Produit : Unité de préhension



L'objectif de cette activité est de reconfigurer une unité de préhension pour répondre à l'évolution de l'activité d'un centre de tri de déchets.

Description de la démarche : les étapes à suivre (à traiter dans l'ordre du sujet) afin de réaliser cette évolution de produit sont les suivantes.

1. **Prendre connaissance** du produit, de son contexte et de l'évolution souhaitée pour répondre au nouveau besoin d'un centre de tri de déchets.

2. **Expérimentation** : vérifier, sur le produit, par un protocole de mesure adapté, que la course horizontale de l'unité de préhension ne permet pas d'atteindre l'amplitude souhaitée et ainsi estimer l'augmentation d'amplitude à apporter.

3. **Conception** : identifier sur le modèle numérique les pièces à modifier afin d'obtenir la performance attendue et ainsi répondre au besoin du client. Reconcevoir ces pièces.

4. **Simulation** : réaliser une simulation cinématique sur la maquette numérique complète de l'unité de préhension permettant de valider la performance attendue.

1. Découverte du produit et de la problématique technique

Découvrir le produit et prendre connaissance de la problématique et de son contexte.

- **Préciser** le besoin exprimé par le client ;
- **Identifier** la caractéristique technique du bras robotisé actuel qui doit être modifiée pour répondre au besoin exprimé par le client.

2. Expérimentation

L'objectif de cette expérimentation est de vérifier la performance annoncée par le constructeur de la caractéristique technique visée.

- **Identifier** sur l'unité de préhension, la (les) pièce(s) qui impacte(nt) la performance souhaitée ;
- **Décrire** un protocole pour la mesure de cette performance ;
- **Mettre** en œuvre ce protocole et **effectuer** la mesure ;
- **Conclure** sur la capacité du système à répondre à l'exigence client et sur l'augmentation d'amplitude nécessaire.

3. Re-conception

L'objectif de cette re-conception est de modifier les pièces sur le modèle numérique afin d'atteindre la performance souhaitée.

Contraintes de re-conception :

- Pour des raisons de précision de saisie des objets à trier, la pince de l'unité de préhension n'est pas modifiable,
- Les modifications apportées devront s'appliquer sur un nombre minimal de pièces.

- **Identifier** la (les) pièce(s) à modifier dans la maquette numérique ;
- **Identifier** la caractéristique à modifier sur ces pièces ;
- **Apporter** les modifications nécessaires sur les pièces ;
- **Vérifier** le fonctionnement global du système après modification ;
- **Modifier et/ou ajouter** des contraintes d'assemblage si nécessaire.

4. Simulation

L'objectif de cette simulation est de vérifier, qu'après les modifications réalisées sur le modèle numérique (Partie 3 – Re-conception), la performance attendue par le client est satisfaite.
Ainsi ce nouveau modèle numérique pourra être validé pour cette nouvelle gamme d'unité de préhension.

- **Identifier** et **régler** les paramètres de la simulation ;
- **Mettre** en œuvre la simulation ;
- **Créer** un graphe de résultats permettant de visualiser la performance visée ;
- **Conclure** sur la validation de ce modèle numérique, au regard de l'aspect géométrique, pour cette évolution de l'unité de préhension.