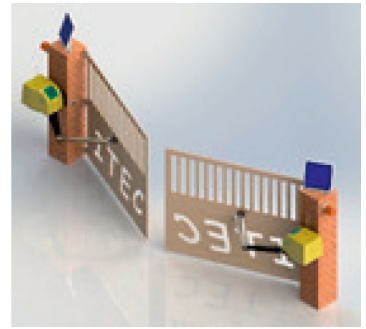


Produit : Motoréducteur (automatisme d'ouverture de portail avec vantaux)

L'objectif de cette activité est de modifier le produit actuel pour développer une nouvelle gamme d'automatisme d'ouverture de portail avec vantaux afin de répondre aux nouvelles contraintes imposées par le marché actuel dans le domaine de la domotique.



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

1. Prendre connaissance du produit, de son contexte et de l'évolution souhaitée pour le motoréducteur inclus dans cette nouvelle gamme d'automatisme d'ouverture de portail avec vantaux.
2. Expérimentation : vérifier par un protocole de mesures adapté que le couple nominal de sortie du motoréducteur permet de répondre aux performances attendues par le constructeur.
3. Simulation : réaliser une simulation statique et cinématique sur la maquette numérique complète du motoréducteur permettant de valider la performance attendue pour cette nouvelle gamme d'ouvre portail.
4. Conception : Identifier sur le modèle numérique la liaison mécanique à modifier afin d'atteindre, sans risque de détérioration du motoréducteur, la performance attendue par cette nouvelle gamme d'ouvre portail automatique. Reconcevoir cette liaison à l'aide du modèleur 3D fourni.

1. Découverte du produit et de la problématique technique

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

L'objectif est de valider les performances du motoréducteur actuel et d'évaluer les adaptations nécessaires afin de répondre aux nouvelles exigences du cahier des charges.

- **Préciser** le besoin exprimé par le nouveau cahier des charges.
- **Repérer**, l'axe de rotation autour duquel doit s'appliquer le couple de sortie du motoréducteur.
- **Indiquer** la valeur de ce couple dans les conditions du diagramme des exigences actuelles.
- **Déterminer** la valeur du couple nécessaire pour satisfaire l'exigence du nouveau cahier des charges.

2. Expérimentation

L'objectif de cette expérimentation est de vérifier par un protocole de mesures adapté que le couple de sortie du motoréducteur actuel permet de répondre aux performances attendues.

- **Identifier** les éléments nécessaires au calcul du couple de sortie du motoréducteur actuellement installé.
- **Décrire et mettre en œuvre** un protocole de mesures adapté pour déterminer le rapport de réduction R_1 .
- **Calculer** le couple à la sortie du motoréducteur à l'aide des valeurs relevées.
- **Conclure** sur la performance actuelle et la performance attendue du motoréducteur pour répondre au besoin du nouveau projet .

3. Simulation

L'objectif de cette simulation est de vérifier, qu'après la modification préconisée par le constructeur, la performance attendue par les nouvelles contraintes imposées par le marché actuel est correcte. Ainsi ce nouveau modèle numérique pourra être validé pour le motoréducteur inclus dans cette nouvelle gamme d'automatismes de portail à vantaux.

- **Identifier et régler** les paramètres de la simulation
- **Mettre** en œuvre la simulation
- **Afficher un** graphe de résultat permettant de visualiser la performance visée
- **Conclure** sur la validation de ce modèle numérique pour cette nouvelle gamme d'automatismes de portail à vantaux

4. Reconception

L'objectif de cette reconception est de modifier une liaison sur le modèle numérique du motoréducteur afin d'atteindre la performance souhaitée pour cette évolution d'automatisme de portail avec vantaux.

- **Identifier** la pièce à modifier dans la maquette numérique.
- **Identifier** la caractéristique à modifier sur la roue dentée en prenant en compte la nouvelle liaison adoptée.
- **Modifier** la pièce.
- **Modifier / Ajouter** une contrainte d'assemblage si nécessaire.