

MINI-PROJET:

Conception, réalisation et optimisation d'une catapulte

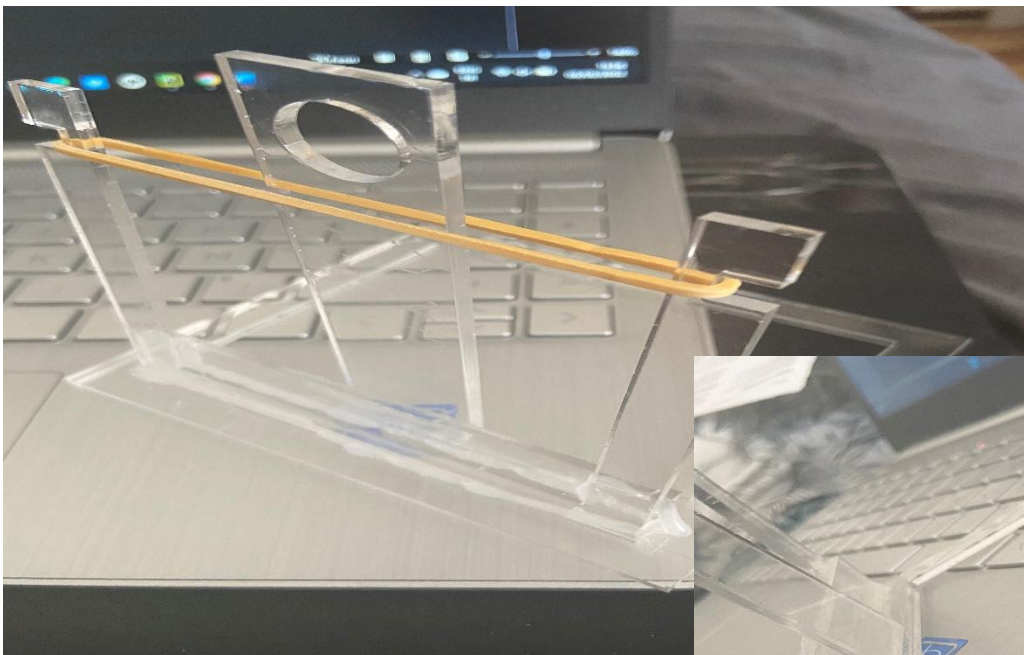
Objectifs :

