

ANIMATION GIPTIC 2008

EFICN Collège

C.R.A.T PARIS

Laurent TEILLARD

EFICN Collège

1] Présentation :

EFICN Collège propose une approche globale du processus de fabrication : un seul logiciel et un seul fichier pour gérer toutes les phases du processus de fabrication et transmettre le fichier d'usinage vers les machines à commande numérique.

Complètement intégré dans Solid Works, EFICN Collège ne nécessite aucun transfert ni conversion de fichier. De cette manière, l'associativité entre le modèle numérique et l'usinage ainsi que la continuité de la chaîne numérique sont assurées.

2] Configuration :

Minimum requis :

- Windows XP (98 – 2000)
- 256 Mo de mémoire vive
- 200 Mo d'espace disque
- La résolution de l'écran minimum est de 1024*768.
- La carte graphique doit pouvoir afficher une palette d'au moins 65536 couleurs.
- Solidworks 2003

3] Procédure d'installation :

S'il s'agit d'une installation sur un réseau, il faut effectuer cette installation et procéder à l'immatriculation du logiciel en tant qu'administrateur du domaine. Les droits de lecture écriture doivent être donnés à tous les utilisateurs pour le dossier des utilisateurs (par défaut : C:\Efiusers) et tous ses sous-dossiers ainsi que pour la table des registres.

- introduire le CD dans le lecteur ; l'installation démarre automatiquement. Si ce n'est pas le cas :
 - o lancer l'explorateur de WINDOWS et ouvrir le disque correspondant
 - o Lancer l'installation par un double clic sur le fichier SETUP.EXE
- saisir le numéro de série du logiciel (voir au dos du coffret de CD) : ce numéro est composé de 4 séries de 4 chiffres séparés par un espace.
- saisir le nom du dossier d'installation (C:\Program Files\EFICAD\EFICN_COLLEGE par défaut)
- redémarrer l'ordinateur en fin d'installation si nécessaire

▪ Première utilisation :

- Lancer Solid Works
 - Avant d'ouvrir un document, sélectionner la commande '*Compléments ...*' dans le menu déroulant '*Outils*' puis cocher la case **EFICN COLLEGE**.
 - Ouvrir un nouvel assemblage : le menu déroulant **EFICN COLLEGE** et une nouvelle barre de 8 boutons doivent apparaître (les commandes ne sont pas disponibles tant que l'utilisateur n'est pas défini).
-
- Enregistrer ce nouveau fichier
 - Sélectionner la commande *Choix des Utilisateurs* depuis le menu déroulant **EFICN COLLEGE**:
 - o Choisir le disque qui contiendra le dossier EFIUSERS des utilisateurs de **EFICN COLLEGE**. Cette étape n'est proposée que si l'ordinateur possède plusieurs disques durs.
 - o Définir l'utilisateur : Saisir un nom d'utilisateur puis cliquer sur '*Ajouter*'. Un dossier de ce nom est alors créé sous le dossier EFIUSERS qui contiendra tous les fichiers de personnalisation de cet utilisateur.
 - o Saisir éventuellement un mot de passe pour protéger l'accès au dialogue de gestion des utilisateurs.

▪ Utilisations suivantes :

- Lancer Solid Works
- Ouvrir un assemblage: le menu **EFICN COLLEGE** doit être visible.

4) Application : USINAGE D'UN SUPPORT MOTEUR



Présentation :

Le support moteur permet de fixer un moteur électrique conventionnel de 20 à 24 mm de diamètre.

La fixation du moteur se fait par déformation élastique des deux branches semi circulaires.

Deux perçages permettent la fixation du support et de son moteur sur une partie fixe.

Le matériau utilisé est du PVC expansé de 10 mm d'épaisseur.

Le fichier Solidworks de la pièce est fourni.

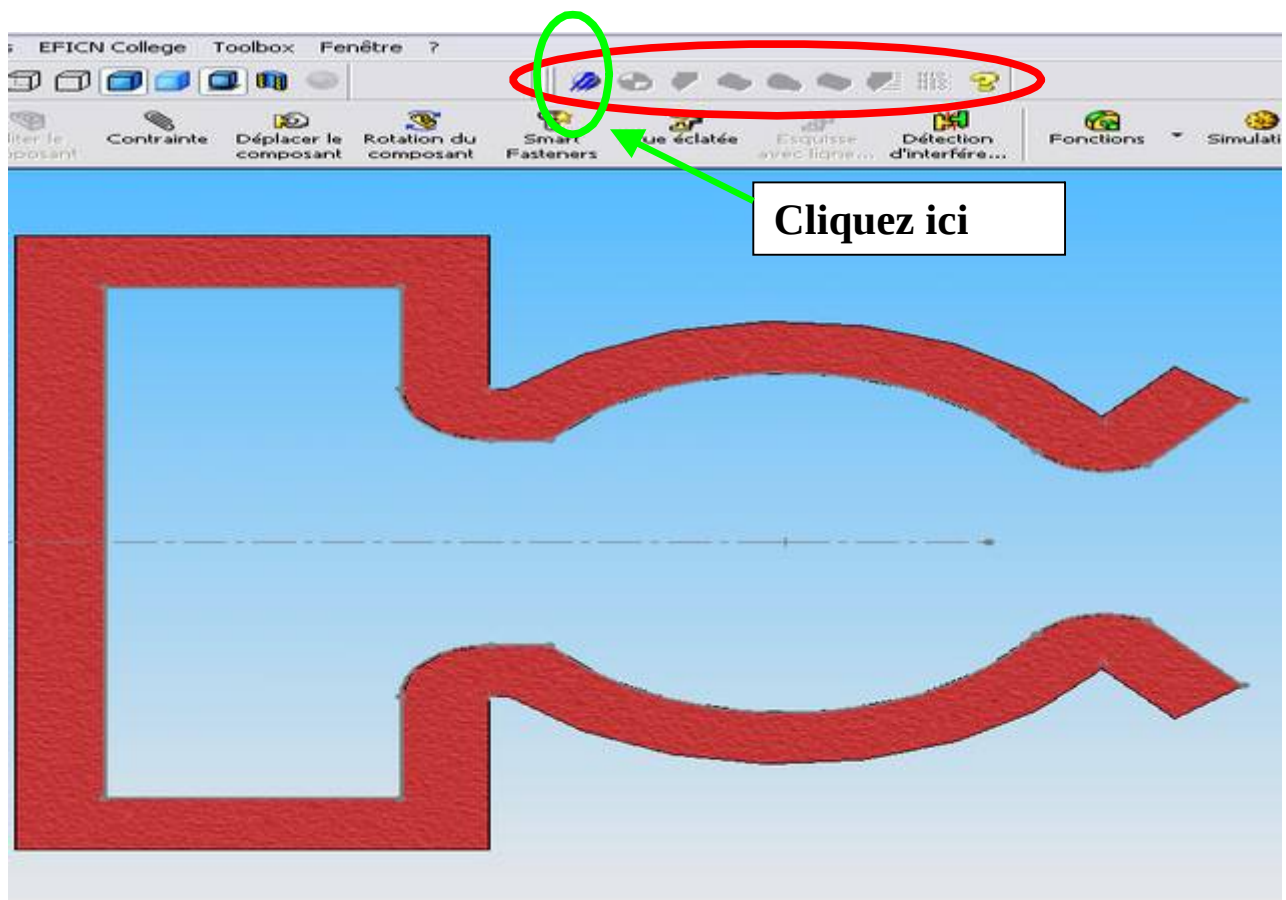
Mode opératoire :

