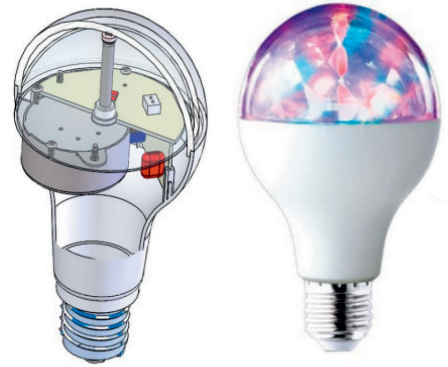


Produit : Ampoule disco

L'objectif de cette activité est d'adapter la fréquence de rotation d'une ampoule disco, selon les exigences du cahier des charges, pour obtenir l'ambiance souhaitée par les DJ.



Description de la démarche

1. **Prise de connaissance** : A l'aide du document ressources, ouvrir la maquette numérique pour comprendre son fonctionnement, son contexte et l'adaptation souhaitée dans le diagramme d'exigences pour cette nouvelle contrainte de l'ampoule disco.
2. **Expérimentation** : Énoncer un protocole de mesure puis le mettre en œuvre pour vérifier la conformité du produit réel proposé par rapport aux exigences.
3. **Conception** : Calculer le rapport de réduction nécessaire pour respecter le cahier des charges afin de reconcevoir le réducteur à partir des éléments de maquette numérique mis à disposition.
4. **Simulation et conclusion** : Simuler le mouvement final du réducteur avec un logiciel de simulation mécanique et conclure sur le respect du cahier des charges.

Les quatre parties doivent être traitées dans l'ordre proposé.

1. Découverte du produit et de la problématique technique

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

- **Préciser** la caractéristique de fonctionnement que l'on souhaite modifier.
- **Préciser** sur quelle partie du système la modification va porter.
- **Relever** dans le diagramme d'exigences la fréquence de rotation du dôme diffracteur souhaitée par les disc-jockeys pour assurer l'ambiance.

2. Expérimentation

L'objectif de cette partie est de vérifier la nécessité de procéder à une reconception, c'est-à-dire vérifier si l'ampoule respecte ou non l'exigence relevée question précédente.

- **Proposer** un protocole de mesure détaillé permettant de vérifier la rotation du dôme.
- **Mettre en œuvre** le protocole.
- **Conclure** sur la performance mesurée par rapport à l'exigence fixée.

3. Conception

- **Déterminer** le rapport de réduction global pour répondre à l'exigence de vitesse de rotation du diffracteur.
- **Calculer** en complétant la feuille Excel le nouveau rapport de réduction entre la roue Z3 et la roue Z4 pour répondre à l'exigence de vitesse de rotation du diffracteur.
- **Choisir** les roues 3 et 4 permettant d'obtenir le nouveau rapport de réduction.
- **Implanter** les roues dentées choisies dans la maquette numérique du réducteur.
- **Modifier / Ajouter** les contraintes d'assemblage si nécessaire.

4. Simulation

L'objectif est ici de vérifier que le choix réalisé au cours de la conception permet effectivement d'atteindre la performance souhaitée.

- **Simuler** le mouvement du réducteur grâce au logiciel de simulation mécanique et le montrer à l'examineur pour validation.
- **Conclure** sur le respect de l'exigence du cahier des charges.