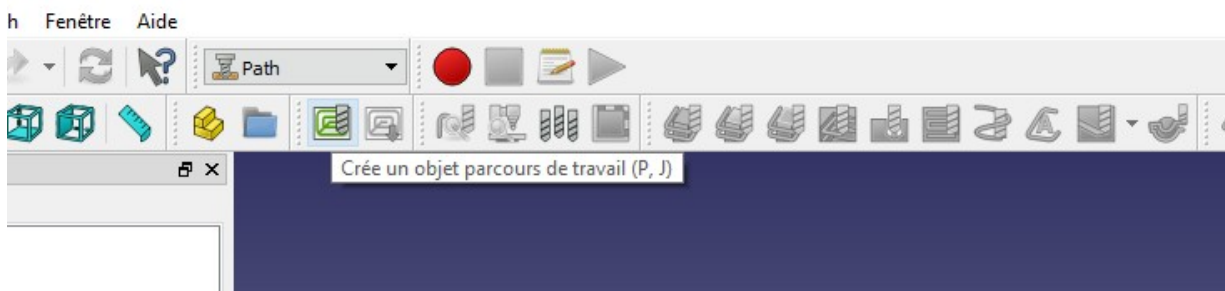
Création G-CODE avec FreeCAD

1) Création du « Job »

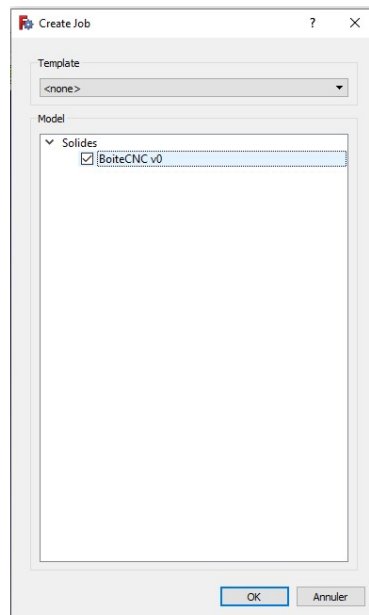
- Avant toute chose, vous devez avoir ouvert votre pièce. Soit créer directement dans FreeCAD, soit importé depuis un autre logiciel via un fichier STEP.
- A partir de votre pièce, rendez vous dans l'atelier « Path »



