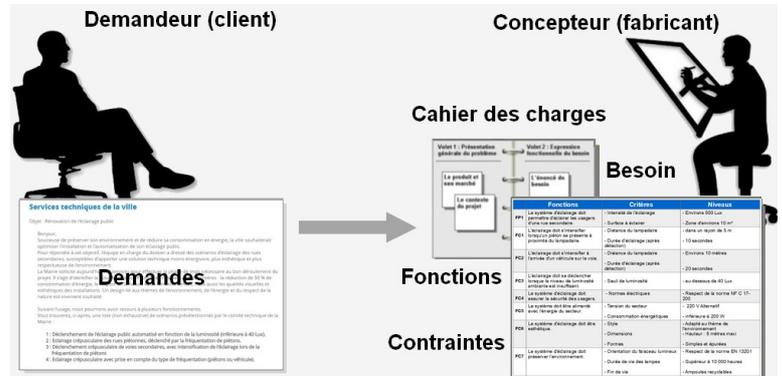


Afin de concevoir un nouveau produit et satisfaire sa fonction d'usage, nous devons définir précisément le **besoin** à satisfaire, déterminer l'ensemble des **services** qu'il doit rendre ainsi que les **contraintes** auxquelles il doit faire face.

Le cahier des charges fonctionnel :

C'est un document par lequel le demandeur exprime ses besoins en termes de fonctions de service et de contraintes. Il constitue un **contrat** entre le **demandeur** et le **concepteur** qui servira de référence pour **valider** les solutions retenues pour l'objet.



Les fonctions de service :

Pour déterminer les services rendus par le produit, nous recherchons les **fonctions principales** qui répondent aux besoins de l'utilisateur, et les **fonctions contraintes** qui sont imposées par les éléments extérieurs au produit.

Une fonction principale (FP) répond directement au besoin de l'utilisateur et exprime ce que permet le produit.

Un téléphone répond au besoin de communiquer de l'utilisateur

Une fonction principale peut s'écrire : Le produit permet à un usager de faire « quelque chose »

Exemples pour un téléphone :
FP1 – Le smartphone **permet** à l'utilisateur de communiquer oralement à distance
FP2 – Le smartphone **permet** à l'utilisateur d'envoyer des messages
FP3 – Le smartphone **permet** à l'utilisateur de consulter internet

Une fonction contrainte (FC) correspond à l'adaptation du produit à un élément de son environnement extérieur.

Un vélo électrique doit plaire aux goûts des utilisateurs.

La direction du vélo électrique doit s'adapter aux mains des utilisateurs pour avoir une bonne maîtrise

Une fonction contrainte peut s'écrire : Le produit doit respecter « quelque chose » ou s'adapter à « quelque chose »

Exemples pour un vélo électrique :
FC1 – Le vélo électrique **doit plaire** aux utilisateurs.
FC2 – La direction du vélo électrique **doit s'adapter** à la prise en main de chaque utilisateur.

Caractérisation des fonctions de service :

Dans le cahier des charges, il faut définir les **caractéristiques** et les **performances** à atteindre pour chaque **fonction de service** du produit. Chaque fonction est associée à un ou plusieurs **critères** qui sont définis par un **niveau** de performance.

- Les **critères** précisent les fonctions et servent à imposer au concepteur les éléments importants observables ou mesurables du produit.
- Les **niveaux** indiquent les valeurs à respecter pour chaque critère.

Exemple pour un Smartphone



Pour cette fonction...	Il faut tenir compte de...	Il faut respecter...
Fonctions	Critères	Niveaux
FP 1 : Permettre à l'utilisateur de communiquer par sms	-Longueur du sms -Quantité de sms	-255 caractères au maximum -Illimité
FC 2 : Doit plaire à l'utilisateur	-Forme -Couleur	-Bord arrondis, rayons de 1mm -Noir, or, blanc, argent, rose.
FC 3 :