- 1) Ouvrir la pièce [support moteur.SLDPRT](#) dans le module *ASSEMBLAGE* de Solidworks.
- 2) Dans le module *ASSEMBLAGE*, visualiser la barre d'outils d'EFICN, sous forme d'icônes, dont voici la signification :

-  Initialisation du projet, création de la phase d'usinage, définition de la matière à usiner
-  Mise en place des composant, définition des décalages et origine programme
-  Gestion des outils de la phase courante et des bibliothèques d'outils
-  Insertion d'une entité d'usinage de Fraisage avec sélection d'une face, d'une esquisse ou d'une arête
-  Insertion d'une entité d'usinage de Tournage sans sélection de face
-  Insertion d'une entité d'usinage de Perçage avec sélection d'une face cylindrique
-  Simulation des opérations de la phase courante
-  Codage du programme CN
-  Appel de l'aide

Rq : L'utilisation de ces icônes pour la réalisation du processus de fabrication, se fait dans l'ordre, de haut en bas.

- 3) Une fois la pièce ouverte, enregistrer l'assemblage par exemple sous le nom : support.sldasm et cliquez sur le premier icône, le seul qui soit actif



4) Une fenêtre s'ouvre, choisir FRAISAGE :

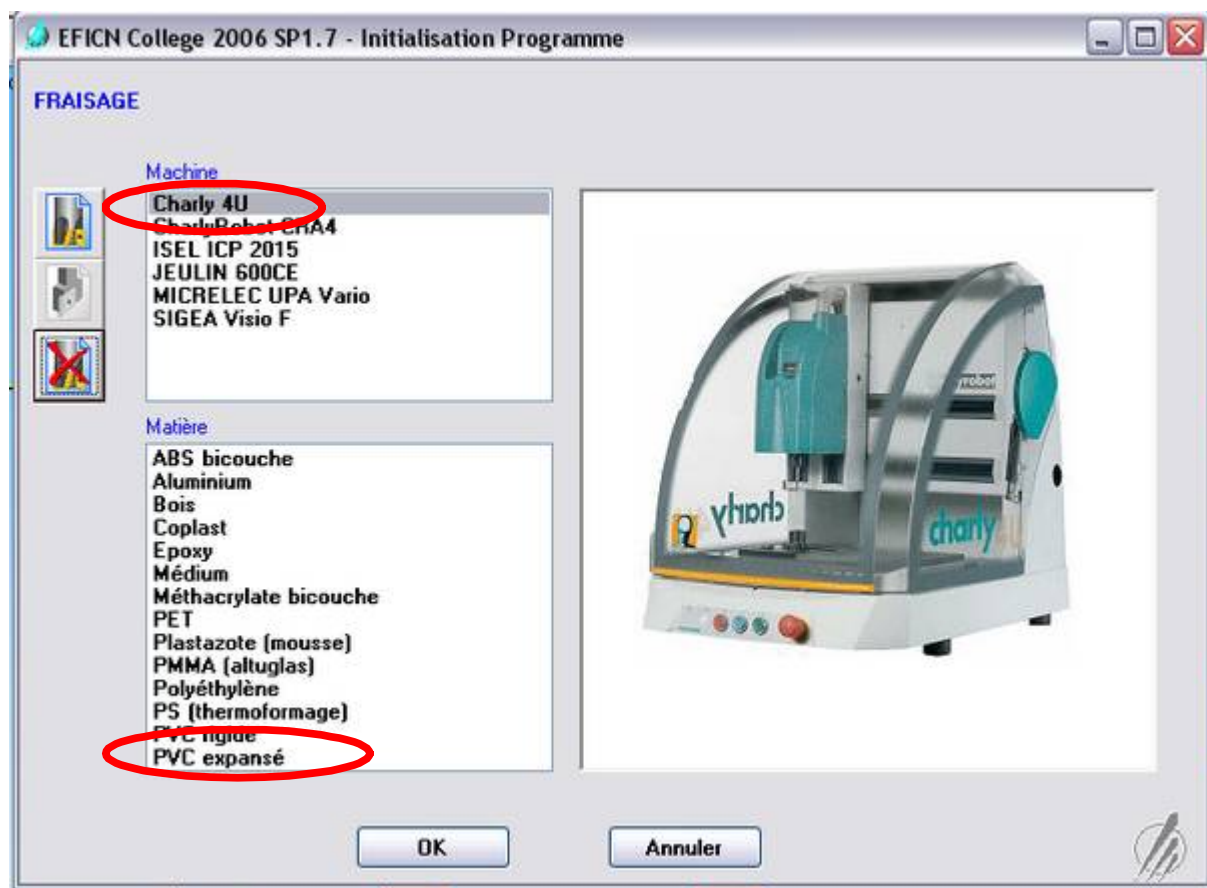


Phase de FRAISAGE

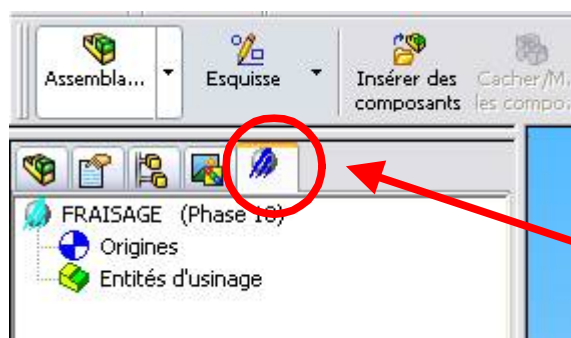


Phase de TOURNAGE

5) Choisir ensuite le type de machine et le matériau utilisé :



