

LES SYSTÈMES AUTOMATISÉS.



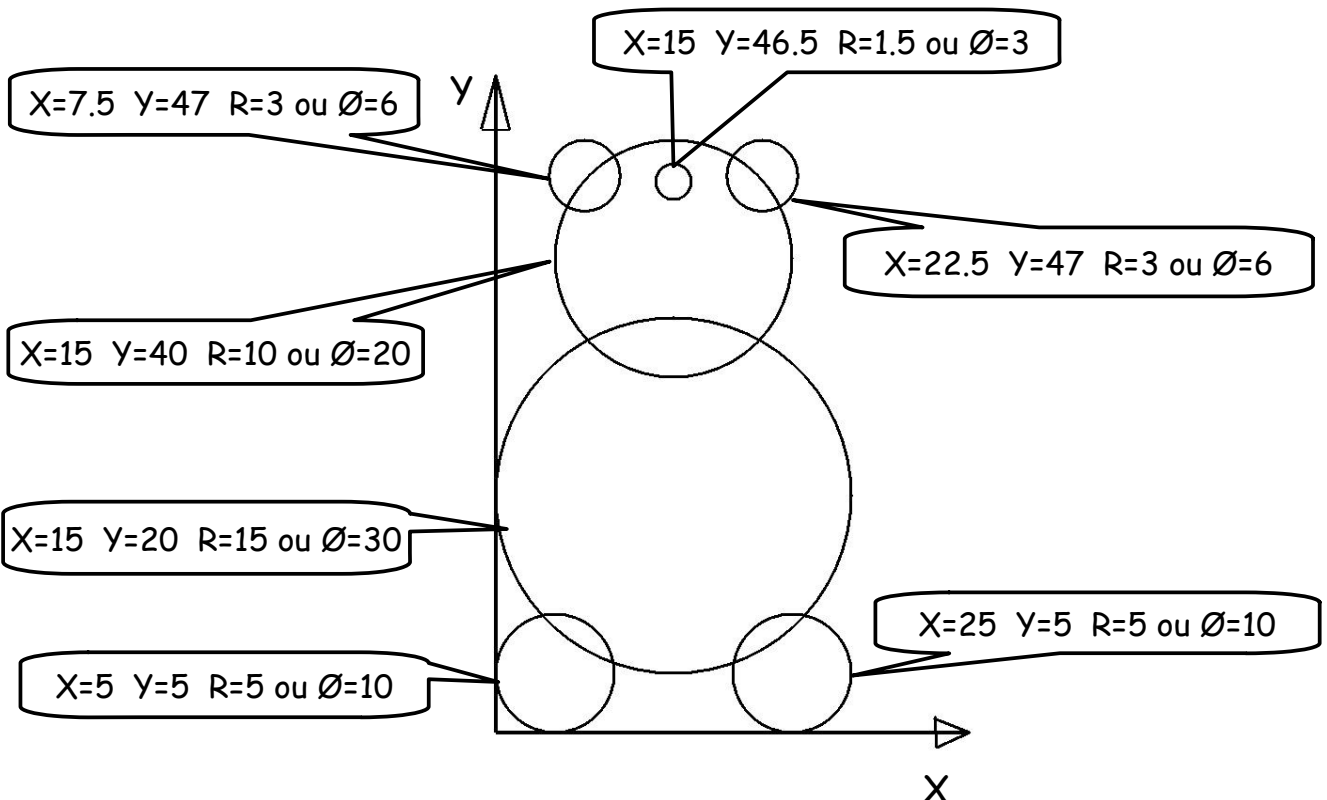
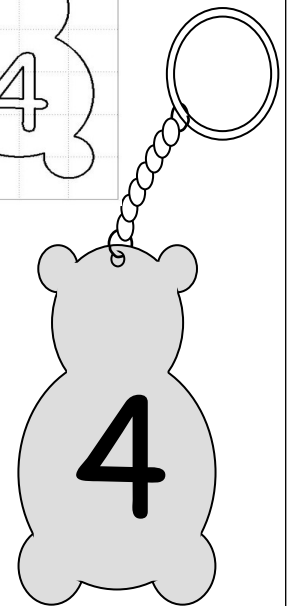
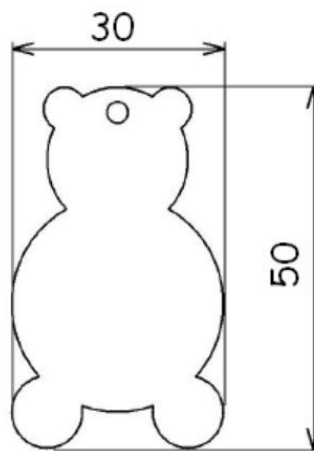
