MODULE DE PILOTAGE

GPILOTE

Version 4 mise à jour le 16/09/2002 - N° 200 303

CHARLYROBOT SA - BP22 - F74350 Cernex
Division Industrielle Tél. 04 50 32 80 16 - Fax 04 50 44 00 41
Division Pédagogique Tél. 04 50 32 80 12 - Fax 04 50 44 00 41
Hot-Line 04 50 32 80 07
E-mail : charlyrobot@charlyrobot.com
Internet : www.charlyrobot.com

Consignes de sécurité

Les conventions suivantes sont utilisées pour les consignes des sécurité dans ce manuel. Le non respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles ou endommager les produits, les équipements et systèmes connexes.

Indique les consignes qui, si elles ne sont pas respectées, risquent d'entraîner des blessures graves.

ATTENTION Indique des consignes importantes

PRECAUTION Indications et conseils

INTERDITION Indique les actions à ne jamais réaliser

© Charlyrobot 2002

Tous droits réservés. Aucun élément de cette publication ne peut être reproduit, stocké dans un système de documentation ou transmis, sous quelque forme que ce soit ou par quelque moyen que ce soit, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de Charlyrobot SA. Aucune responsabilité en matière de brevets ne sera assumée en ce qui concerne l'utilisation des informations données dans la présente. De plus, Charlyrobot SA poursuivant inlassablement l'évolution de ses produits de haute qualité et les adaptant toujours aux toutes dernières connaissances, les informations contenues dans cette notice peuvent à tout moment faire l'objet de modifications sans aucun préavis. La présente notice à été réalisée avec le plus grand soin. Néanmoins, Charlyrobot SA décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. Charlyrobot SA décline également toute responsabilité pour tous dommages dus à l'utilisation des informations contenues dans la présente publication.

N°200303

MANUEL D'APPRENTISSAGE ET DE PRISE EN MAIN

1.0 Installation de charlyGRAAL 2D 4
1.1 Configuration PC 4
1.2 Installation du CD 4

2.0 Module de PILOTAGE 6
2.1 Préparation mode automatique 6
2.2 Mise en place et surfaçage plateau 6

3.0 Le capteur d'outil 10
3.1 Mise en place du capteur 10
3.2 Paramétrage du capteur..... 11
3.3 Utilisation du capteur d'outil 12
3.4 Mise en place de l'étau 15

4.0 Annexe 4 Installation d'une machine > 2001 17

5.0 Licence 20

N°200 303

1.0 INSTALLATION DE charlyGRAAL 2D

1.1 CONFIGURATION DE VOTRE ORDINATEUR

Configuration minimale
Ordinateur type PC Pentium 266, RAM 64Mo, Windows95B

Configuration conseillée
Ordinateur type PC Pentium III, RAM 128Mo, Windows 98 ou supérieur, pour Windows XP 256 Mo de RAM.

Il est conseillé d'utiliser un affichage 800 x 600 pour faciliter l'affichage de charlyGRAAL.

1.2 INSTALLATION

• Insérez le CD-ROM d'installation dans votre lecteur de CD-ROM.

• L'installation se lance automatiquement.

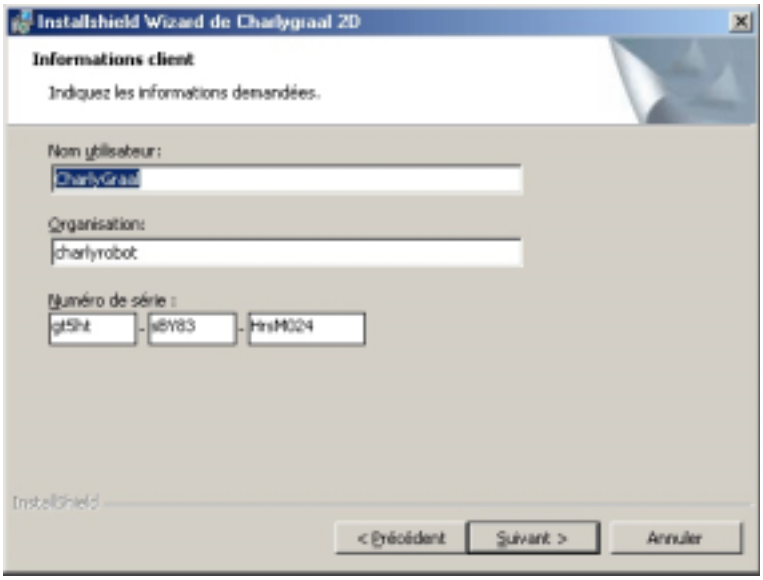
• **Si l'installation ne se lance pas automatiquement**.

Cela signifie que votre lecteur de CD-ROM ne supporte pas la fonction "Autorun" (lancement automatique), procédez alors comme suit : cliquez sur le menu "Démarrer" de Windows puis sur le sous-menu exécuter et, sur la ligne de commande, tapez "D:\setup" (nous supposons que la lettre associée à votre lecteur CD-ROM est la lettre D) puis cliquez sur "OK".

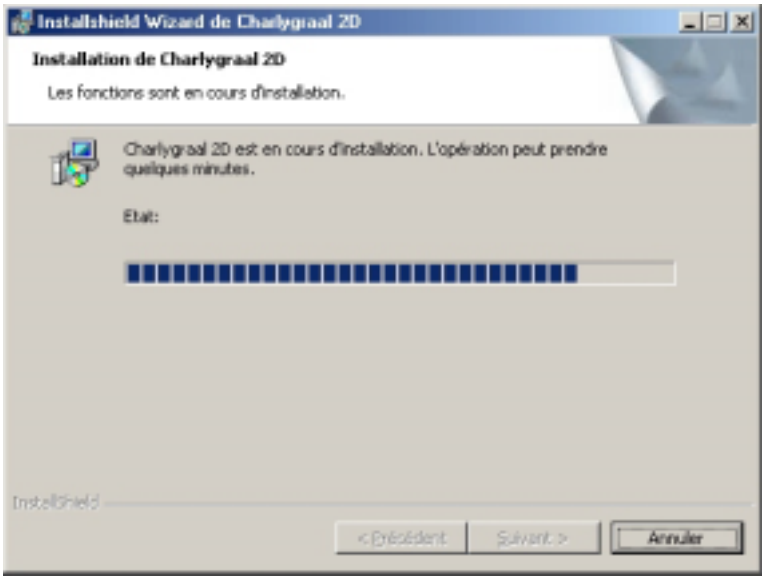
L'écran ci-dessous apparaît. Cliquez 2 fois sur le bouton "Suivant".
Lisez et acceptez les termes de la licence, cliquez 2 fois sur suivant, puis entrez votre nom et le nom de votre établissement, ainsi que le numéro de série livré avec le CD ROM.

