

CharlyGRAAL

SOMMAIRE



CFAO

Description du CharlyRobot _____	2
Conception et Fabrication Assistée par Ordinateur _____	3
Procédure à suivre _____	4

CAO

Dimension du plan _____	5
-------------------------	---

Dessin de la pièce

Zone de travail _____	6
Rectangle _____	7
Polyligne _____	8
Congé et Chanfrein _____	9
Cercle _____	10
Saisie numérique « absolu » _____	11
Saisie numérique « relatif » _____	12
Tableau de saisie des coordonnées _____	13
Texte _____	14
Dimensions et position d'un objet _____	15
Déformer un texte _____	16
Inciser un objet _____	17
Modifier un Clipart _____	18
Dupliquer un objet _____	19

FAO

Dimension du brut _____	20
-------------------------	----

Sélection des éléments _____	21
------------------------------	----

Description de l'usinage

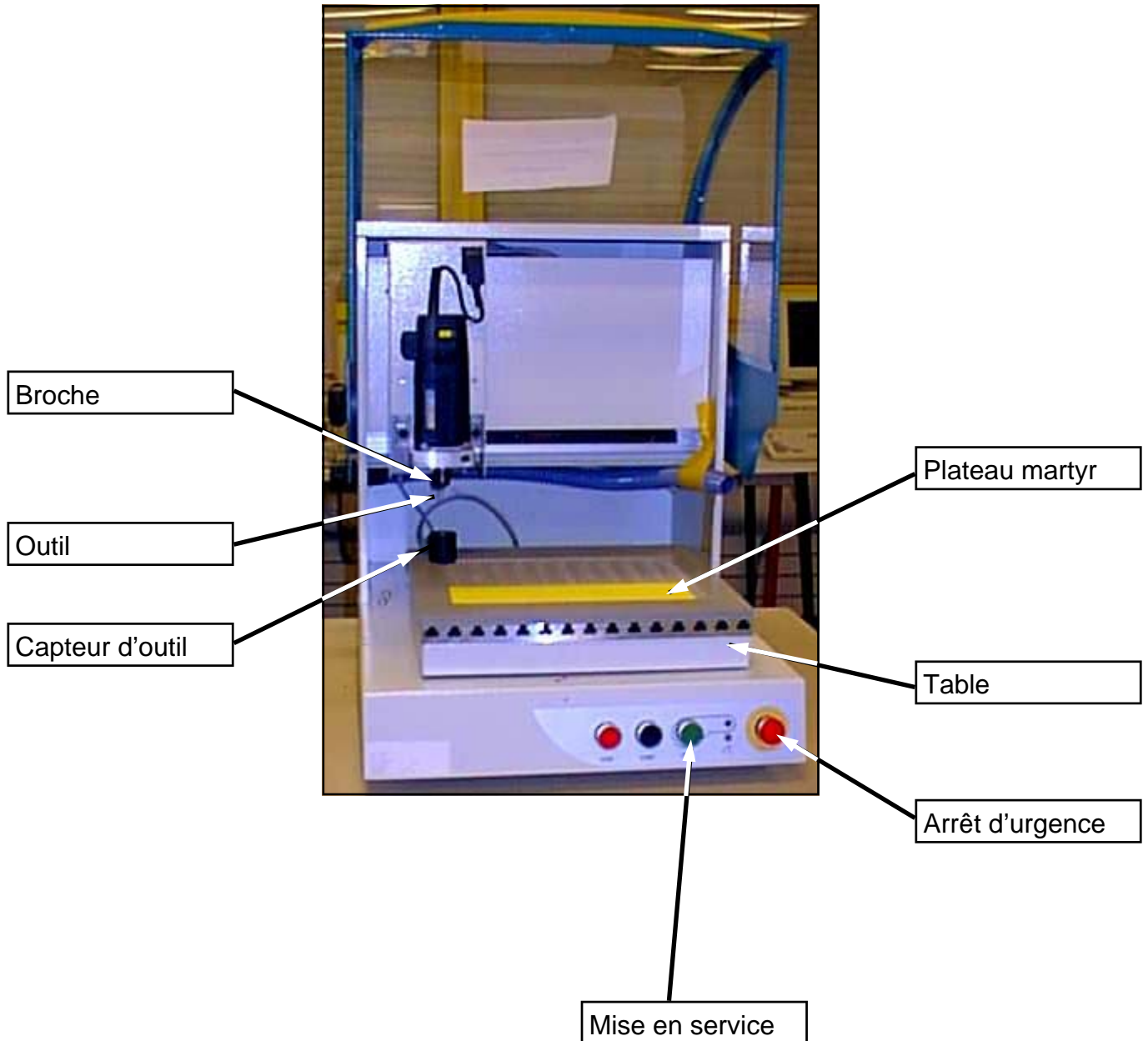
Paramètres d'usinage _____	22
Outils et trajectoires _____	23
Conditions de coupe et positionnement _____	24
Tableau de paramétrage _____	25

Réglage des séquences _____	26
-----------------------------	----

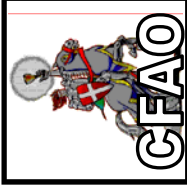
Simulation _____	27
------------------	----

Usinage _____	28
---------------	----

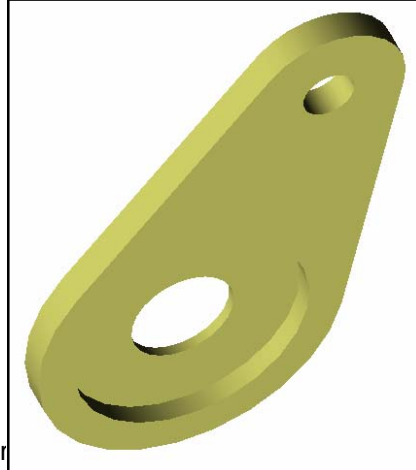
CharlyGRAAL DESCRIPTION DU CHARLYROBOT



Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur

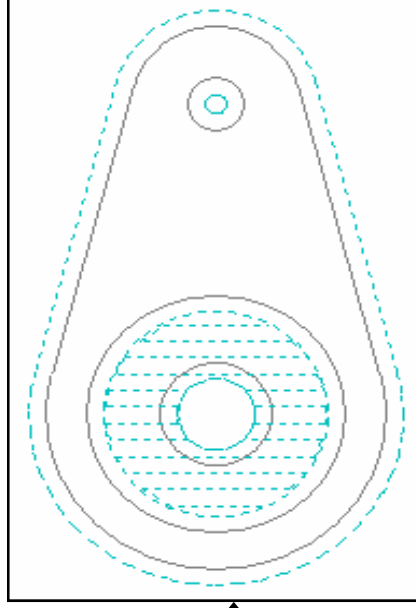


CONCEPTION



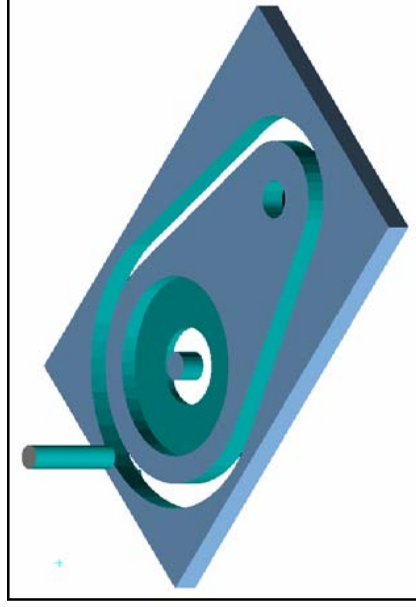
Fichier

PREPARATION
DE LA FABRICATION



Fichier

FABRICATION



CAO Volumique

- Définition des formes et des dimensions de la pièce par un dessin volumique.
- Création d'un fichier de conception.

