Etude du mini-stepper

Le mini stepper est l'outil type du "fitness à la maison" : compact, abordable et redoutablement efficace pour ceux qui manquent de place.

Objectif de l’activité : modéliser les liaisons du stepper afin de préparer l’étude statique et de résistance des matériaux.

Compétences visées :

* Etablir les classes d’équivalence sur un mécanisme spatial
* Maitriser la création des assemblages par classe d’équivalence

## Comment et pourquoi l'utiliser.

**1. L’objectif : Cardio et Tonification "Soft"**

Contrairement à un tapis de course ou un vélo elliptique, le mini stepper ne cherche pas la performance athlétique pure. Son but est double :

* **Renforcement musculaire localisé :** Il cible principalement les **fessiers**, les **cuisses** (quadriceps et rotateurs) et les **mollets**.
* **Cardio modéré :** Idéal pour entretenir son cœur, brûler quelques calories (environ 250 à 400 kcal/heure selon l'intensité) et améliorer son endurance sans impact violent.

**2. Le profil de l'utilisateur**

Ce produit s'inscrit parfaitement dans trois contextes de vie :

* **Le télétravailleur :** Pour "dégourdir" les jambes entre deux réunions ou devant un bureau debout.
* **Le citadin en appartement :** Sa petite taille permet de le glisser sous un lit ou dans un placard.
* **Le débutant ou senior :** C'est un excellent outil de reprise d'activité car le mouvement est guidé et les chocs sur les articulations sont quasi nuls.

## Expérimentation

1. Manipuler le mini-stepper pendant 60 secondes et valider ses objectifs.
2. Quelle activité de la vie courante le stepper simule-t-il ?
3. Expliquer alors le rôle joué par les vérins

**Placer maintenant le stepper sur votre table**

1. En vous aidant du stepper et de son modèle numérique, rechercher le ou les composants permettant de compter les mouvements alternatifs des repose-pieds.

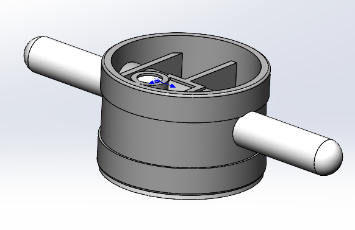
## Modélisation des liaisons

1. Sur le dessin d’ensemble et dans toutes les vues, colorier chaque classe d’équivalence

Nota : le mécanisme étant symétrique, ne prendre en compte dans les classes d’équivalence que la partie droite du stepper.

1. Une maquette correctement assemblée ne doit contenir dans son arbre de création que des classes d’équivalence. Est-ce le cas pour votre maquette ?
2. Si ce n’est pas le cas, regrouper en sous-ensemble chaque classe d’équivalence.
3. Réaliser le graphe des liaisons du stepper.

# Retours client

Le service commercial informe le bureau d’étude que plusieurs modèles sont retournés suite à des déformations inquiétantes à l’endroit indiqué en rouge :

Le bureau d’étude est donc mandaté pour en déterminer les raisons.

## Analyse statique du stepper

Indiquer pourquoi la position la plus défavorable pour le stepper correspond à la position ci-dessous.

Faire le schéma cinématique de la partie droite du stepper en respectant les dimensions

