

## MICRO-FRAISEUSE (FR2001)

### 1- Présentation :

La Fraiseuse FR2001 a été conçue pour l'enseignement, elle correspond à une fraiseuse à commande numérique industrielle de par sa fonction et ses logiciels.



Fichier d'usinage

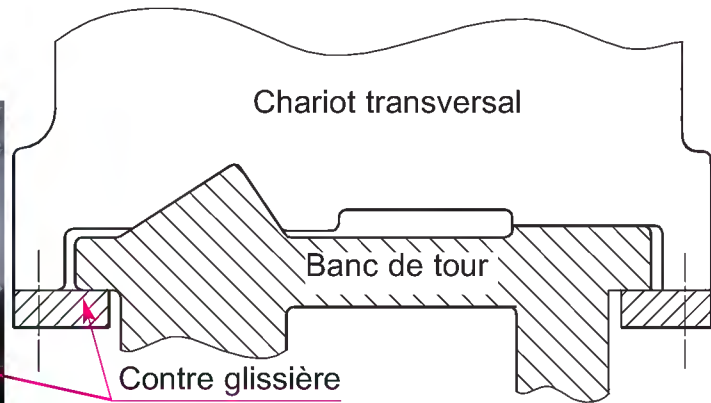
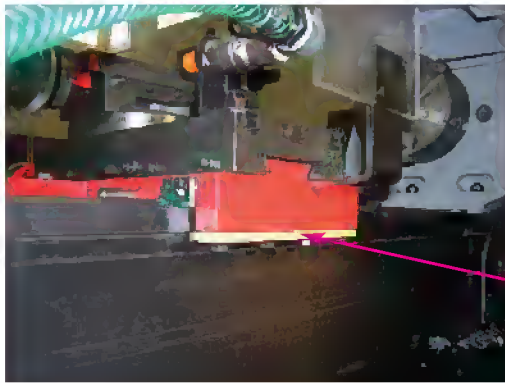
Interface  
Homme-Machine

Fraiseuse

**2- Mise en situation :**

Le guidage en translation du chariot longitudinal du tour parallèle est assuré par :

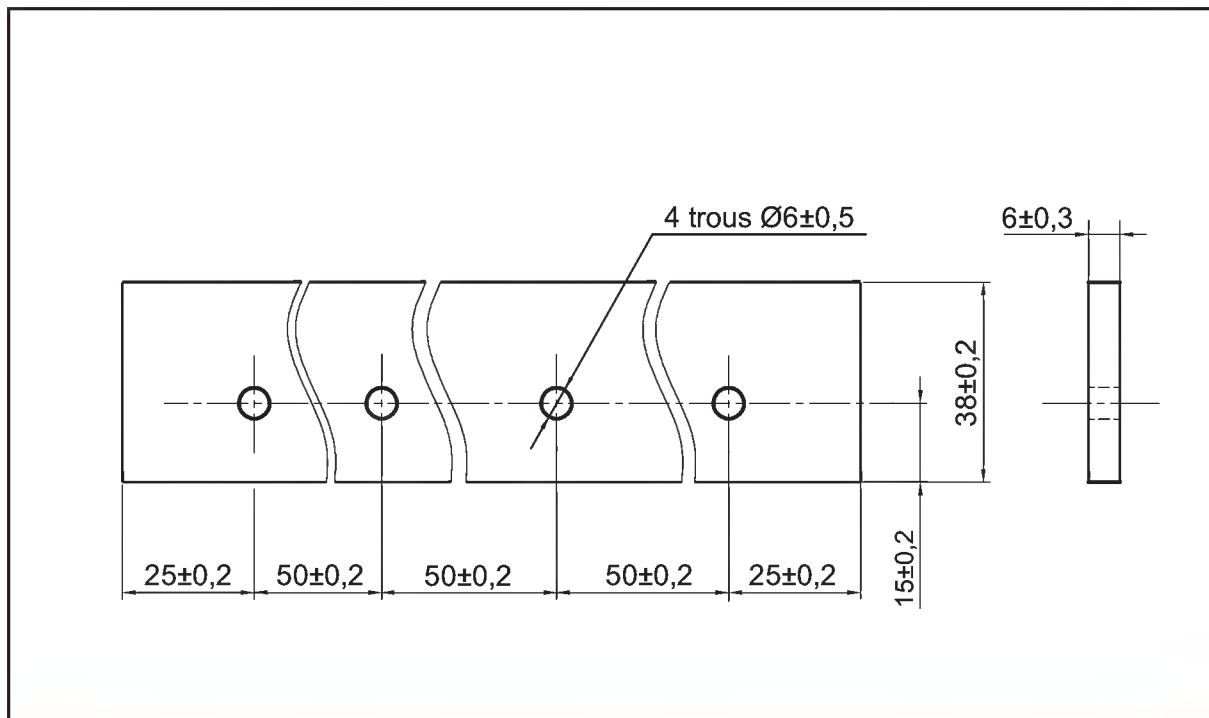
- forme en V dissymétrique
- surface plane
- Contre glissière



