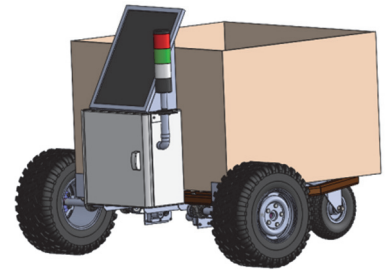


Produit : Chariot AGV (Automated Guided Vehicle)

L'objectif de cette activité est de faire évoluer le produit actuel en rajoutant un système de visualisation et de sécurité sur le chariot pour une meilleure visibilité de nuit par une personne extérieure.

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 améliorer la sécurité lors des déplacements du chariot.
2. **Expérimentation** : mesurer par un protocole de mesures adapté les données nécessaires à la réalisation de la simulation.
3. **Simulation** : réaliser une simulation de résistance des matériaux sur deux modèles de pièces différentes et deux matériaux différents pour déterminer le modèle et le matériau les plus adaptés.
4. **Conception** : insérer la pièce choisie précédemment dans l'assemblage du modèleur 3D fourni et finir sa conception pour une fixation sur le boîtier du chariot.

1. Découverte du produit et de la problématique technique

À l'aide du dossier ressources et de la maquette volumique 3D du chariot, découvrir le produit et prendre connaissance de la problématique et de son contexte.

- **Relever** la problématique sociétale et la solution proposée pour y répondre.
- **Identifier** les critères de performance répondant à l'exigence « Être visible de nuit ».
- **Identifier** la solution technique proposée pour répondre à ce besoin.

2. Expérimentation

L'objectif de cette expérimentation est de déterminer la valeur de l'écartement maximum des bras du collier lors du clipsage sur le tube PVC.
Cette valeur sera utilisée pour le paramétrage de la simulation.

- **Identifier** le matériel et les pièces mises à disposition.
- **Décrire** un protocole pour la mesure de l'ouverture du collier.
- **Mettre** en œuvre ce protocole et **effectuer** la mesure.
- **Conclure** sur la valeur à utiliser lors de la programmation de la simulation.

3. Simulation

L'objectif de cette simulation est de choisir parmi 2 pièces données et 2 matériaux, à déterminer, le modèle de collier et le matériau les plus adaptés à notre besoin.

- **Choisir** deux matériaux pour les simulations. Une première étude a permis de sélectionner une liste de quatre plastiques : l'ABS, le Nylon, le PP et le PVC.
Réduire cette liste à deux matériaux grâce à l'aide du graphe donné. Les critères de sélection sont un coût minimum et une limite élastique maximum (critère prépondérant).
- **Ouvrir** avec le modèleur 3D les fichiers pièces « Collier N1 » et « Collier N2 »
- **Identifier** les paramètres de la simulation et **Mettre en œuvre** les quatre simulations (deux pièces, deux matériaux).
- **Relever** les résultats obtenus (la limite élastique du matériau, contraintes, déplacements, coefficient de sécurité).
- **Conclure** : Faire le choix du modèle de collier et du matériau.

4. Conception

L'objectif de cette conception est de modifier la base du collier choisi à l'étape précédente de simulation pour pouvoir le fixer sur le boîtier.

- **Ouvrir** le fichier « Assemblage TP eleve.SLDASM ».
- **Ouvrir** le collier choisi à la question précédente (collier N1-v2 ou collier N2-v2).
- **Modifier** la forme de la base du collier pour assurer sa fixation sur le boîtier électrique.
La **Mise en Position** supprimera tous les Degrés De Liberté.

Le **M**aintien en **P**osition assurera la fixation du collier sur le boîtier.

L'ajout de pièces supplémentaires est possible.

- **Insérer** le collier modifié dans l'assemblage « Assemblage TP eleve.SLDASM ». Un seul suffira pour cet assemblage, à placer sous l'équerre en plastique.
- **Insérer** la ou les pièce(s) éventuelle(s) supplémentaire(s).
- **Ajouter** des contraintes d'assemblage.
- **Conclure** sur la conformité du système par rapport au cahier des charges et à la problématique technique.