

Axe rotatif

Candidat Jonathan GOSTELI

Professeur Christophe HAAG

Experts Luca NIZZOLA, Matteo MONDADA

Description

L'entreprise Sarix est spécialisée dans le domaine de l'usinage par électroérosion. Leur champ d'application est la conception et la fabrication de machines-outils à commande numérique dédiées à ce procédé, ainsi que le dispositif d'électroérosion qui les équipe. Ces machines sont dotées d'une architecture à 3 axes linéaires. Sarix a mandaté la Haute Ecole Arc pour concevoir un diviseur à 2 axes rotatifs afin de permettre l'usinage de pièces complexes. Le travail de bachelor en lien avec ce projet a pour but la conception d'un axe rotatif de ce diviseur.

Déroulement

Le travail a été mené en deux phases. Dans un premier temps, il a débuté par le projet P3 dont le but était la préparation du travail de bachelor. Cette étape a été réalisée en 90 heures de travail, et comprend les points suivants.

- Planification du travail
- Rédaction du cahier des charges
- Recherche de solutions
- Évaluation des solutions

Le projet s'est poursuivi par le travail de bachelor, réalisé en 360 heures. Il comporte les éléments suivants.

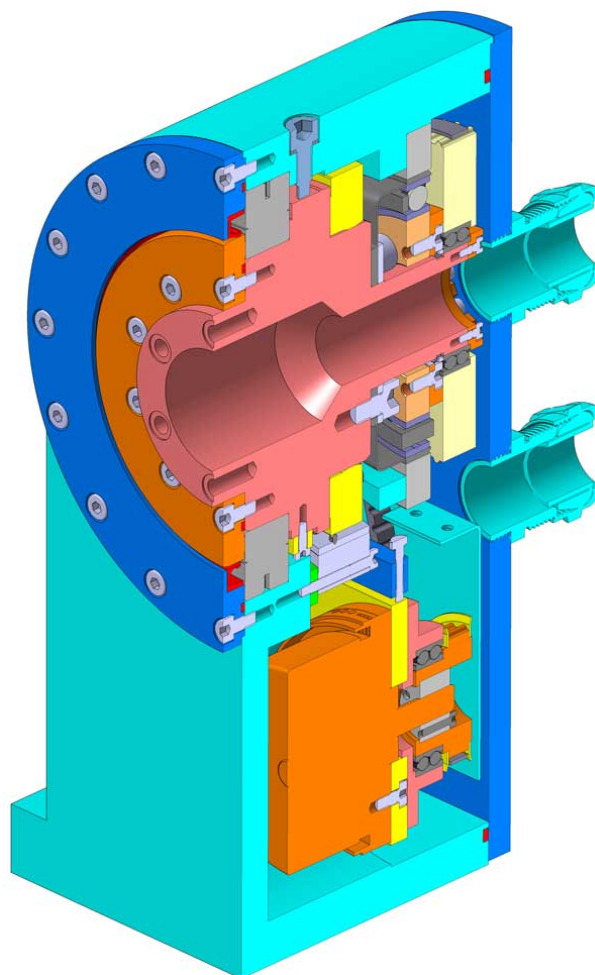
- Dimensionnement des composants
- Dessin CAO
- Analyse de la rigidité
- Rédaction du rapport

Résultats

Le bâti "fixe" du diviseur a été dessiné en CAO et tous les composants de la chaîne cinématique d'un axe de rotation ont été intégrés. Tous les composants sont dimensionnés de manière à ce que les performances du diviseur soient conformes aux caractéristiques demandées dans le cahier des charges.

Perspectives

La conception est relativement aboutie et est proche de la réalisation d'un prototype. Il est cependant nécessaire avant cette étape d'adapter le design du bâti pour qu'il soit compatible pour une fabrication par fonderie. Il est également nécessaire de réaliser le plan de détail de chaque pièce avec leurs tolérances de fabrication et quelques retouches sont à envisager.



Vue 3D de la conception