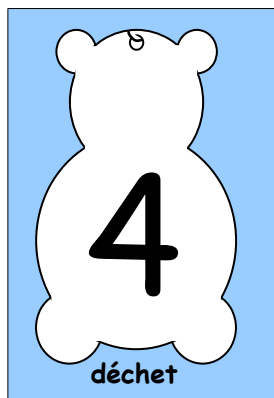
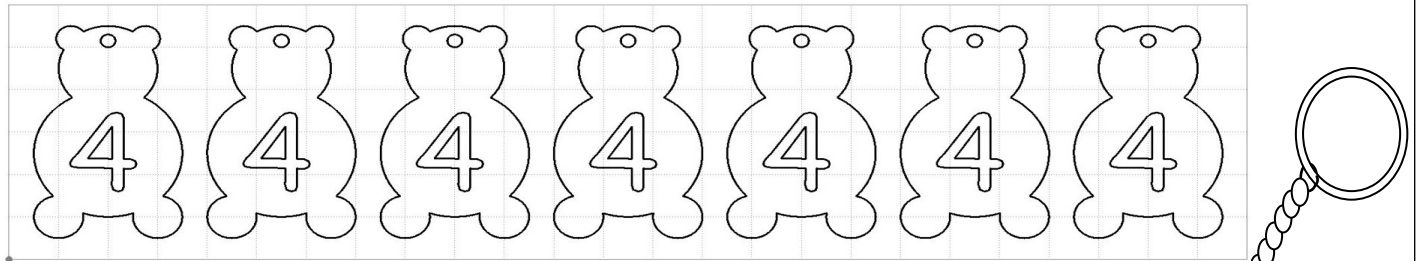
Comment programmer et piloter une machine à commande numérique ?

