



PAS à PAS

Paramétrage des Origines Pièce sur le 4^e Axe rotatif

Version 1.0
07/01/2008

CHARLYROBOT – B.P. 22 – 74350 CRUSEILLES ☎08.26.62.80.07 📠04.50.44.00.41

E-mail : charlyrobot@charlyrobot.com

N° 200407



Paramétrage des OP sur le 4^e axe

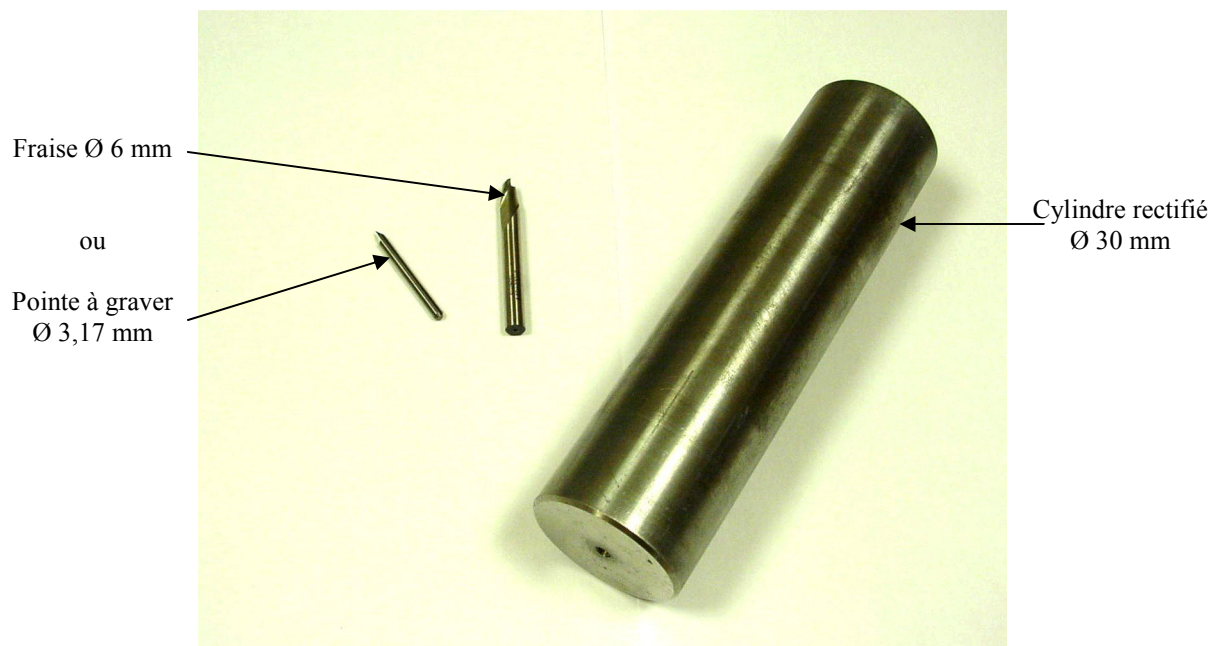
Dans les PAS à PAS, vous verrez comment effectuer une manipulation décomposée étape par étape grâce à des photographies.

Les sujets traités par les PAS à PAS sont des actions qui peuvent poser des problèmes si elles ne sont pas exécutées dans un ordre précis.

Nous allons traiter ici des manipulations pour la réalisation du réglage des "prises d'Origines Pièce" (POP) pour le 4^e axe rotatif charlyrobot.

- ⇒ Composition d'un 4^e axe sur charly4U et charly2U
- ⇒ Paramétrage des POP avec le 4^e axe
- ⇒ Utilisation du 4^e axe avec et sans capteur outil

Outillage nécessaire :





Paramétrage des OP sur le 4^e axe

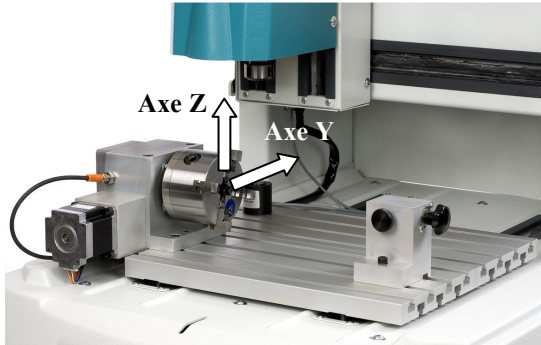
Table des matières :