Rq : Un arbre de création spécifique à EFICN vient d'être créé :

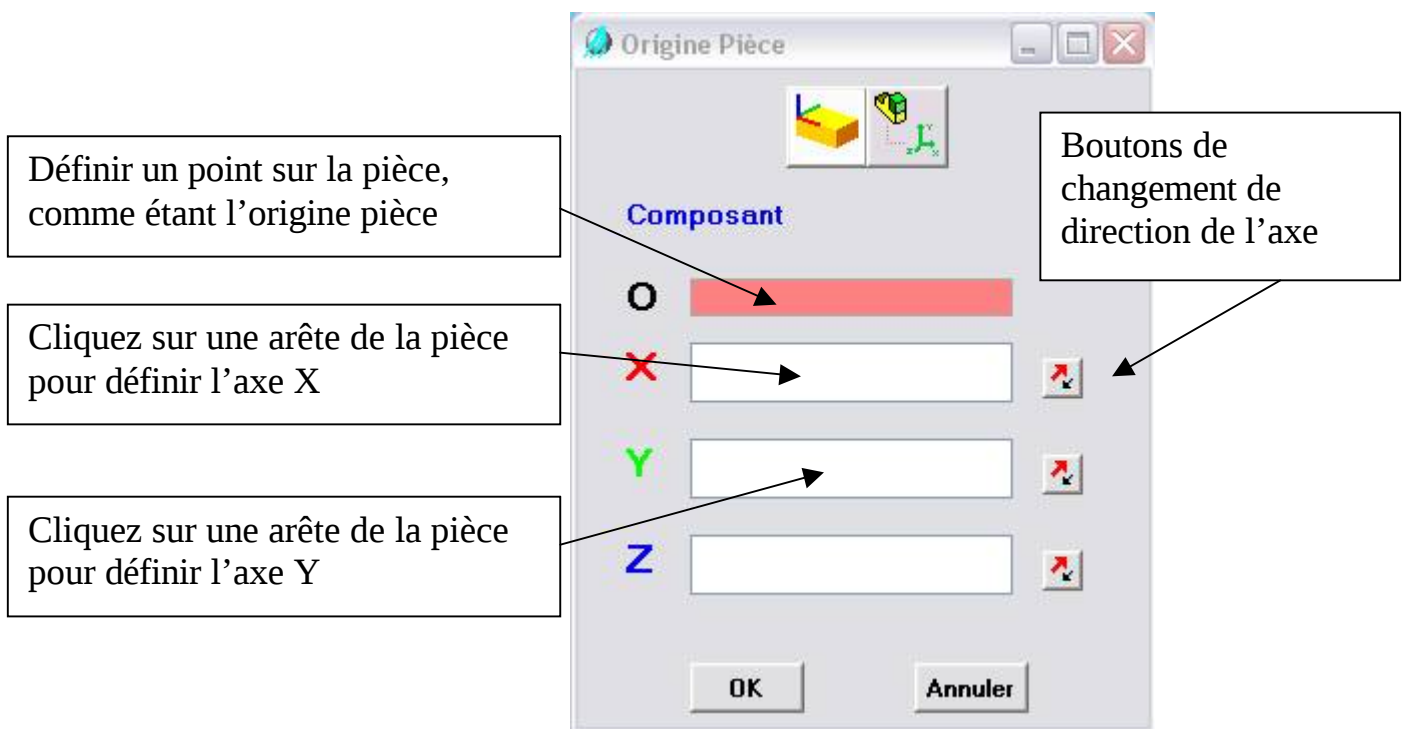


Arbre de création EFICN

6) Cliquez sur l'icône suivant :  Mise en place des composants

Une fenêtre s'ouvre :

Elle permet de définir la position de l'origine pièce



En cliquant sur OK, on valide la position de l'origine pièce et une nouvelle fenêtre s'ouvre (voir ci-dessous).

Remarque : Le cas particulier des machines Charlyrobot fait que l'origine pièce est confondue avec l'origine programme et se trouve en bas à gauche du plateau martyr.