Observation - Découverte - Investigation - Résolution.

4^{ème} - Activité 6

Situation-problème : nous voulons réaliser ce porte clé en petite série de 7 exemplaires en utilisant un système automatisé (Conception et Fabrication Assistée par Ordinateur).

Le matériau retenu sera un plastique tendre de type PVC expansé d'épaisseur 5 mm.



Contraintes dimensionnelles du cahier des charges.

1^{ère} partie : la découverte du système automatisé.

1. Quelques définitions.

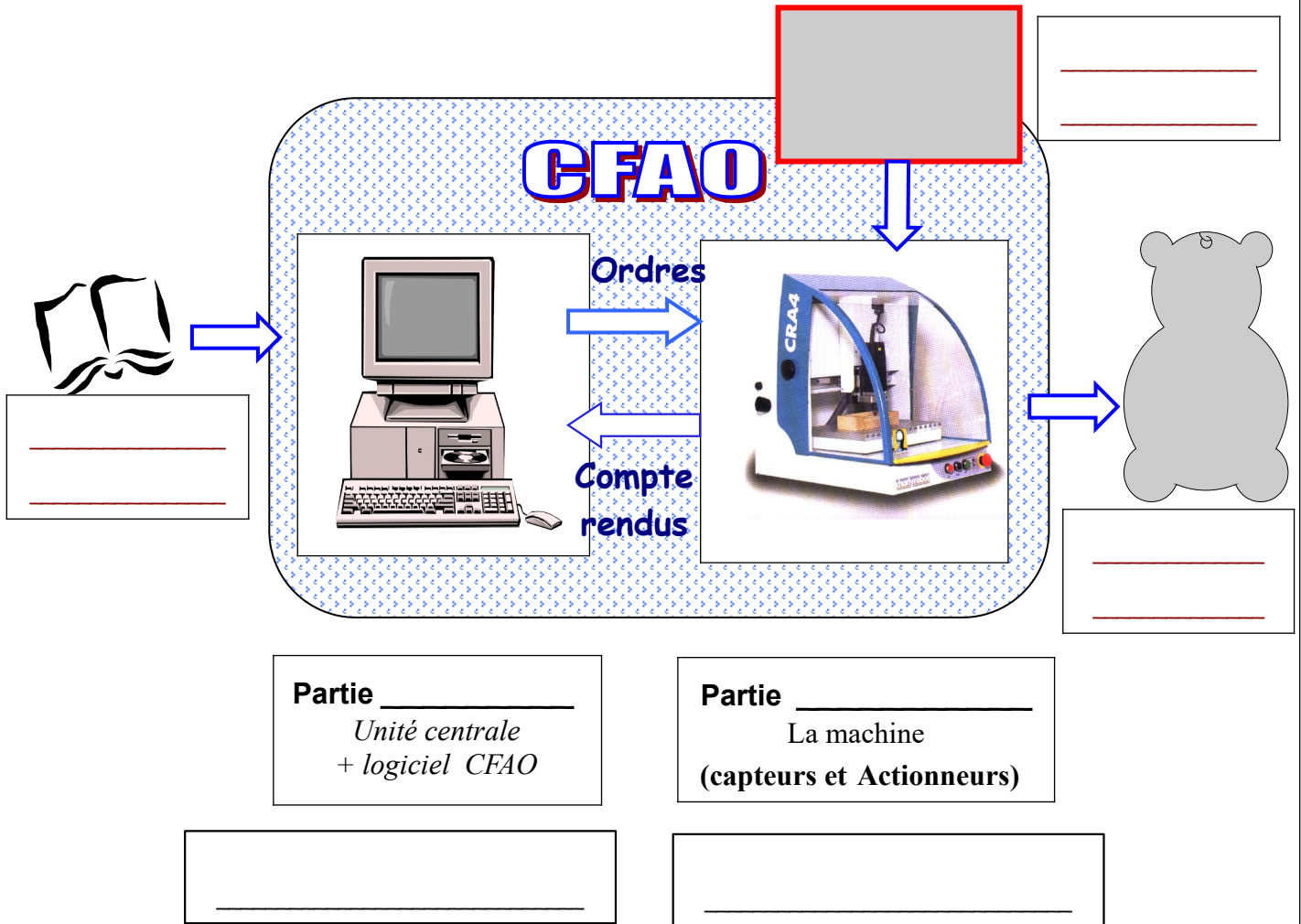
Que veut dire CFAO : _____

2. Découverte de la machine à commande numérique.

Complète le schéma suivant avec les mots :

Partie opérative ou commande.

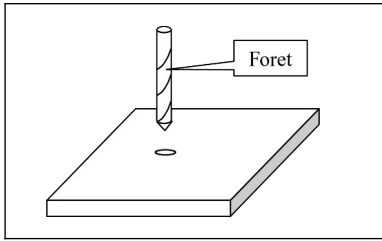
Système FAO - Cahier des charges - Système CAO - Pièce Brute - Pièce usinée



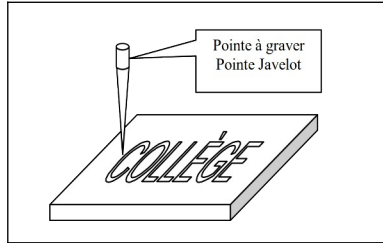
Explique en quelques lignes ce qui va se passer entre la partie commande et la partie opérative :