FAO

- Définition :
 - * des conditions de coupe (outils, vitesses et profondeurs)
 - * des parcours d'outils
 - * de l'ordre des usinages
- Création d'un fichier de fabrication

Usinage de la pièce conforme au fichier de fabrication

CharlyGRAAL

PROCEDURE A SUIVRE



1- CAO (Conception Assistée par Ordinateur)

11- Paramétrer les dimensions du plan (surface sur laquelle sera dessinée la pièce)

12- Dessiner la pièce à fabriquer



2- FAO (Fabrication Assistée par Ordinateur)

21- Paramétrer les dimensions du brut (les dimensions du matériau qui sera fixé sur la machine)

22- Sélectionner les éléments de dessin à usiner (les éléments qui seront usinés en même temps avec le même outil)

23- Décrire l'usinage

- * Choix de l'outil
- * Trajectoire d'usinage
- * Paramètre d'usinage

24- Réglage des séquences (l'ordre des usinages)

25- Lancer la simulation



3- Usinage

- Lancer l'usinage après avoir mesurer l'outil

CharlyGRAAL

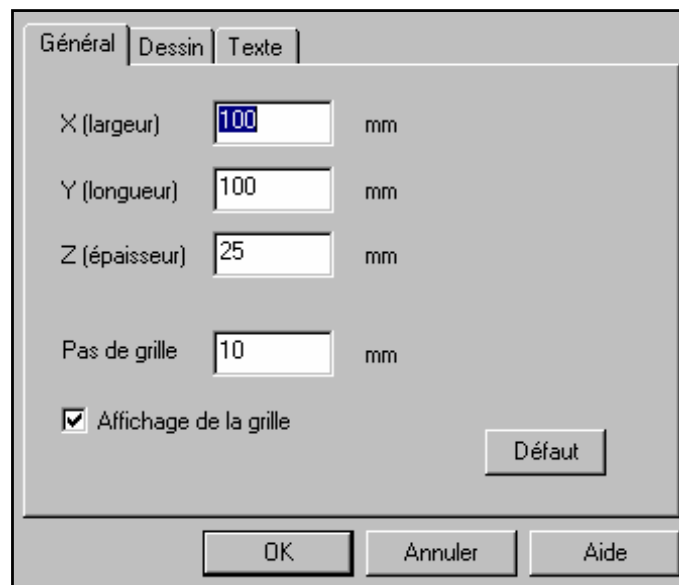
DIMENSION DU PLAN



1- Cliquer sur l'icône "**Nouveau**"



2- Paramétrer les dimensions X et Y du plan où sera dessinée la pièce à fabriquer (l'épaisseur Z est facultative)



3- Cliquer sur "**OK**"

CharlyGRAAL

DESSIN DE LA PIECE

(zone de travail)



Créer un nouveau document

Ouvrir un document existant

Imprimer le document

Module de FAO

Outil de sélection

Outils zoom

Défaire

Refaire

Enregistrer le document

Règles graduées en mm

Zone de dessin

Coordonnées (X,Y) en mm

Origine de la zone de travail (0,0)

Outils de dessin

- Point
- Polygone
- Cercle
- Rectangle
- Texte
- Hachurage
- Cotation
- Raccord

CharlyGRAAL

DESSIN DE LA PIECE

(rectangle)

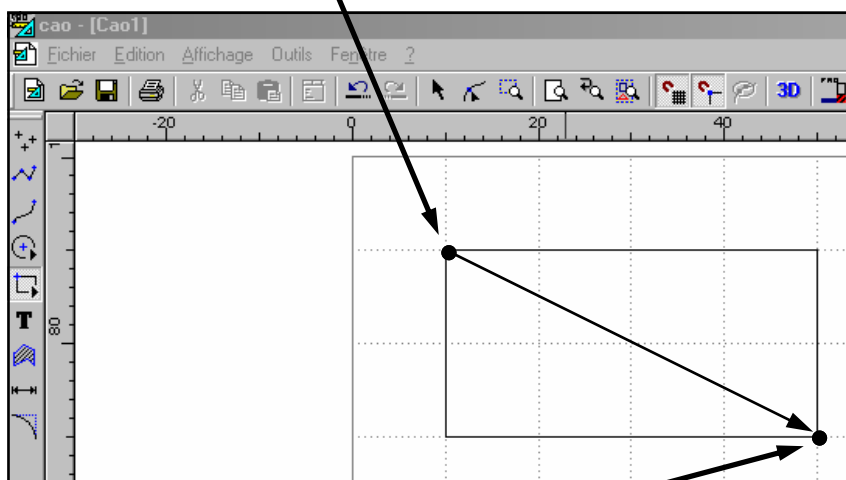


Créer un rectangle

1- Cliquer sur l'icône "Rectangle"



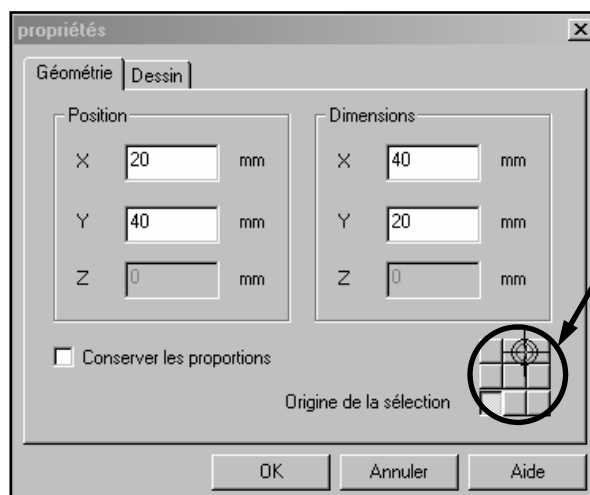
2- Cliquer sur le **point de départ** du rectangle (un des 4 angles)



3- Déplacer le pointeur pour définir les **dimensions** du rectangle et cliquer

Modifier les propriétés d'un rectangle

1- **Sélectionner** le rectangle et appuyer sur la touche « Entrée »



Point de départ des modifications sur le rectangle


2- Modifier les valeurs de **position** et de **dimensions** et cliquer sur « OK »

CharlyGRAAL

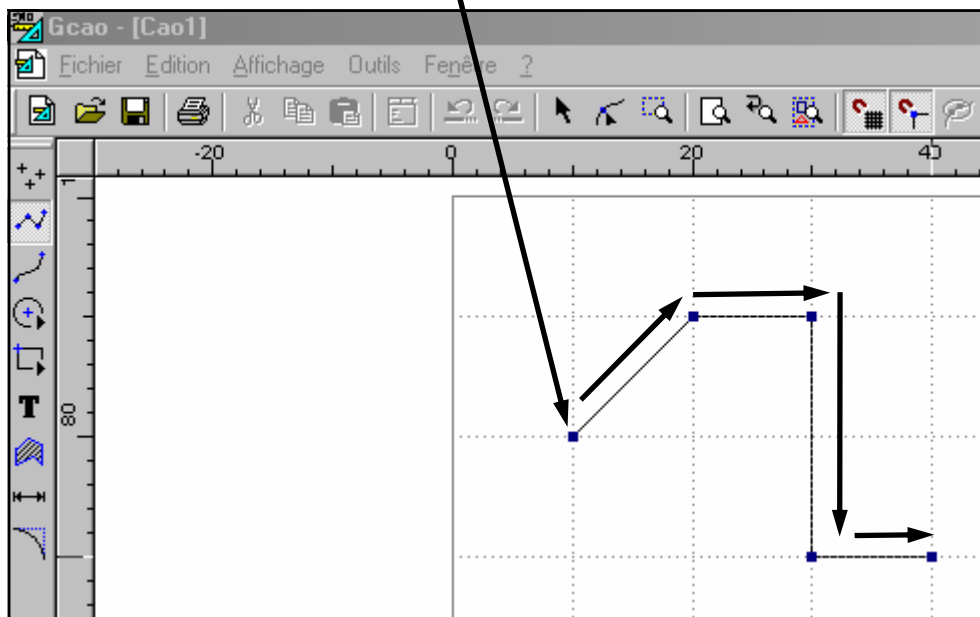
DESSIN DE LA PIECE

(Polyligne)



1- Cliquer sur l'icône « **Polyligne** » 

2- Cliquer sur le **point de départ** de la Polyligne puis sur les **points suivants** jusqu'à la fin



3- pour terminer la polyligne, cliquer sur le **bouton droit** de la souris

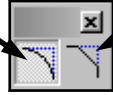
CharlyGRAAL

DESSIN DE LA PIECE

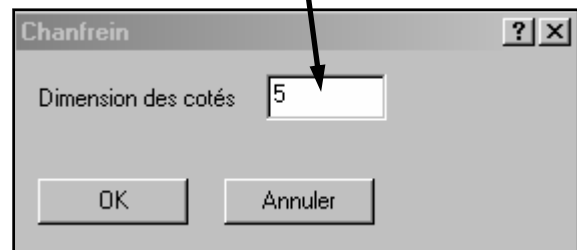
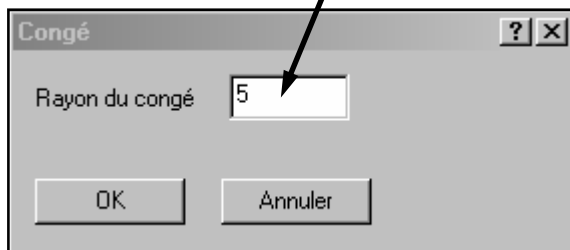
(Congé et Chanfrein)