ATTENTION

Tenir compte des majuscules et minuscules.



• L'installation se déroule automatiquement et dure quelques minutes.



Si vous voulez visualiser le fichier lisez-moi, laissez la coche de "Lisez-moi". Pour finaliser l'installation, cliquez sur "Terminer".

⚠ **ATTENTION**

ATTENTION :
Suivant votre version de Windows, le logiciel peut vous demander de redémarrer l'ordinateur.

Dans ce cas, redémarrez l'ordinateur avant de lancer le programme.

A partir des machines CRA4 type 5 et CRA2 type 5, le pilote reconnaît automatiquement le robot (Plug & Play). Dans le cas d'équipement antérieur, se référencer à l'annexe "4".

2.0 MODULE DE PILOTAGE

Manuel de prise en main et de paramétrage

• Le module pilotage de charlyGRAAL a pour fonction principale de récupérer les fichiers d'usinage que vous avez généré dans le module de FAO et de les envoyer à la machine via la commande numérique.
• L'exécution de cette procédure vous est expliquée à la fin de l'exercice n°1 du manuel d'apprentissage.
• Vous pouvez aussi, avec le module de pilotage de charlyGRAAL, exécuter des fichiers ISO provenant d'autres FAO. Il suffit pour cela de lancer le Pilote, de charger les fichiers à usiner et de suivre la même procédure que pour un fichier natif charlyGRAAL.

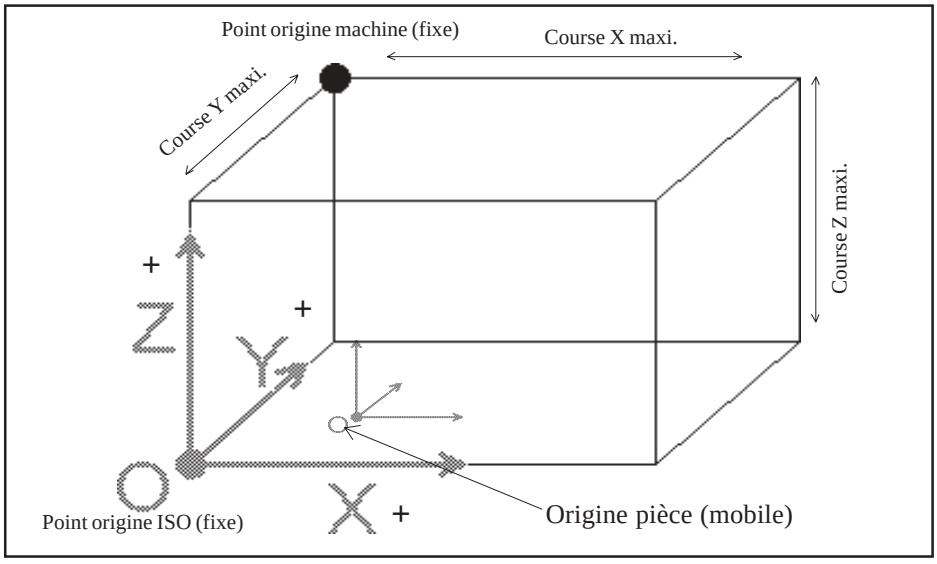
ATTENTION

ATTENTION !
Avant de lancer un usinage en mode automatique, il est indispensable d'effectuer les opérations de paramétrage que nous allons maintenant détailler.

2.1 PREPARATION DU MODULE D'USINAGE POUR LE MODE AUTOMATIQUE

Nous vous présentons ici le mode d'utilisation automatique qui va vous simplifier la vie.
• Cette première utilisation prend un certain temps (environ 1 heure) mais, rassurez-vous, vous n'aurez plus à y revenir (*sauf changement de position de capteur*).

• Principe général :
Les axes orthonormés sont configurés suivant la norme ISO :



Préparation de la machine
Afin de réaliser des usinages à plat avec des découpes uniformes, ainsi que des gravures à profondeur constante, il est conseillé d'installer et de surfacer un plateau martyr.

2.2 MISE EN PLACE ET SURFACAGE DU PLATEAU

Le plateau martyr présente 3 avantages :
• Comme son nom l'indique, il va supporter les dépassements d'usinage, notamment les perçages et les découpes avec des fraises coniques.

• Le surfaçage étant réalisé avec la machine, il permet d'obtenir un plateau parfaitement rectifié.
• Avec l'utilisation du surfaçage intégré dans le module de pilotage G_Pilote, on obtient des butées naturelles parfaitement positionnées aux points X0 et Y0.

Le plateau martyr doit être réalisé dans un matériau tendre (PVC ou autres, - disponible en option dans la liste d'outillage -) d'une épaisseur d'environ 10 à 20 mm), ses dimensions ne doivent en aucun cas excéder celles du plateau en aluminium de la machine.
Il sera fixé sur le plateau de la machine soit par boulonnage à l'aide des vis et écrous fournis, et avec de l'adhésif double face.

ATTENTION: Ne pas installer le capteur d'outil avant le surfaçage.

⚠ **ATTENTION**

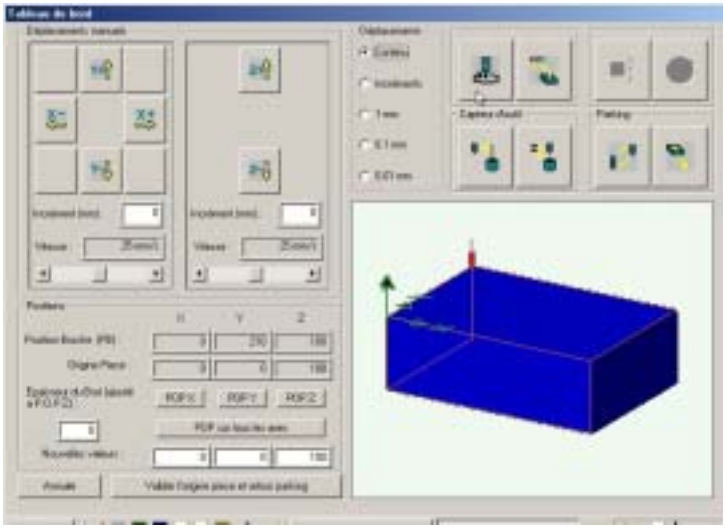
Une fois le plateau fixé, nous allons procéder à l'opération de surfaçage.