**3- Problème technique :**

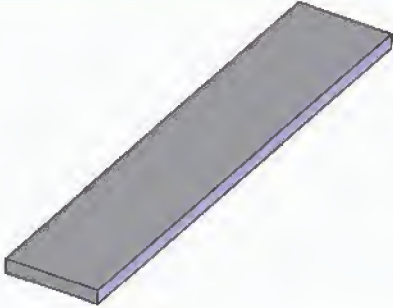
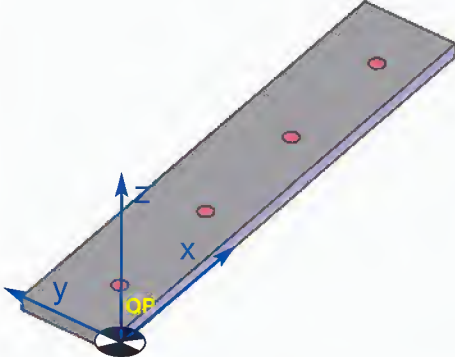
On veut préparer la micro fraiseuse FR2001 afin d'usiner une série de pièce.

On donne : le dessin de définition du contre glissière et la procédure d'usinage de cette pièce :



1	1	Contre glissière	Plastique	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
<b>TOUR PARALLELE</b>				<b>Echelle 1:1</b>

La procédure d'usinage du contre glissière du tour parallèle :

N° phase	Schéma	Machine	Opération	Condition de coupe
10		Scie Mécanique	Contrôle du brut 200x38x6	
20		Micro-fraiseuse	Perçage de 4 trous $\varnothing 6$ mm Foret $\varnothing 6$	$V_c = 90$ m /min $N = 4600$ tr/min $a = 0.04$ mm/tr

#### 4- Travail demandé :

On demande de préparer la machine pour l'exécution de la phase 20

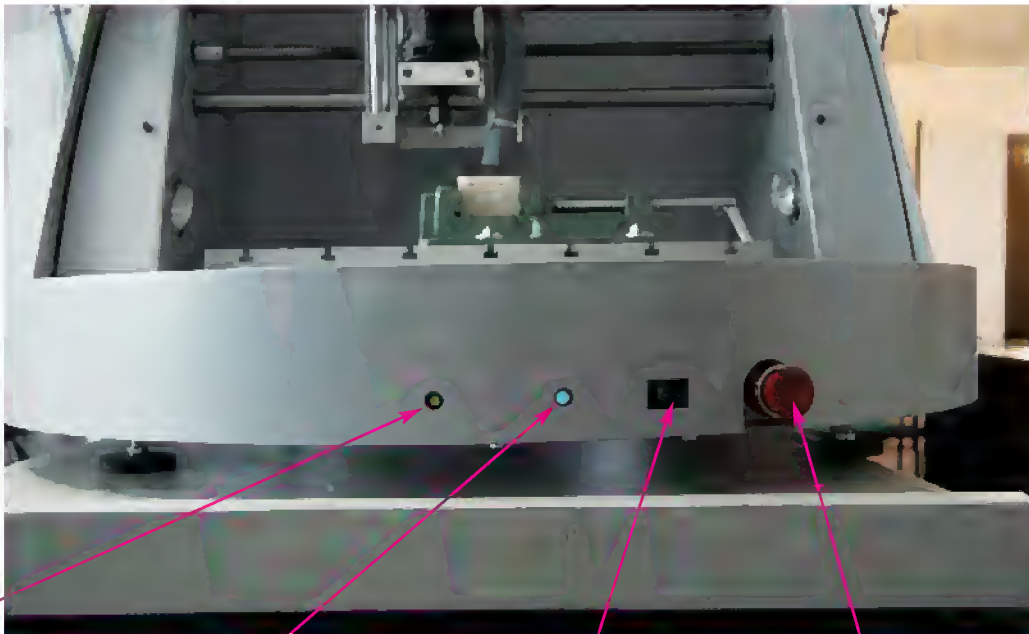
##### 4.1. Usinage de la phase 20 :

