



Attention! Cette machine ne peut pas être laissée seule. Faire « PAUSE » si vous avez à quitter.



CNC

CNC

**Machine outils
à commande numérique**



1- Ouvrir SRP Player



2-



Cliquer sur « **Ouvrir...** » et choisir un modèle 3D en format **.STL**



3-

1 Orientation et taille modèle

Ouvrez le fichier du modèle et vérifiez l'orientation et la taille du modèle.

Saisie/vérification taille modèle

X: mm

Y: mm

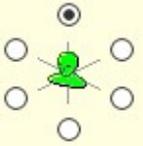
Z: mm

Aspect XYZ

Échelle

Sélection surface sup. modèle

Orientez modèle de manière à ce que 1ère surface à découper soit orientée vers le haut.



Sélection de l'orientation du modèle

Définissez le modèle de manière à ce qu'il ne dépasse pas la plage pouvant être déplacée.

Rot. degrés sur l'axe Z

2 Type de fraisage

3 Créer la trajectoire de l'outil

4 Afficher les résultats en aperçu

5 Exécuter la découpe

Vérifier la taille du modèle, ajuster au besoin.

Orienter le modèle selon la planche de découpe. Généralement, la surface plate vers le bas.



4-

1 Orientation et taille modèle

2 Type de fraisage

Sélection du type de fraisage

Finition supérieure surface

Découpe rapide

Modèle avec nb. lignes planes

Mod. avec nb. surfaces incurvées

Pièce cylindrique

Bloc

Découper haut

Découper haut et bas

Aj. support au modèle

3 Créer la trajectoire de l'outil

4 Afficher les résultats en aperçu

5 Exécuter la découpe

Choisir le type de fraisage souhaité.
« **Finition supérieure surface** » prendra plus de temps mais aura un fini plus beau.

Si notre modèle n'est pas très détaillé ou si on veut gagner du temps, choisir « **découpe rapide** ».

Choisir l'option selon notre modèle à fabriquer.

Choisir « **Pièce cylindrique** » quand l'unité de rotation est installée dans la machine. (**Voir annexe 1**)

Cocher « **Bloc** » et « **Découper haut** » quand le modèle à une surface plane qui ne sera pas travaillée par CNC.

Cocher « **Bloc** » et « **Découper haut et bas** » quand on veut travailler les deux côtés de notre modèle.

À noter que vous allez devoir tourner la pièce une fois un côté terminé. (**Voir annexe 2**)

« **Aj. Support au modèle** » quand le modèle, une fois découpé, ne tiendra plus sur la pièce brute. (**Voir annexe 3**)



5-

1 Orientation et taille modèle

2 Type de fraisage

3 Créer la trajectoire de l'outil

Sélection du matériel de la pièce

Wood (Soft)

Préparation pièce et saisie taille

X: 200,00 mm (164,76-)

Y: 150,00 mm (129,76-)

Z: 30,00 mm (27,60-)

Mesurer la taille...

Sélectionnez l'emplacement du modèle.

Aligner sur le haut

Création de la trajectoire de l'outil

La création de la trajectoire de l'outil peut prendre quelques minutes.

Créer trajectoire outil Modifier...

Non créé

4 Afficher les résultats en aperçu

5 Exécuter la découpe

Sélectionner le type de matériel utilisé pour fabriquer l'objet.

Entrer la taille de la pièce brute.

(Les chiffres entre parenthèses sont les grandeurs minimums que la pièce peut mesurer).

Sélectionner l'emplacement du modèle sur la pièce brute.

« **Aligner sur le haut** », le modèle commence directement sur le dessus de la pièce.

« **Centrer** », le modèle est au centre de la pièce brute.

« **Aligner sur le bas** », le modèle commence sur le dessous de la pièce brute.



6-

1 Orientation et taille modèle

2 Type de fraisage

3 Créer la trajectoire de l'outil

Sélection du matériel de la pièce

Wood (Soft) ▾

Préparation pièce et saisie taille

X: 200,00 mm (164,76-)

Y: 150,00 mm (129,76-)

Z: 30,00 mm (27,60-)

Mesurer la taille...

Sélectionnez l'emplacement du modèle.

Aligner sur le haut ▾

Création de la trajectoire de l'outil

La création de la trajectoire de l'outil peut prendre quelques minutes.

Créer trajectoire outil Modifier...

Non créé

4 Afficher les résultats en aperçu

5 Exécuter la découpe

Cette étape est cruciale et très importante!

Prendre le temps de bien comprendre ce que vous paramétrez.

Cliquer sur « **Modifier...** » afin de paramétrer la trajectoire de l'outil.



7-

1 Orientation et taille modèle

2 Type de fraisage

3 Créer la trajectoire de l'outil

Type de processus
Dégrossissage

Nom du processus
Dégrossissage1

Appliquer Fermer

4 Afficher les résultats en aperçu

5 Exécuter la découpe

Il y a 3 types de processus pour la CNC.

« **Dégrossissage** », à l'aide d'un plus gros foret, ce processus enlève de la matière plus rapidement et plus grossièrement afin de préparer la pièce brute pour la prochaine étape.

Le dégrossissage se fait en premier.

« **Finition** », à l'aide d'un foret plus petit, ce processus enlève de la matière moins rapidement et plus précisément afin de garder les détails.

La finition se fait en deuxième.

À noter qu'il peut y avoir plusieurs processus du même type dans votre trajectoire d'outil.

« **Trou** » Comme son nom l'indique, ce processus sert à faire des trous et est souvent utilisé pour fixer la pièce au plateau et sert de repères quand nous avons besoin de tourner la pièce.

(Voir annexe 4)



8-

Dans chaque processus, il y a beaucoup d'options à paramétrer.

Dans « **Surface supérieure** » et dans « **Forme de modélisation** » on peut ajouter ou diminuer la marge autour du modèle.

Dans « **Tous [zone de découpe]** » permet de choisir une zone où l'on veut découper tout en discriminant les autres parties du modèle. (**Voir exemple annexe 5**)

Dans « **Tous [profondeur]** » permet de choisir une profondeur donnée.