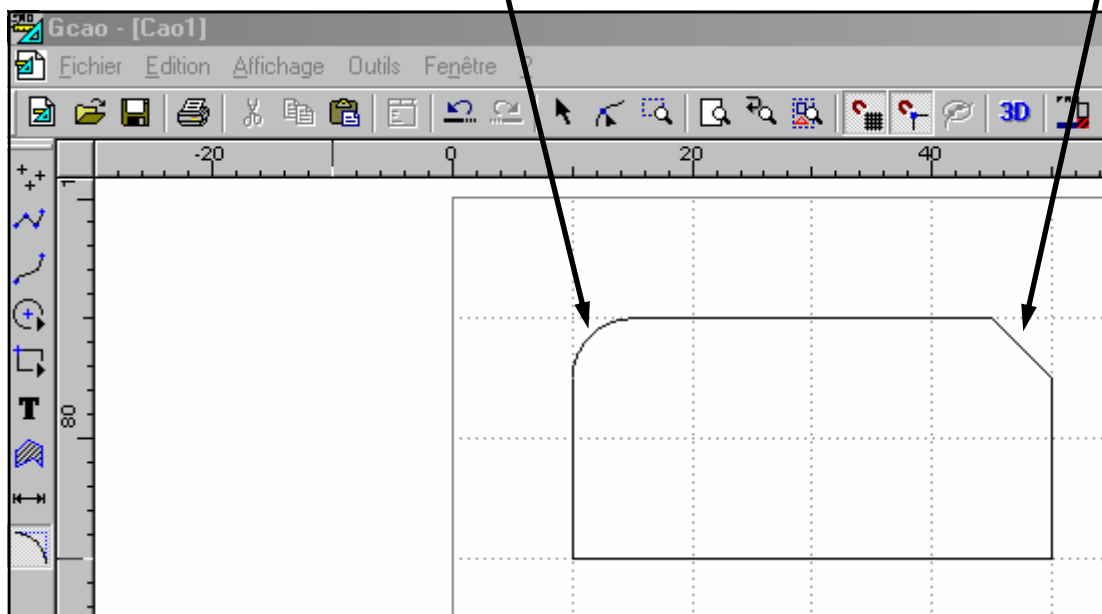
1- Cliquer sur l'icône « **Congé** » ou « **Chanfrein** »



2- Paramétrer le **rayon du congé** ou la dimension des **cotés du chanfrein**



3- Cliquer sur l'**angle** ou doit se situer le **congé** ou le **chanfrein**



CharlyGRAAL

DESSIN DE LA PIECE

(cercle)

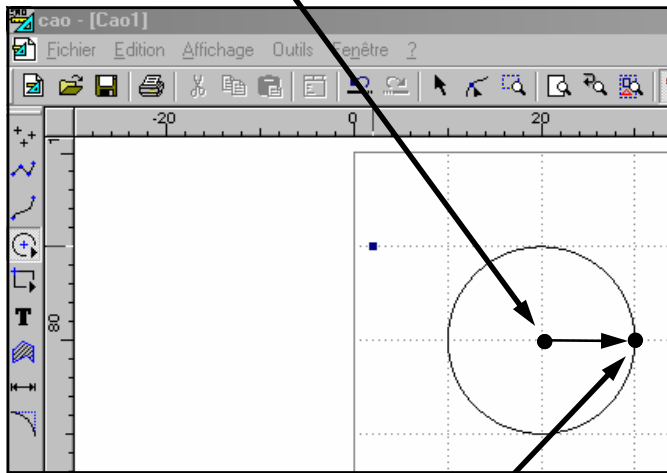


Créer un cercle

1- Cliquer sur l'icône "**Cercle**"



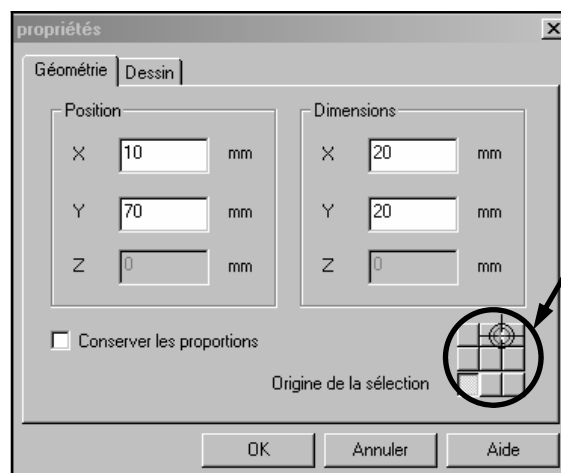
2- Cliquer sur le **centre** du cercle



3- Déplacer le pointeur pour définir les **dimensions** du cercle et cliquer

Modifier les propriétés d'un cercle

1- **Sélectionner** le cercle et appuyer sur la touche « **Entrée** »



Point de départ des modifications sur le cercle

2- Modifier les valeurs de **position** et de **dimensions** et cliquer sur « **OK** »

CharlyGRAAL

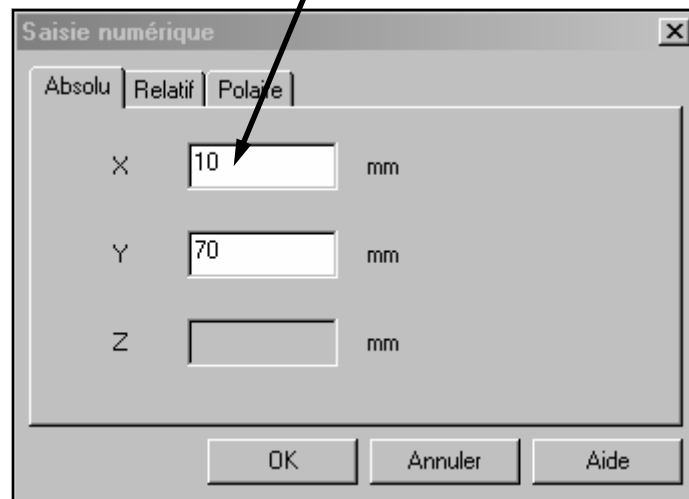
DESSIN DE LA PIECE

(Saisie numérique « absolu »)

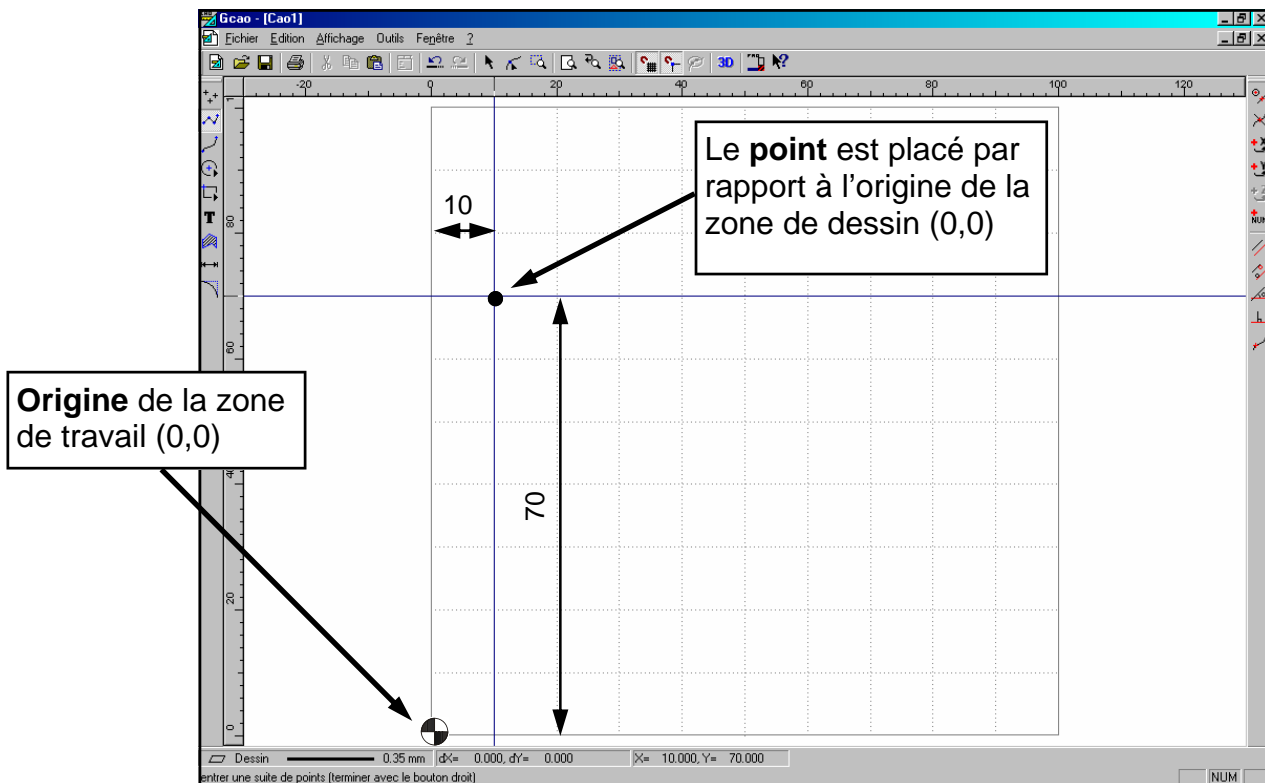


1- Sélectionner l'**outil de dessin** désiré puis appuyer sur la touche « **Entrée** »

2- Saisir les **coordonnées absolues X et Y** du point (par rapport à l'**origine (0,0)** de la zone de travail)



3- Cliquer sur « **OK** »