##### 4.1.1. Mise en marche de la machine :

- a- Actionner l'interrupteur de mise sous tension
- b- Le voyant bleu de mise sous tension situé sur la face avant doit s'allumer si :  
L'arrêt d'urgence situé sur le bandeau n'est pas enclenché  
Les fusibles situés sous l'interrupteur général ne sont pas détériorés
- c- Fermer le capot de protection de la fraiseuse
- d- Lancer sur votre PC le programme de commande numérique  
(Placer le curseur de la souris sur l'icône **FR2001** et cliquer 2 fois sur le bouton gauche de la souris)



Fr2001.ico



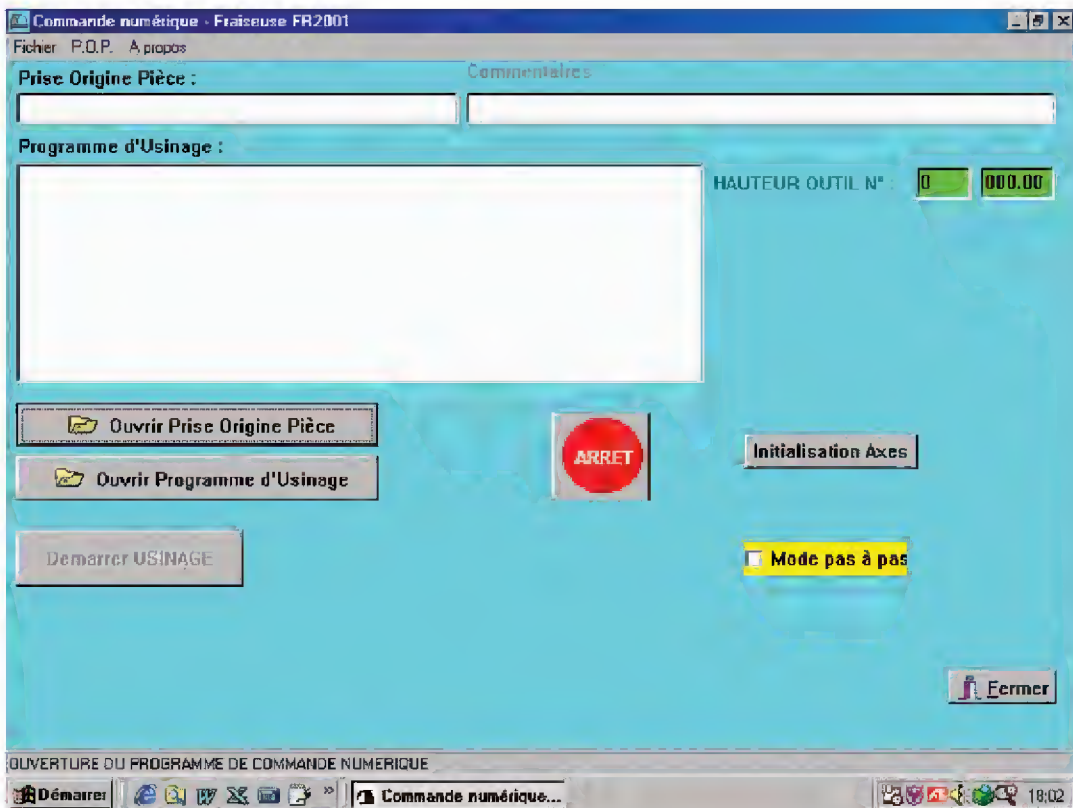
Voyant  
Capot verrouillé (Vert)

Voyant  
Sous tension (Bleu)

Interrupteur  
éclairage

Arrêt  
d'urgence

e- La fenêtre de commande principale suivante apparaît au bout de quelques secondes.