L'option « **Flat** » permet de choisir l'outil à utiliser pour le processus.

« **Paramètres de découpe** » permet de réajuster manuellement la vitesse, la révolution du foret, la quantité de découpe, l'intervalle et la marge de finition.

Cliquer sur « **Fermer** ».



9-

1 Orientation et taille modèle

2 Type de fraisage

3 Créer la trajectoire de l'outil

Sélection du matériel de la pièce

Wood (Soft)

Préparation pièce et saisie taille

X: 200,00 mm (164,76-)

Y: 150,00 mm (129,76-)

Z: 30,00 mm (27,60-)

Sélectionnez l'emplacement du modèle.

Aligner sur le haut

Création de la trajectoire de l'outil

La création de la trajectoire de l'outil peut prendre quelques minutes.

Créer trajectoire outil

Modifier...

Créé

4 Afficher les résultats en aperçu

5 Exécuter la découpe

Cliquer sur « Créer la trajectoire outil ».

Une fois terminé, l'icône de petites lignes rouge et l'état « Créé » devrait être affiché.



- 10- À l'étape 4 « **Afficher les résultats en aperçu** », Cliquer sur le bouton « **Aperçu de la découpe** » pour visualiser le résultat.

Si le résultat n'est pas celui souhaité, refaire le paramétrage des processus de découpe.

The screenshot shows the SRP Player software interface. The main window displays a 3D model of a mold with two bottles and a circular component. The interface includes a menu bar (Fichier, Aff., Options, Aide) and a toolbar with various icons. On the right side, there is a list of steps: 1. Orientation et taille modèle, 2. Type de fraisage, 3. Créer la trajectoire de fouil, and 4. Afficher les résultats en aperçu. A red box highlights the 4th step and the 'Afficher le modèle' button. Below the button, there is a section for 'Durée approx.' (4,0 h) and a warning message: 'Si les résultats ne correspondent pas à vos attentes, modifiez les paramètres sous "Type de fraisage" et générez de nouveau les trajectoires d'outils. Si vs n'observez aucune améli., reportez-vs aux astuces et conseils suivants.' Below this, there are several links: '- Découpe n'atteint pas la surface inf.', '- Rainure ou trou non découpé', '- Coin non découpé', and '- Partie inf. d'une saillie non découpée'. At the bottom right, there is a section for '5 Exécuter la découpe' and a status bar showing 'Prêt' and dimensions '156,00 x 121,00 x 27,60 [mm]'.



11-

1 Orientation et taille modèle
2 Type de fraisage
3 Créer la trajectoire de l'outil
4 Afficher les résultats en aperçu
5 Exécuter la découpe

Envoi des données de découpe vers la machine et lancement de la découpe

Lancer découpe...

Il est possible que les instructions de changement d'outils et autres instructions soient affichées lors du fraisage. Veuillez suivre les instructions.

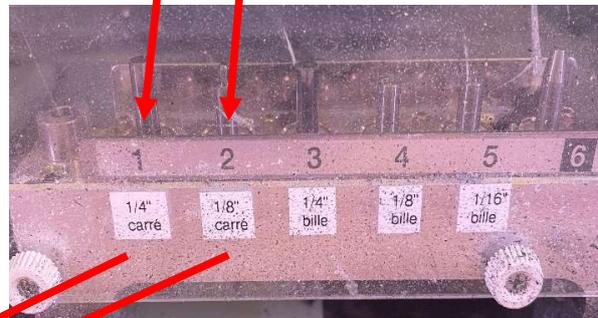
Sortie vers fichier

Liste d'outils Configur. magasin...

N° stock	Nom de l'outil	L
1	1/4" Square	50
2	1/8" Square	50

Vérifier si les forets utilisés pour la trajectoire sont les même que dans la liste d'outils.

Vérifier également les forets qui sont installés directement dans la machine.



Cliquer sur « Lancer découpe... »

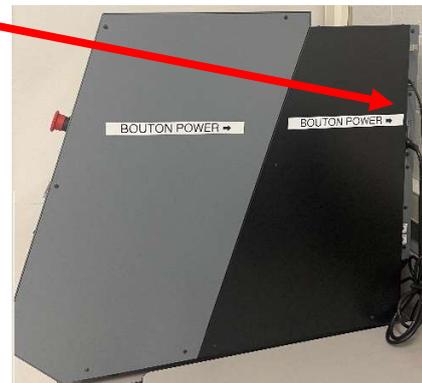
Puis sur « Suivant> »



12-



Mettre sous tension la machine à l'aide de l'interrupteur situé à l'arrière droite de la CNC.