Principes des origines pièces sur le 4 ^e Axe.....	4
Composition d'un 4 ^e Axe (charly4U et charly2U).....	5
Paramétrage des POP Y et Z, 1ere méthode.....	6
Paramétrage des POP Y et Z, 2eme méthode.....	8
Paramétrages des POP pour X et A.....	11
Utilisation avec le capteur d'outil.....	13
Utilisation sans le capteur d'outil.....	14
Précautions à prendre.....	15
Liste du matériel disponible.....	16



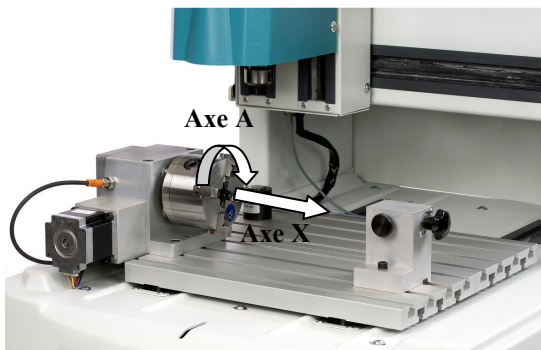
Paramétrage des OP sur le 4^e axe

Principes des origines pièces sur le 4^e Axe.



La prise d'origine sur un 4^e axe se décompose en deux étapes.

La première consiste à régler la POP sur Y et sur Z, qui se trouve sur l'axe de rotation du 4^e axe, parallèle à l'axe X.



La position de l'origine en X dépend de sa position et de son sens de déplacement dans le fichier de FAO ainsi que de l'emplacement du mandrin.

Lors de son réglage il faut penser aux risques de collisions entre le nez de broche, l'outil et les mors du 4^e axe, qui seront en rotation.



Le POP A est une position angulaire qui est fonction de la forme du brut (cylindre, parallélépipède).

Si dans la matière il y a une surface ou un point de référence, celui-ci correspondra à l'origine de l'axe A.



Paramétrage des OP sur le 4^e axe

Composition d'un 4^e Axe (charly4U et charly2U)



Sur la photo de gauche, présentation d'un 4^e axe charlyrobot sur une machine charly4U.

Sur une machine charly2U, le 4^e axe est monté sur une rehausse qui lui permet de passer des pièces de plus grand diamètre.

Le 4^e axe est toujours parallèle à l'axe X, et porte la désignation "axe A".

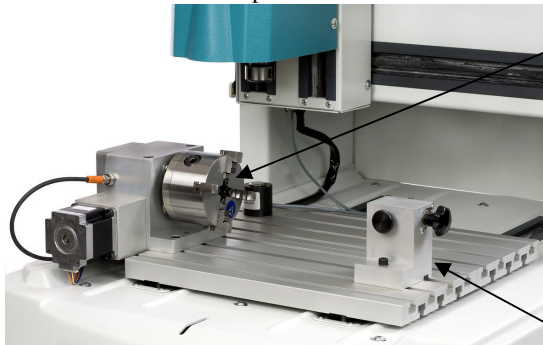


Présentation d'un ancien modèle de 4^e axe sur charly.

Les grandes différences sont :

- la position du mandrin à droite,
- le serrage à l'aide de deux tiges.

Détails des pièces constituant :

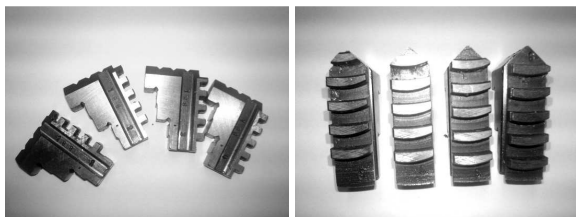


Le mandrin et ses 4 mors. Attention, les mors se montent dans un ordre précis. (Cf. la documentation livrée avec le Charlyrobot).

La contre pointe



La clef de serrage avec ressort de sécurité.