Rôles des différents boutons	
"Ouvrir Prise Origine Pièce"	Permet d'ouvrir une fenêtre contenant les fichiers pré-enregistrés de Prise Origine Pièce (Fichier texte d'extension .pop)
"Ouvrir Programme d'usinage"	Permet d'ouvrir une fenêtre contenant les fichiers pré-enregistrés de Programme d'usinage (Fichier texte d'extension .iso)
"Démarrer l'usinage"	Permet de lancer la fonction d'usinage
"Arrêt"	Permet d'arrêter l'usinage.
"Initialiser axes"	Permet de lancer la fonction d'Initialisation d'axes
Mode pas à pas	A la fin de l'exécution d'une séquence et si la case est cochée, la fraiseuse s'arrêtera et le bouton "Pas suivant" apparaîtra à côté du mode pas à pas.

#### 4.1.2. Origine pièce

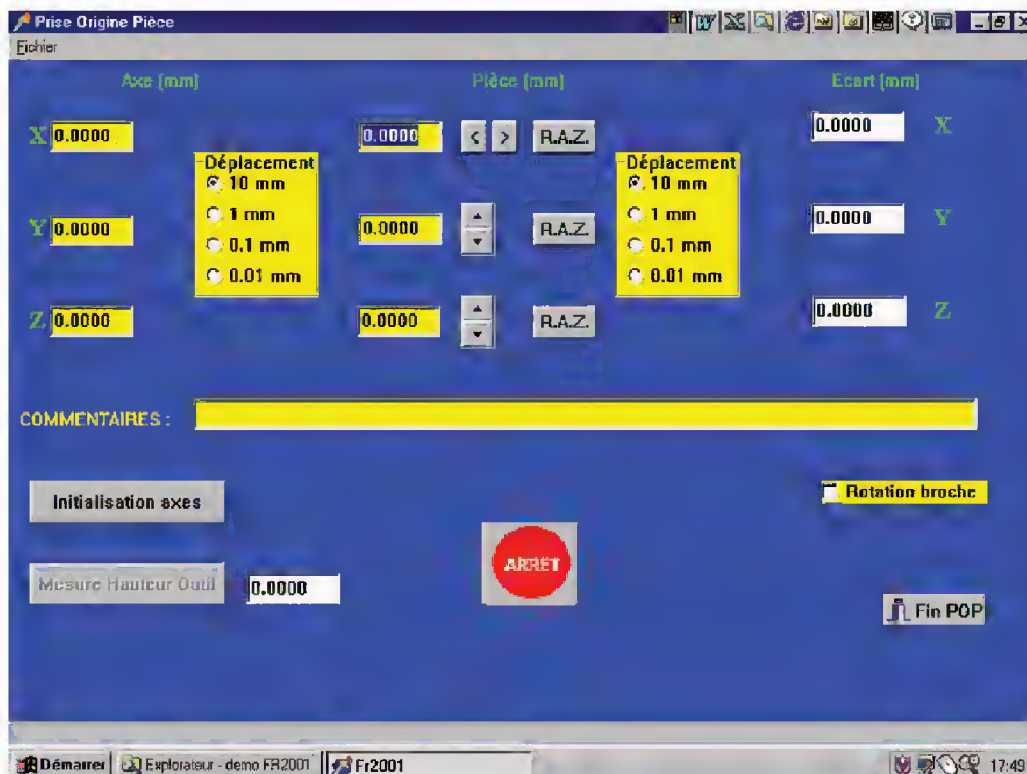
En sélectionnant POP dans la barre de menu en haut de la fenêtre on lance le programme de Prise Origine Pièce. Un message d'information indique alors que pour tout mouvement ultérieur il faut initialiser les axes.

Après ce message la fenêtre suivante apparaîtra.