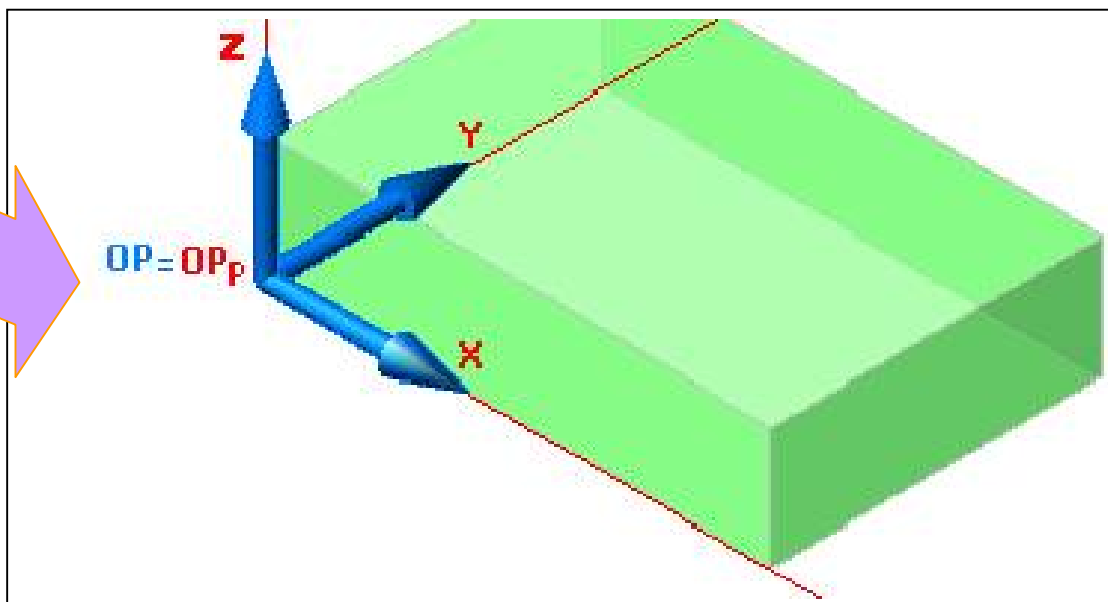
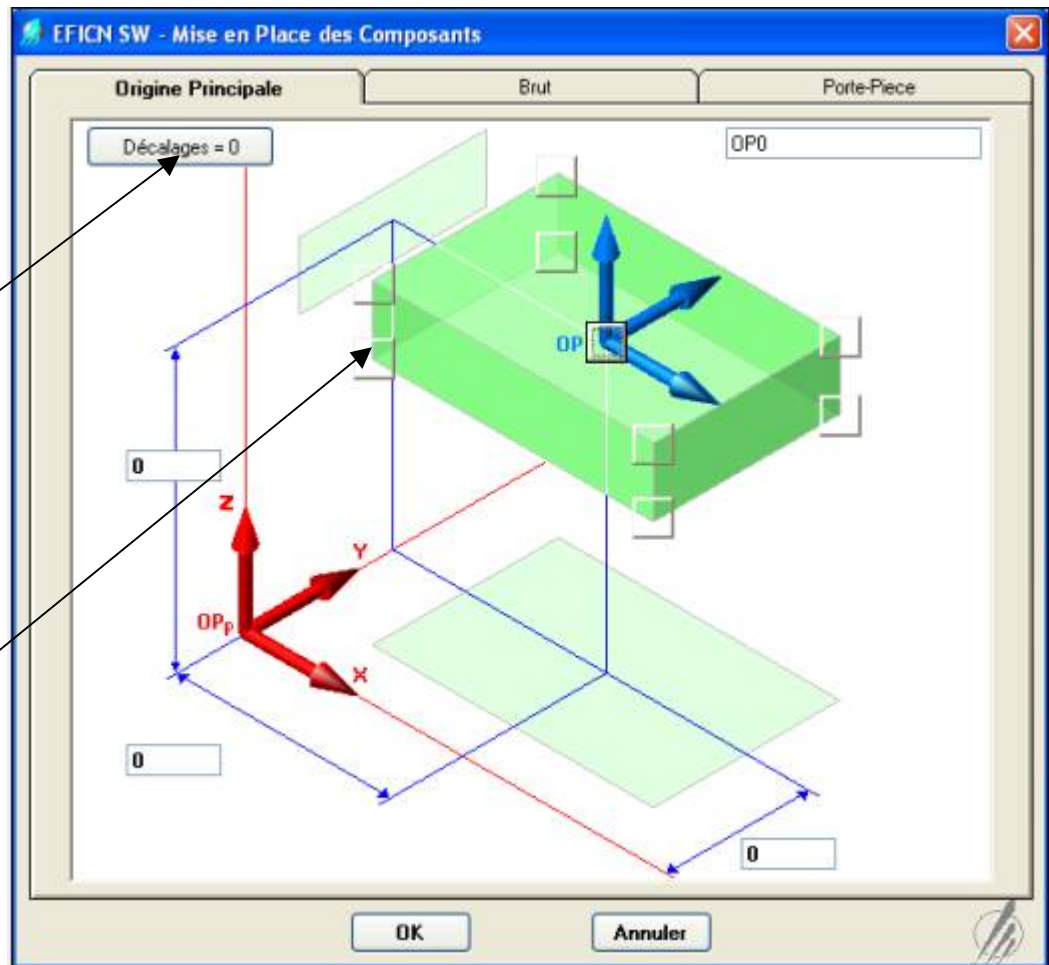
Il faut donc configurer EFICN avec cette particularité :

OP (bleu) : Origine pièce

OPp(rouge) : Origine programme principale

Cliquez ici
pour aligner
l'OP sur l'OPp

Cliquez ici
pour
positionner
l'OP en bas à
gauche



Choix des onglets : (facultatif)

BRUT : Per met de définir les dimensions du brut (surépaisseurs)

PORTE-PIECE : Per met de sélectionner un porte-pièce standard, de définir sa configuration et ses dimensions

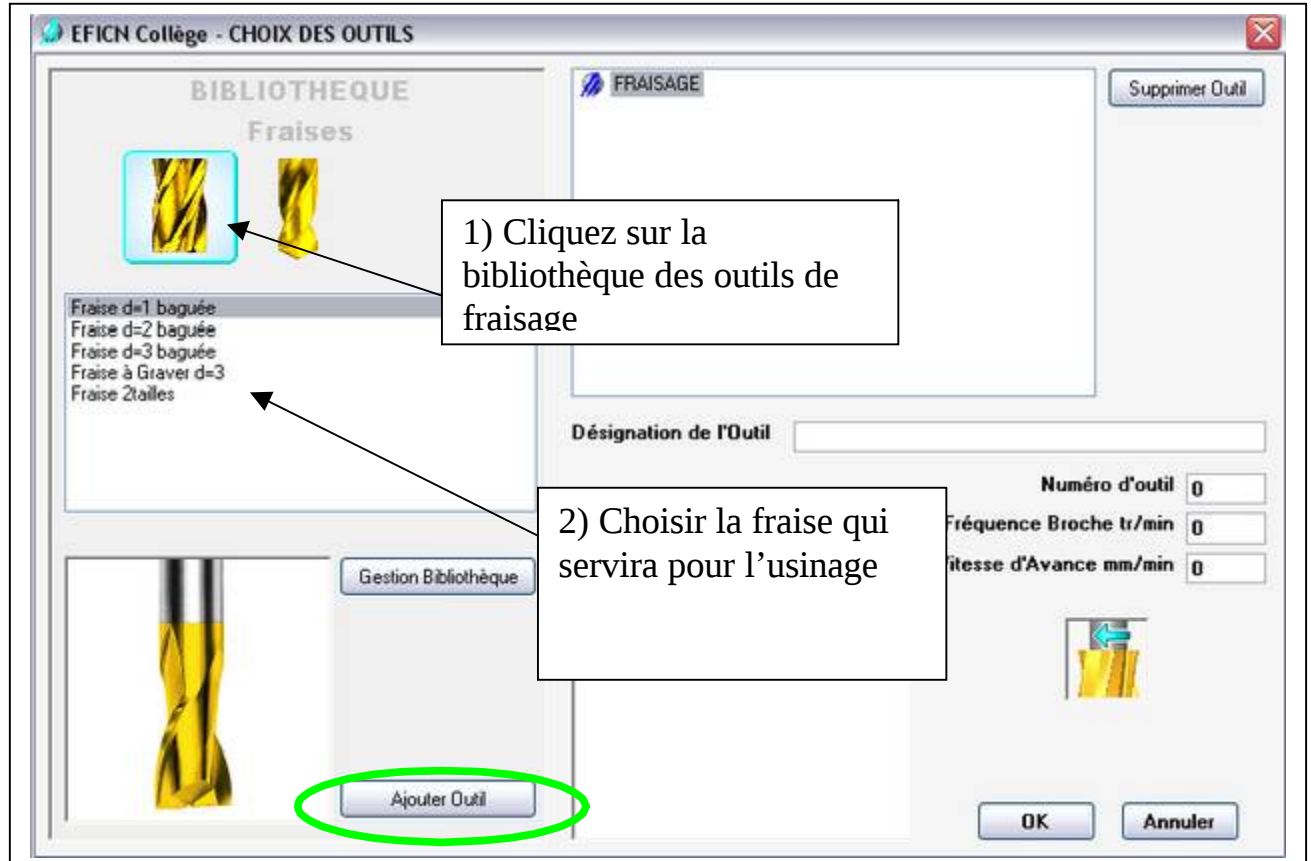
7) Cliquez sur l'icône suivant :