Les mors de serrages. Ils sont toujours par 4, et ils ont un ordre de montage.

Sur la photo les mors sont placés pour être monté de la gauche vers la droite, dans les emplacements 1 à 4.



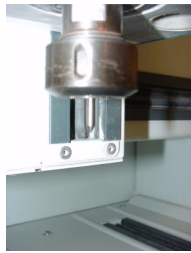
Paramétrage des OP sur le 4^e axe

Paramétrage des POP Y et Z, 1ere méthode

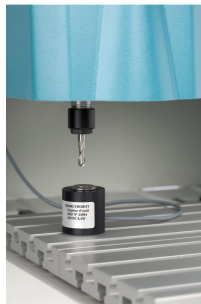
Cette méthode est rapide, mais donne une certaine imprécision à cause des incertitudes visuelles et de réglage de la contre pointe.

Elle consiste à aligner un outil pointu (pointe à graver) sur l'extrémité de la contre pointe. Plus l'alignement est bien fait, meilleur est le réglage.

A réserver pour un positionnement rapide et ne nécessitant pas une grande précision !!!



Placer la pointe à graver dans la pince de la broche.

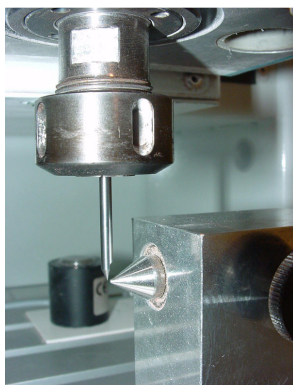


Demander une mesure d'outil sur le capteur.



La contre pointe doit être plaquée contre la face de référence de la rainure.

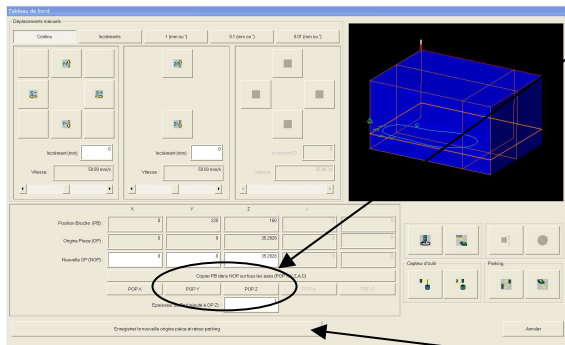
Vérifier que la contre pointe est bloqué.



Approcher la pointe à graver contre la pointe de la contre pointe.



Paramétrage des OP sur le 4^e axe



Quand les axes sont en position, cliquer sur les boutons POP Y et POP Z.

Ne pas oublier de cliquer sur "enregistrer la nouvelle origine" pour valider.



Paramétrage des OP sur le 4^e axe

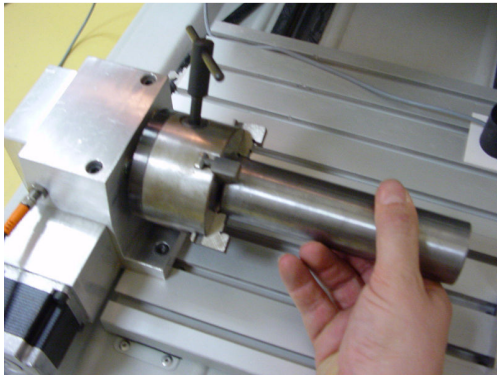
Paramétrage des POP Y et Z, 2eme méthode

Cette méthode offre une grande fiabilité.

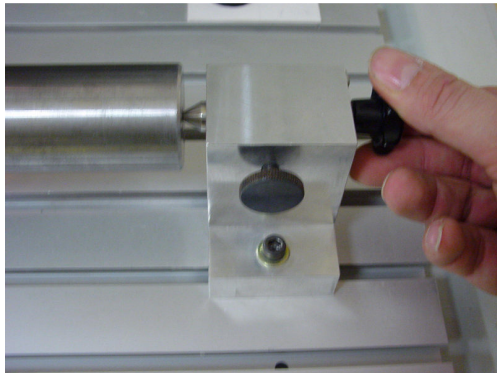
Elle consiste à tengenter sur les faces d'un cylindre rectifié.

