

Etude et réalisation d'un prototype

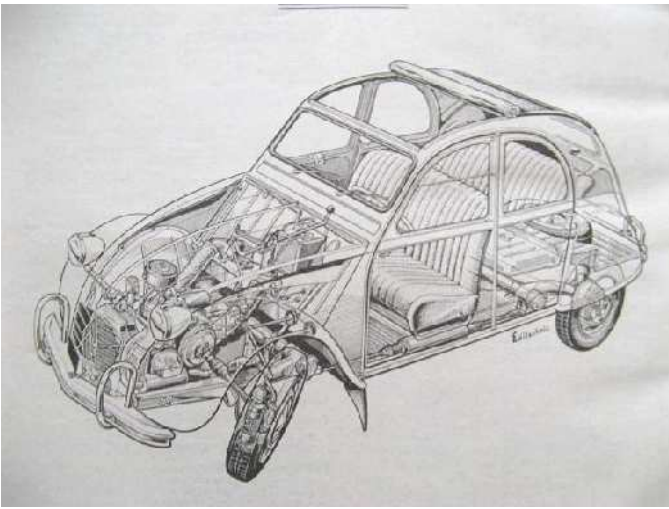
Objectif: mettre en relation les caractéristiques d'une solution et les contraintes et attentes énoncées ; exprimer sa pensée à l'aide de croquis et schémas

Nous allons maintenant concevoir un prototype. Il faut suivre différentes étapes en s'assurant que les solutions techniques envisagées sont **TOUJOURS** compatibles avec les contraintes énoncées dans les cahiers des charges.

1^{ère} étape Réalisation de croquis ou schéma:

La recherche de solutions est souvent réalisée à partir de dessins.

Exemple de croquis:



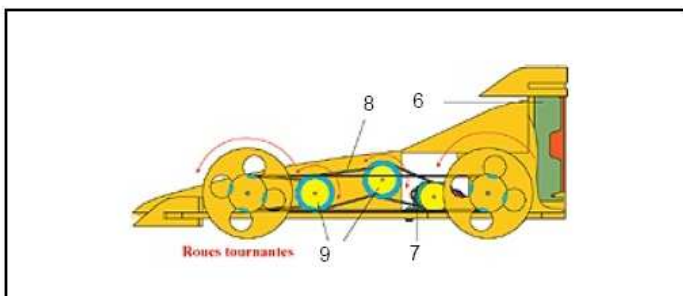
Toujours vérifier que les solutions envisagées respectent les contraintes et les critères du cahier des charges

2^{ème} étape: Mise en plan des solutions envisagées

La mise en plan consiste à dessiner les différentes pièces à l'échelle. Il faut également indiquer leurs dimensions (cotation).

Dessin d'ensemble

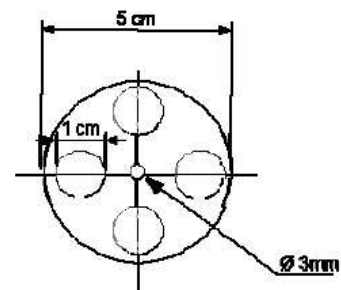
Il représente l'objet dans son intégralité



9	2	Poulie		
8	1	Courroie		
7	1	Support-moteur		
6	1	Porte-Piles		
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations

Dessin de définition

Il représente de façon précise la forme d'une pièce



Projet : Voiture bois | **Pièces n°1: Roues** | **Nb :4**

3ème étape Réalisation d'une maquette

Pour vérifier les caractéristiques d'une solution technique, on réalise des maquettes. Elle est fabriquée à l'aide de matériaux faciles à mettre en œuvre (carton, papier, polypropylène) souvent différents de ceux employés pour réaliser la solution définitive.

Exemple de maquette en carton:

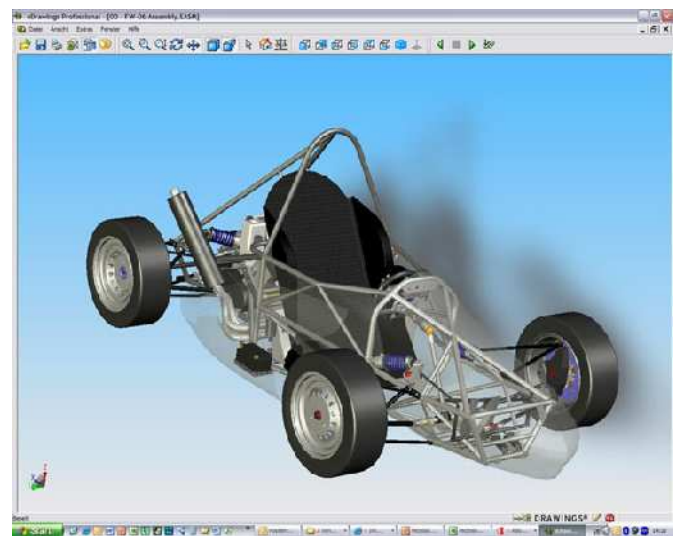


TOUJOURS VERIFIER QUE LES SOLUTIONS ENVISAGEES RESPECTENT LES CONTRAINTES FIXEES DANS LE CAHIERS DES CHARGES.

4ème étape Réalisation du prototype

La dernière étape consiste à réaliser un prototype. Celui-ci réunit l'ensemble des solutions retenues et sera réalisé dans le matériau défini dans le cahier des charges.

Avant de le réaliser sur une machine outil, il est impératif de réaliser le dessin avec un logiciel de Conception Assistée par Ordinateur, tel que Solidworks ou Charly Graal.



B2i

C.3.6 Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites.

Si vous réalisez la pièce avec le logiciel Solidworks, vous pouvez demander la validation de la compétence 3.6 du b2i, en mettant le nom du professeur, et en décrivant l'activité réalisée pendant le cours

Composition du dossier de présentation.

- Coût des matériaux, fournisseur, prix
- Dessin d'ensemble, nomenclature, dessins de définition
- Un document qui explique qui fait quoi, ou qui a fait quoi? La répartition des tâches
- une maquette, ou/et un prototype
- Une explication pour les solutions techniques pour chaque fonction du cahier des charges.