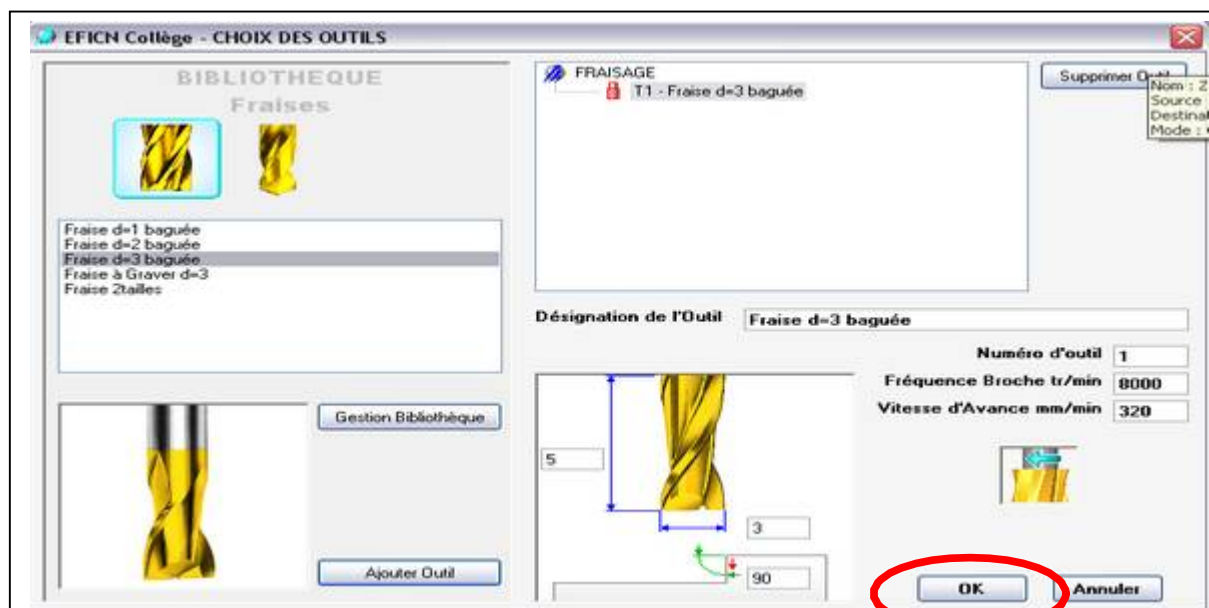
Choix des outils

Une fenêtre s'ouvre :

Elle permet de choisir les outils nécessaires à l'usinage complet de notre pièce (fraisage et perçage).



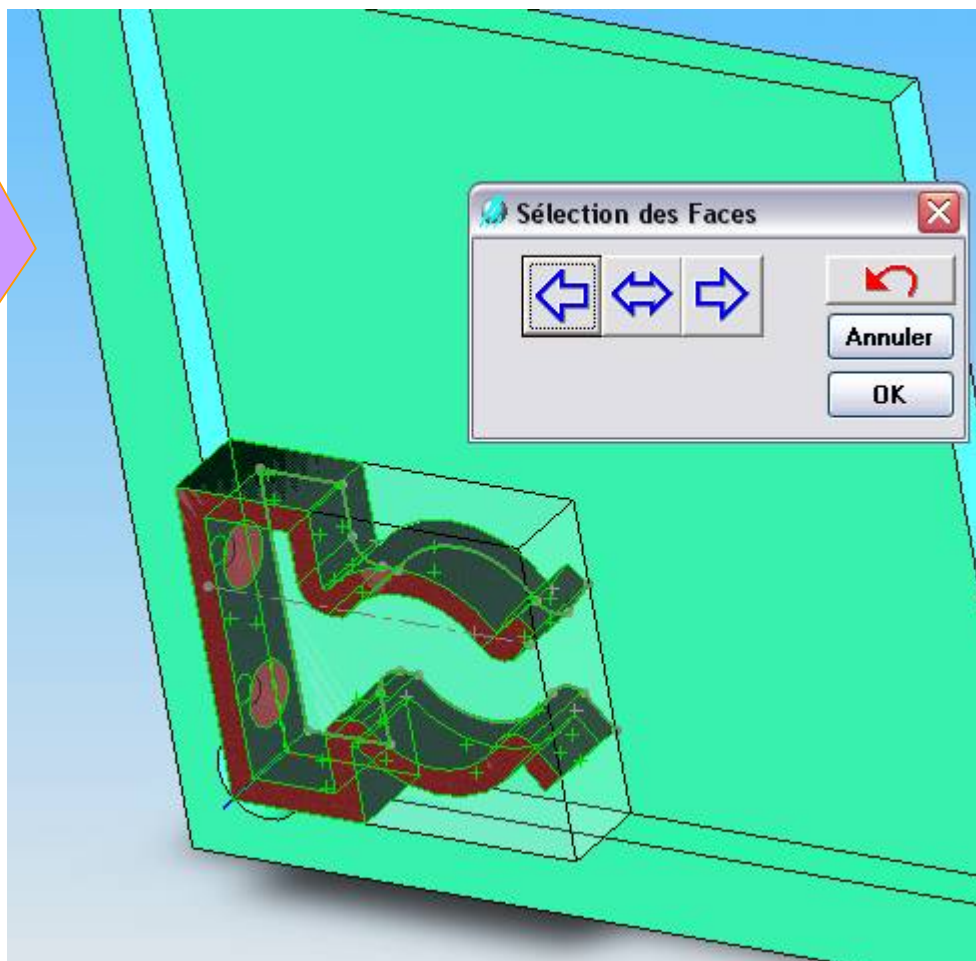
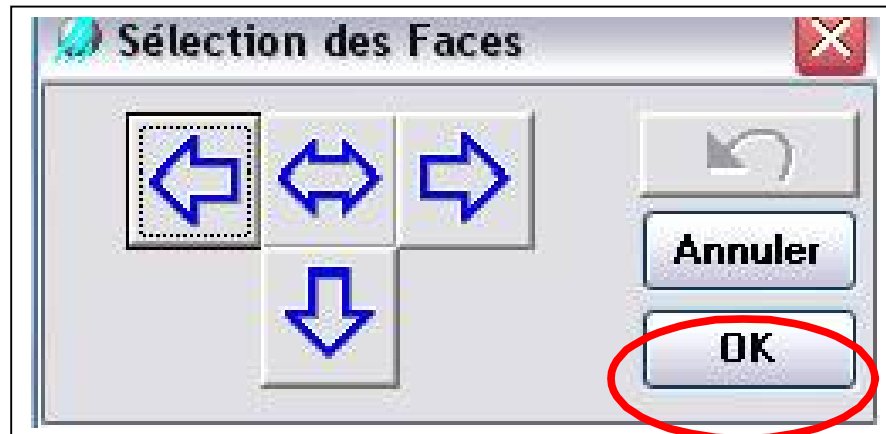
En cliquant sur Ajouter Outil, la partie droite se complète avec tous les paramètres de l'outil choisi précédemment, validez par OK.