4- Cliquer sur le **bouton gauche** de la souris pour valider le point

CharlyGRAAL

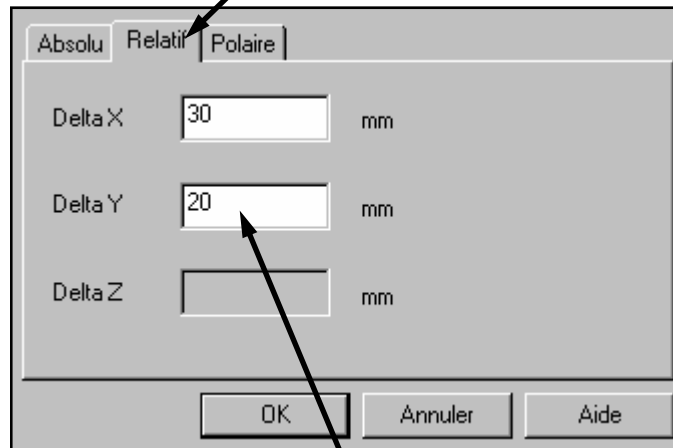
DESSIN DE LA PIECE

(Saisie numérique « relatif »)



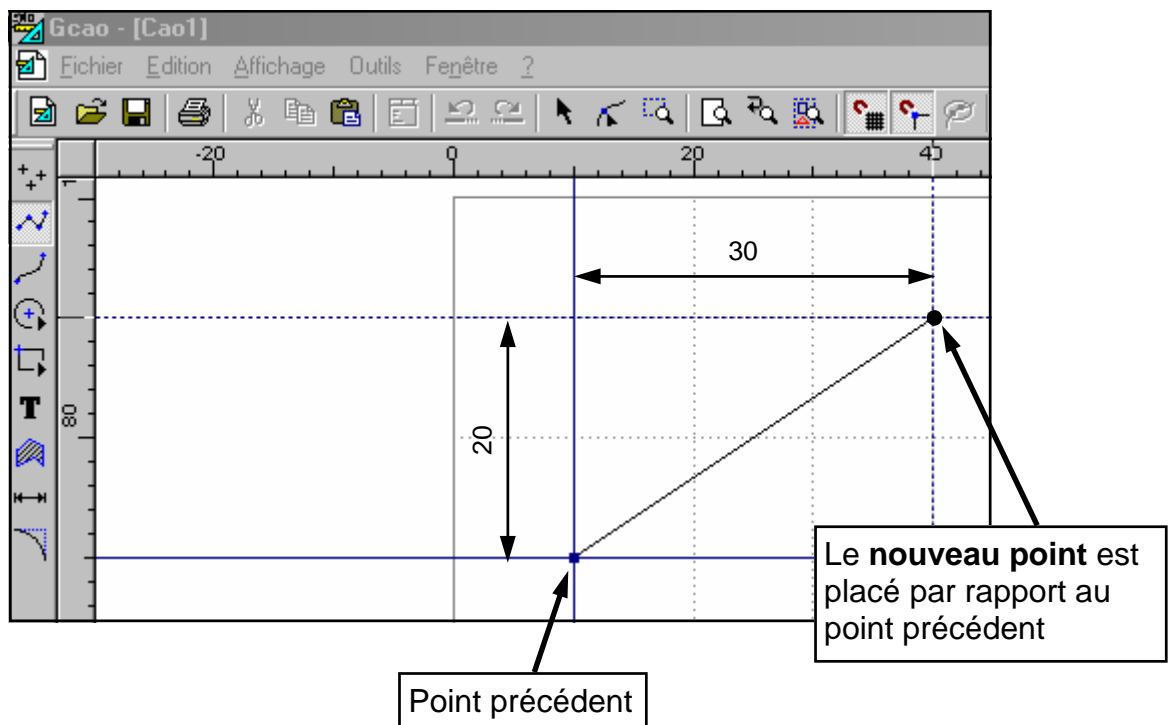
1- Sélectionner l'**outil de dessin** désiré puis appuyer sur la touche « **Entrée** »

2- Sélectionner le mode « **Relatif** »



3- Saisir les **coordonnées relatives X et Y** du nouveau point (par rapport au **point précédent**)

4- Cliquer sur « **OK** »



5- Cliquer sur le **bouton gauche** de la souris pour valider le nouveau point

CharlyGRAAL
DESSIN DE LA PIECE
 (Saisie des coordonnées)



Points	Coordonnées absolues		Coordonnées relatives	
	X	Y	X	Y
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				

Points	Coordonnées absolues		Coordonnées relatives	
	X	Y	X	Y
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

CharlyGRAAL

DESSIN DE LA PIECE

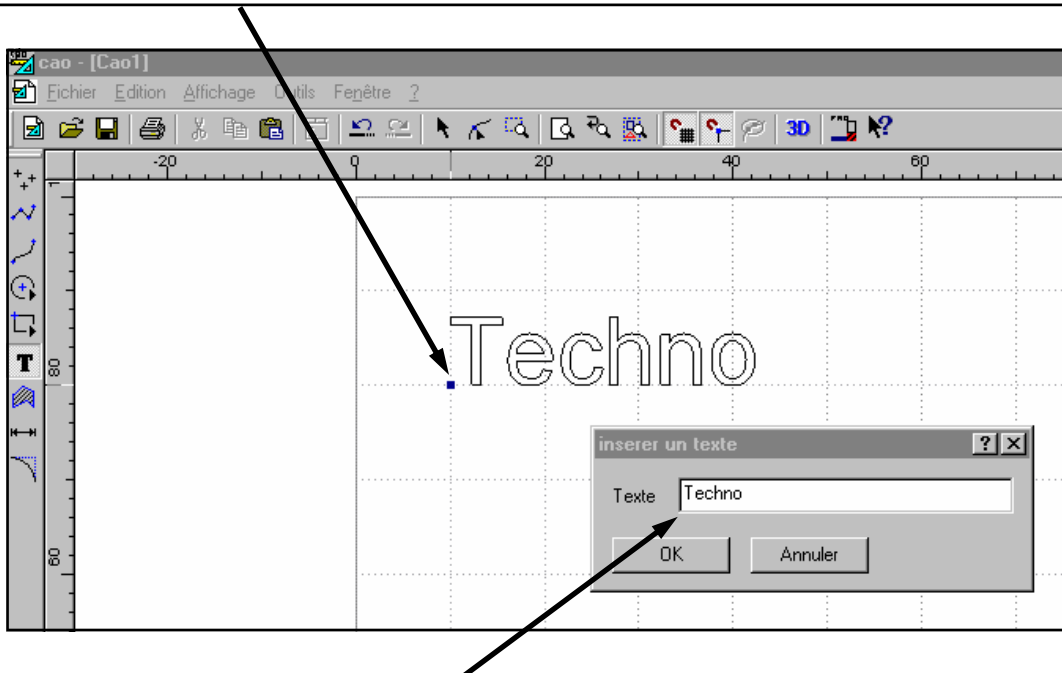
(texte)



Créer un texte

1- Cliquer sur l'icône "Texte" 

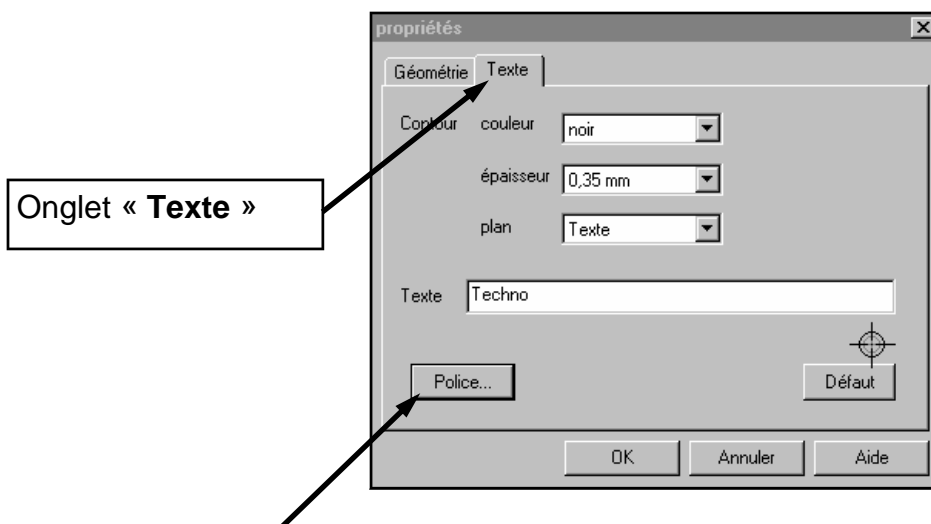
2- Cliquer sur le **point de départ** du texte (le coin inférieur gauche)



3- **Saisir** le texte dans la fenêtre « Insérer le texte » et cliquer sur « **OK** »

Modifier un texte

1- **Sélectionner** le texte et appuyer sur la touche « **Entrée** »



2- Modifier les paramètres de la **police** et cliquer sur « **OK** »