Position de la fraise  
par rapport à l'origine  
machine

Position de la pièce  
par rapport à la première  
origine pièce

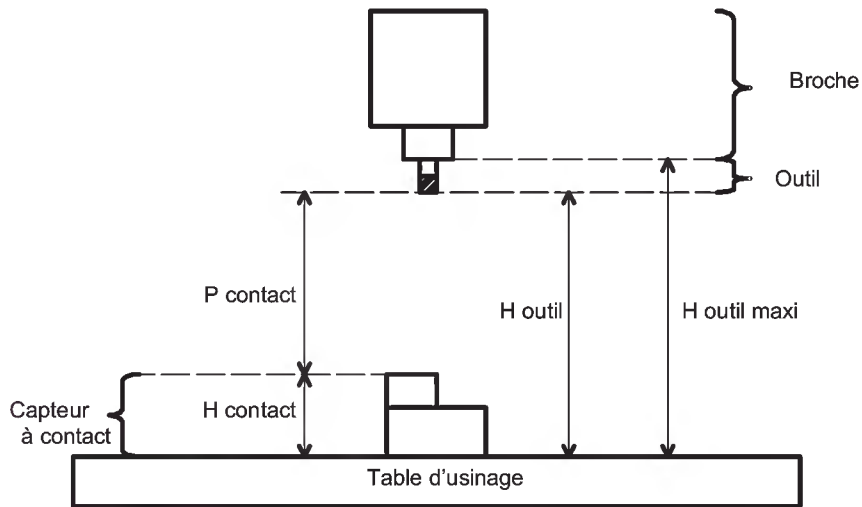
Position de la pièce par rap-  
port à l'origine machine  
(Prise Origine Pièce)



4.1.3. Mesurer la hauteur de l'outil

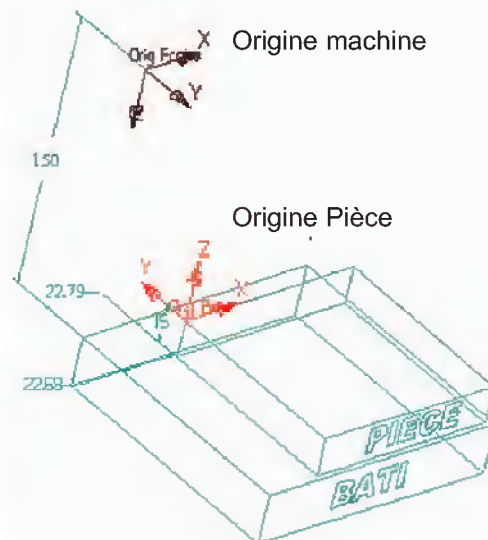
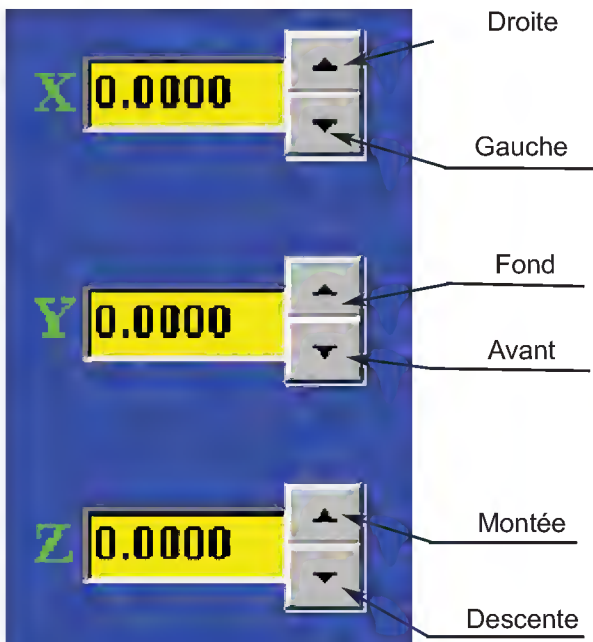
Cliquer dans la fenêtre POP sur le bouton mesurer hauteur de l'outil  
Une fois que l'hauteur est prise sa valeur s'affiche dans la fenêtre à coter  
Il est facile de trouver la hauteur de l'outil (Houtil).

Houtil = Pcontact + Hcontact



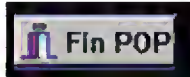
4.1.4. Prise d'origine pièce

Pour effectuer la prise d'origine pièce il faut :  
Positionner la pointe de l'outil sur le point d'origine pièce en utilisant les flèches pour tangenter.