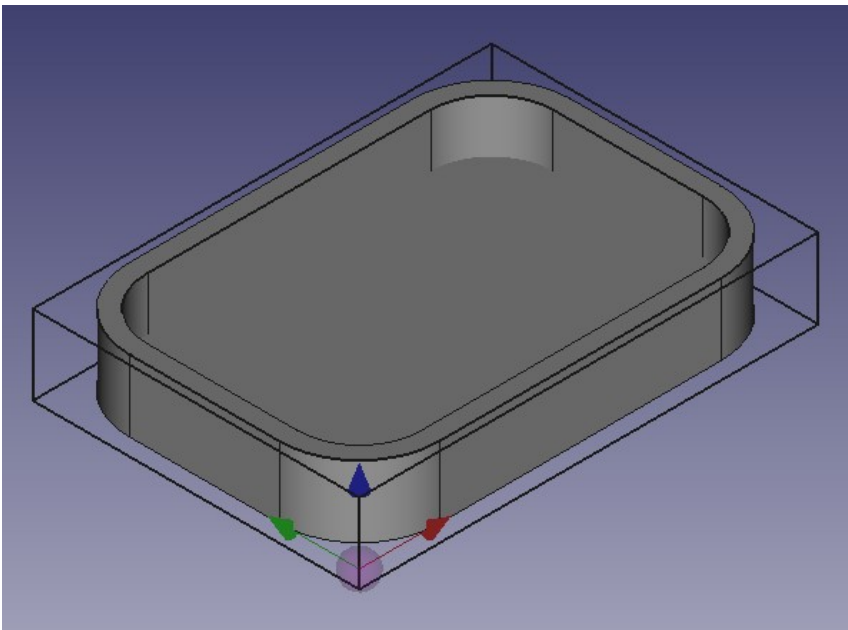
- Puis créez un parcours d'outil



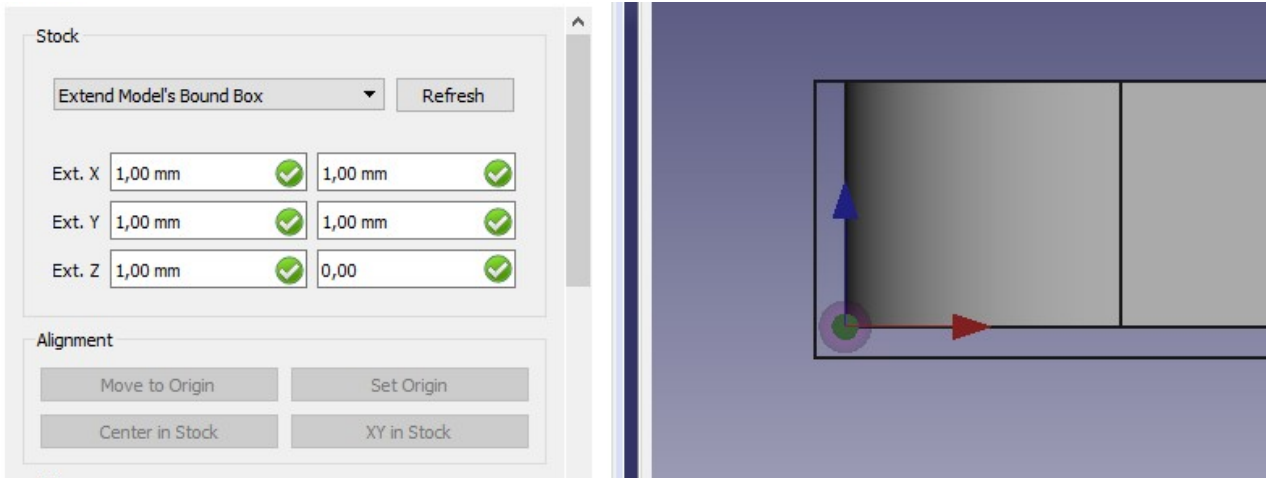
- Validez les objets que vous souhaitez inclure dans votre Job.



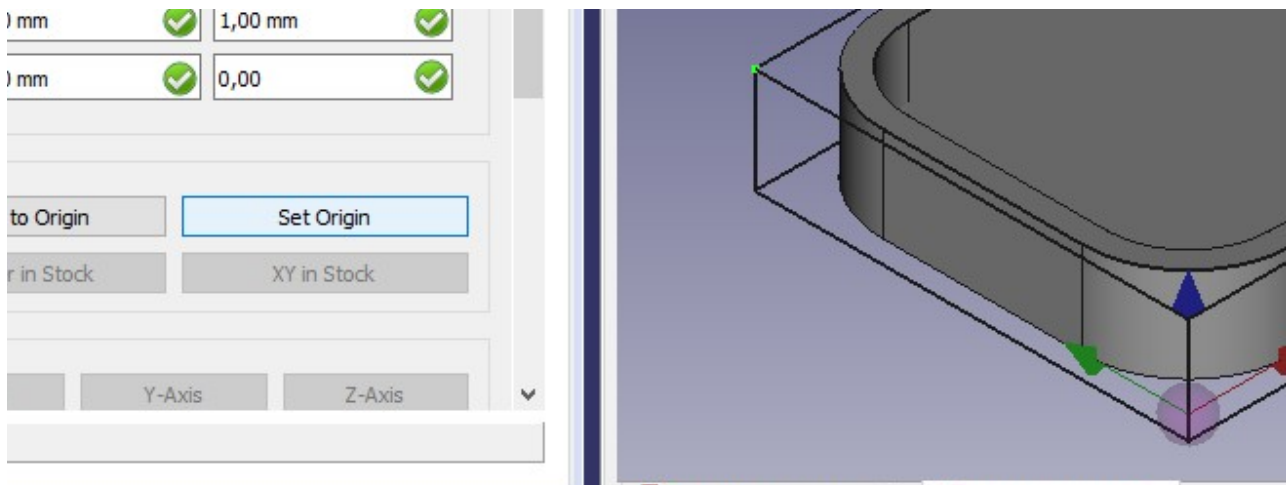
- Paramétrez les dimensions de votre Stock (le Stock correspond à un volume de matière superflu représentant la matière à usiner).



