



TP N°04: Techniques de conception avancée (emballage et transport)

Cahier des Charges pour la Conception d'une Bouteille d'Eau de 0,5 Litre

1. Objectif :

Concevoir une bouteille d'eau de 0,5 litre qui soit ergonomique, esthétique et écologique, en respectant les contraintes techniques et les exigences du marché.

2. Spécifications techniques :

- **Contenance** : 0,5 litre (500 ml)
- **Matière** : plastique recyclable (PET), avec option pour un design biodégradable (ex : PLA)
- **Dimensions** :
 - **Hauteur totale** : entre 18 et 22 cm
 - **Diamètre maximal** : entre 6 et 7 cm
- **Poids** : entre 20 et 30 grammes, pour minimiser l'impact écologique

3. Contraintes de conception :

- **Forme ergonomique** : La bouteille doit être facile à tenir en main et stable une fois posée sur une surface plane.
- **Design esthétique** : Proposer un design attractif et innovant, avec des détails visuels simples mais différenciants (ex. lignes, rainures, ou texture).
- **Facilité de recyclage** : Intégrer une structure qui permet un recyclage simplifié, sans éléments non recyclables.
- **Solidité** : La bouteille doit pouvoir résister à des chutes de 1 mètre sans se casser ni fuir.

4. Éléments à inclure dans le design :

- **Col et bouchon** :
 - **Diamètre du col** : standard de 28 mm pour les bouchons classiques de bouteilles d'eau.
 - **Type de bouchon** : à vis, compatible avec les machines de bouchage automatique.
 - Le bouchon doit être hermétique pour éviter les fuites.
- **Zones de préhension** : Ajouter des rainures ou une texture pour faciliter la prise en main.
- **Zone d'étiquetage** : Une surface lisse de 8 x 5 cm minimum pour permettre l'apposition d'une étiquette (emplacement centré ou au choix en fonction du design).

5. Contraintes environnementales :

- **Utilisation de matériaux recyclables** : privilégier le PET recyclé ou une alternative biodégradable.
- **Réduction de la quantité de matière** : le design doit être optimisé pour limiter l'épaisseur des parois sans compromettre la solidité.



6. Exigences en modélisation sur SolidWorks :

- Créer un modèle 3D avec toutes les dimensions exactes, y compris les détails techniques du col et du bouchon.
- Utiliser les fonctions de base (extrusion, révolution, etc.) et les fonctions avancées (loft, filetages) pour créer des formes ergonomiques.
- Générer une mise en plan cotée de la bouteille.
- Préparer une vue éclatée montrant la bouteille et le bouchon séparés.

7. Critères d'évaluation :

- Respect des dimensions et des spécifications techniques.
- Originalité et esthétique du design.
- Praticité et ergonomie du modèle final.
- Respect des contraintes écologiques.

Ce cahier des charges vous servira de guide pour concevoir la bouteille sur SolidWorks. Assurez-vous de bien suivre chaque critère pour une conception réussie et réaliste.

Exemple :