3. Les opérations d'usinage.

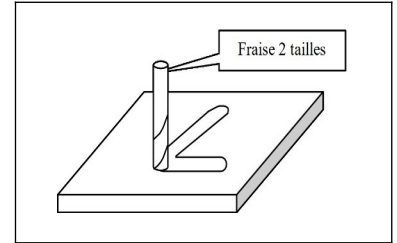
Opération de : _____



Opération de : _____

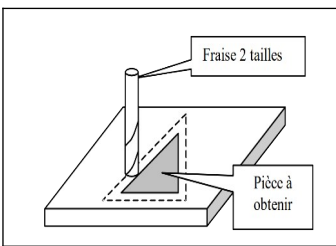


Opération de : _____

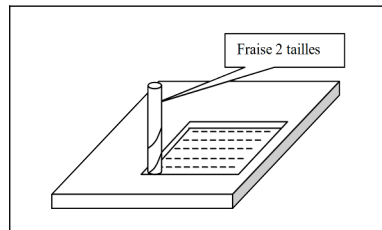


4. Les opérations de fraisage peuvent se réaliser sous trois formes :

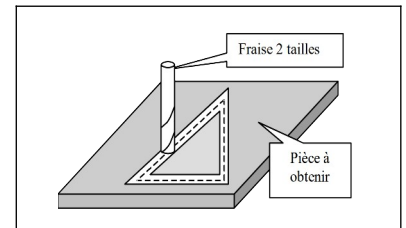
Opération de : _____



Opération de : _____



Opération de : _____

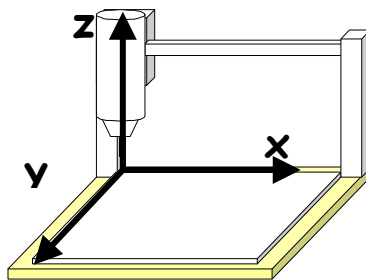


Quelles sont les règles de sécurité que tu dois respecter lors de l'utilisation de cette machine ?

Que dois-tu faire en cas de problème survenant sur la machine lors de son fonctionnement ?

5. Les déplacements de l'outil :

Les différents axes (OX , OY et OZ) de la machine sont :



Lorsque l'outil descend, sur quel axe se déplace-t-il ? _____

Lorsque l'outil va vers la droite, sur quel axe se déplace-t-il ? _____

Lorsque l'outil va vers l'utilisateur, sur quel axe se déplace-t-il ? _____

Indique sur le dessin où se situe l'origine machine appelé **P.O.M.** (point origine machine)

6. Ordonnancement de la procédure à respecter.

Afin de vérifier si tu as bien compris, réécris dans l'ordre les 3 grandes étapes (**Fabriquer - Concevoir - Industrialiser**) puis associe à chacune les opérations successives à effectuer pour réaliser une pièce en CFAO.

Listes des opérations à associer.

<i>Sauvegarde des Informations sous la forme d'un fichier (FAO)</i>	<i>Réalisation de la pièce par la machine pilotée par ordinateur.</i>	<i>Simulation de l'usinage à l'écran.</i>
<i>Vérification de la conformité de la pièce usinée.</i>	<i>Définition et Programmation des usinages à réaliser (fichier des trajectoires de l'outil).</i>	<i>Conception en 2D ou 3D et Création du fichier de la pièce (fichier de CAO).</i>
<i>Mise en position du « brut ».</i>		

Étapes	Opérations
	- CAHIER DES CHARGES DE LA PIÈCE -
Industrialiser	- - -
	- - - RÉCUPÉRATION DE LA PIÈCE USINÉE -

Définitions :

Concevoir : créer, inventer, imaginer.

Industrialiser : déterminer les moyens techniques (machines, outils, usinages, ordonnancement des tâches, ...) et humains (employés) nécessaires à la fabrication.

Fabriquer : produire, usiner.

2^{eme} partie : réalisation des oursons.

Lancer le logiciel Charlygraal puis concevoir et fabriquer les oursons avec la machine à commande numérique Charlyrobot en suivant le « livret-guide ».