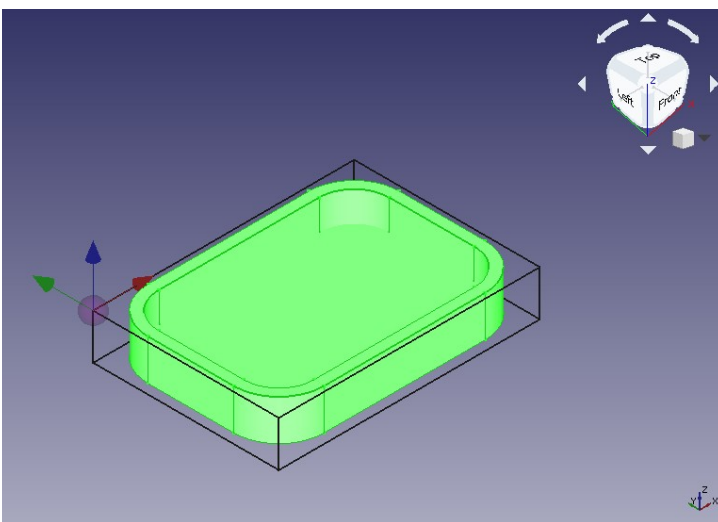
- Il peut souvent être intéressant d'utiliser la configuration suivante, surtout pour l'usinage de panneaux.



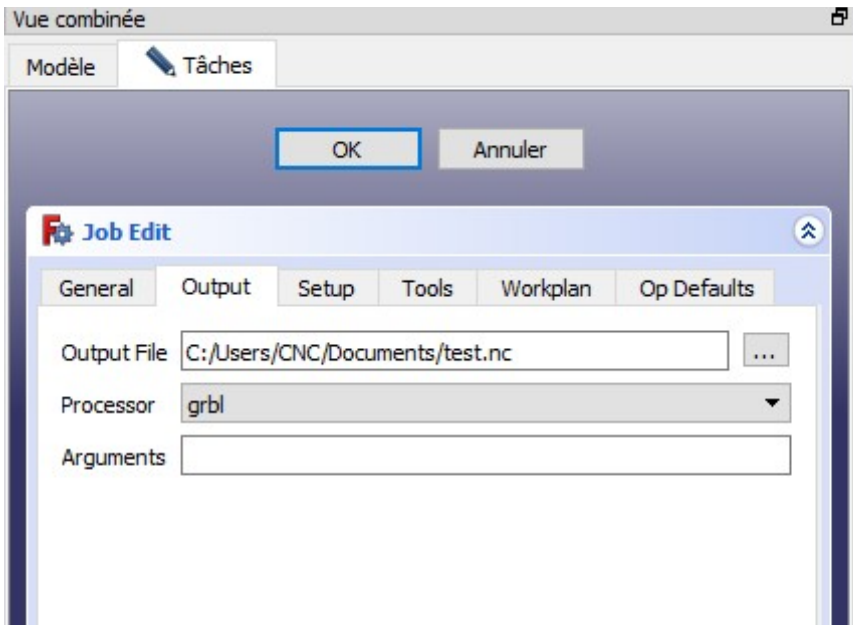
- Il est important de placer l'origine au haut de la pièce à usiner et non en bas (comme il l'est par défaut). Dans la plupart des situations, choisir l'un des sommets supérieurs du stock est suffisant et efficace. Pour cela, sélectionnez l'un des sommets supérieurs du stock puis cliquez sur « Set Origin »



