

Consignes : réaliser les étapes du Cahier des Charges Fonctionnel (Bête à corne, Diagramme pieuvre et liste des Fonctions Principales et de Contraintes, Tableau des performances avec critères et niveau) pour les produits à concevoir suivants : un stylo d'étudiant , un réfrigérateur familial

Pour le stylo, les réponses sont toutes dans la Fiche Connaissance : s'entraîner à refaire les étapes

Pour le réfrigérateur : seule le bête à corne est donné dans la Fiche Connaissance , faire les autres étapes.

Description du produit à concevoir : un stylo à bille

Le stylo à concevoir est avant tout destiné aux **étudiants (utilisateurs)** de tous âges, pour écrire sur **un support de type papier**.

Ce stylo doit permettre de fournir l'équivalent deux kilomètres d'écriture (soit une masse d'encre de 0,4 g) pour une largeur de trait de 1 mm. Sa solidité globale est conforme à la norme NF 400 (« test de chute/drop test » validé). Sa durée de vie en écriture d'environ 3 ans.

Il doit tenir facilement entre les doigts de **l'utilisateur** (poids total <6g, diamètre<8mm).

Pour garantir une écriture fluide, il doit bien glisser sur le **papier**. -> **critère : contact, frottements / doux/faibles**

Il doit tenir dans une **trousse** de 15 cm de long.

Il ne doit pas rouler sur une **table**.

La visibilité du niveau d'**encre** doit être immédiate et permanente. De plus, **l'encre** doit sécher instantanément. Le stylo doit pouvoir être rechargeable en **encre**.

Prix très modique pour tous : 0,5 euros maximum.

Pour respecter **l'environnement**, il ne doit avoir une empreinte carbone faible et doit être recyclable à 80 %.

Pour assurer **la sécurité** de tous (utilisateurs ou autres) les risques d'asphyxie doivent être minimisés , l'encre utilisée ne doit pas être toxique et le stylo ne doit pas présenter de partie coupante. (Il doit respecter les normes de sécurité NF-400).

Sur le plan de **l'esthétique**, son design classique doit lui permettre de plaire au plus grand nombre de personnes possibles (acheteurs potentiels).

Il doit être conforme aux **normes** de certification NF-400 / Instruments d'écriture (Ecolabel qui conjugue le respect de l'environnement et la qualité du produit).

Description du produit à concevoir

Un réfrigérateur familial

C'est un objet qui sert d'une part à conserver les aliments, d'autre part à rafraîchir les boissons. Cet objet ne comportera pas de congélateur.

Caractéristiques techniques /spécificités :

Température de l'air : 2-8 °C

Volume utile de stockage : 220 l min.

Nombre de bouteilles : 5 minimum

Peu gourmand en énergie électrique : efficacité énergétique classe A+

Respectueux de l'environnement : empreinte carbone <10kg équivalent CO2/an

Plaire au plus grand monde : design tendance

Sécurité : respect des normes de sécurité relatives aux appareils électriques (normes européennes CE)