Elle est à recommander quand la précision prime !

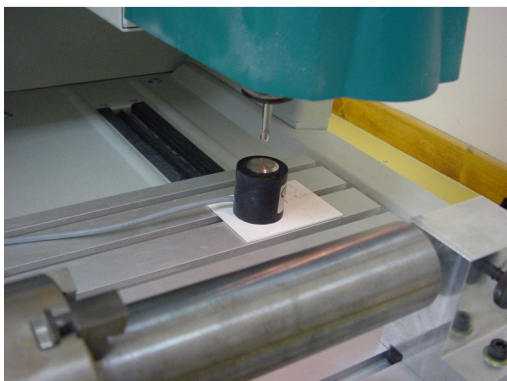
Placer une fraise Ø 6 mm



Placer un cylindre rectifié (Ø 30 mm dans notre exemple).



Bloquer le avec la contre pointe et finir le serrage sur le mandrin.

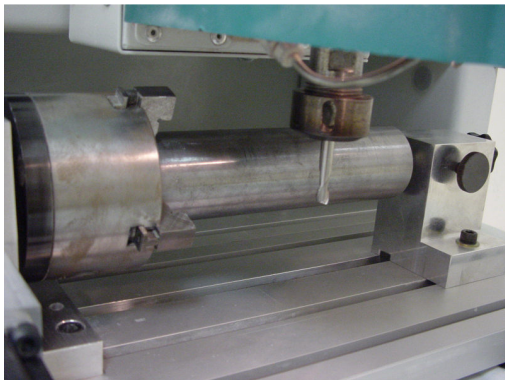


Mesurer l'outil sur le capteur d'outil.



Paramétrage des OP sur le 4^e axe

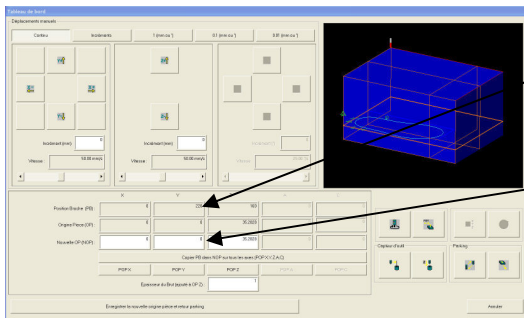
Première étape : Origine pièce en Y :



Approcher l'outil à l'avant ou à l'arrière du cylindre.

Faire une tangente la plus fine possible. A la fin prendre un incrément de 0,01 mm.

Astuce : utiliser un papier fin à placer entre l'outil et le cylindre

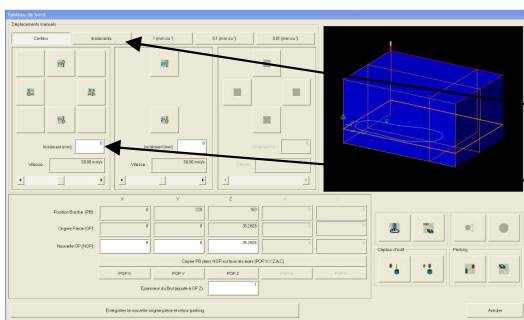


Quand l'outil est contre le cylindre, lire la valeur en position broche en Y.

Si l'outil est à l'arrière du cylindre :
Enlever la valeur du rayon du cylindre (ici 15 mm) et de la fraise (ici 3 mm).

Si l'outil est devant le cylindre :
Rajouter la valeur du rayon du cylindre (ici 15 mm) et de la fraise (ici 3 mm).

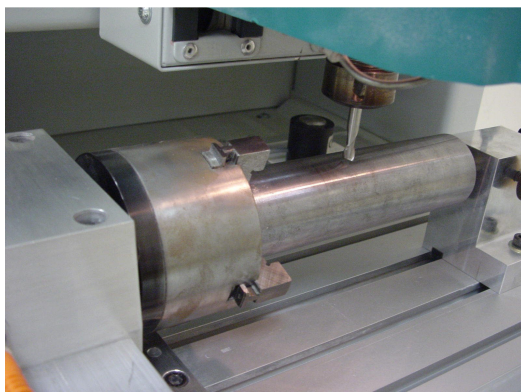
Inscrire la valeur dans la case "nouvelle OP" pour Y.



