



#### Mandat

Le but du projet est de faire la conception d'une toupie flottante servant à effectuer les congés sur les pièces de bois qui n'ont pas une forme standard. Les congés servent à adoucir les rebords des pièces de bois pour rendre plus confortable et esthétique les diverses coupes effectuées. L'achat d'une table de routeur serait probablement nécessaire afin de se servir de la plaquette d'attache comme base. La plaquette permet de mettre la toupie et le mécanisme ainsi conçu. Le bras robotisé collaboratif doit aussi être en mesure d'effectuer du travail à partir de cet outil.

#### Objectifs

- Accélérer la production
- Automatiser une tâche répétitive
- Améliorer l'efficacité du procédé
- Réduire les blocages causés par les sciures et les copeaux de bois
- Permettre un déplacement en X et en Y, mais aucun déplacement en Z

#### Concepts possibles

- Système en série
- Système en parallèle : **Concept retenu**

Voici quelques caractéristiques spécifiques du concept établi :

- La toupie utilisée est fournie et le modèle est le Bosch 1617EVS
- L'utilisation d'une table de routage est nécessaire (table de base fournie par le client)
- L'utilisation de ressorts a été choisie pour appliquer une force lors des déplacements en X et en Y
- Le socle de base vendu avec la toupie servira de base au projet
- Le système d'encrage et de ressorts est placé en parallèle
- Une plaque d'assemblage permet de faire le travail de butées
- L'utilisation de cales permet de s'assurer de la distance nécessaire de déplacement de la plaque en mouvement

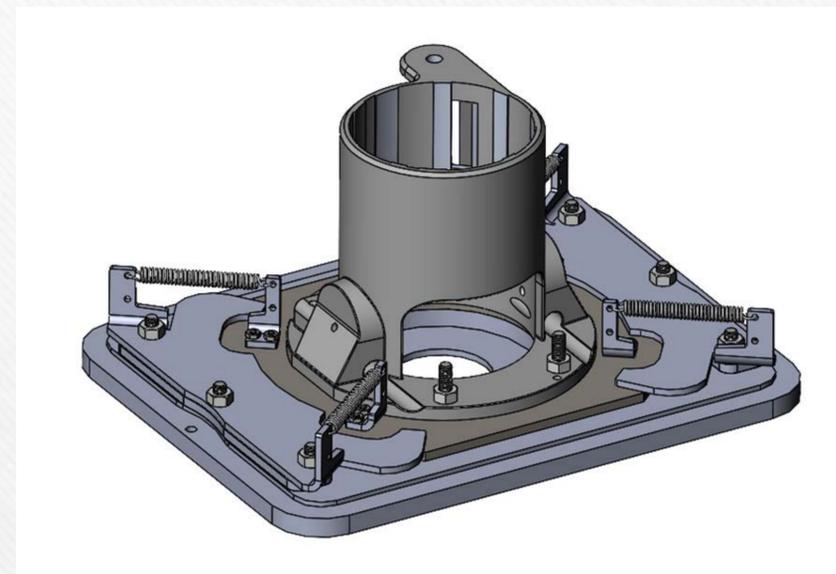


Figure 2 : Conception détaillée du concept prototypique

#### Pièces fabriquées

- Plaque de montage (une pièce)
- Plaquette de soutien (une pièce)
- Cales d'ajustement (deux pièces)
- Plaques de butées (deux pièces)
- Socles de ressorts (quatre pièces)
- Capuchon externe (une pièce)

#### Budget

Achat	Quantité nécessaire	Info	Prix
plaque uhmw	1	12 x 12 x 0,5 noir	26,78
vis fraisées	9	1/4"-20 1 1/4"	7,48
quincallerie	1	N/A	25
vis fraisées	10	#6-32 7/16"	7,23
écrous	8	#6-32 étroit	3,13
ressorts	4	2"-3,4" 7,5 lbs/in	4,57
plaque de butée	2	TJD, acier	58,91
capuchon externe	1	TJD, acier	6,83
cales d'ajustement	2	TJD, acier	5,73
plaquette de soutien	1	TJD, acier	21,12
socles ressort gauche	2	TJD, acier	25,5
socles ressort droit	2	TJD, acier	25,5
<b>TOTAL</b>			<b>217,78</b>

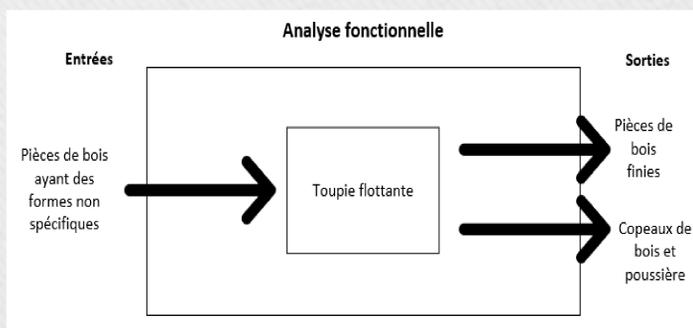


Figure 1: Schéma d'analyse fonctionnelle