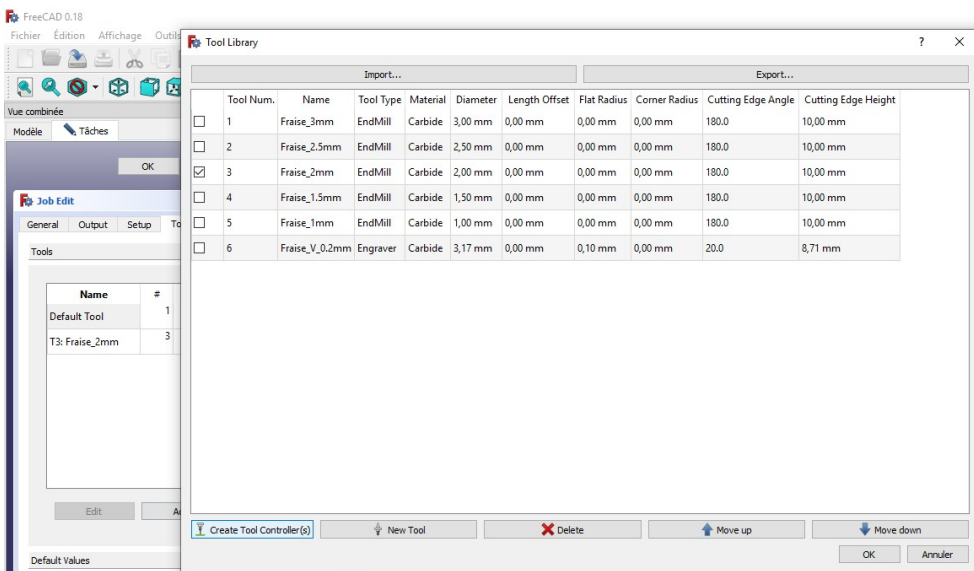
- Ce qui nous donne :



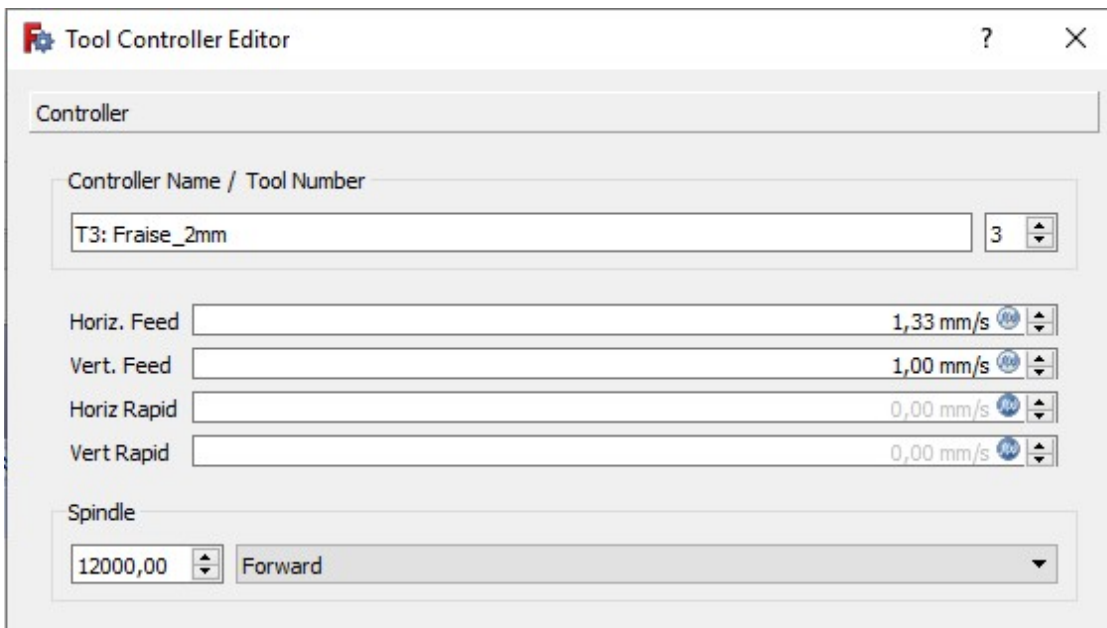
- Afin que FreeCAD génère un fichier G-CODE adapté à notre CNC, il faut se rendre dans l'onglet « Output » et configurer l'emplacement et le nom du fichier de sortie. Celui-ci doit être en « .nc » ou « .gcode ». Puis il faut sélectionner « GRBL » dans la section « Processor ».