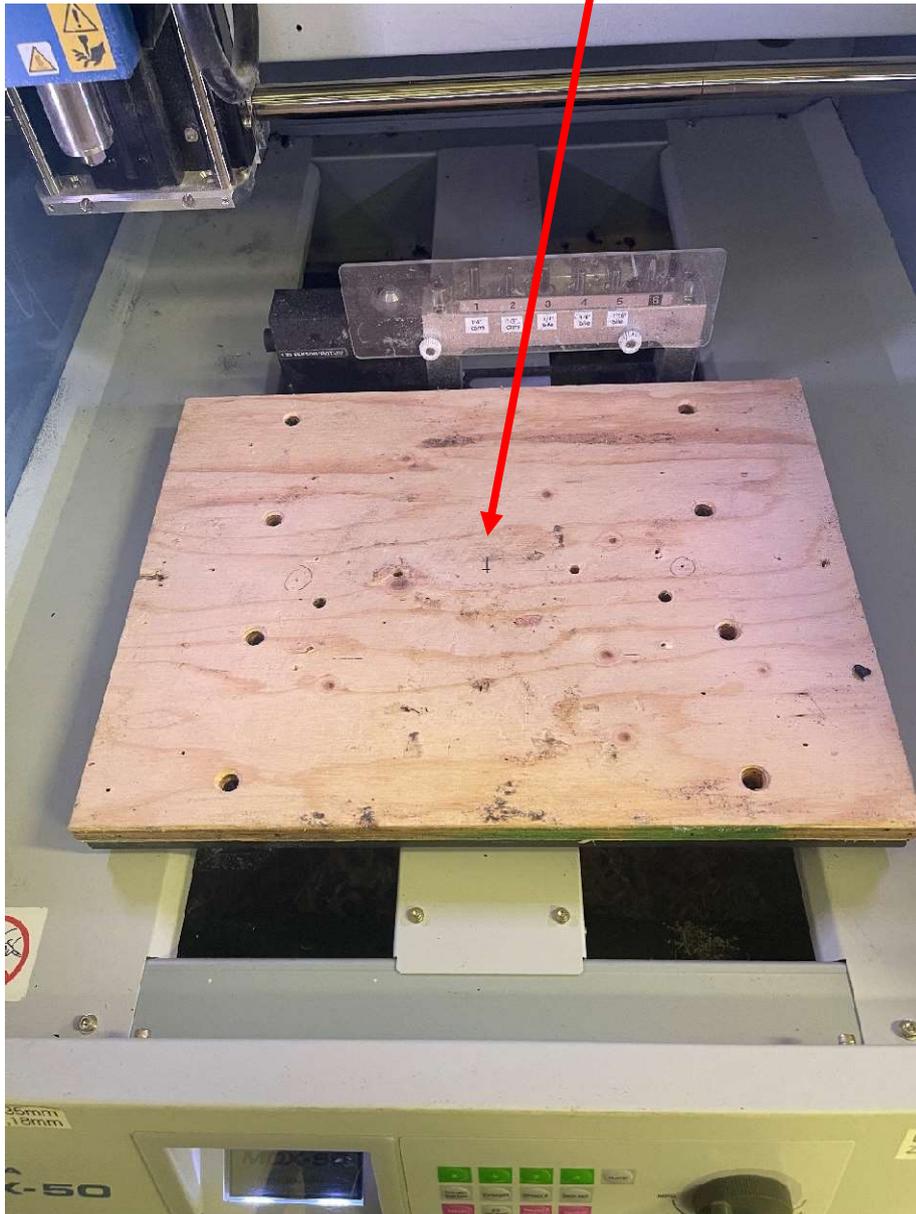
Tourner le bouton d'arrêt d'urgence du sens horaire pour l'engager.

Presser le bouton « **ENTER** » sur la machine.





13- Fixer la pièce brute sur le plateau de la machine.



La machine CNC à un plateau où l'on peut fixer notre pièce brute.

Il y a trois façons de le faire :

Collé avec du ruban double faces.

Vissé à l'aide de vis à bois.

À l'aide de **chevilles** (Il faudra pré-percer afin de pouvoir insérer les chevilles)



14- Prendre le ruban double faces juste en dessous de la machine.

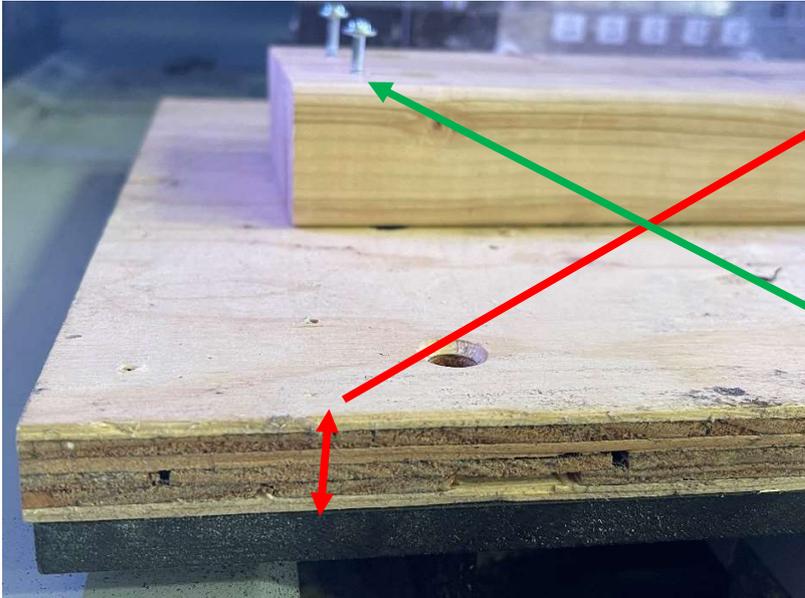


Apposer le ruban double faces sur la pièce brute et la coller sur le plateau de la machine.





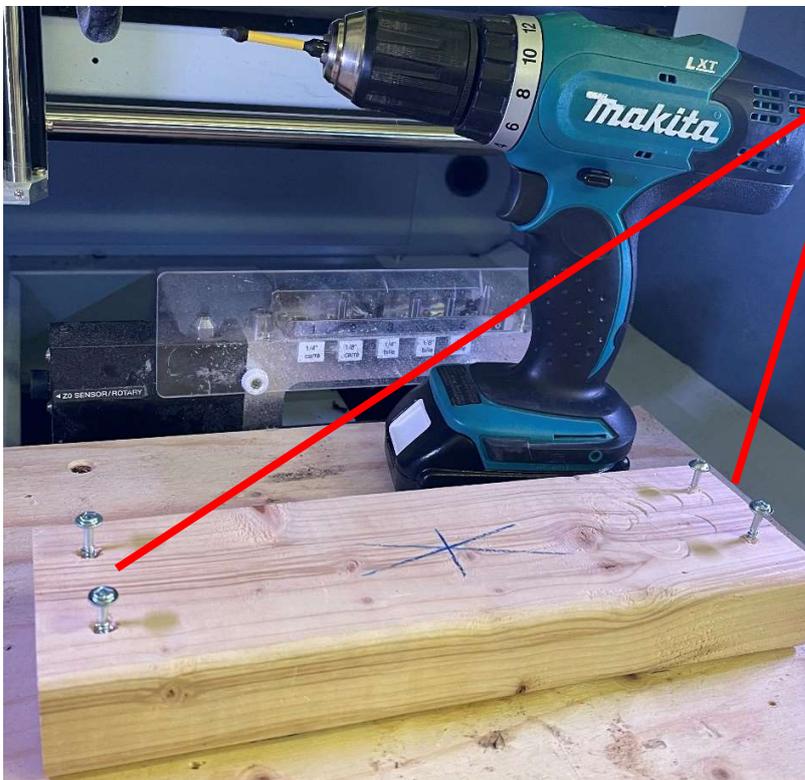
15- Fixer la pièce avec des vis.