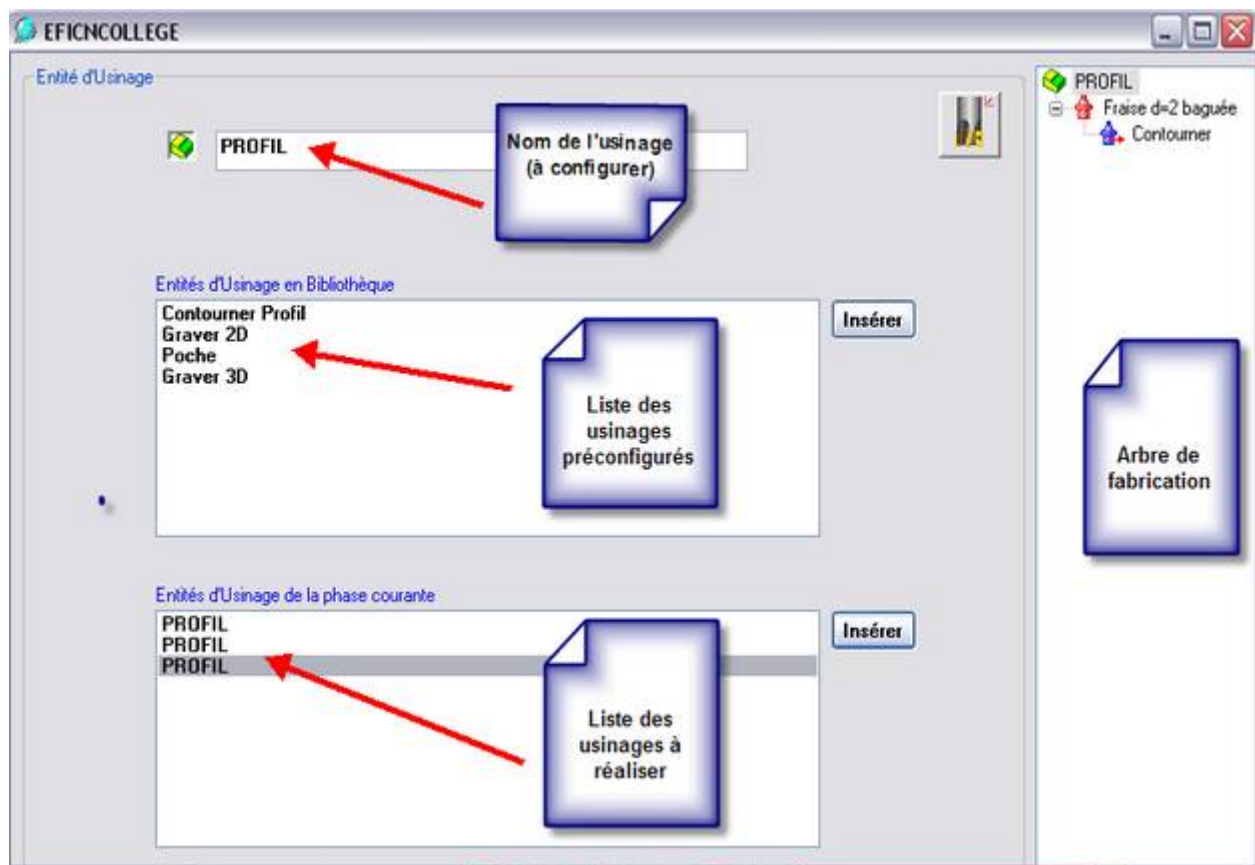
8) Cliquez sur l'icône suivant :  *Fraisage*

Une fenêtre s'ouvre :

Il faut sélectionner la face du premier usinage à effectuer. Un outil automatique de sélection des faces apparaît. En cliquant sur les flèches dans un sens ou dans l'autre, on parcourt tout le profil sans avoir à cliquer sur le dessin de la pièce. Une fois la sélection terminée, valider en cliquant sur OK.



Après avoir cliqué sur OK, une nouvelle fenêtre s'ouvre



Conseils : Donner un nom à chaque usinage afin de mieux les distinguer.

