

Caractérisation d'une pendulette

Damiano LUCCHINA

Travail de Bachelor 2022

Microtechniques – Ingénierie horlogère

Professeure : Mélanie GUILLAUME

Expert : Daniel MARTINEZ (CPNE)

Description

L'objectif de ce travail de Bachelor est de réaliser un bilan énergétique et chronométrique d'une pendulette de la marque *Matthew Norman*. Les points suivants sont traités dans ce travail:

- Caractérisation de la denture
- Caractérisation de l'échappement
- Caractérisation du barillet
- Redimensionnement du système d'armage
- Analyse du système de mise à l'heure



Fig. 1 : Pendulette Matthew Norman



Fig. 2 : Echappement de la pendulette

Déroulement

- Mesure en laboratoire
- Calcul de dimensionnement
- Conception 3D
- Simulation par éléments finis
- Analyse de données

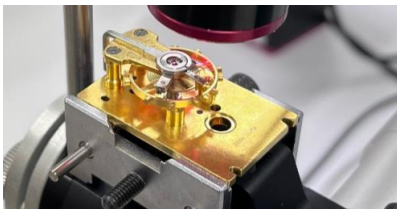


Fig. 3 : Mesure facteur de qualité

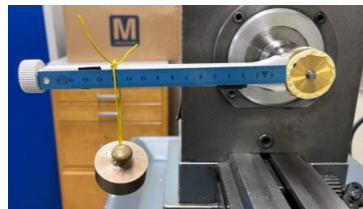


Fig. 4 : Mesure couple barillet

Résultats

Ce projet a permis de comprendre les performances de la pendulette ainsi que d'en améliorer certains aspects.

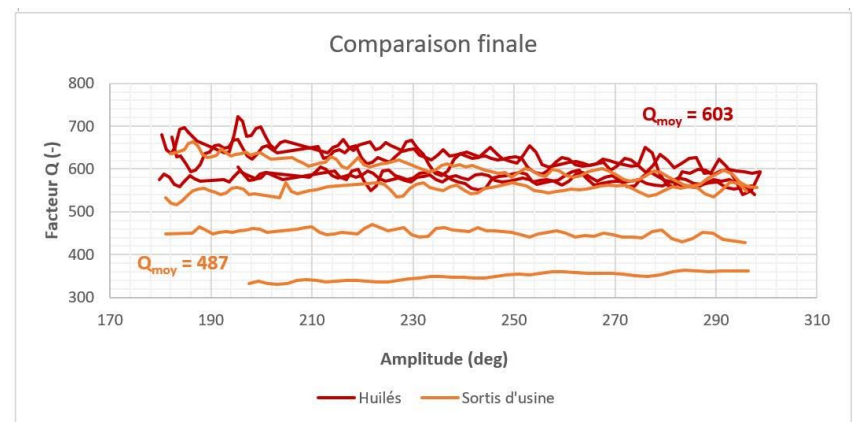


Fig. 5 : Résultats facteur qualité

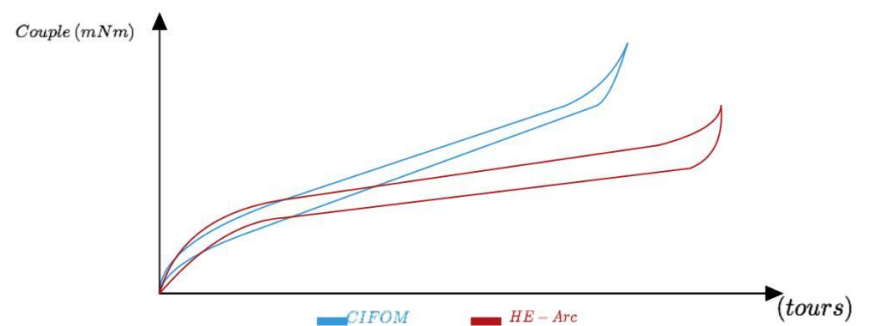


Fig. 6 : Courbes d'armage/désarmage des barillets étudiés



Fig. 7 : Nouveau système d'armage du barillet

Perspectives

La suite du projet peut être sous la forme d'un nouveau travail de Bachelor. Ce dernier peut porter sur l'intégration d'une complication à la pendulette actuelle. En ayant connaissance des couples issus du barillet actuel, il est possible de dimensionner une complication consommant un couple adéquat.