CharlyGRAAL

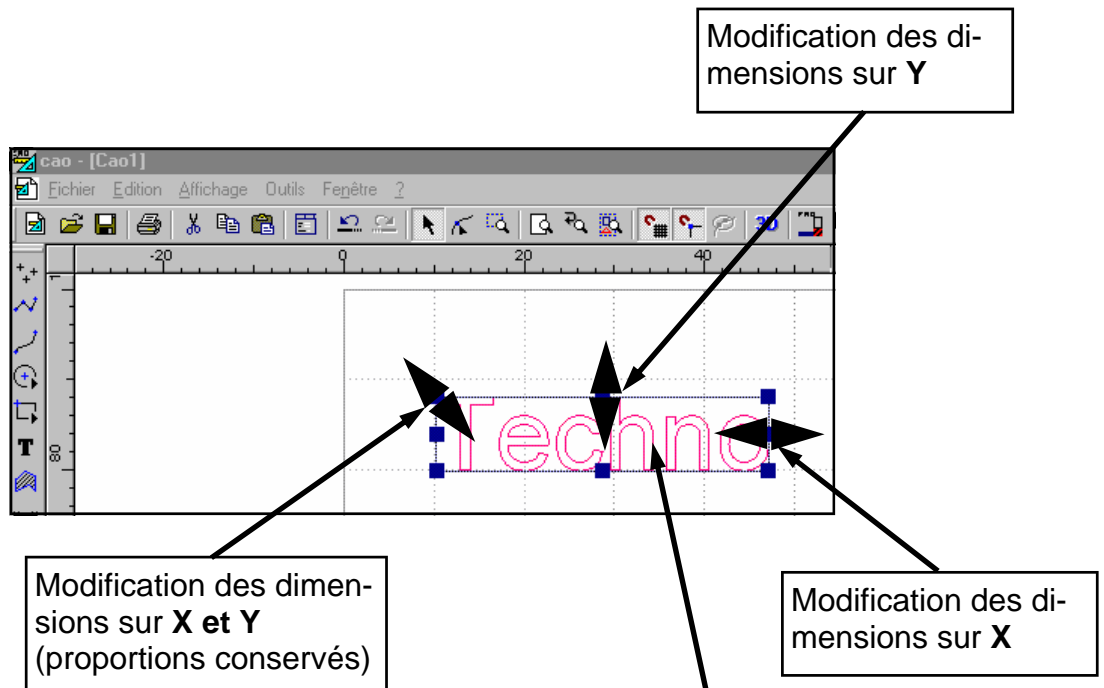
DESSIN DE LA PIECE

(dimensions et position d'un objet)



Modification des dimensions d'un objet

1- **Sélectionner** l'objet à modifier et **cliquer/glisser** sur les poignées correspondantes

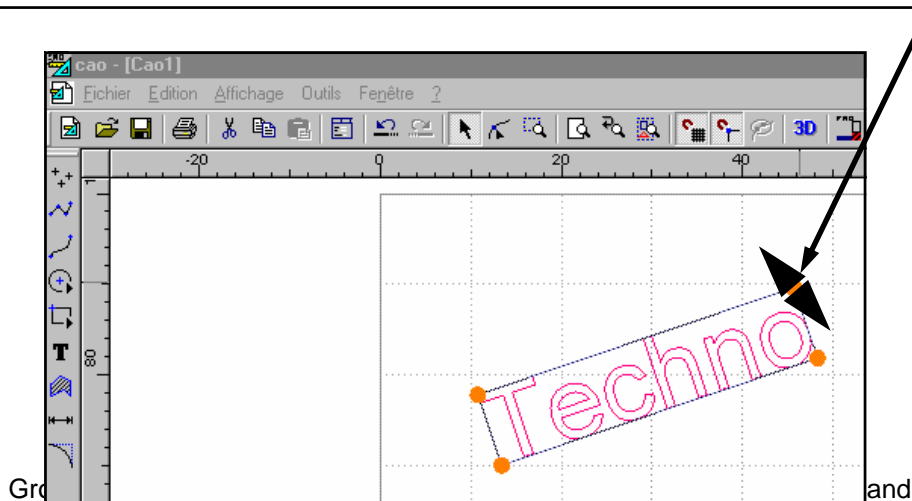


Déplacement d'un objet

1- **Sélectionner** l'objet à déplacer et **cliquer/glisser** sur un élément de son tracé

Rotation d'un objet

1- **Double cliquer** sur l'objet à faire pivoter et **cliquer/glisser** sur une des poignées



CharlyGRAAL

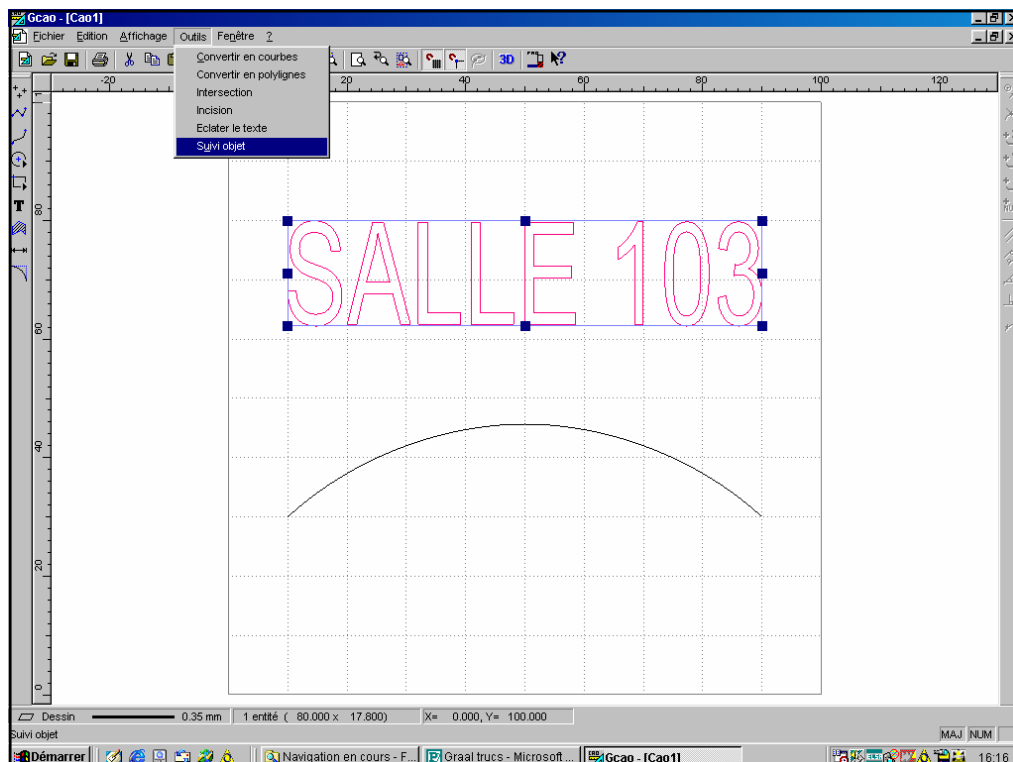
DESSIN DE LA PIECE

(Déformer un texte)

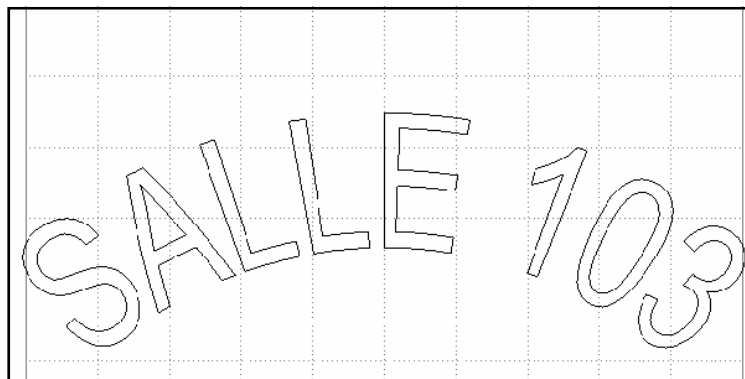


1- Saisir le **texte**, dessiner une **courbe**

2- **Sélectionner** le texte
 Cliquer sur **Outils - Suivi d'objets - Suivi de courbe**
 Cliquer sur la **courbe**



3- **Effacer** la courbe



CharlyGRAAL

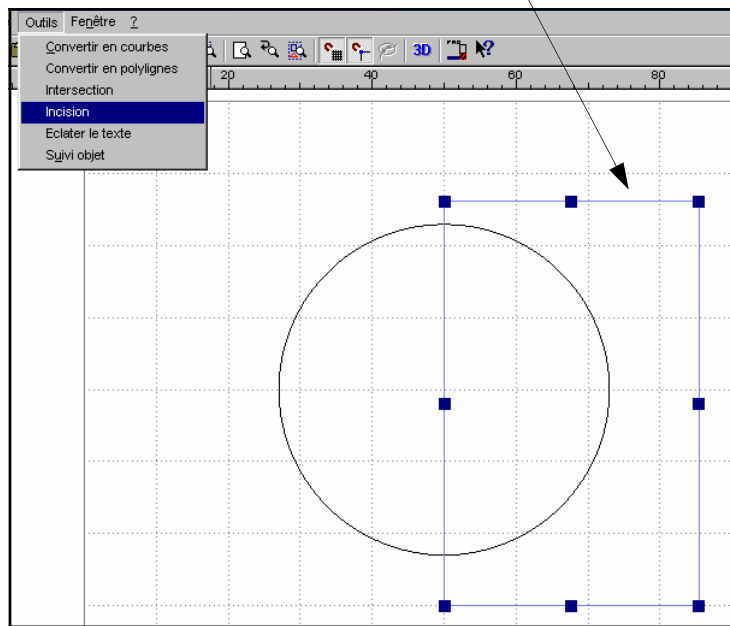
DESSIN DE LA PIECE

(Inciser un objet)