Lancer le module G-Pilote comme indiqué ci-dessous:
Ouvrir G-Pilote (Menu Démarrer, GRAAL, et cliquez sur le bouton Pilote)

Cliquez sur le bouton tableau de bord au message "Attention prise d'origine machine" cliquez OK.

La machine fait une prise d'origine machine (POM).

Montez la fraise à surfacer puis mettre la broche en service en cliquant sur le bouton marche broche.



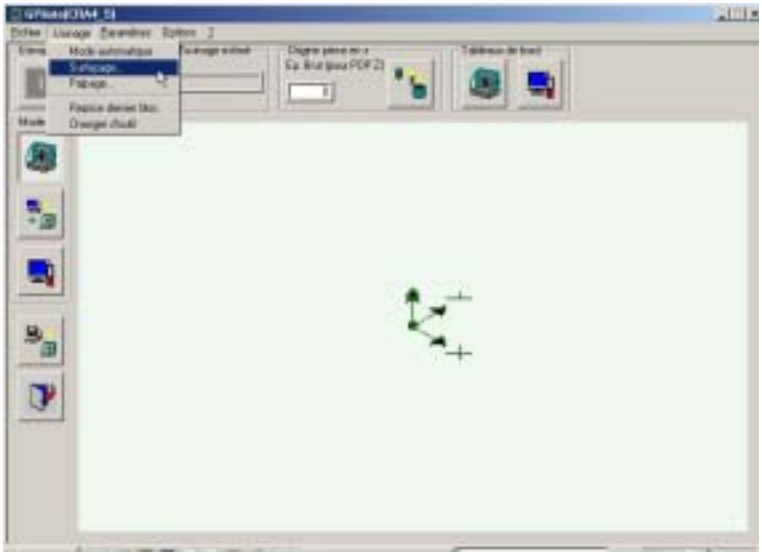
Avec les touches de déplacements manuels, faire venir tangenter la fraise sur le plateau martyr.

Au contact, cliquez sur le bouton POP Z (uniquement sur POP Z). Une fenêtre demandant "Si vous utilisez le capteur d'outil" apparaît. Cliquez sur OK (ne pas tenir compte pour le surfaçage).

Cliquez sur le bouton "Validez l'origine pièce et retour parking" La broche s'arrête et retourne sur sa POM, retour sur la fenêtre de G-Pilote.

Cliquez sur le menu "Usinage".

Cliquez sur la commande "Surfaçage"

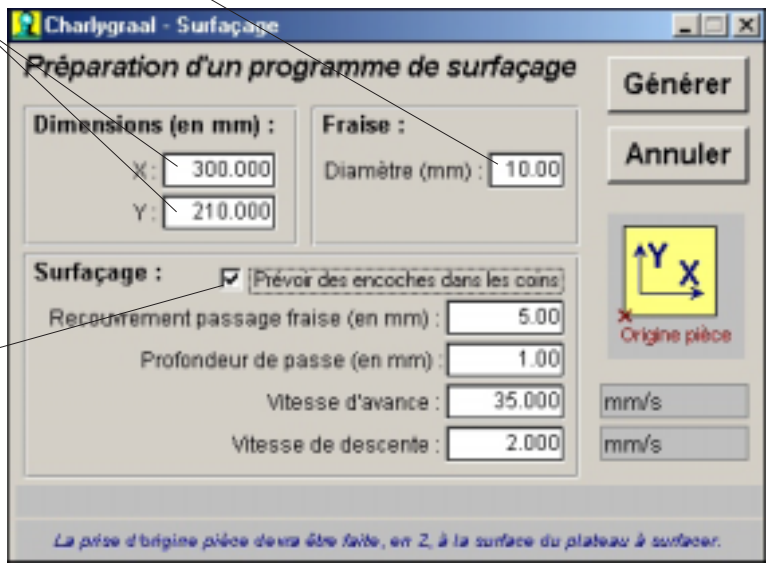


Entrez les paramètres

Diamètre de votre fraise à surfacer, choisir un diamètre de 6 à 12 mm ; l'outil doit être une fraise droite 2 tailles.

Courses utiles de votre machine, vous pouvez entrer les dimensions de votre plateau martyr s'il est plus petit que le plateau de la machine.

Bien cocher cette case pour obtenir un dégagement dans les coins et ainsi pouvoir fixer les pièces avec un angle droit.



Cliquez sur le bouton "Générer"

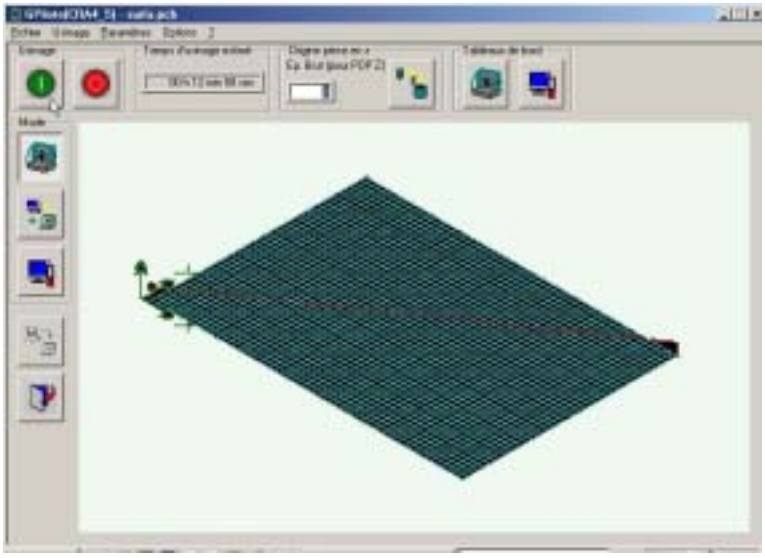
Une fenêtre apparaît, cliquez OK.
Validez la profondeur, cliquez OK.
Validez la fenêtre précisant qu'il n'y a pas d'outil dans le fichier.