Ensuite remonter la broche suffisamment, pour que l'outil puisse passer au dessus du cylindre.

Cliquer sur le bouton "incrément".

Saisir la valeur de rayon du cylindre + le rayon de la fraise dans le champ "incrément" (ici $15+3 = 18$ mm).



Puis cliquer sur "Y+" Si l'outil est à l'arrière du cylindre.

Ou,

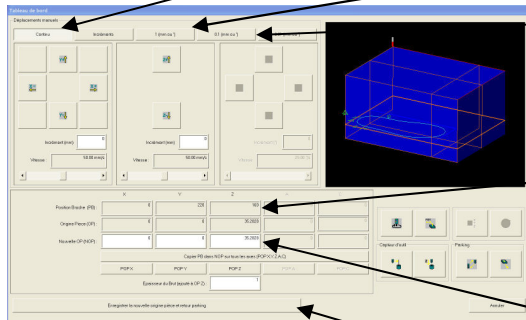
Cliquer sur "Y-" si l'outil est devant le cylindre.

La broche se positionne dans l'axe du cylindre (qui correspond à l'axe du 4^{ème} axe).



Paramétrage des OP sur le 4^e axe

Deuxième étape : Origine pièce en Z :



Descendre la broche sur Z d'abord en continu (en réduisant la vitesse de descente),

puis en incrément de 1 mm,

puis de 0,1 mm.

Pour une meilleure précision, il est possible ensuite de descendre en incrément de 0,01 mm.

Quand vous touchez le cylindre, notez la valeur en position broche en Z.

Soustraire le rayon du cylindre (ici 15 mm)

Et inscrire la valeur dans le champ "nouvelle OP" pour Z.

Ensuite cliquez sur le bouton "enregistrer la nouvelle origine pièce".

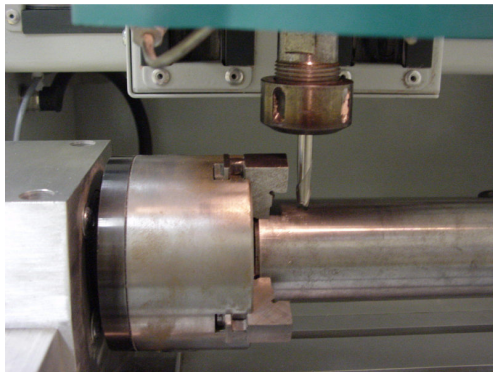


Paramétrage des OP sur le 4^e axe

Paramétrages des POP pour X et A.

Ce paramétrage est identiques quelque soit la méthode choisie pour Y et Z.

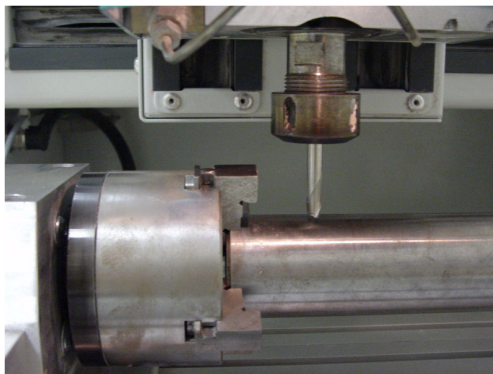
Paramétrage du X :



Placer un outil dans la broche.

Déplacer les axes X et Y pour positionner la broche proche du mandrin.

Vérifier que le mandrin peut tourner sans accrocher la broche ou le support de broche.

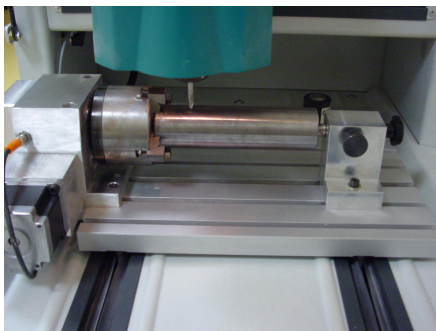


La distance minimum entre le mandrin et le X dépend

- de la position de l'origine pièce dans le fichier de FAO,
- de la longueur de sortie d'outil,
- et de la taille de la pièce.