Notice du projet

Partie analyse critique

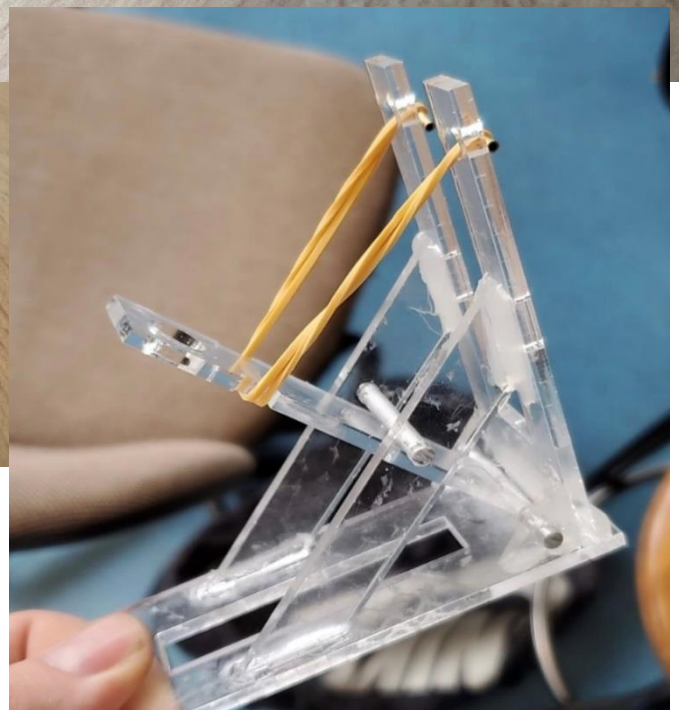
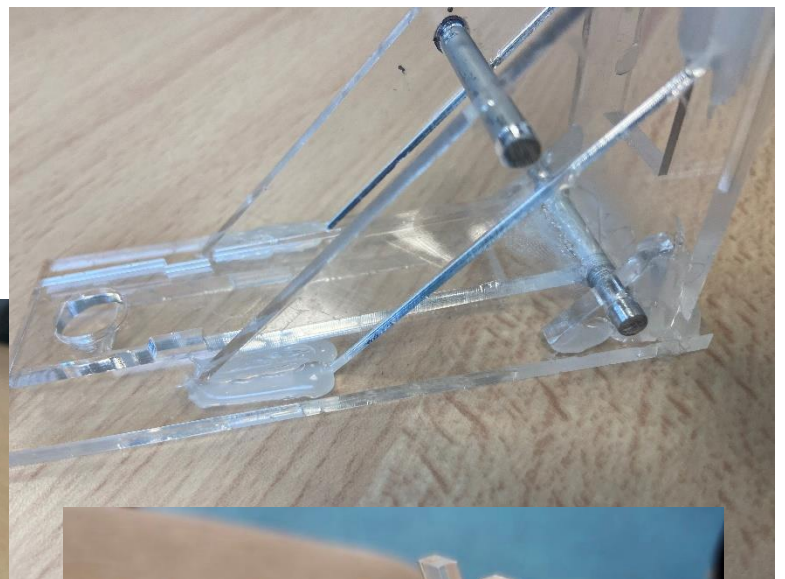
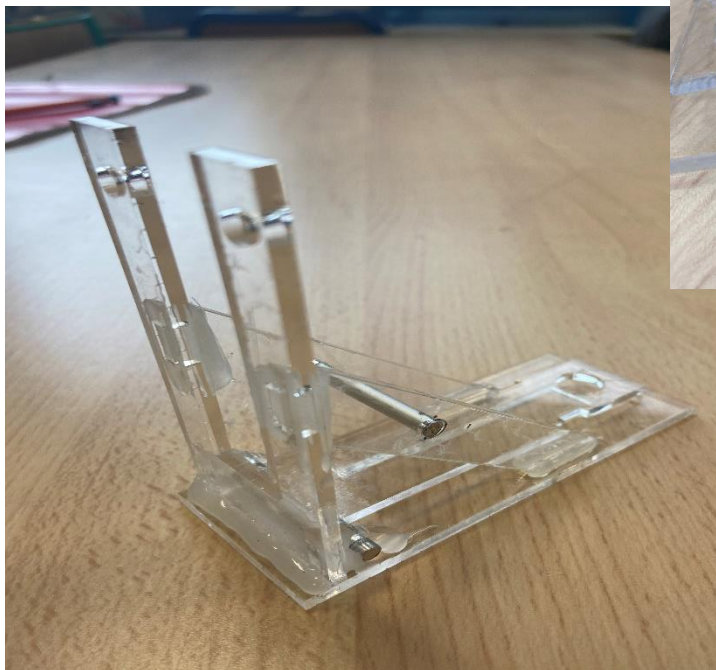
Evolution entre chaque prototypage

Pendant les 5 séances du mini-projet nous avons conçu un total de 2 prototypes, un premier qui portait 4 pièces ; une base, une base pour le socle, un pilier et un socle pour la bille, nous avons ensuite testé ce prototype, malheureusement il n'a pu tenir que 4 essais avant de s'être cassé sur la base du socle où se trouvait son point de faiblesse, de toute façon comme il dépassait les attentes par rapport à sa taille nous avons rejeté ce prototype et sommes passés à concevoir le deuxième.



Pour notre deuxième prototype nous avons concocté une nouvelle version qui portait cette fois 5 pièces sur lequel 2 sont destinées à être produits 2 fois ; un support triangulaire qu'on a nommé angle, une base, un bras, une manche et un pied. Ainsi nous avons employées des axes de 3.4mm de diamètre pour unifier de façon solide nos pièces.

Par rapport au premier, nous avons créé 1 pièce additionnelle qui a pour but de compenser les points des faiblesses du première assemblage, au même temps, on a décidé d'utiliser des axes en métal pour faire tourner le bras du socle en lieu de le tanser avec l'élastique ainsi on a réduit la taille de notre système de façon assez considérable, donc pour cela on devra être en train de respecter les contraintes imposées aussi qu'accomplir l'objectif de notre catapulte, tous les changements réalisés ont été fait par modélisation SolidWorks, y compris la taille de notre système et les nouvelles pièces du support.



Après son teste on a réussi à passer l'évaluation faite par l'enseignant, en ayant une distance parcourue par la bille d'environ 5,60cm avec une catapulte qui porte un poids de 39.7g.

Industrialisation du produit

Pour l'industrialisation de notre produit nous devons concevoir que notre pièce soit de facile assemblage comme par exemple, fabriquer les pièces avec des moules qui permettrons à l'ensemble de notre système être ressembler dans la façons manuel la moins possible, comme par exemple, créer des pièces avec des trous qu'on puisse insérer des coins des autres pièces du même système, comme un assemblage style lego, donc il n'y aura même pas besoin d'appliquer de la colle ou des autres types d'adhésives, car ils pourront tenir tout seuls dans la construction de la catapulte et pendant son utilisation, la seule contrainte sera le matériel pour la production en série, pour que la catapulte puisse être tensor sans préoccupation pour qu'elle puisse se casser.