Produit : distributeur automatique de savon



L'objectif de cette activité est dans une démarche de développement durable, de diminuer la quantité de savon distribuée tout en respectant les recommandations de l'OMS sur la quantité distribuée.

Description de la démarche :

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

1. **Prendre connaissance** du produit et de son fonctionnement.
2. **Expérimentation** : mesurer le volume moyen de savon distribué.
3. **Conception** : ajuster le modèle numérique fourni pour qu'il réponde à une nouvelle exigence.
4. **Simulation** : valider par simulation le fonctionnement du système après la modification du modèle numérique.

1. Découverte du produit et de la problématique technique

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

- **Expliquer** le fonctionnement du système d'un point de vue utilisateur.
- **Décrire** la solution technique qui permet d'obtenir une dose de savon.
- **Décrire** le fonctionnement des clapets.
- **Préciser** le rôle de l'ergot.

2. Expérimentation

- **Proposer** un protocole pour mesurer le volume moyen d'une dose de savon. Choisir entre 5 et 10 doses de savon pour en déduire le volume moyen d'une dose de savon en mm^3.
- **Comparer** ce volume à la préconisation de l'OMS et conclure.
- **Mesurer** le volume contenu dans la chambre du piston. **Comparer** votre résultat avec le volume moyen d'une dose de savon.

- **Proposer** la modification à effectuer pour diminuer le volume moyen d'une dose de savon tout en répondant aux exigences de l'OMS.

3. Reconception

L'objectif de cette reconception est de modifier le modèle numérique afin d'atteindre l'exigence du volume de savon distribué.

- **Isoler** la pièce à modifier dans la maquette numérique.
- **Calculer** la nouvelle distance entre l'axe du maneton et l'axe de la roue.
- **Modifier** la pièce isolée en fonction du résultat obtenu.
- **Vérifier** le fonctionnement global du système avec cette modification.

4. Simulation

L’objectif de cette simulation est de vérifier qu’après les modifications réalisées sur le modèle numérique, les exigences sont respectées.

- **Régler** les paramètres de la simulation.
- **Lancer** la simulation.
- **Créer** un graphe de résultats et en déduire la course du piston.
- **Conclure :**
  - sur la pertinence de la modification ;
  - sur le fonctionnement global du système et rôle de l’ergot.