Une fois les positions trouvés, cliquer sur le bouton POP X.

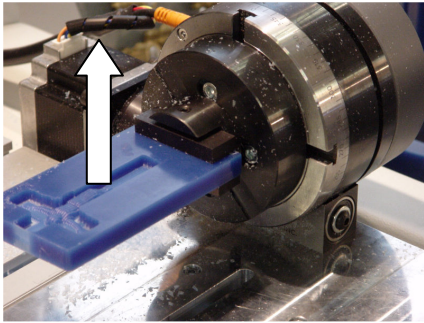
Paramétrage du A :



Si c'est une pièce cylindrique, faire tourner l'axe A jusqu'au point de départ souhaité.



Paramétrage des OP sur le 4^e axe



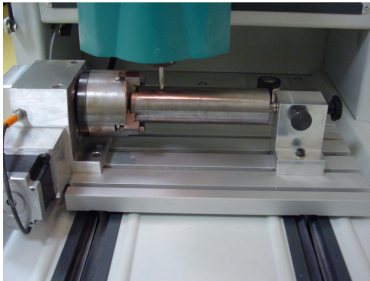
S'il s'agit d'une pièce cubique (barreau par exemple), l'idéal est de positionner une des surfaces planes, sur le dessus.

Une fois la position trouvée, cliquer sur le bouton POP A, puis sur le bouton "enregistrer la nouvelle origine pièce".



Paramétrage des OP sur le 4^e axe

Utilisation avec le capteur d'outil

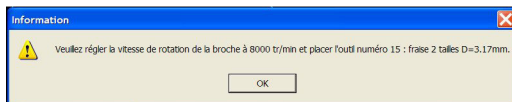


L'utilisation avec le capteur d'outil est très simple.

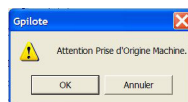
Installer la pièce et le premier outil.



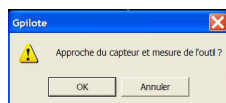
De demander une mesure sur le capteur d'outil.



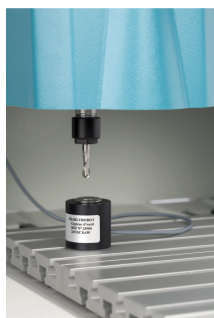
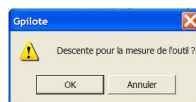
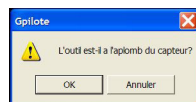
Et de valider pour lancer l'usinage...



Ensuite à chaque changement d'outil, il suffira de suivre les messages à l'écran,



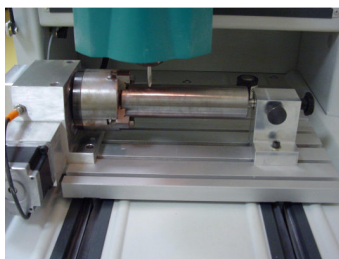
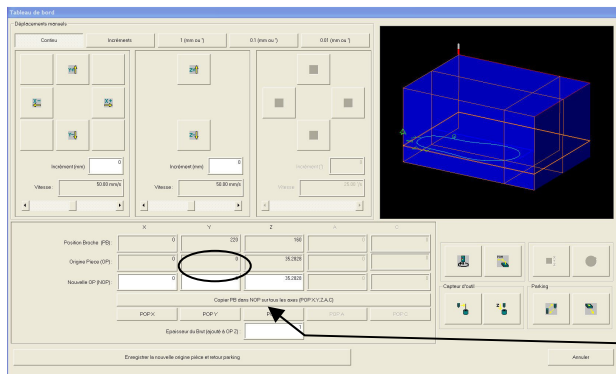
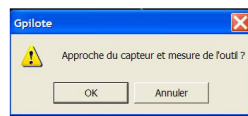
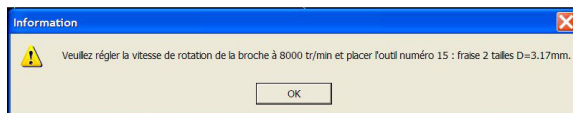
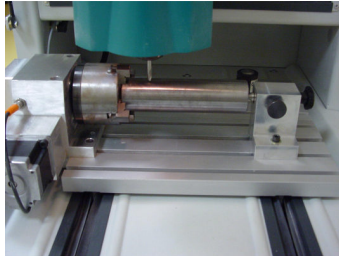
Et de les valider un par un.





