

# Mise en palette automatisée

## Noémie Bienfait

Travail de bachelor 2021

Informatique – Informatique industrielle et embarquée

Professeur: Frédéric Mathez

Expert: Cédric Curty

### Description

L'entreprise MECO, spécialiste dans la fabrication de composants apparents d'horlogerie, réalise la production de couronnes et de remontoirs. Tout au long de leur fabrication, les pièces sont sans cesse mises en vrac puis remises en palette. A cause de cela la demande d'automatisation de cette tâche manuelle a été formulée.

Le but de ce projet est de mettre en palette les Rohlings (formes des pièces en début de cycle), ainsi que de réaliser des analyses afin de déployer ce projet sur les pièces en fin de processus.

Il faudra cependant respecter une contrainte majeure, le respect des pièces, car il ne faut en aucun cas abimer la pièce sinon cela se répercutera sur le reste de son processus.



Rohlings disposés dans une palette

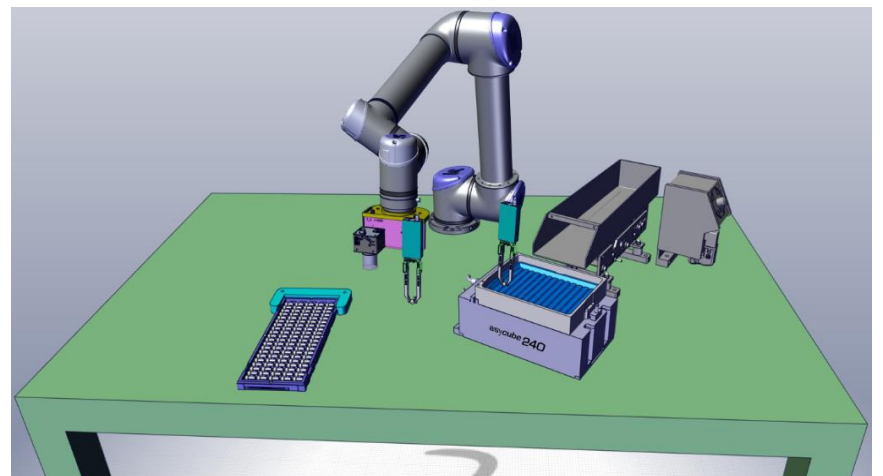
### Déroulement

Ce projet s'est déroulé de la manière suivante :

- Analyse de risques et de faisabilité
- Choix du système automatisé
- Mise en place de la communication interappareils
- Programmation des différentes parties du système
- Mise en place de sécurité
- Optimisation du projet
- Analyses complémentaires sur d'autres types de pièces
- Analyses rétrospectives et clôture du projet

### Résultats

Suite aux analyses des différents types de systèmes, une solution a été mise en place. Elle est composée d'un robot 6 axes collaboratif, d'une caméra de vision industrielle, d'une pince, et d'un Asycube 240 (plateforme de vibration pour aider au dévracage des pièces).



Plan 3D du système complet

Le projet a pu, durant la période du travail de Bachelor, mettre en palette des pièces pour la production. Des analyses ont également pu être faites pour des pièces en fin de processus, grâce au matériel présent pour le projet.

Le travail est encore perfectible, au niveau de la précision et de la cadence, qui peuvent être améliorées avec un changement de matériel ou de technologie.

### Perspectives

Plusieurs pistes d'améliorations de ce système sont envisageables afin de le rendre plus précis et rapide. Elles permettraient au système d'intégrer la production au sein de l'entreprise MECO de manière définitive.

De plus la structure de ce travail et ses analyses pourraient être reprises, ce qui permettrait de développer la partie mise en palette des pièces en fin de processus.