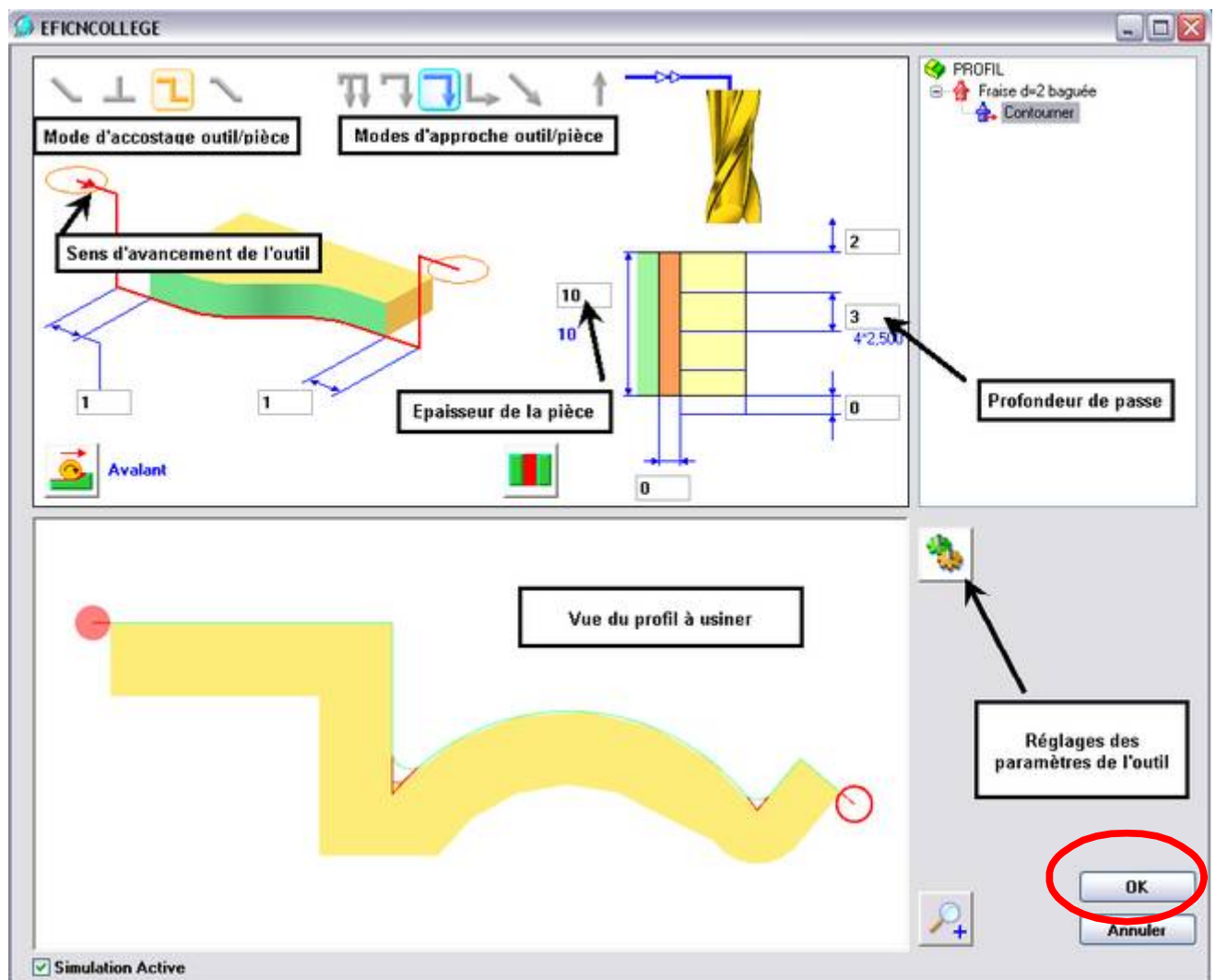
Choisir un usinage préconfiguré par mi les 4 proposés :

Contournage de profil – Gravage 2D et 3D – Cycle de poche

Cliquer sur *INSERER* puis *OK*

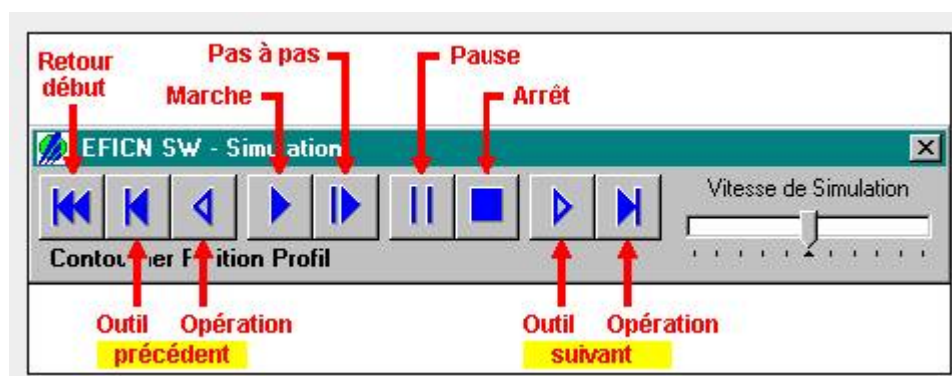
Remarque pour le professeur : Avant de valider les opérations ci-dessus en cliquant sur *OK*, on peut afficher les détails de la phase de fabrication en double cliquant dessus, à l'intérieur de l'arbre de fabrication.

Dans notre cas, si l'on double clique sur *contourner* dans l'arbre de fabrication, une nouvelle fenêtre de paramètres s'affiche.



Valider les paramètres en cliquant sur OK.