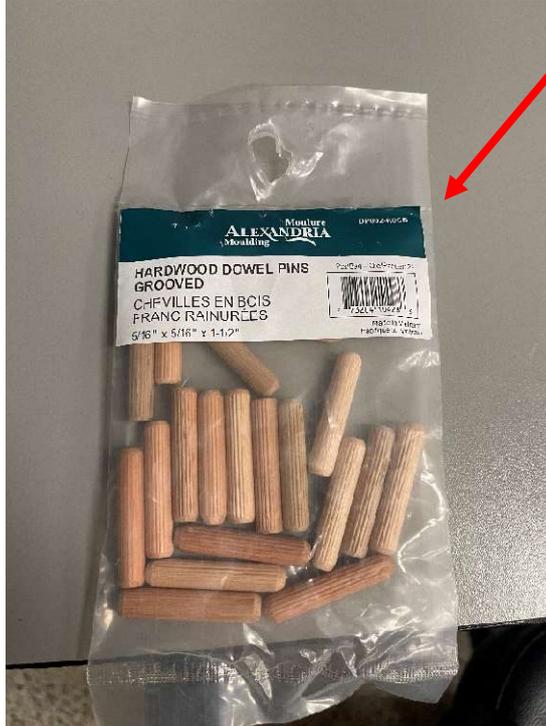
ATTENTION :

* Les vis ne doivent pas dépasser la plaque de bois du plateau.

** Les vis doivent être en dehors du modèle à fabriquer.

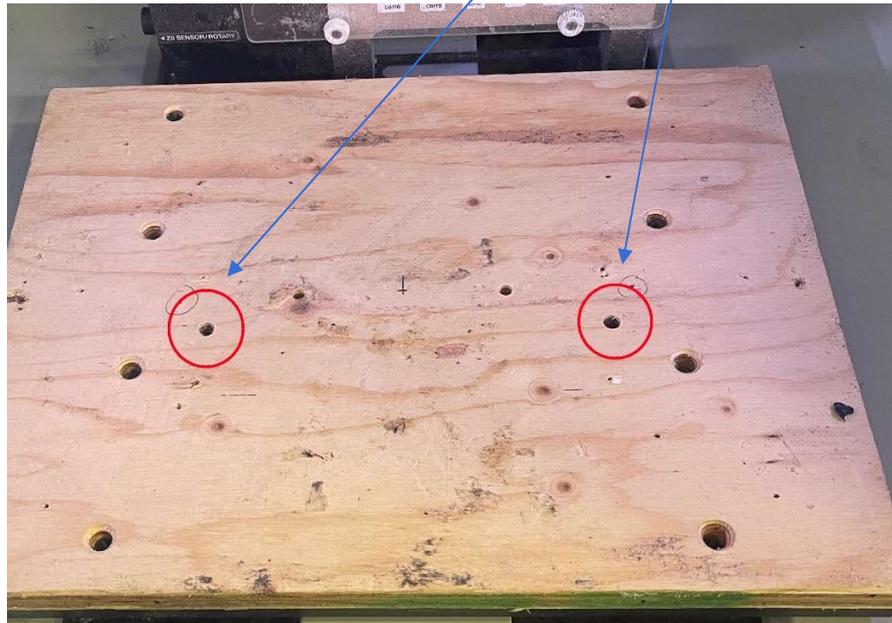


Fixer la pièce brute à l'aide d'un tournevis ou de la perceuse.



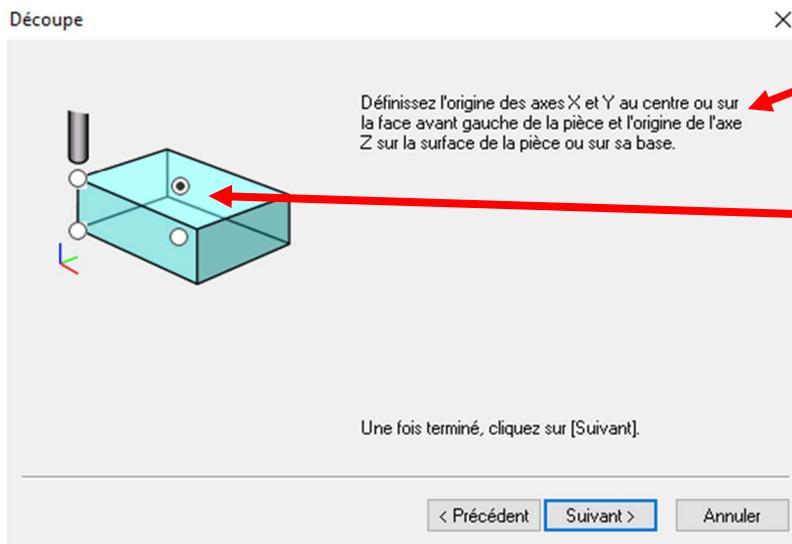
16- Les chevilles sont pour la plupart du temps utilisées pour fabriquer des modèles qui nécessite de travailler les **deux côtés** d'une pièce. (Voir annexe 6)

Il faut, faire des **trous** dans la plaque de fixation de la machine ainsi que dans la pièce brute.



