

Mission Design to Production

Étude de cas : Support de Smartphone pour Vélo



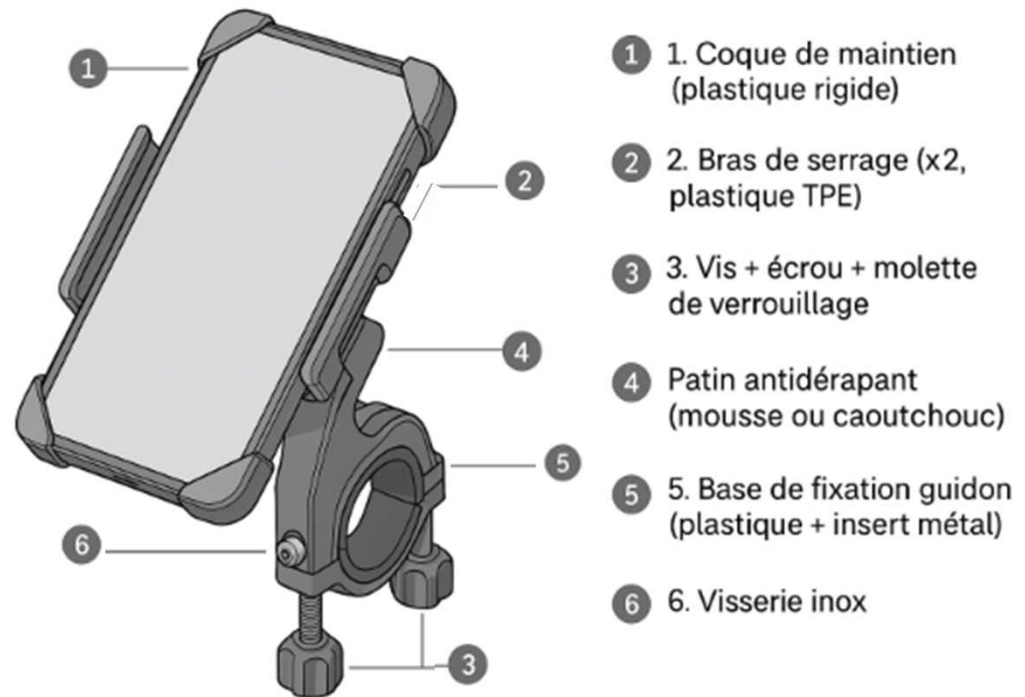
JULIEN MEYER
INGENIEUR EN
CONCEPTION MECANIQUE

Contexte du produit

- Vous êtes une équipe de conception dans une PME suisse. Votre client veut **un support de smartphone pour vélo** avec les caractéristiques suivantes :
 - Produit robuste, simple, personnalisable
 - Prix de revient ≤ 2.50 CHF
 - Fabrication locale
 - Quantité annuelle : 8'000 unités

Décomposition du produit

1. Coque de maintien (plastique rigide)
2. Bras de serrage (x2, plastique TPE)
3. Vis + écrou + molette de verrouillage
4. Patin antidérapant (mousse ou caoutchouc)
5. Base de fixation guidon (plastique + insert métal)
6. Visserie inox



Tâches de l'étude

1. Choisir un type d'organisation de production
2. Proposer une solution industrialisable du support
3. Appliquer DFM/DFA pour optimiser le produit
4. Construire l'E-BOM et la M-BOM
5. Identifier 3 leviers d'éco-conception

Thèmes à aborder

1. Organisation de la production :

- Type de production (continu, discontinu, projet) ?
- Choix en fonction de la quantité et des caractéristiques du produit ?

2. Structure du produit :

- Structure convergente (composants qui se regroupent pour former un tout) ?
- Y a-t-il une structure du produit avec un point de regroupement du produit (=qui permettrait de proposer divers produits finaux) ? Si oui lequel ?
- Représenter un exemple de E-BOM et de M-BOM

3. DFM/DFA :

- Optimisation du design pour la fabrication et l'assemblage ?
- Réduction du nombre de pièces et simplification des processus d'assemblage ?

4. Éco-conception :

- Trois leviers à identifier selon la roue de Brézet ?
- Matériaux, durée de vie et recyclabilité ?

Questions sur l'organisation de la production

1. Quelle organisation de production est la plus adaptée pour ce type de produit ?

Production continue, discontinue ou projet ?

2. Comment l'organisation choisie peut-elle optimiser les coûts et les délais de production ?

Questions sur la structure du produit

1. Comment décrire la structure du produit ?

Est-elle convergente, divergente, ... ?

2. Y a-t-il une structure du produit avec un point de regroupement du produit ? (=qui permettrait de proposer divers produits finaux) ? Si oui où se situe ce point de regroupement ?

3. Représenter un exemple de CAD-BOM, E-BOM et de M-BOM pour ce produit ?

4. Comment optimiser la structure pour la facilité de fabrication ?

Questions sur DFM/DFA

- 1. Quels choix de conception pourraient être optimisés pour faciliter la fabrication et l'assemblage ?**
- 2. Quels éléments du produit peuvent être simplifiés ou intégrés pour réduire le coût ?**

Questions sur l'éco-conception

1. Quelles sont les trois pistes d'éco-conception que vous pourriez identifier pour ce produit ?

2. Comment ces pistes peuvent-elles être appliquées pour répondre aux exigences du cahier des charges ?