



ID de Contribution: 18

Type: **Projet de L3**

Conception et modélisation d'un escalier escamotable articulé sous SOLIDWORKS

Ce projet tuteuré porte sur la conception et la modélisation d'un escalier escamotable permettant l'accès à un grenier depuis un couloir de passage. La contrainte principale est que l'escalier ne peut pas rester en place en permanence, afin de ne pas gêner la circulation. Le système doit donc pouvoir être déployé pour l'utilisation, puis rangé de manière compacte.

Après comparaison de plusieurs solutions, comme un escalier télescopique, un mécanisme à pantographe ou un système pivotant, nous avons retenu une solution articulée composée d'une plaque fixe, d'une plaque mobile et de trois marches pivotantes. Cette architecture permet d'obtenir un bon compromis entre compacité, simplicité de fonctionnement et rigidité.

La modélisation a été réalisée sous SOLIDWORKS. Une attention particulière a été portée aux liaisons pivot des marches. Les marches sont réalisées en érable, tandis que les axes de rotation sont métalliques. Des bagues lisses en POM sont ajoutées afin de limiter le frottement, protéger le bois et améliorer la durabilité du mécanisme.

Le dimensionnement des marches a été réalisé en tenant compte de la loi de Blondel, avec une hauteur de marche de 220 mm et un giron de 200 mm. Une vérification mécanique a également été menée afin de contrôler la tenue des marches sous la charge d'un utilisateur.

Ce travail a permis de proposer une solution fonctionnelle, compacte et mécaniquement cohérente pour un escalier escamotable adapté à un espace restreint.

Auteurs principaux: CHINYAYEV, AMIR; M. LEMBO, DEO; NID HAMMOU, YOUNES

Classification de thématique: Vendredi 29 mai: Soutenances des projets de L3