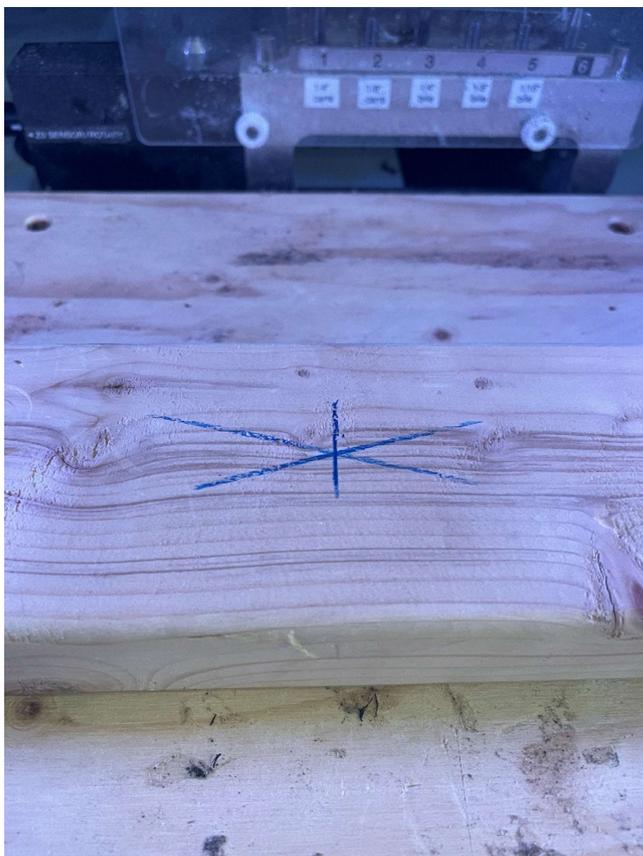


16- Définir l'origine des axes.



Définir les « 0 » ou l'origine des axes sur notre pièce brute.

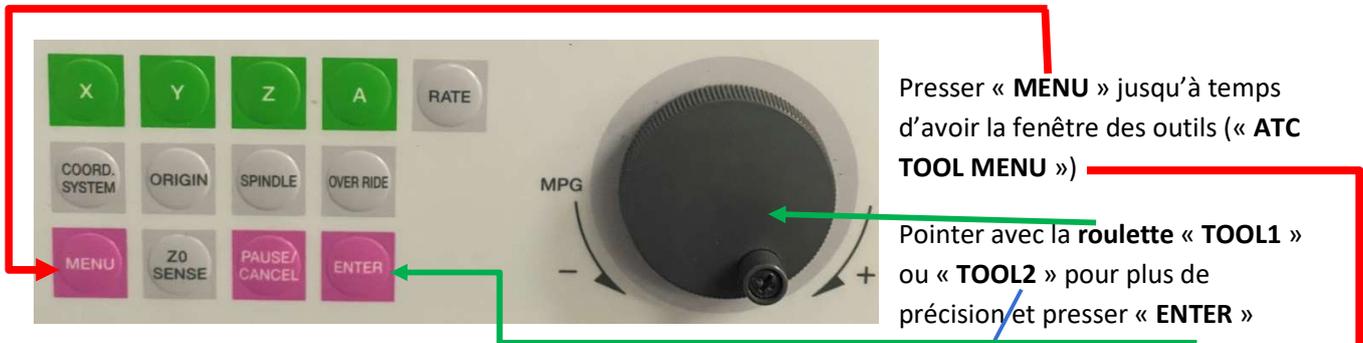
Comme démontré à gauche, l'origine se fera au milieu et sur le dessus de la pièce.



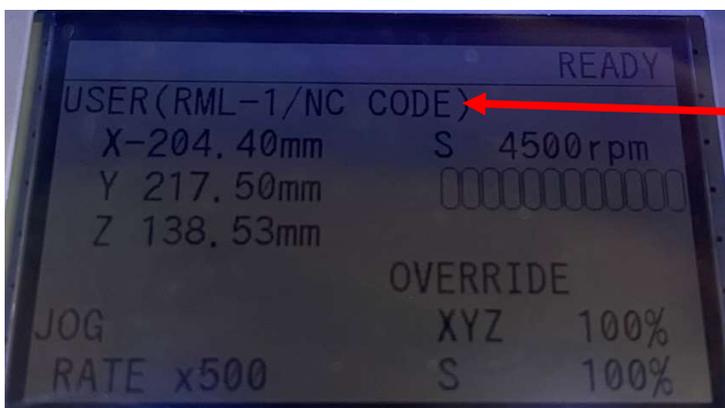
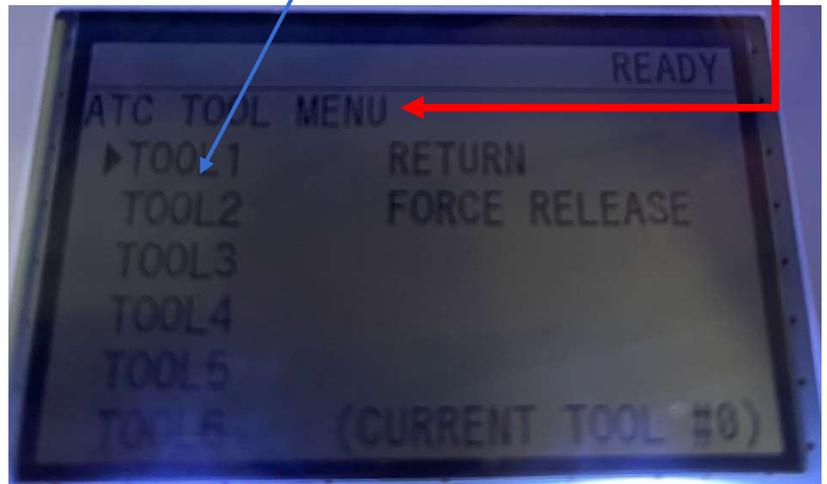
Marquer le centre de la pièce brute.



17-



La machine ira chercher l'outil demandé.



Presser « **MENU** » jusqu'à temps d'avoir la fenêtre de la position des axes.

S'assurer d'être sur « **USER (RML-1/NC CODE)** »

Pour changer, presser « **COORD. SYSTEM** »



18- Déplacer les axes et mettre l'origine.