PRECAUTION

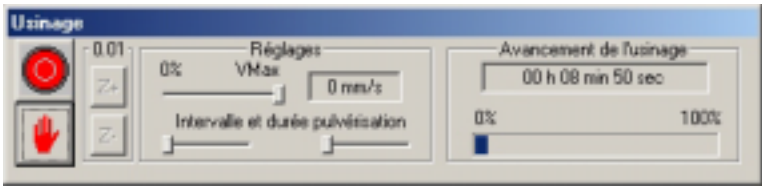
Attention: Assurez-vous d'avoir monté le bon outil et réglé la vitesse de rotation sur la couleur rouge.

N°200303

Cliquez sur le bouton vert

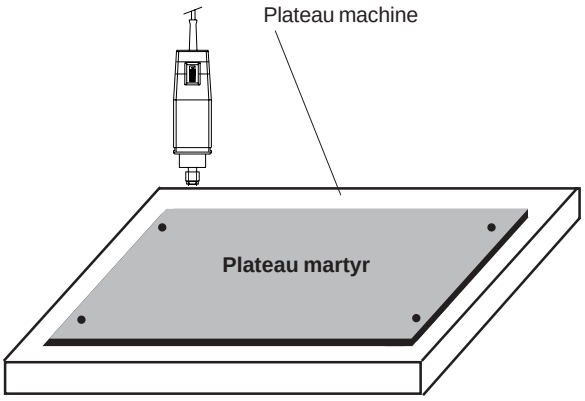


La fenêtre d'usinage apparaît.



IMPORTANT

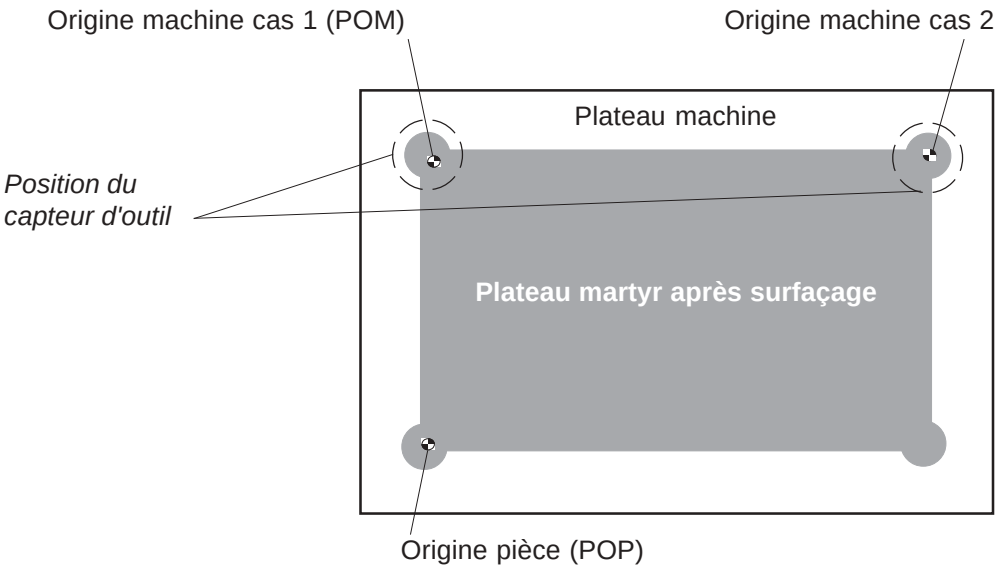
Nota: Le champs "Epaisseur du brut" doit être obligatoirement être à la valeur "0".



3.0 PARAMETRAGE DU CAPTEUR D'OUTIL

3.1 MISE EN PLACE DU CAPTEUR D'OUTIL

Une fois l'opération de surfaçage terminée, nous allons procéder à la mise en place et au paramétrage du capteur d'outil.



Il n'y a pas d'obligation sur l'emplacement du capteur d'outil. Cependant, nous vous proposons 2 possibilités:

Cas 1

Le capteur est placé sous la POM, ceci évite au robot des déplacements inutiles.

Cas 2

Le capteur est positionné dans l'angle supérieur droit du plateau martyr "surfacé". Ceci permet d'avoir plus de débatement sur la course Y.

• Montez sur la broche un outil de type pointe javelot ou pointe à graver, ces outils permettent en effet de tangenter broche à l'arrêt pour éviter d'arracher le double face adhésif qui risque de coller à l'outil.
• Vous pouvez maintenant fixer le capteur d'outil (voir figure précédente). Pour un positionnement parfait, vous pouvez descendre l'axe Z pour que la pointe vienne se placer au plus près du centre du capteur. Fixez le capteur sur le plateau martyr à l'aide uniquement de 2 petits points de colle type cyanolite afin d'avoir une fixation rigide (***inutile d'étaler la colle sous la base du capteur, 2 petits points de colle suffisent***) ou utilisez du double face.
• Raccordez maintenant le capteur sur le connecteur qui se trouve en position haute à l'intérieur de la machine.

Nota: Attention au cordon du capteur d'outil, celui-ci peut venir se coincer sous la table, pensez à le fixer.

Le capteur est en place, nous allons maintenant passer à son paramétrage...

Le connecteur du capteur d'outil se trouve derrière la poutre en aluminium.

3.2 PARAMETRAGE DU CAPTEUR

PRECAUTION

Le paramétrage du capteur consiste à faire 2 mesures, l'une sur le capteur et l'autre sur le plateau martyr, ceci afin de renseigner le logiciel sur la différence de niveau entre ce contact et le "Point Zéro Pièce" de l'axe Z.