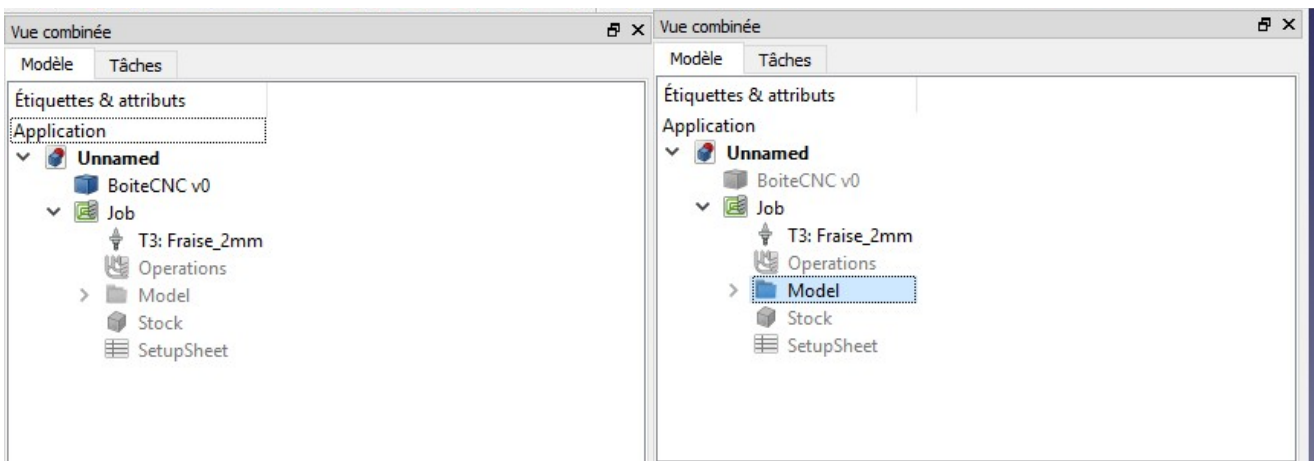
- La partie suivante admet que vous disposez déjà d'une table d'outils correspondants à vous outils réels. Dans l'onglet « Tools », cliquez sur « Add » afin de sélectionner dans la table d'outils le ou les outils que vous comptez utiliser (l'utilisation de plusieurs outils sera traité plus tard). Pour cela, sélectionnez le ou les outils souhaité et cliquez sur « Create Tool Controller(s) ».
- Par défaut, un outils appelé « Default Tool » se trouve dans la liste des outils du Job, vous pouvez le retirer.



- Afin de définir les différentes vitesses de chaque outil du Job, il suffit de sélectionner l'outil et de cliquer sur « Edit ». Dans la fenêtre qui s'ouvre, vous pouvez configurer la vitesse horizontale, verticale et la vitesse de rotation de l'outil.



- Les valeurs ci-dessus sont des valeurs recommandées pour une fraise de 2 mm. Il est possible de créer plusieurs Tool Controller pour un même outil mais avec des paramètres différents.
- La configuration du Job est terminée, vous pouvez le valider en cliquant sur « OK ».
- La modification du point d'origine crée une confusion pour le logiciel, vous devez donc vous rendre dans l'arborescence, cacher la pièce initiale (barre d'espace) et afficher le modèle d'usinage (barre d'espace) :