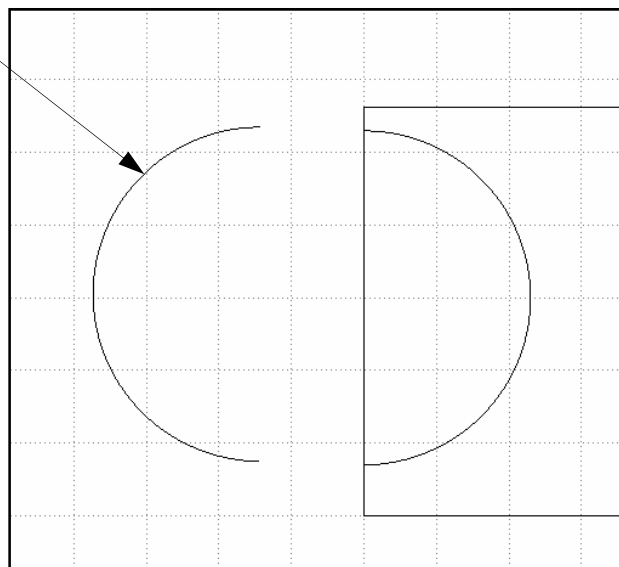


1- Dessiner 2 **objets sécants**

2- Sélectionner l'objet avec lequel on veut **inciser**
Cliquez sur **Outils - Incision**



3- La **2e forme** est incisée, on peut alors la **déplacer**

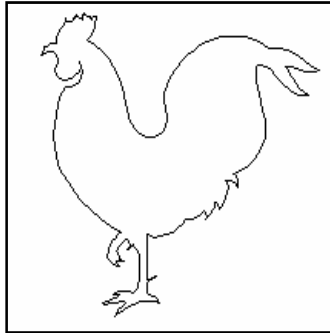


CharlyGRAAL
DESSIN DE LA PIECE
(Modifier un Clipart)



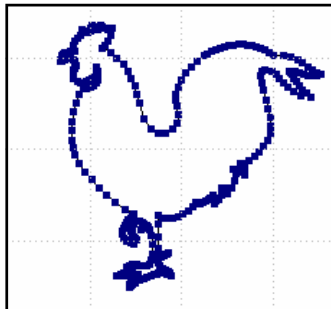
1- Importer le **clipart**

Choisir un **clipart** dans Publisher, le placer dans CAO par **Copier/Coller**



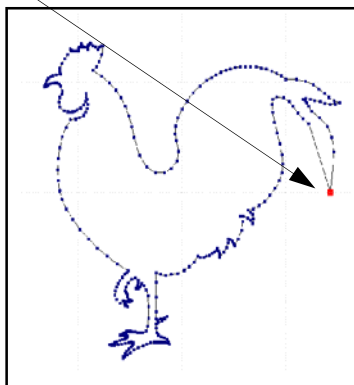
2- **Sélectionner** le clipart

Cliquer sur **Convertir en courbe**



3- Cliquer sur **Edition point**,

Cliquer sur le point désiré, le **déplacer**



CharlyGRAAL
DESSIN DE LA PIECE
 (Dupliquer un objet)

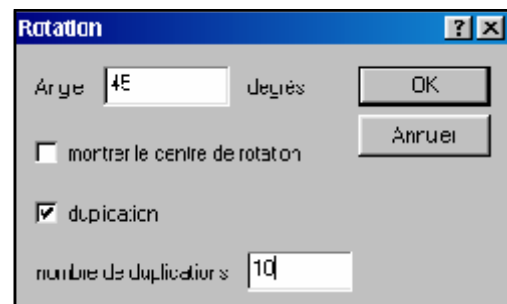


1- Dessiner un **objet**

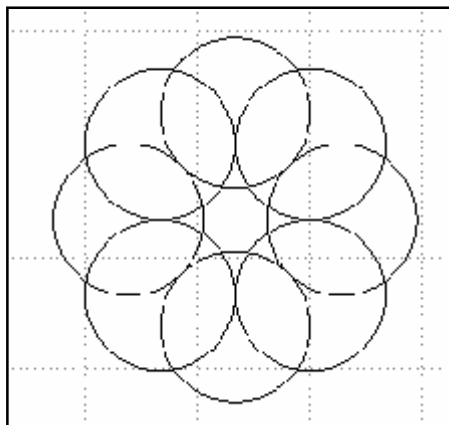
2- **Sélectionner** l'objet

Cliquer sur le bouton droit de la souris, puis sur **rotation**

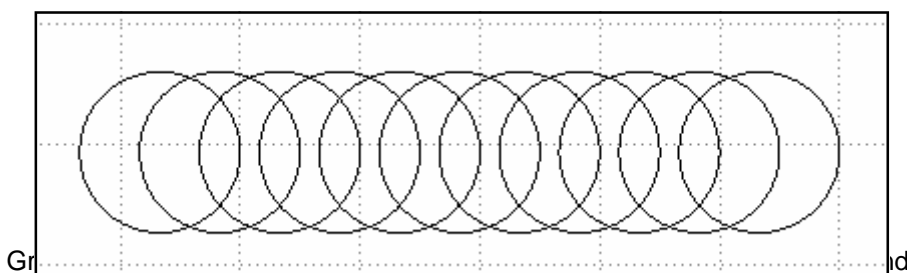
3- Définir les **paramètres**



4- La forme est **dupliquée**



5- On peut également dupliquer en **translation**



CharlyGRAAL

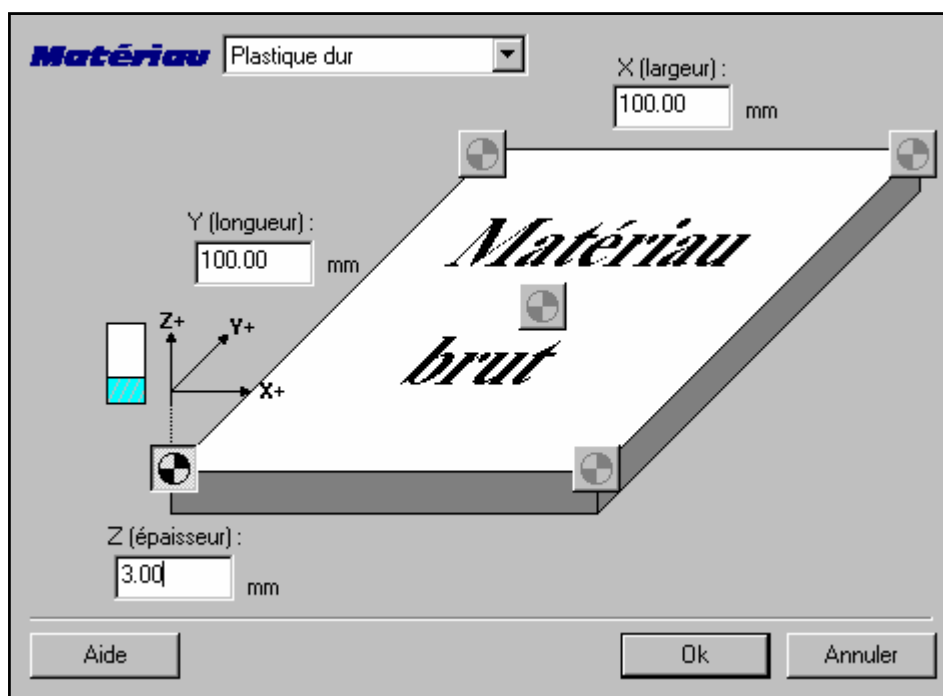
DIMENSIONS DU BRUT



1- Cliquer sur l'icône "Module de FAO"



2- Paramétrer le **type** et les dimensions **X**, **Y** et **Z** du matériau brut dans lequel sera usinée la pièce




3- Cliquer sur "OK"

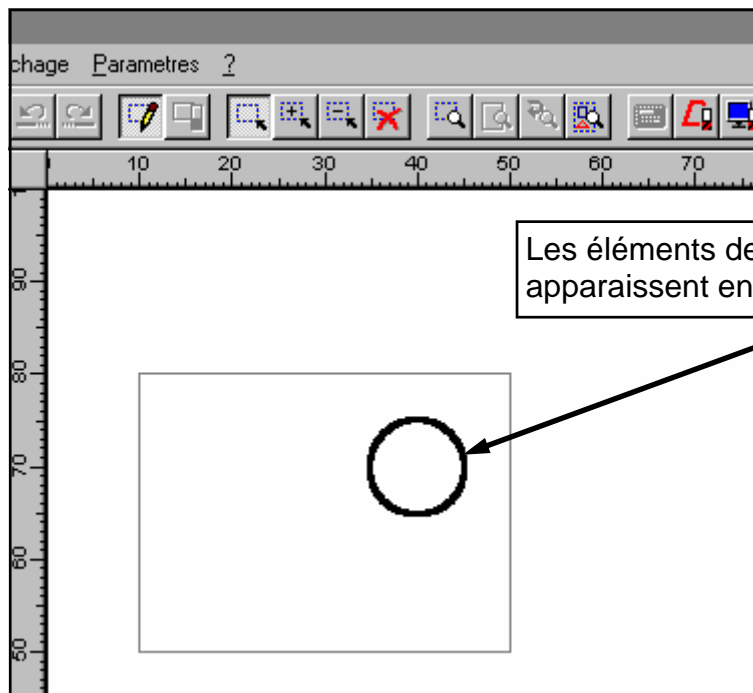
CharlyGRAAL

SELECTION DES ELEMENTS




1- Sélectionner les **éléments de dessin** à usiner en cliquant dessus avec l'outil « **Sélection dessin** » 