- Reléver les coordonnées machine.
- Appuyer sur R.A.Z. pour les trois axes
- Enregistrer les mesures effectuées dans un fichier .pop

R.A.Z.

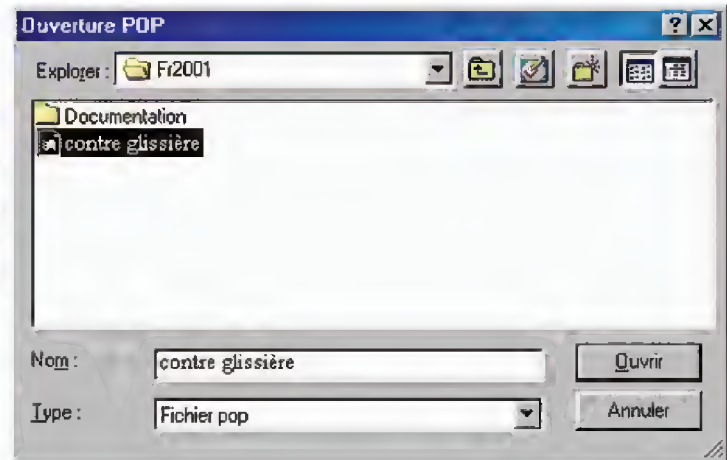
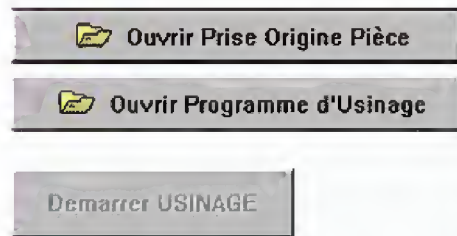


#### 4.1.5. Usinage

a- Charger le fichier Prise origine pièce

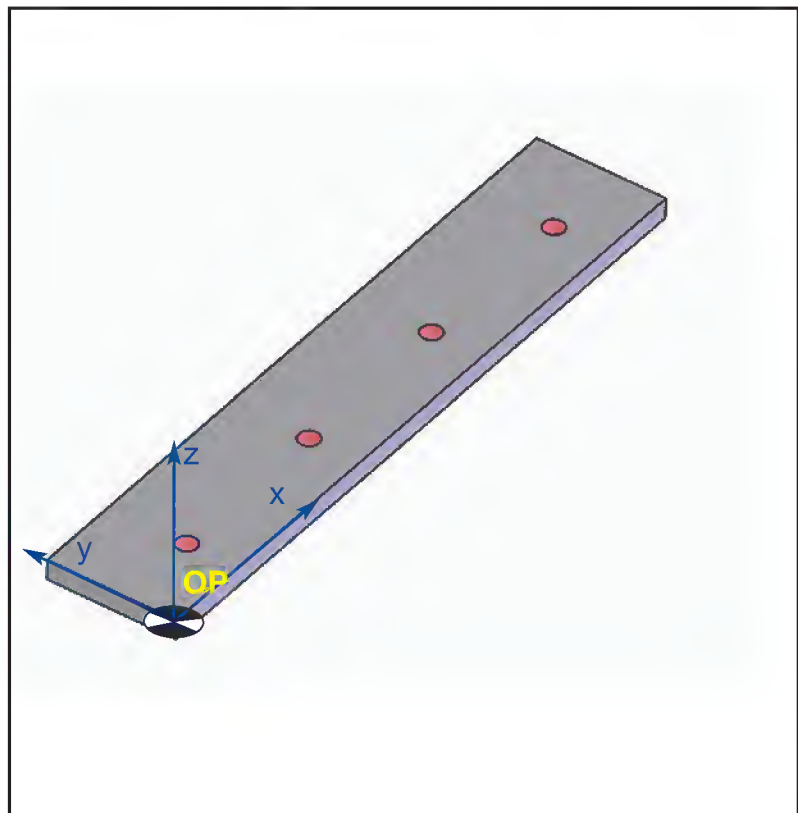
Le fichier contre glissière.pop (le fichier doit être situé dans le répertoire FR 2001)