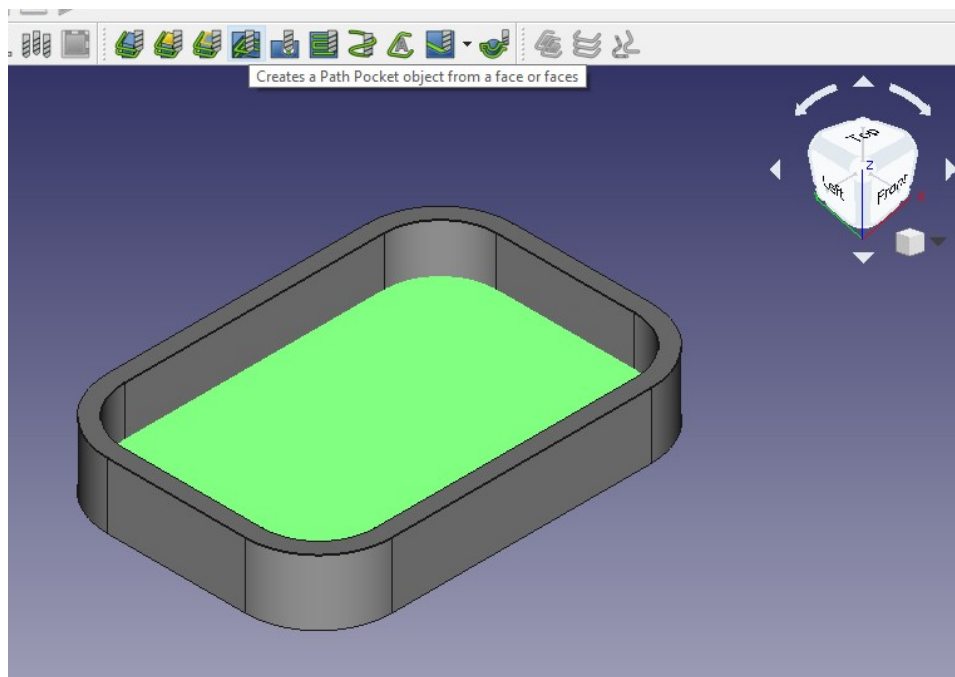


2) Création des opérations

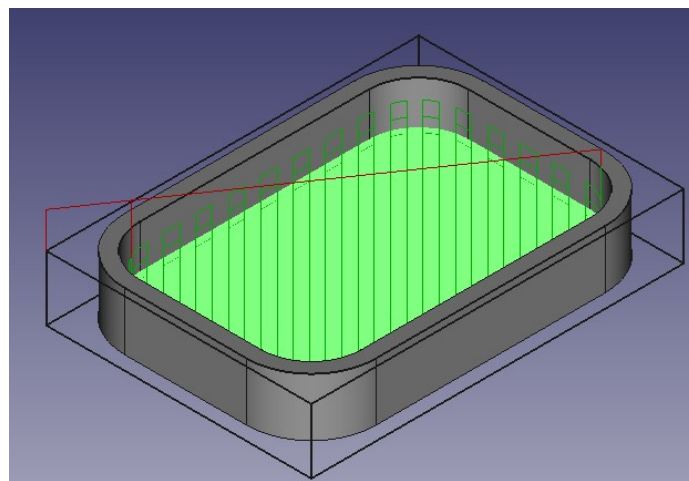
Jusqu'ici ce guide constituait une marche à suivre mais à partir de maintenant, le choix des opérations et de leurs paramètres va dépendre de votre pièce, de vos préférences, de votre expérience, de vos outils et de pleins d'autres variables. C'est à vous d'expérimenter et d'essayer (en toute sécurité bien sûr, car n'oubliez pas que la machine ne fait que ce que vous lui demandez) bonne chance !

a) L'opération Pocket

Cette opération n'est pas une opération de découpe mais une opération de « vidage » ou de « creusage ». Pour l'utiliser, sélectionnez la face correspondant à la face que vous voulez creuser puis cliquez sur le bouton « Pocket »