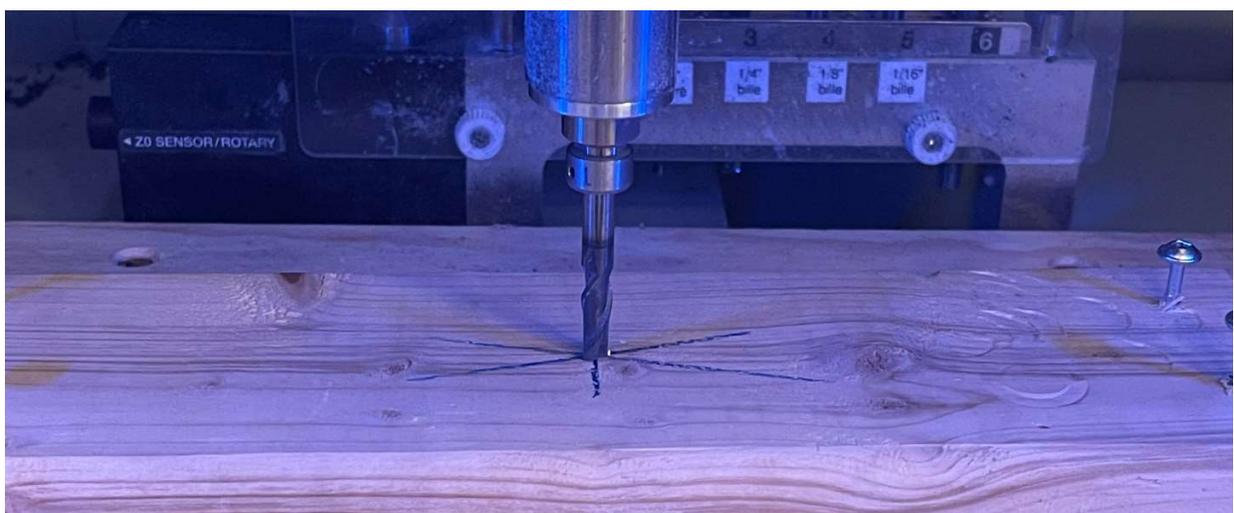


Presser sur « X » pour sélectionner cet axe. Tourner la roulette « MPG » pour la déplacer sur l'origine souhaité. (Généralement au milieu)

Presser sur « Y » pour sélectionner cet axe. Tourner la roulette « MPG » pour la déplacer sur l'origine souhaité. (Généralement au milieu)

Presser sur « Z » pour sélectionner cet axe. Tourner la roulette « MPG » pour la déplacer sur l'origine souhaité. (Généralement au milieu)

Aligner le plus précisément possible le bout de l'outil sur les origines « X », « Y » et « Z ».



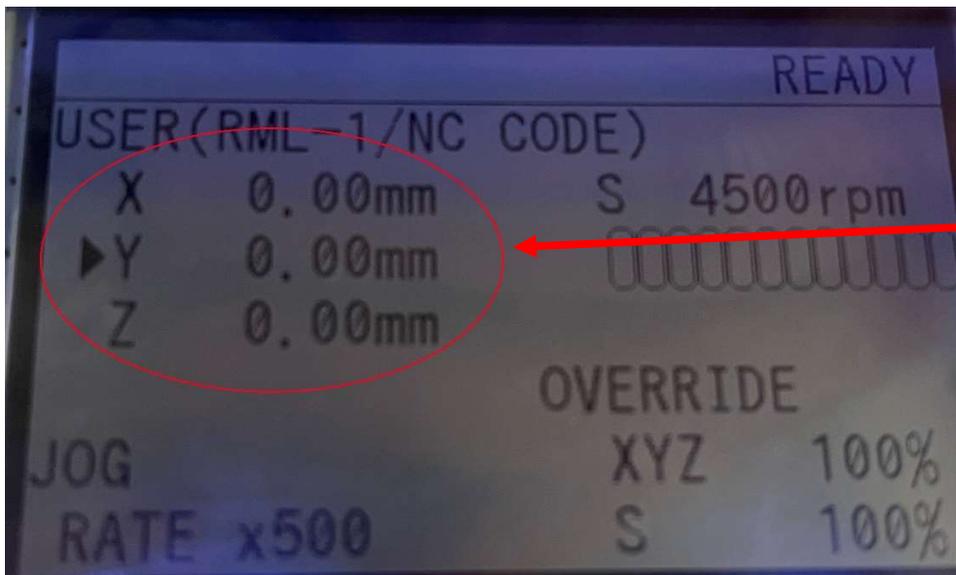


19-

Presser « X » et ensuite « ORIGIN » pendant environ 2 secondes.

Presser « Y » et ensuite « ORIGIN » pendant environ 2 secondes.

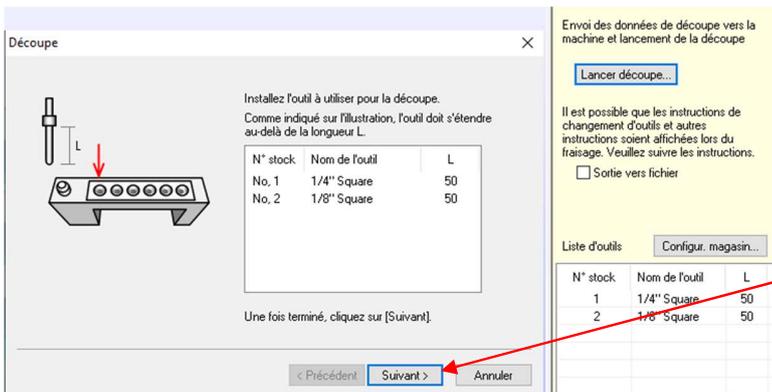
Presser « Z » et ensuite « ORIGIN » pendant environ 2 secondes. (Pour Z automatique, voir annexe 7)



Cela mettra les valeurs des coordonnées d'origine des axes X, Y et Z à zéro.