Remarque : l'outil « **Sélection plus** »  permet d'ajouter des éléments à la sélection



2- Cliquer sur le **bouton droit** de la souris puis sur “**Décrire l’usinage...**”

Remarque : les éléments de dessin déjà paramétrés en trajectoire peuvent être modifiés en utilisant l'outil “**Sélection trajectoire**”  puis en cliquant sur le **bouton droit** de la souris

CharlyGRAAL

DESCRIPTION DE L'USINAGE 1/4

(paramètres d'usinage)



1- Choisir dans la liste un outil adapté à l'usinage à réaliser puis cliquer sur "Suivant"

L'outil sélectionné apparaît en blanc

2- Définir la **profondeur** et le **type d'usinage** à réaliser puis cliquer sur "Suivant"

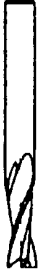

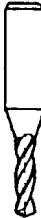
3- Vérifier les **paramètres d'usinage** proposés et cliquer sur "Terminer"

La vitesse de broche sera à régler sur la machine

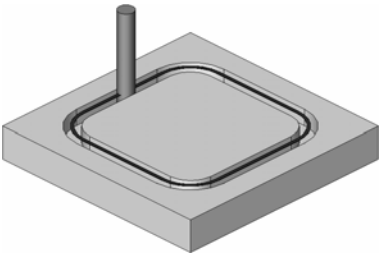
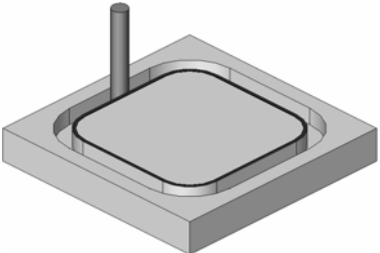
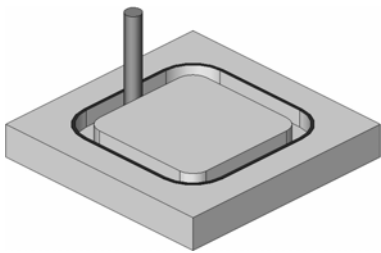
CharlyGRAAL
DESCRIPTION DE L'USINAGE 2/4
 (outils et trajectoires)



LES DIFFERENTS OUTILS ET LEURS UTILISATIONS

Fraise 2 tailles	Pointe javelot	Foret
 <p data-bbox="229 869 454 976">Découpage Rainurage Cycle de poche</p>	 <p data-bbox="738 869 855 902">Gravure</p>	 <p data-bbox="1190 869 1310 902">Perçage</p>

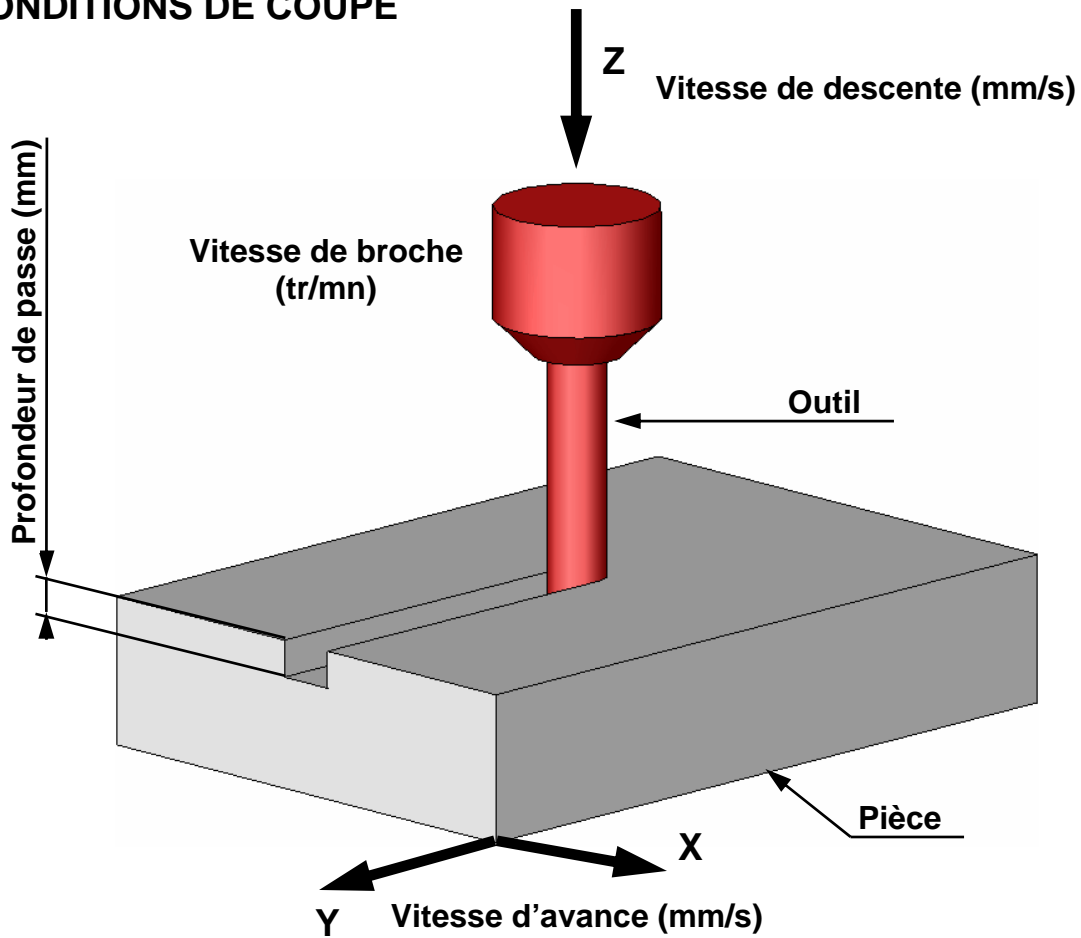
LES TRAJECTOIRES D'OUTIL

Pas de contournage	Contournage extérieur	Contournage intérieur
 <p data-bbox="122 1771 539 1850">Le parcours d'outil suit le dessin sélectionné</p> <p data-bbox="280 1928 403 1962">Gravure</p>	 <p data-bbox="576 1771 1015 1895">Le parcours d'outil contourne le dessin sélectionné par l'extérieur</p> <p data-bbox="616 1928 975 1962">Découpage d'une pièce</p>	 <p data-bbox="1032 1771 1471 1895">Le parcours d'outil contourne le dessin sélectionné par l'intérieur</p> <p data-bbox="1114 1928 1390 1962">Usinage d'un trou</p>

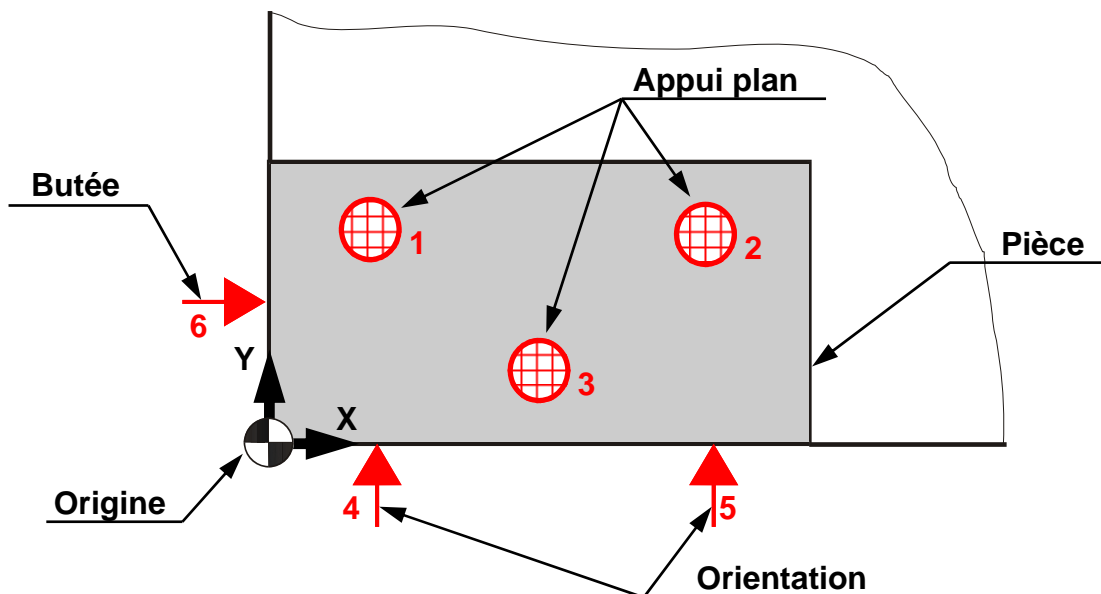
CharlyGRAAL
 DESCRIPTION DE L'USINAGE 3/4
 (conditions de coupe et positionnement)