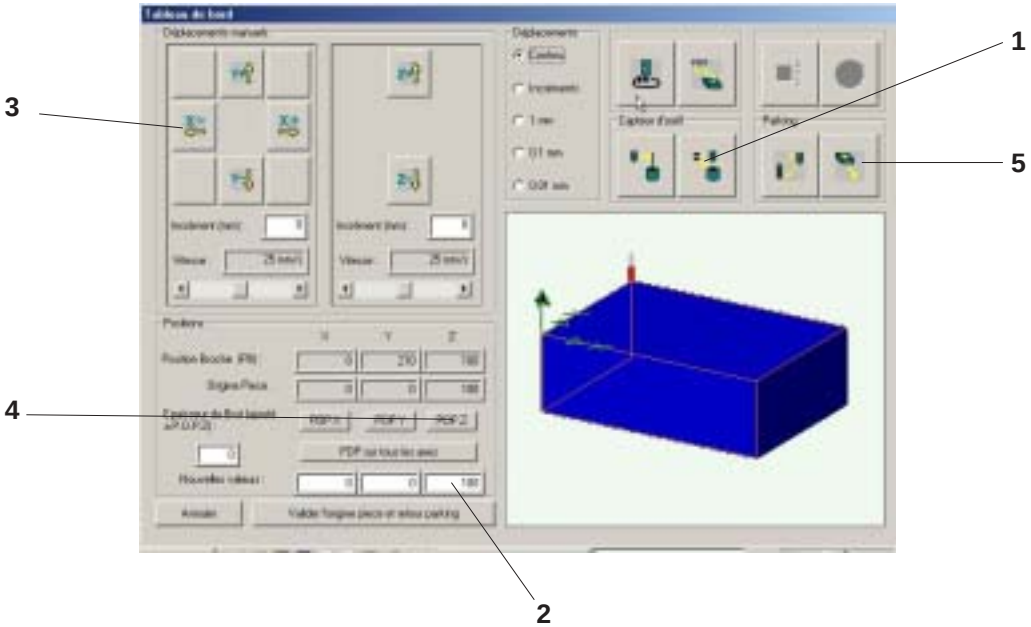
Conseil

Le mode de fixation des pièces sur le plateau martyr étant le double face, nous vous conseillons de faire la deuxième mesure sur un morceau de ce double face fixé sur le plateau martyr, ceci afin de déclarer le Point Zéro Pièce à cette altitude.

Procédure

De l'écran principal, cliquez sur l'icône tableau de bord.

CONSEIL

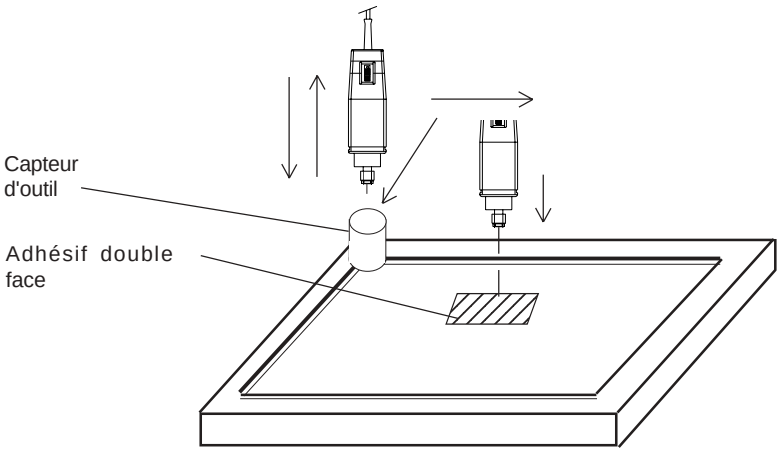


• La machine effectue une prise d'origine machine (POM). Cliquez ensuite (nous

supposons que le capteur est fixé à ce point POM) sur la touche "Mesure outil" (**1**) (Cette opération va prendre en mémoire la position du capteur).

• L'outil va descendre jusqu'au contact du capteur puis remonter à son origine, une valeur va s'inscrire dans la case "Nouvelles valeurs" (**2**).

• A l'aide des touches de déplacement (**3**), positionner l'outil au dessus du morceau de double face, puis descendre jusqu'à venir effleurer ce double face (utiliser les modes de déplacements continus, puis incrémentaux, afin d'effectuer cette opération le plus précisément possible).



Une fois que l'outil marque le double face sans le traverser, la position est atteinte (pour vous aider, vous pouvez "tracer des traits à l'aide des touches de déplacement X et Y) . Vous allez cliquer sur la touche "POP Z" (**4**)

ATTENTION
Cliquez bien sur la touche POP Z, surtout pas sur la touche "P.O.P sur tous les axes".

• Cliquez sur la touche "valider l'origine pièce" et "retour parking"

Votre machine est maintenant paramétrée en mode automatique.
Pour une utilisation optimale du capteur d'outil, lisez les pages qui suivent.

3.3 PRINCIPE D'UTILISATION DU CAPTEUR D'OUTIL CHARLYROBOT

• **Fig. 1**
L'utilisateur monte un outil T1 (une pointe à graver par exemple).

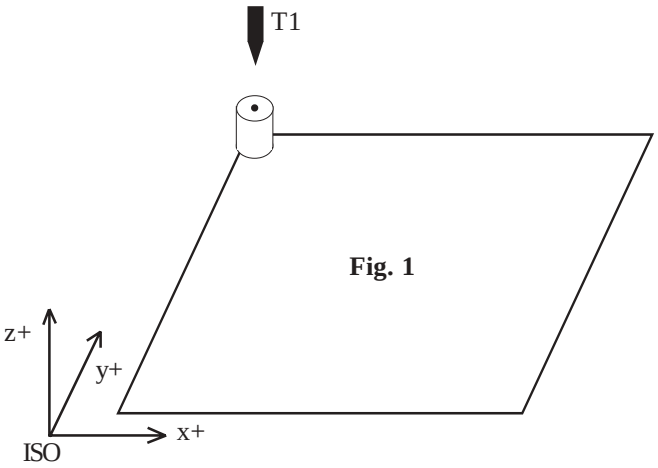


Fig. 1

PRECAUTION

N°200303

• **Fig. 2**
L'utilisateur demande la mesure de l'outil.
La broche descend et quand elle arrive au contact du capteur, le moteur de l'axe Z est en position Z = 40,00 (par exemple).
Par convention, on notera cette valeur zT1 = 40,00