20-



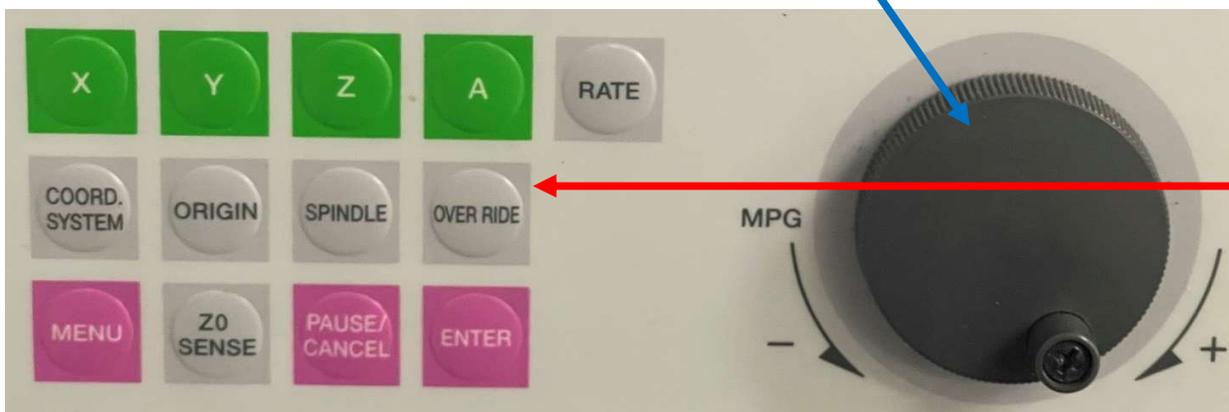
Cliquer sur « **Suivant >** » à cette étape et la découpe commencera.

Pendant la découpe :



Vérifier la **barre de courant** consommé par la machine et ajuster l'« **OVER RIDE** » afin de ne pas se rendre jusqu'au bout de la barre sinon la machine stoppera immédiatement sans pouvoir reprendre là où l'on était rendu.

Presser une fois sur « **OVER RIDE** » pour pointer « **XYZ** » et tourner la **roulette « MPG »** pour avoir un courant consommé à environ la moitié de la plage.





ANNEXE 1 – Unité de rotation ZCL-50

Installer l'unité de rotation dans la machine.

Dévisser les 8 vis qui retiennent le plateau en bois et le plateau noir.

Enlever le plateau de la machine.

Déposer l'unité de rotation sur le milieu de la plaque.

Visser avec 4 vis. Visser les 4 autres vis restantes dans les trous non utilisés.

Connecter l'unité de rotation à la machine.



Dans SRP Player, cliquer **Fichier >Préférences...>Machine de découpe>Cocher** Axe de rotation ZCL-50

Installer la barre en métal dans les mors de l'unité de rotation.

Nettoyer la machine à l'aide de l'aspirateur et essuyer ensuite à l'aide d'un papier mouillé.

Ne pas oublier de nettoyer l'outil #6. **(Ce n'est pas juste pour faire beau !)**

Ouvrir V-Panel sur l'ordinateur.

Cliquer sur la roue dentelé (**Settings**) > **Correction** > **Automatic correction...**

Cocher tout et faire faire la correction*****

Si la « Calibration failed », on doit recommencer et refaire un nettoyage.

Ouvrir ensuite le fichier dans SRP Player.

Orienter la pièce dans le bon angle, suivant l'axe des « X ».

Choisir le type de fraisage et de modèle.

Choisir **Pièce cylindrique** pour une pièce ronde (même si la pièce brute est rectangulaire !)

Choisir **Bloc-Découper Haut et Bas** pour faire une pièce des 2 côtés. (Recto et Verso)

Sélectionner le matériel.

Entrer la taille de la pièce brute. « X » pour la partie la plus longue de la pièce. « D » pour le diamètre.



ATTENTION, le diamètre d'une pièce rectangulaire est la diagonale de cette pièce. Donc toujours mesurer le plus grand diamètre que peut avoir la pièce brute.

Modifier la trajectoire et définir quelles mèches utiliser pour le dégrossissage et la finition.

Presser sur créer trajectoire outil pour la créer.

Lancer la découpe.

Faire l'origine des axes

Déplacer les axes et mettre l'origine.



Presser sur « X » pour sélectionner cet axe. Tourner la roulette « MPG » pour la déplacer sur l'origine souhaité. (Complètement à droite de la pièce)

Presser sur « Y » pour sélectionner cet axe. Tourner la roulette « MPG » pour la déplacer sur l'origine souhaité. (Généralement au milieu de la pièce)

Presser sur « Z » pour sélectionner cet axe. Tourner la roulette « MPG » pour la déplacer sur l'origine souhaité. (Généralement au milieu de la hauteur de la pièce)





Aligner le plus précisément possible le bout de l'outil sur l'origine « X ».

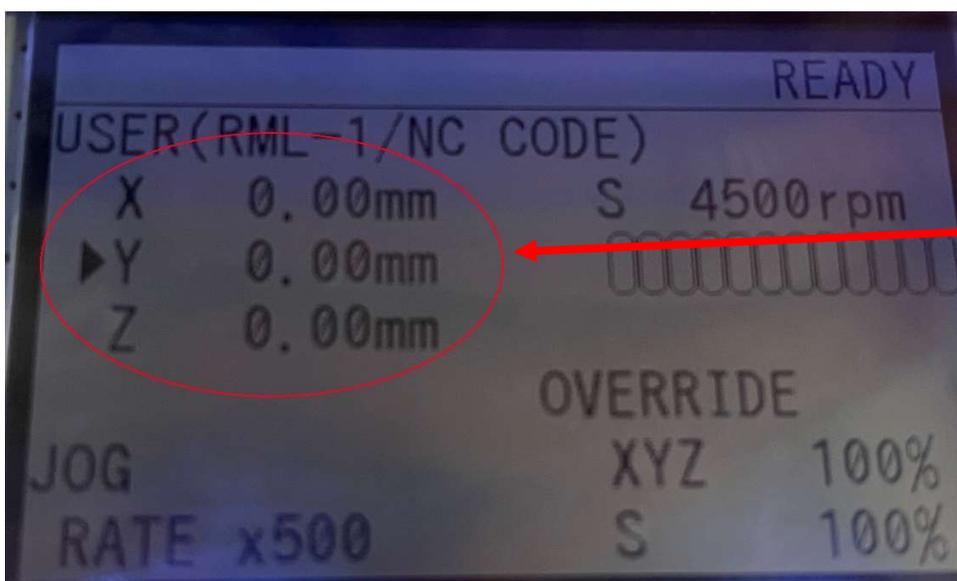
Presser « X » et ensuite « **ORIGIN** » pendant environ 2 secondes.