Paramétrage des OP sur le 4^e axe

Utilisation sans le capteur d'outil



Noter la valeur de position de Y.

Afin de pouvoir accéder rapidement à cette valeur faite le calcul suivant :

Course Y – valeur Y noté = valeur Y à mettre dans la case incrément.

Cette méthode nécessite de tangenter en Z à chaque changement d'outil manuel (Cf. page 10).

Lancer votre usinage.

Au changement d'outil, mettre l'outil indiqué,

Refuser l'approche du capteur par le bouton "annuler". Le tableau de bord s'ouvre automatiquement.

Pour effectuer votre tangente sur la pièce.

déplacer l'axe X afin d'éviter une collision avec le mandrin.

Astuce pour vous positionnez dans l'axe du mandrin depuis :

- la position de changement d'outil, déplacez vous en Y+ en incrément de la valeur OP en Y.
- l'origine machine, déplacez vous en Y- en incrément de la valeur suivante :
Valeur d'incrément = course Y – OP en Y

Une fois à l'aplomb de l'axe, suivez les étapes de la page 10.

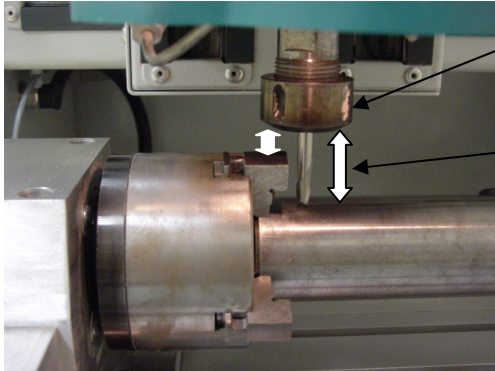
Ne pas oublier de cliquer sur le bouton "enregistrer la nouvelle origine pièce".

L'usinage peut redémarrer.



Paramétrage des OP sur le 4^e axe

Précautions à prendre

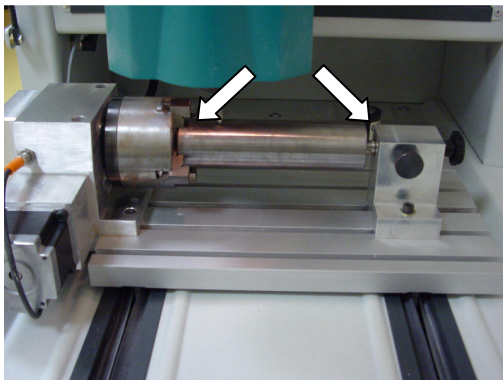


Sur les broches HF, l'écrou de broche a un diamètre non négligeable, faire attention aux collisions possible avec les mors ou le mandrin.

Sur les charly4U, la hauteur des pièces est limitée. Il faut donc faire attention à la sortie de l'outil.

Faire attentions aux collisions en utilisant les mors rallongés.

Ne jamais laisser la clef dans le mandrin avant de faire une rotation.



La pièce **DOIT** toujours être maintenue par les deux côtés : l'utilisation de la contre pointe est indispensable.



Paramétrage des OP sur le 4^e axe

Liste du matériel disponible

Le matériel que vous pouvez commander chez charlyrobot, sur notre catalogue outillage :

Celui-ci est disponible sur notre site Internet <http://www.charlyrobot.fr> - rubrique "Produits".

Désignation	référence charlyrobot.
Pointe à graver Ø 3,17 mm	1257.3,17
Fraise matériaux tendre Ø 2 mm	1201.2,0
Fraise matériaux tendre Ø 3,17 mm	1203.3,175
Fraise matériaux tendre HSS Ø 6 mm courte	1216.6,0
Fraise à surfacer Ø 15 mm	60006
Fraise à surfacer Ø 10 mm	60032
Fraise alu Ø 3,0 mm	1210.3,0