



FICHE RESSOURCE

Dans ce chapitre, nous allons découvrir ce qui se cache derrière le sigle CFAO et expliquer les notions de base nécessaires pour utiliser une fraiseuse à commande numérique.

I] Définition

Conception et **F**abrication **A**ssistées par **O**rdinateur: **CFAO**. C'est un procédé qui permet à l'aide d'un système automatisé de concevoir, programmer les formes d'une pièce à usiner et de réaliser les différentes opérations d'usinage afin d'obtenir en fin de chaîne une pièce finie conforme au dessin de départ. Les machines utilisées en C.F.A.O sont des machines à commande numérique.

II] Les différentes parties du système

En collègue, nous utilisons une fraiseuse-perceuse à commande numérique composée de deux parties. La structure de cette machine s'apparente à celle des systèmes automatisés avec une partie commande et une partie opérative.

La partie commande

- l'ordinateur (unité centrale et ses périphériques)
- le logiciel de C.F.A.O servant à créer le fichier d'usinage (le logiciel s'appelle Charly Grall)



La partie opérative

C'est la machine avec ses actionneurs (moteurs), ses capteurs et ses organes de sécurité (carter et bouton d'arrêt d'urgence).

III] La commande numérique

a) Le principe : La commande numérique va gérer et déterminer tous les déplacements de l'outil. Il suffit de lui préciser les coordonnées des points :

- position de départ (origine)
- position à atteindre (arrivée)
- changement de direction (horaire et anti-horaire)
- dégagement (point de sortie)
- la vitesse

Un porte-clés personnalisé



Amandine

Une plaque de porte

Exemples de pièces fabriquées en CFAO au collègue

b) La sécurité

Les machines sont équipées de **systèmes de sécurité** afin de prévenir tous risques d'accident durant les opérations de préparation et de fabrication.

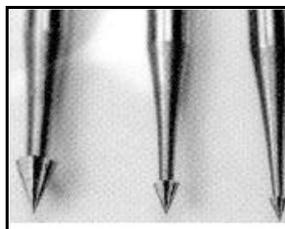
Ces sécurités permettent :

- de protéger l'opérateur (carter de sécurité, bouton d'arrêt d'urgence = bouton coup de poing, capteur d'ouverture du carter)
- de protéger la machine (bouton d'arrêt d'urgence, capteurs de fin de course)

c) Les outils

Les outils sont choisis en fonction de l'opération à effectuer.

- Pour un découpage, un détournage, un surfacage, cycles de poches (...) on utilisera une fraise 2 tailles.
- Pour graver de manière précise et fine, on utilisera une fraise à graver.
- Pour graver des caractères de grande taille, on utilisera une pointe javelot.



fraises à graver



fraises 2 tailles