Ouvrir Prise Origine Pièce



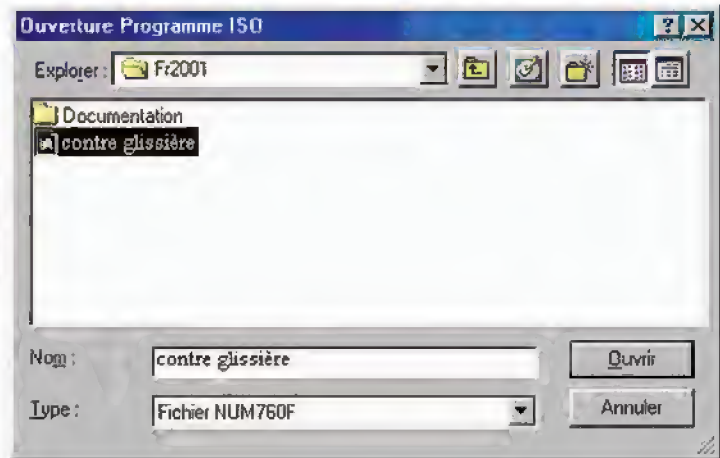
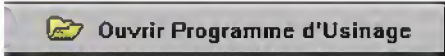
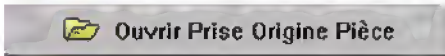
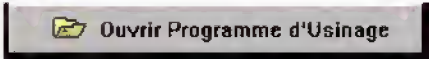
b- Programme d'usinage

```
% contre glissière
N10 G17 G90
N20 T10 D1 M6
N30 M03 F80
N40 G00 X0 Y0 Z5
N50 G01 X15
N60 Y-25
N70 Z -8
N80 Z5
N90 G00 Y-75
N100 G01 Z -8
N110 Z5
N120 G00 Y-125
N130 G01 Z -8
N140 Z5
N150 G00 Y-175
N160 G01 Z -8
N170 Z5
N180 G00 X0 Y0 Z 10
N190 M05
N200 M2
```

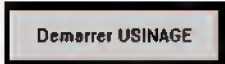


c- Charger le fichier programme d'usinage :

Le fichier contre glissière.pop (le fichier doit être situé dans le répertoire FR 2001)



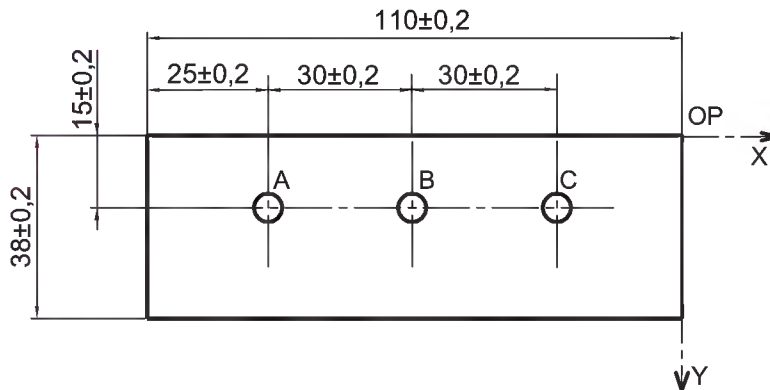
d- L'usinage peut donc commencer, il suffit de cliquer sur le bouton



e- Modification de programme.

On veut changer le programme pour réaliser l'usinage de la pièce présentée ci-dessous :

e-1- Donner les coordonnées des nouveaux points.



Points	X	Y
OP		
A		
B		
C		

```

% contre glissière
N10 G17 G90
N20 T10 D1 M6
N30 M03 F80
N40 G00 X0 Y0 Z5
N50 G01 X.....
N60 Y.....
N70 Z -8
N80 Z5
N90 G00 Y.....
N100 G01 Z -8
N110 Z5
N120 G00 Y.....
N130 G01 Z -8
N140 Z5
N180 G00 X0 Y0 Z 10
N190 M05
N200 M2
    
```

e-2- Compléter le programme ci-contre de la phase 20 pour l'adapter à l'usinage de la nouvelle pièce.

e-3- Ecrire le programme sur le Bloc Note et enregistrer sous mes documents.

e-4- Réaliser l'usinage.