La barre *Simulation* s'ouvre alors :

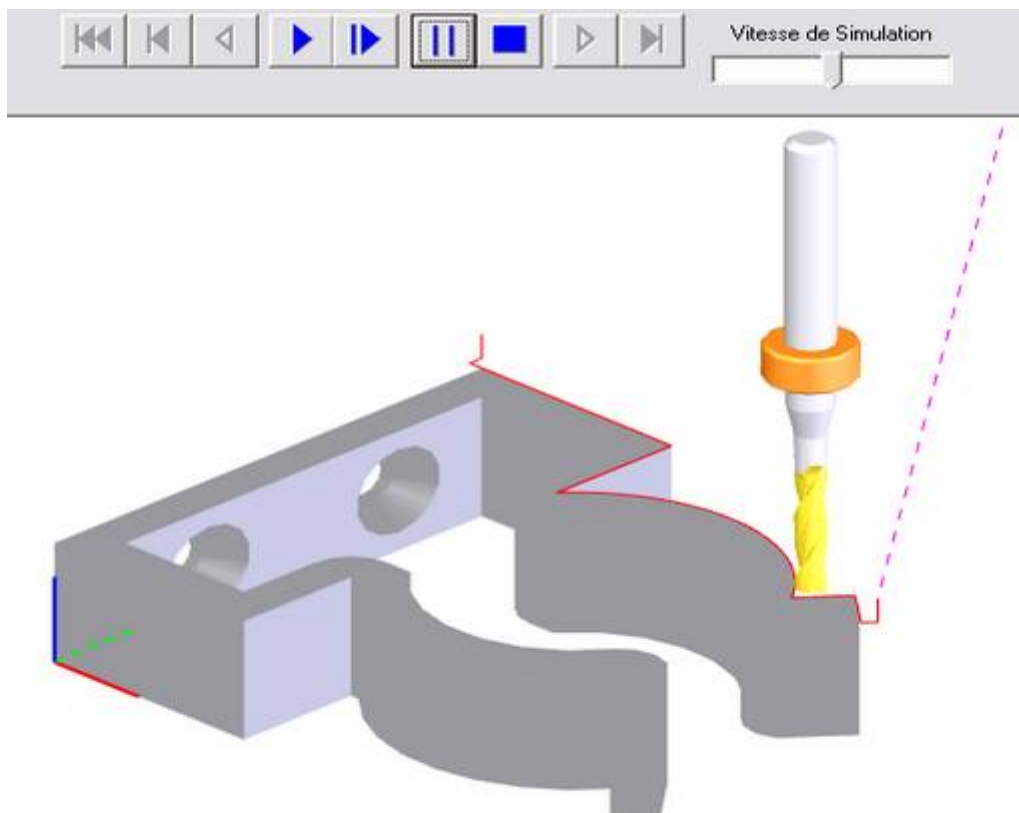


9) Cliquez sur l'icône suivant :



Simulation d'usinage

Une vue 3D de l'usinage apparaît.



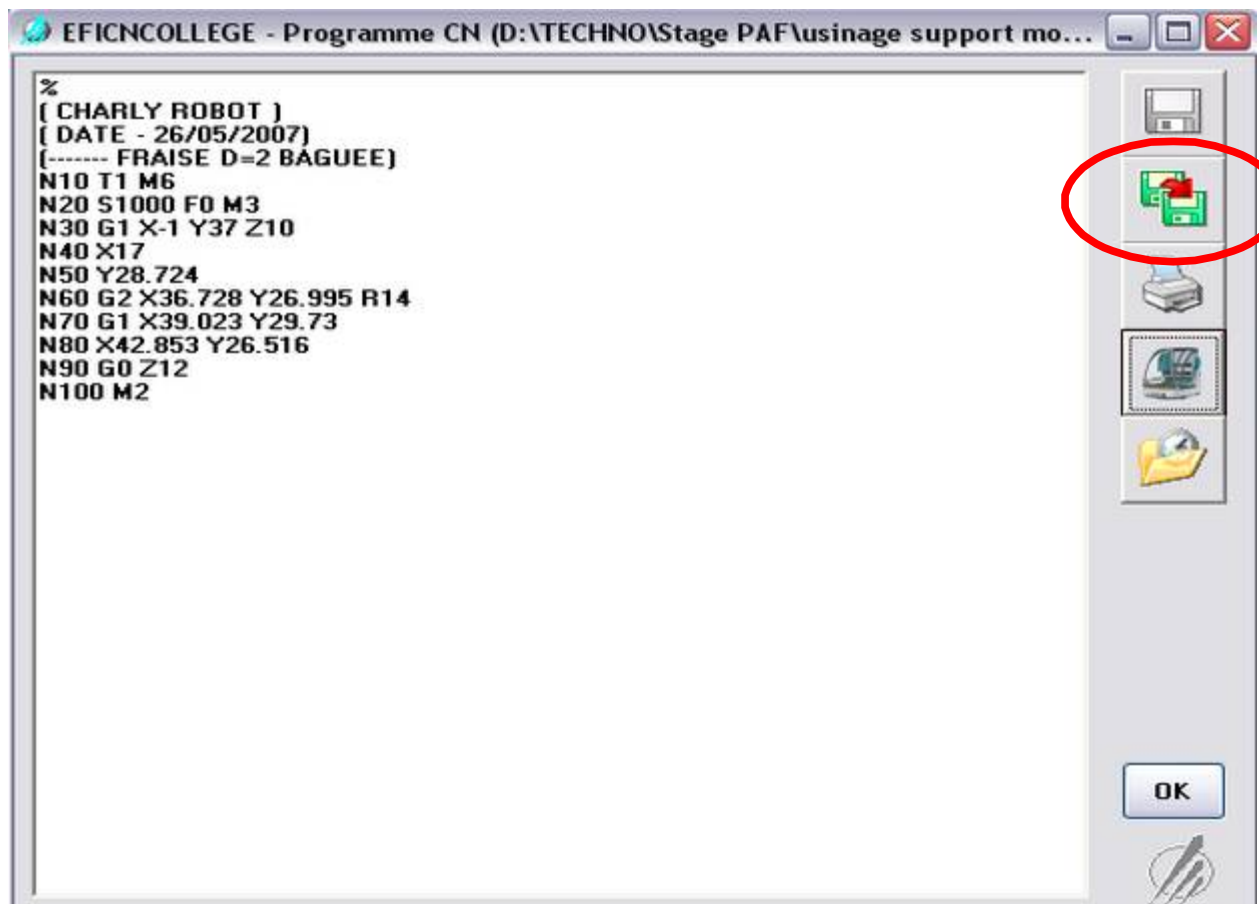
10) Cliquez sur l'icône suivant



Codage

Une nouvelle fenêtre s'ouvre avec l'affichage du code ISO de pilotage de la machine.

Après avoir enregistré ce code avec la commande *Sauvegarde du fichier CN*, le travail est terminé avec EFICN.



11) La fabrication :

Pour lancer la fabrication de la pièce, il suffit de récupérer le fichier précédemment sauvegarder au format ISO, dans le module de pilotage de la commande numérique.