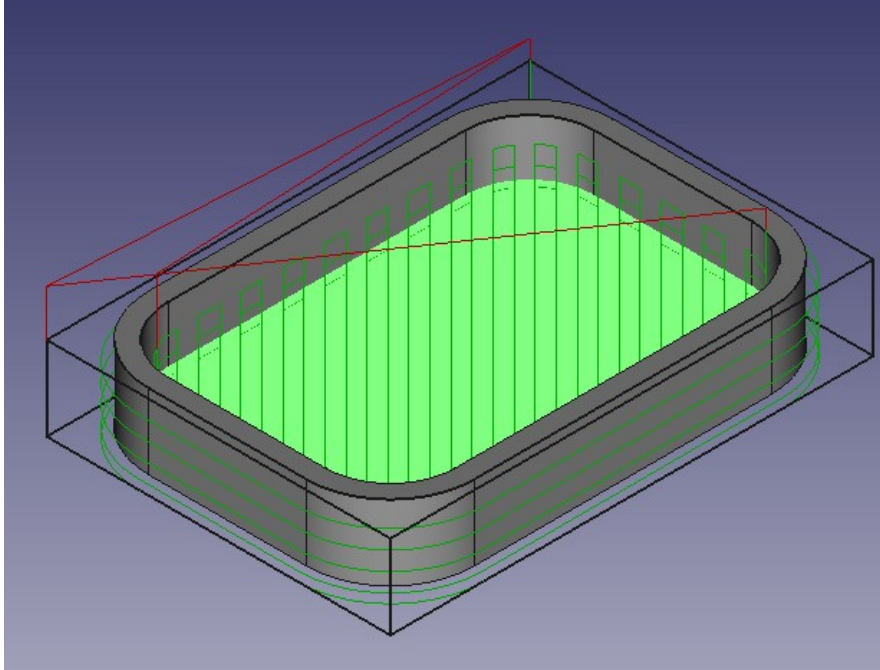
Il faut prêter attention à l'outil utilisé pour l'opération. La plupart des paramètres peuvent rester à leurs valeurs par défaut, cependant il est recommandé de modifier la valeur « Step Over Percent » (qui par défaut est à 100 %) pour une valeur plus petite comme 80 %.



Écrit par Axel BRUA

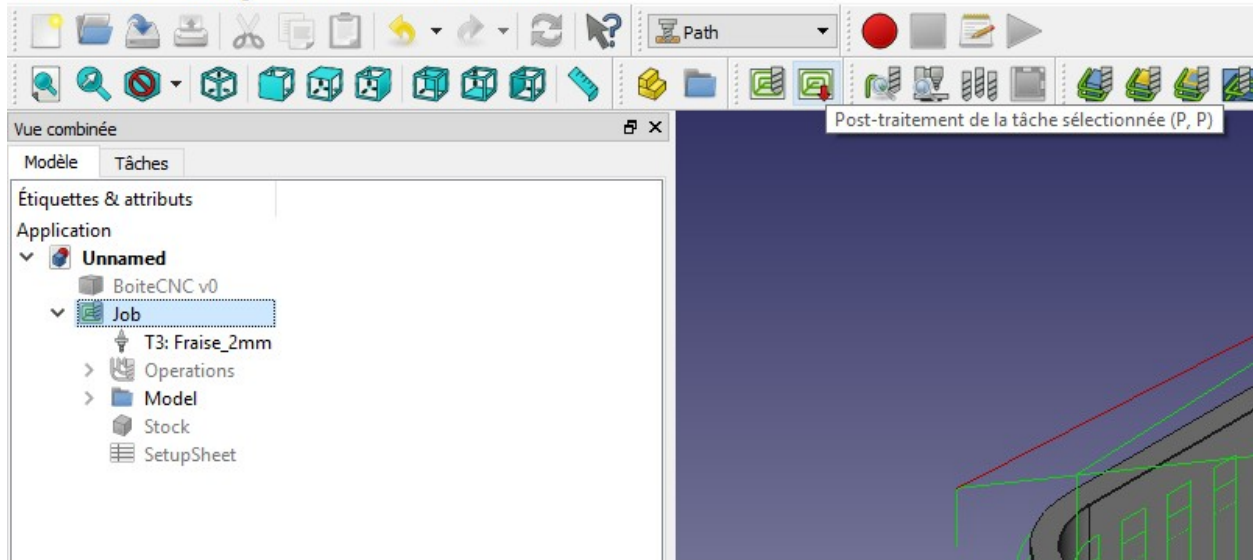
b) L'opération Contour

L'opération Contour permet de découper la matière afin d'en extraire la pièce. Cette opération est donc à effectuer en dernier. Cette opération détecte automatiquement le contour de la pièce, il n'y a donc pas de face ou d'arête à sélectionner.



3) Le porte traitement / génération du G-CODE

Une fois toutes les opérations créées et approuvées par vos soins, vous pouvez générer le fichier G-CODE afin de l'utiliser avec la CNC. Pour cela, sélectionnez le Job dans l'arborescence de FreeCAD et cliquez sur « Post traitement »



Le fichier sera généré à l'endroit choisis et sera normalement directement utilisable.