

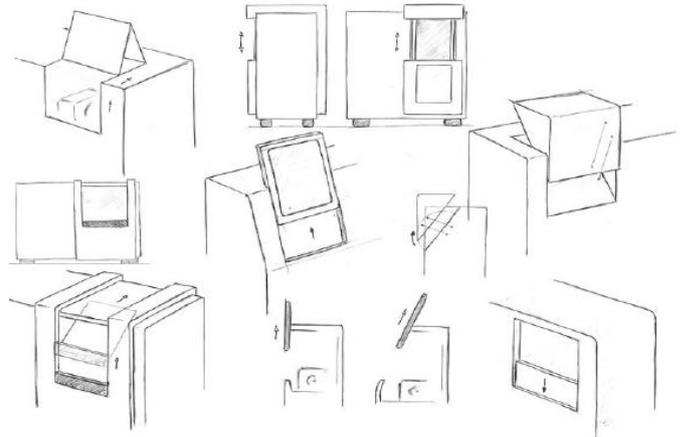
**Conception d'un carénage de la machine K50**

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| Candidat    | Bastien Niederhauser         |
| Professeurs | Yannick Ebner, Jeroen Köller |
| Expert      | François Roquier             |

**Description**

L'entreprise Kummer Frères SA est spécialisée dans la fabrication de machines-outils et plus particulièrement dans les tours de haute précision.

L'objectif principal du projet est la réalisation d'une conception de carénage pour la machine K50. Ce carénage doit être adaptable aux différentes variantes de charge de la machine. La valorisation de l'identité de la maison Kummer ainsi que la réduction des coûts de fabrication de la cabine font également parties du cahier des charges. Enfin, une analyse ergonomique de la machine doit être réalisée afin d'améliorer l'utilisation des machines K50.

*Recherche de principes mécaniques**Carénage de base de la machine K50***Déroulement**

Le projet s'est déroulé de la manière suivante :

- Réalisation de l'état de l'art.
- Analyse de l'existant.
- Recherche et choix de concepts mécaniques.
- Recherche de la valorisation de l'identité de l'entreprise.
- Recherche de designs.
- Observation et analyse de l'utilisateur.
- Recherche de normes et situations de référence.
- Recherche d'éléments standards.
- Conception mécanique (CAO).
- Design final.
- Estimation des coûts de revient.

**Résultats**

La conception CAO du carénage pour la machine K50 a été réalisée. Une simulation de la course de la porte est possible à l'aide des contraintes sur l'ensemble principal. L'encombrement de la zone d'étanchéité de la porte a été prévu. Cependant, le labyrinthe permettant cette étanchéité doit être réalisé par des professionnels du domaine (tôlerie-serrurerie). La force nécessaire des vérins à gaz pour l'élévation de la porte a été calculée. Cependant, des tests devront être réalisés afin de garantir le bon fonctionnement de la porte.

**Perspectives**

Afin de préserver la ligne du carénage de base de la machine K50 (image ci-contre), il serait préférable d'adapter le design des diverses unités de chargeur de pièces. De ce fait, le design général de la machine K50 serait plus harmonieux.