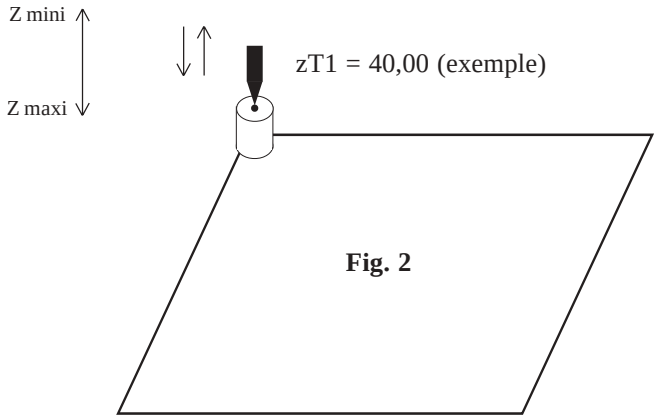


Fig. 2

• **Fig. 3**
L'utilisateur tangente sur le plateau (sur l'adhésif double face en réalité). Quand l'outil tangente, le moteur z est à 12,00, donc l'Opz1 (origine pièce en Z avec l'outil n°1) est égale à 12.
Opz1 = 12,00

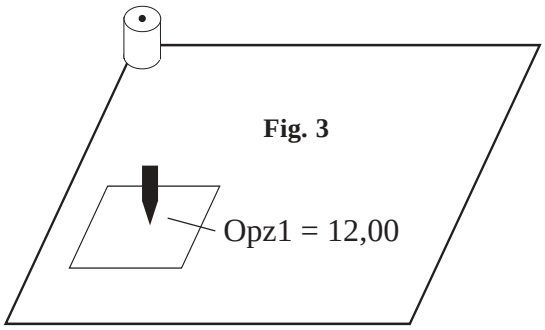


Fig. 3

• **Fig. 4**
L'utilisateur charge un fichier avec une valeur de brut e = 20,00 mm. Le pilote corrige donc automatiquement l'origine pièce en Z pour la placer sur la face supérieure du brut. Par conséquent, Opz1 = Opz1 + e, donc Opz1 = 12,00 + 20,00 = 32

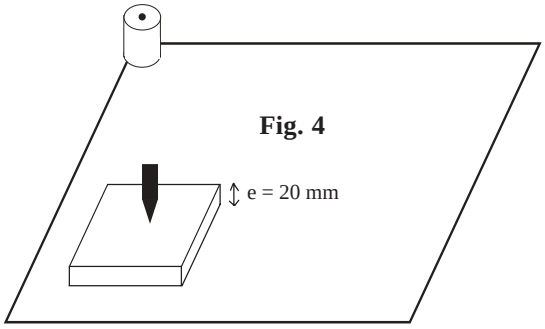


Fig. 4

Opz1 = 12,00 + 20,00 = 32,00

• **Fig. 5**
L'utilisateur monte un outil T2 (une fraise par exemple). On appellera d la différence de longueur entre les 2 outils T1 et T2.

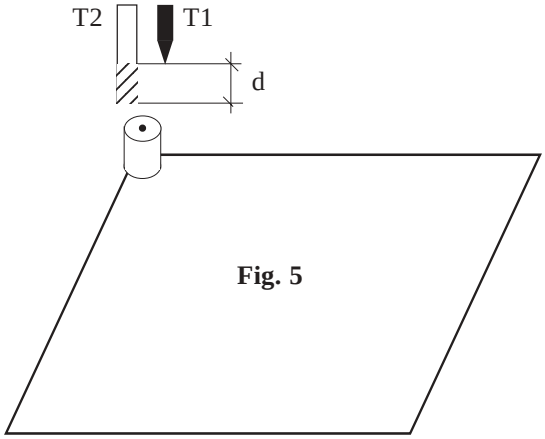


Fig. 5

• **Fig. 6**
L'utilisateur demande la mesure de l'outil T2 au contact du capteur. Le moteur de l'axe Z est en position z = 43,00. Le pilote en déduit que l'outil T2 est 3 mm plus long qur T1.
d = zT2 - zT1 = +3 mm.

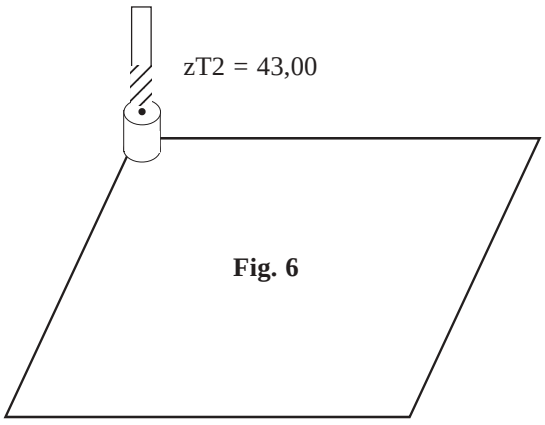


Fig. 6

d = zT2 - zT1 = 3 mm

N°200303

• **Fig. 7**
Comme le fichier est toujours chargé, l'épaisseur du brut est toujours active. Par conséquent, l'origine de la pièce en Z avec l'outil T2, pour usiner sur la face supérieure de la pièce, est :
Opz2 = Opz1 + d = 32,00 + 3 = 35,00.

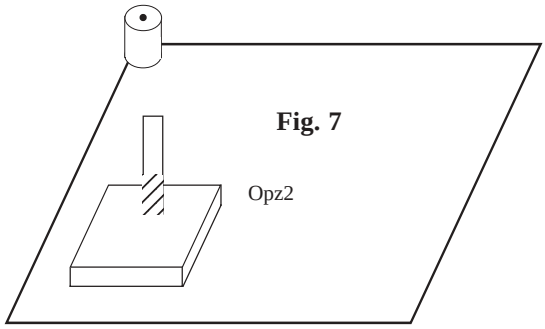


Fig. 7

Opz2 = Opz1 + d = 32,00 + 3 = 35,00

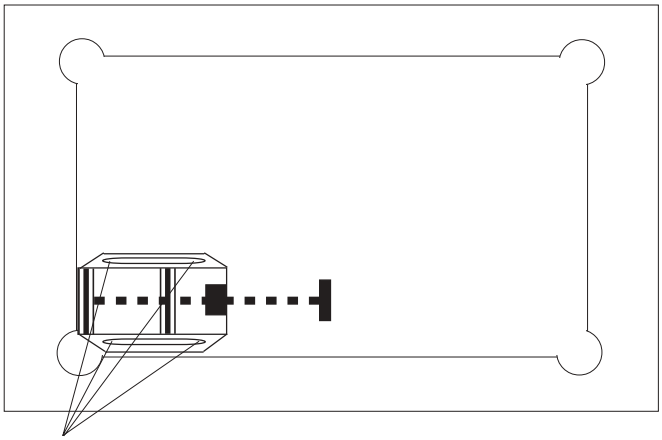
Nota :
La correction est donc automatique si l'on change d'outil ou si l'on change de pièce, à condition de mesurer l'outil après chaque changement.

