



Modélisation d'une voiture de course

Un magasin de jouet souhaite proposer à la vente une voiture de course originale pour la mise en vente dès octobre 2023.

Cette petite voiture s'adresse à de jeunes enfants âgés de 4 ans à 7 ans. La voiture doit pouvoir rouler, elle doit pouvoir être utilisée simplement en toute sécurité. Les matériaux utilisés doivent être choisis dans un souci de développement durable. Le coût du produit à la vente sera fixé par l'entreprise de jouet mais ne devra pas excéder à 15 euros. Le jouet devra permettre à l'enfant de s'inventer des univers de jeu divers. Un modèle de construction vous est proposé afin de respecter nos méthodes de fabrication.

Vous êtes chargé de faire une proposition sous forme de **maquettes : réelles et numériques.**

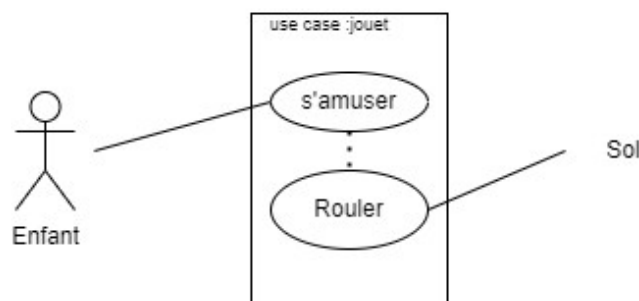
La demande du fournisseur de jouet a permis de réaliser le cahier des charges suivant que vous devez respecter.

Cahier des charges

1- Le besoin :

Un enfant de 4 à 7 ans doit pouvoir s'amuser en s'imaginant un univers de jeu grâce à sa voiture de course.

2- Diagramme des cas d'utilisation



Le diagramme des cas d'utilisation va permettre de définir les cas d'utilisation de l'objet, là où les fonctions principales de l'objet.

3- Lister les fonctions principales et contraintes :

La ou les fonctions principales de l'objet correspond à la fonction d'usage de l'objet établi par le diagramme des cas d'utilisation.

Les contraintes précisent les conditions d'utilisation d'un objet technique, elles précisent les caractéristiques que l'objet technique doit assurer. On distingue six familles de contraintes.

Compléter le cahier des charges suivants :

Fonctions principales et contraintes		Critères	Niveau
Fonction principale		Tenir dans la main de l'enfant déplacement manuel	Dimension : 4 roues
Contrainte 1 Fonctionnelle :	Doit permettre le déplacement de l'objet sans que celui-ci ne se casse.	Solidité : déplacement manuel roues
Contrainte 2 ergonomique	Doit être simple d'utilisation	Forme compact	S'adapter à la main de l'enfant en suivant le plan fourni.
Contrainte 3 esthétique	Doit permettre à l'enfant de se projeter dans un univers de jeu	Design approprié	À définir
Contrainte 4 de sécurité	Forme pièces cassantes	Pas d'angle saillant (attention métal) attention au plastique
Contrainte 5 environnementale	Être conçu et utilisé dans un souci de développement durable	Bois, carton, métal
Contrainte 6 économique	Être d'un coût attractif	Niveau de prix

En vous aidant du cahier des charges et des plans fournis :

- ➔ Réaliser la modélisation réelle à l'échelle 1:1 de la voiture
- ➔ Réaliser la modélisation numérique de la voiture avec sketchup
- ➔ Réaliser la planche tendance permettant de comprendre le design de votre voiture, l'univers de jeu choisi.
- ➔ Analyse du cahier des charges :
 - Vous indiquerez le matériau que vous proposez au fabricant de jouet lors de la réalisation de cette voiture (aidez vous du cahier des charges pour faire le meilleur choix)
 - Vous ferez un croquis permettant de chercher une solution pour faire rouler la voiture. Vous modifierez le modèle 3D numérique ainsi que votre modélisation réelle en accord avec votre solution.

Vous organiserez le travail afin que deux personnes réalisent la maquette réelle, 1 personne travaille sur la maquette numérique et une personne sur la planche tendance. Vous pouvez échanger vos activités en fonction des difficultés que vous rencontrez.

Ce projet fait l'objet d'une évaluation individuelle (implication dans le travail de groupe) et d'une évaluation du projet fini.