

# TAOU

## Jorick NDAM

Travail de bachelor 2025

Industrial Design Engineering – Conception ergonomique et design

Professeur : Julien ROLAND

Expert : Yoann GENAINA

### Description

Ce travail de bachelor a pour objectif de concevoir un système semi-automatique destiné à aider les agriculteurs lors des opérations de traite en salle de traite. La traite des vaches est une tâche complexe et physique qui sollicite le corps, en particulier les épaules et les mains. Ces efforts répétitifs peuvent entraîner des troubles musculosquelettiques.

Les vaches doivent être traitées deux fois par jour pour éviter une accumulation de pression dans le pis. Plusieurs étapes doivent être effectuées par l'agriculteur : observer l'état de santé général de la vache, nettoyer soigneusement les trayons pour prévenir toute contamination, tirer les premiers jets de lait afin d'évaluer sa qualité, poser la trayeuse, et enfin désinfecter les trayons après la traite pour assurer une hygiène optimale.

Le but de ce projet est de proposer une solution pour réduire les contraintes physiques et les risques de blessures associés aux différentes étapes de la traite, plus spécifiquement le nettoyage des trayons et le tirage des premiers jets.

### Déroulement

Le projet s'est déroulé sur 12 semaines à temps plein, réparties en plusieurs phases.

**Recherche** : étude des salles de traite, des normes, et état de l'art

**Visite** : entretiens avec des agriculteurs pour comprendre leurs besoins et observer le fonctionnement des salles de traite

**Cahier des charges** : définition des exigences et des critères du produit

**Idéation** : phase de recherche de concepts par des croquis

**Développement** : conception assistée par ordinateur (CAO) du concept retenu

**Prototypage** : création physique du mécanisme par impression 3D ou usinage

**Tests utilisateurs** : validation du concept

### Résultats

Le système semi-automatique possède deux positions. La première permet de nettoyer les trayons grâce à deux brosses humidifiées par une buse, évitant ainsi toute irritation des trayons de la vache. La deuxième position est destinée à l'extraction des premiers jets de lait, réalisée par aspiration, selon le même principe que celui utilisé pour la traite.

Ce système aide l'agriculteur à réaliser ces tâches et soulage les problèmes musculaires.



Produit «TAOU»



Système de transmission

### Discussion : conclusions et perspectives

Ce projet m'a permis d'écouter et de comprendre les agriculteurs afin de concevoir un produit répondant au mieux à leurs problèmes lors de la traite. L'objectif final est de poursuivre avec d'autres tests utilisateurs et de préparer la conception industrielle du produit.