3.4 MISE EN PLACE DE L'ETAU

CONSEIL

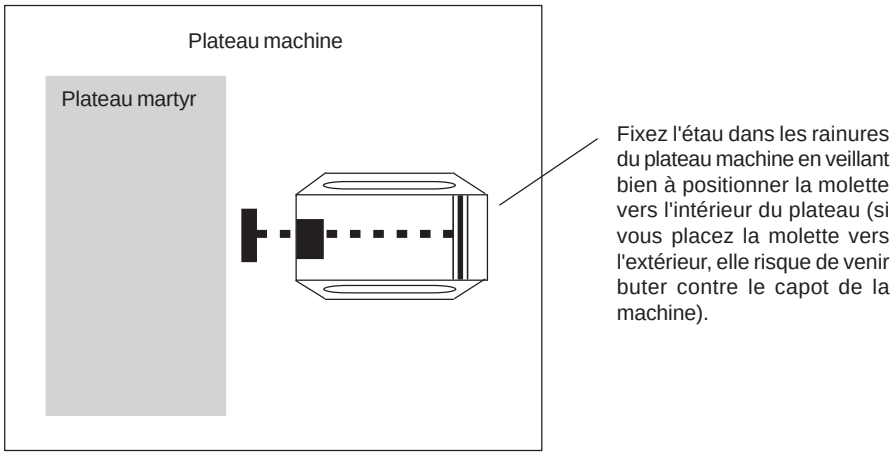
CONSEIL

Pour profiter pleinement des possibilités de votre machine, vous pouvez utiliser l'étau optionnel qui vous facilitera grandement l'usinage de boîtiers sur chant ou autres pièces de petites dimensions.
2 solutions sont possibles pour la fixation de l'étau :
• Sur le plateau martyr (si le plateau martyr est de la même taille que le plateau de la machine)

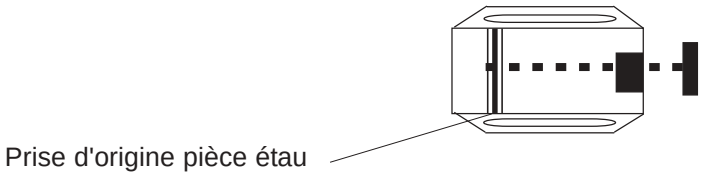


Insérer ici, dans le plateau martyr, des écrous prisonniers qui vous permettront de fixer votre étau.

• Sur le plateau de la machine (si le plateau martyr est plus petit que le plateau de la machine)



• Quand vous utilisez un étau, il est nécessaire, la première fois, de faire une origine "X" et "Y" sur le mors fixe de l'étau.



• Une fois cette origine faite, notez ces valeurs "X" et "Y" afin de les saisir manuellement dans les champs de saisie à chaque fois que vous utiliserez l'étau.

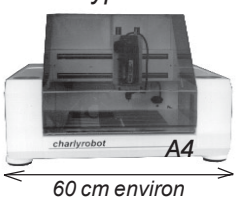
Annexe 4

• Lors de l'installation d'une machine antérieure à 2001, un tableau de sélection de machine vous est proposé.

• Cliquez sur "**Autre machine**" puis choisissez, dans la liste, le type de machine que vous possédez. Si vous avez des doutes, nous vous présentons ci-après les différents types de machines charlyrobot.

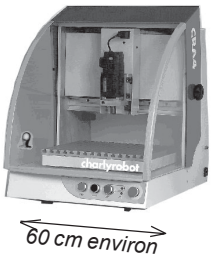
CR.A4 :

Type 1



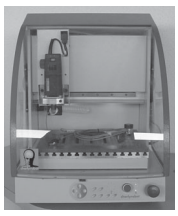
Fichier "CRA4_1.FPR"

Type 2



Fichier "CRA4_2.FPR"

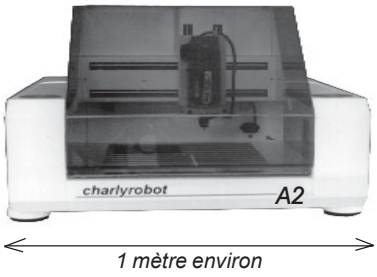
Type 3



Fichier "CRA4_3.FPR"

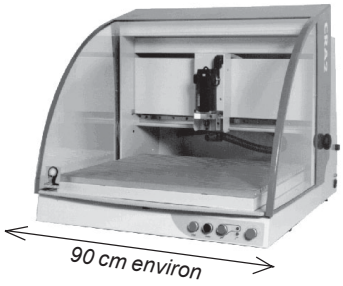
CR.A2 :

Type 1



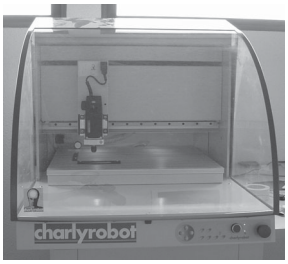
Fichier "CRA2_1.FPR"

Type 3



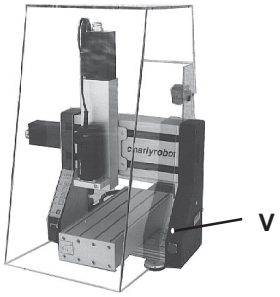
Fichier "CRA2_2.FPR"

Type 4



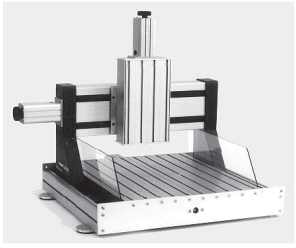
Fichier "CRA2_3/4/5.FPR"
voir Etiquette CE