Aligner le plus précisément possible le bout de l'outil sur l'origine « Y ».

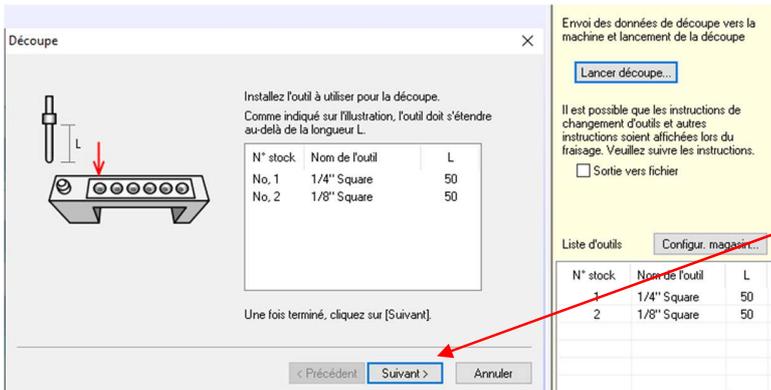
Presser « Y » et ensuite « **ORIGIN** » pendant environ 2 secondes.

Aligner le plus précisément possible le bout de l'outil sur l'origine « Z ».

Presser « Z » et ensuite « **ORIGIN** » pendant environ 2 secondes.



Cela mettra les valeurs des coordonnées d'origine des axes X, Y et Z à zéro.



Cliquer sur « Suivant > » à cette étape et la découpe commencera.

Pendant la découpe :



Vérifier la **barre de courant** consommé par la machine et ajuster l'« **OVER RIDE** » afin de ne pas se rendre jusqu'au bout de la barre sinon la machine stoppera immédiatement sans pouvoir reprendre là où l'on était rendu.

Presser une fois sur « **OVER RIDE** » pour pointer « **XYZ** » et tourner la **roulette « MPG »** pour avoir un courant consommé à environ la moitié de la plage.



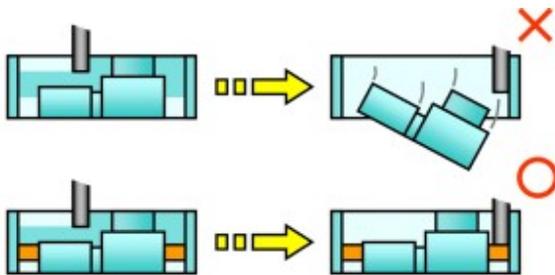




ANNEXE 2 – Découpe haut et bas



ANNEXE 3 – Ajouter support au modèle



Dans l'onglet « Type de fraisage ».

Cocher « Aj. Support au modèle ».

Cliquer sur « Modifier »

Dans cette page, on peut changer :

- La largeur des supports
- La hauteur des supports
- Glisser les supports sur le modèle pour les positionner
- Rallonger et réduire la longueur des supports

Appliquer les modifications et Fermer la fenêtre.



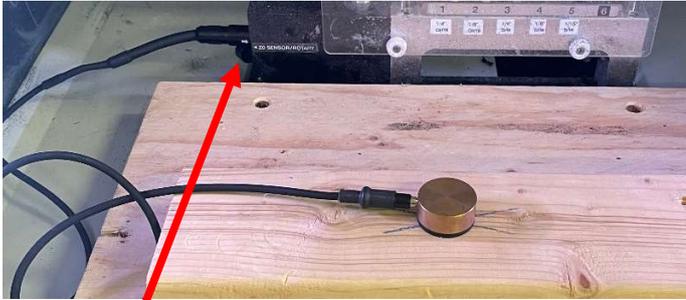
ANNEXE 4 – Type de processus - trou

ANNEXE 5 – Zone de découpe

ANNEXE 6 – Pose de cheville et trous



ANNEXE 7 – Effectuer l’origine de l’axe Y avec le **Z0 SENSE**.

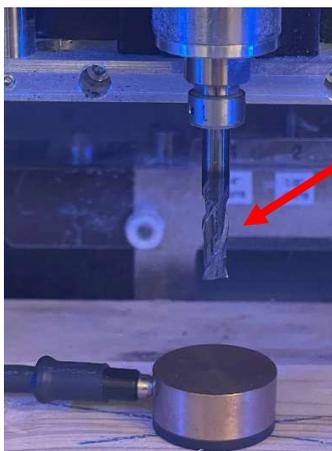


On peut utiliser le « **Z0 SENSE** » pour calibrer l’origine de l’axe « **Z** »

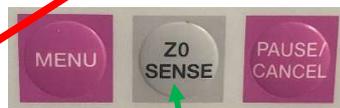
Repérer la connexion du capteur sur la gauche du coffret à outil de la machine, « **Z0 SENSE/ROTARY** »



Aligner la **flèche du bout du fil** avec la flèche près du « **Z0 SENSE/ROTARY** »



Positionner n’importe quel **outil** sur le dessus du capteur.



Appuyer sur « **Z0 SENSE** » l’information sera ensuite transféré dans l’origine de l’axe des « **Z** ».

Après l’opération, débrancher le capteur de la machine et remettre le petit **capuchon**.





Q&R

Est-ce que je peux faire une pièce en métal?

Non, cette machine ne travaille pas le métal cependant, on peut utiliser à peu près n'importe quelles autres matières. Exemple : bois, polycarbonate, plastique, cire de modelage, styromousse, sanmodur, plâtre, liège, ABS, polyacétal, acrylique, etc...

C'est quoi la dimension maximum d'un modèle que la machine peut fabriquer?

La dimension maximum d'une pièce dans la CNC est de : 400mm (**X**), 305mm (**Y**) et 100mm (**Z**)