LES CONDITIONS DE COUPE



POSITIONNEMENT DE LA PIECE



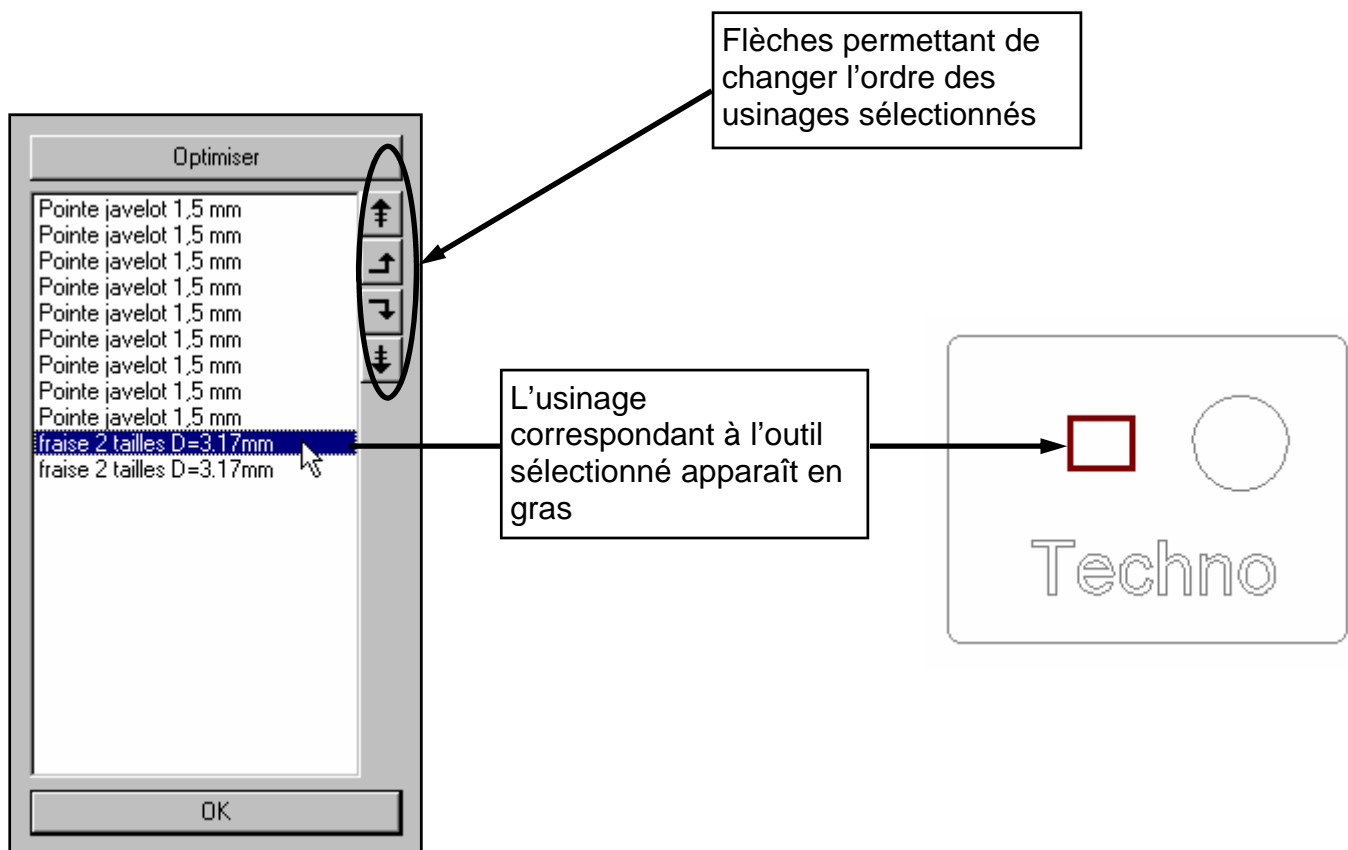
CharlyGRAAL

REGLAGE DES SEQUENCES



1- Cliquer sur la commande “**Séquence...**” du menu “**Usinage**”

2- Cliquer sur la commande “**Optimiser**” ou changer l’ordre des usinages après avoir **sélectionné** l’outil correspondant



3- Cliquer sur “**OK**”

CharlyGRAAL SIMULATION

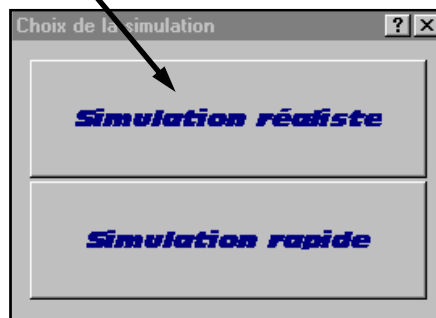


1- Cliquer sur l'icône "**Simulation**"

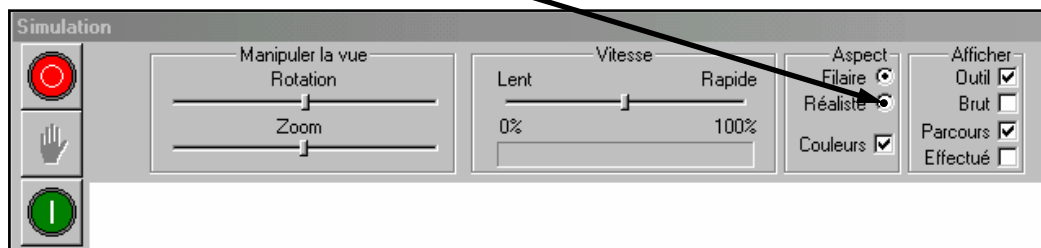


2- Cliquer sur "**OK**"

3- Cliquer sur "**Simulation réaliste**"



4- Cliquer sur « **Aspect, Réaliste** » puis lancer la simulation



5- **Contrôler** la bonne exécution et l'ordre des usinages et cliquer sur



6- **Modifier** éventuellement le paramétrage des usinages

CharlyGRAAL USINAGE

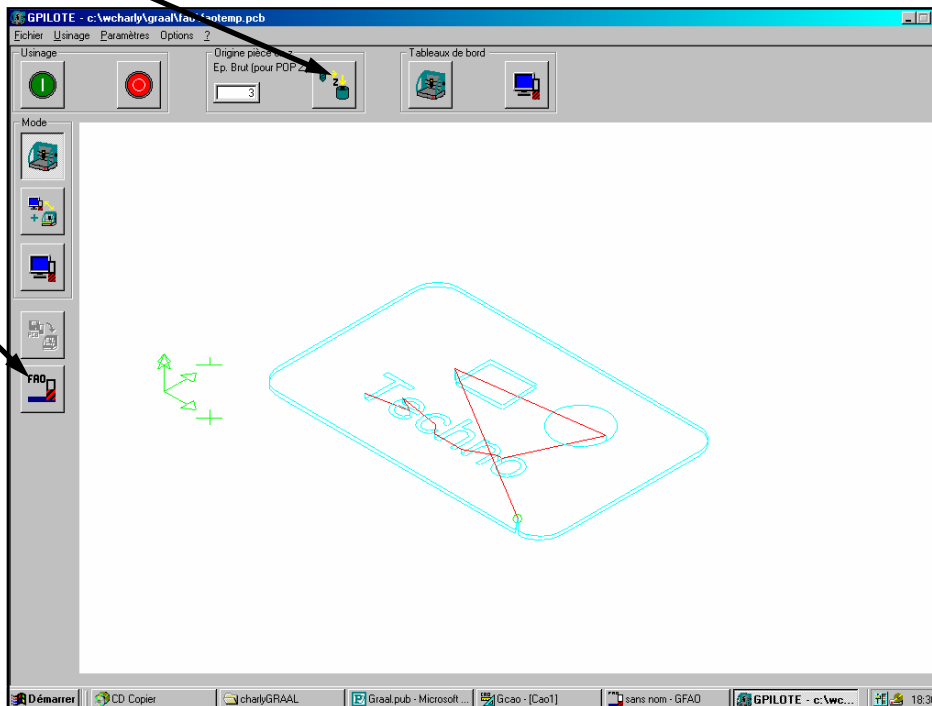


1- Cliquer sur l'icône "**Usinage**" puis sur « **OK** »



2- Installer l'**outil** demandé puis cliquer sur « **OK** »

3- Cliquer sur l'icône "**Mesure d'outil**" et Valider par "**OK**" les différentes fenêtres



3- Lancer l'**usinage**

4- Installer les **outils** demandés et valider par "**OK**" les différentes fenêtres

5- Une fois tous les usinages effectués, cliquer sur l'icône "**Arrêt**"