Minifraiseuse (CR10) type 2
(le type 1 ne possède pas la vis V sur le flanc droit)
:



Fichier "minifr_1 ou2.FPR"

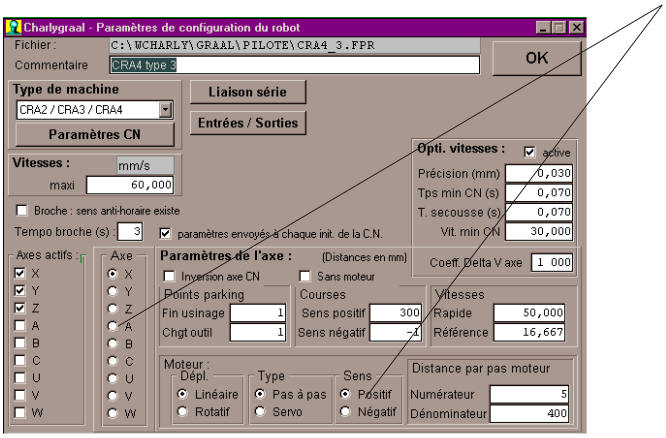
Rack V4/V5



Fichier "RackV4V5.FPR"

Si vous avez une machine compacte (CR.A4, CR.A2, Mini Fraiseuse), l'installation est terminée et vous pouvez cliquer sur "Fermer".
Si vous avez une machine avec une commande CN400 bandeau 1 ou 2, ou une CN300 6A, vous devez lire les paramètres.
Si vous avez un portique et un rack de commande (V4 ou V5), vous devez indiquer les courses de votre robot.
• Cliquez sur le bouton "Robot".

• Saisissez, dans les champ "Courses", "sens positif", les courses de chaque axe.



Contrat de licence du produit logiciel charlyGPilote

Par sécurité inscrivez ici le numéro de licence qui est collé sur la deuxième de couverture du classeur

Contrat de licence du produit logiciel charlyGPilote

Octroi de licence:
Moyennant le paiement des frais de licence inclus dans le prix du logiciel, donne le droit non exclusif d'utiliser cet exemplaire d'un logiciel *Charlyrobot* sur un micro-ordinateur à condition que les termes de la licence soient respectés.

Droit de propriété:
Le logiciel charlyGPilote n'est pas vendu mais concédé sous licence. Le détenteur de la licence est le propriétaire du support magnétique, ou autre, sur lequel le logiciel est initialement ou subséquemment enregistré. Charlyrobot conserve le droit de propriété du logiciel enregistré sur le ou les disques d'origine ainsi que toutes les copies faites sous quelques formes, supports et sous quelques techniques d'enregistrement que ce soient. La licence ne constitue pas une vente du logiciel d'origine ou de toute copie éventuelle.

Limite de reproduction:
Le logiciel *Charlyrobot* et sa documentation sont protégés par les droits d'auteur. Toute reproduction non autorisée du logiciel, y compris sa modification, sa fusion, ou son inclusion dans un autre, y compris de la documentation d'accompagnement est strictement interdite.

Copie de sauvegarde:
Sous réserve de restriction ci-dessus, le détenteur du logiciel est autorisé à faire une copie de sauvegarde du logiciel. L'avis de Copyright devra être reproduit et affiché sur la copie de sauvegarde effectuée.

Limites d'utilisation:
Le détenteur de la licence d'un logiciel *Charlyrobot* peut transférer physiquement le logiciel d'un ordinateur sur un autre, à la condition que le logiciel ne soit exploité que sur une machine à la fois. Les transferts au moyen de techniques de télécommunication ou autre visant à contourner la protection, et la distribution à des tierces personnes de copies du logiciel ou de reproduction de la documentation sont interdits.
Toute adaptation, modification, opération de "Debug", désassemblage, décompactage, décompilation ainsi que toute traduction est interdit sans une autorisation écrite de *Charlyrobot*. Ce logiciel ne peut être revendu, sa commercialisation est assurée exclusivement par charlyrobot.

Transfert de licence:
La licence d'utilisation n'est accordée qu'à l'acquéreur du logiciel. Le transfert de licence n'est possible qu'avec l'accord écrit de la société *Charlyrobot*.

Résiliation de la licence:
La licence d'utilisation est unilatéralement annulée par *Charlyrobot* pour toute violation par le détenteur de la licence du logiciel, des conditions ci-dessus exprimées.

Garantie:
Le logiciel *Charlyrobot* est livré sur support magnétique accompagné de sa documentation. *Charlyrobot* garantit que les exemplaires du logiciel livrés sont exempts de tout défaut dû à la matière des supports magnétiques ou à l'enregistrement des données, et ce dans des cas normaux d'utilisation et de stockage par l'utilisateur. Cette garantie s'applique à partir de la date de livraison du produit, attesté par un bon de livraison, pour une durée de 120 jours. La responsabilité de Charlyrobot se limitera à fournir en cas de dommage constaté et dans la limite de garantie citée, un nouvel exemplaire du produit, sous réserve que les originaux soient retournés à *Charlyrobot*. La garantie ne pourra donner lieu à un remboursement.

N°200 303

Limite de garantie:
L'acquéreur de ce logiciel reconnaît qu'il est seul responsable de son choix pour atteindre les résultats escomptés, de la mise en oeuvre du logiciel, de son utilisation et des résultats effectivements obtenus. Aucune responsabilité ne saurait être attribuée au logiciel, à son auteur ou à son distributeur pour des dommages directs ou indirects provoqués par son utilisation, notamment sur un système informatique, sur un de ses éléments périphériques ou sur les données qui y sont stockées, sur un robot d'usinage, sur tout objet matériel ou immatériel manipulé volontairement ou non par ce robot ou ce système informatique.

Mises à jour du logiciel:
Les mises à jour du logiciel seront proposées aux acquéreurs de logiciels *Charlyrobot* sous réserve du paiement des droits éventuels de mise à niveau, et après certification de leur acquisition du logiciel d'origine (bon de livraison) et/ou retour de l'original pour échange.

Charlyrobot SA
BP22
F74350 - Cernex

Internet: http://www.charlyrobot.com
E-mail : charlyrobot@charlyrobot.com

N°200 303