



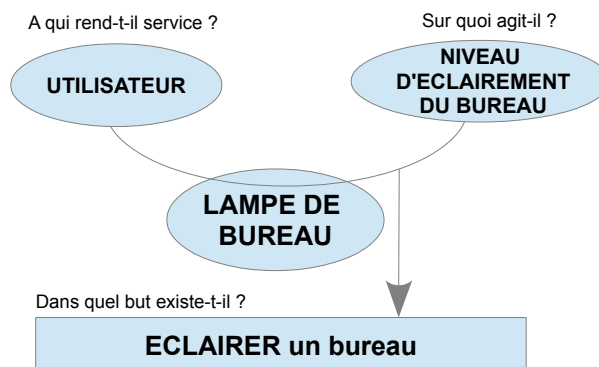
Activité 3 : Rédiger le Cahier des Charges Fonctionnel

I – IDENTIFIER LE BESOIN

Avant d'imposer une solution, il faut se tourner vers le demandeur, pour aboutir de manière structurée à la solution. En effet, le but d'un projet est de satisfaire le besoin. Celui-ci doit être exprimé dès le lancement du projet. Il s'agit d'explicitier quelle est l'exigence fondamentale qui justifie la conception de l'objet technique.

Pour identifier le besoin, on utilise un outil de description appelé **schéma du besoin** ou « **Bête à cornes** », qui permet de répondre à trois questions : A qui rend-t-il service ?; Sur quoi agit-il ?; Dans quel but existe-t-il ?

Exemple : Lampe de bureau



II – L'ANALYSE FONCTIONNELLE

a) Les fonctions de service

L'analyse du besoin étant réalisée, il est ensuite nécessaire d'approfondir pour pouvoir rédiger un document contractuel afin que le demandeur et le concepteur s'entendent. Cette étude conduit à identifier les éléments extérieurs qui interviennent lors de l'utilisation de l'objet et à rechercher pour chacun d'eux la fonction de service que doit assurer le produit.

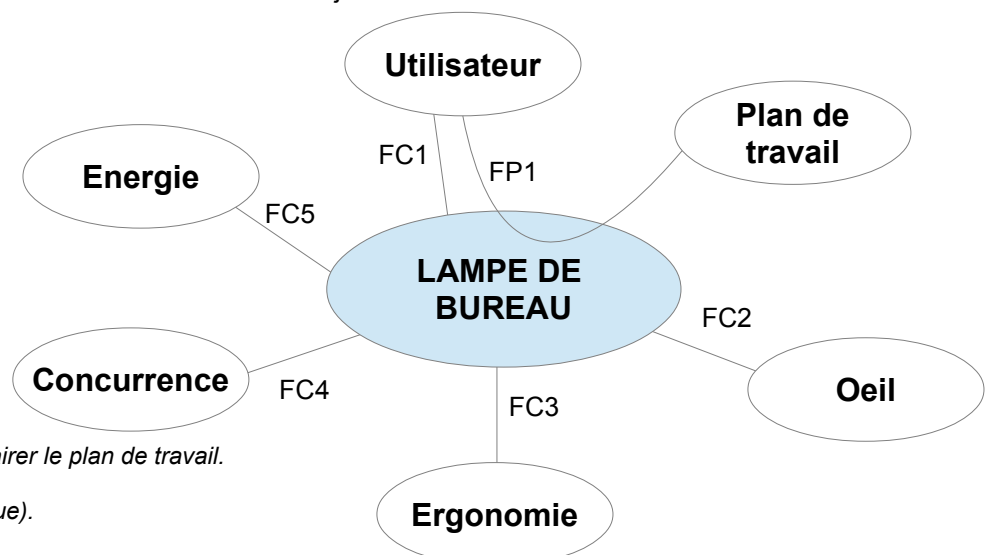
On distingue deux types de fonctions de service :

- les **Fonctions Principales (FP)**, c'est à dire à quel besoin répond le produit.
- les **Fonctions Contraintes (FC)**, ces contraintes peuvent être liées :
 - au fonctionnement et à la durée de vie ;
 - à la sécurité ;
 - à l'esthétique et à l'ergonomie ;
 - à l'impact environnemental et au développement durable;
 - aux aspects économiques (budget et coût)

b) L'outil pieuvre



La pieuvre permet de représenter les fonctions de service d'un objet et leurs relations.

Exemple : Lampe de bureau



Fonctions de service :

- FP1** : PERMETTRE à l'utilisateur d'éclairer le plan de travail.
- FC1** : NE PAS EBLOUIR l'utilisateur.
- FC2** : PLAIRE à l'œil (au sens esthétique).
- FC3** : ÊTRE de prise en main facile.
- FC4** : ÊTRE compétitif (prix).
- FC5** : ÊTRE ALIMENTER en énergie.

	<h1 style="color: blue;">FICHE RESSOURCE</h1> <h2 style="color: blue;">Technologie au collège César Franck</h2>	
Classe : 3^{ème}	Centre d'intérêt 1 : Appropriation du cahier des charges	Page 2/3
Activité 3 : Rédiger le Cahier des Charges Fonctionnel		

c) Caractérisation des fonctions de service

Les fonctions de service doivent être listées, classées et explicitées à l'aide d'un tableau, où l'on définit pour chacune d'elle :

- Les **critères d'appréciation** permettant de préciser ce qui est attendu par la fonction. *Exemple : La taille, le poids, la résistance, le prix...*
- Les **niveaux d'appréciation** des critères permettent de préciser la performance attendue pour chaque critère. *Exemple : une masse inférieure à 2kg, prix inférieur à 15€, norme Nf 0114B6...*

Exemple : Lampe de bureau

Tableau de caractérisation des fonctions de service

	Fonctions	Critères d'appréciation	Niveaux d'appréciation
FP1	PERMETTRE à l'utilisateur d'éclairer le plan de travail.	Surface éclairée Intensité lumineuse	1m ² minimum 60 lux minimum
FC1	NE PAS EBLOUIR l'utilisateur.	Lumière dans les yeux	Absence impérative
FC2	PLAIRE à l'œil (au sens esthétique).	Forme Couleur Matériaux	Soignée 2 maximum 3 maximum
FC3	ÊTRE de prise en main facile	Encombrement Orientation	400mm*100mm*200mm maximum Suivant deux axes
FC4	ÊTRE compétitif (prix).	Prix de vente	15 euros maximum
FC5	ÊTRE ALIMENTER en énergie.	Tension de voltage Puissance électrique	230 Volts 20 W maximum

Nota : Les fonctions de service peuvent être classées suivant leur importance, le concepteur devra donc privilégier certaines fonctions en terme de coût notamment.

III – LE CAHIER DES CHARGES FONCTIONNELS

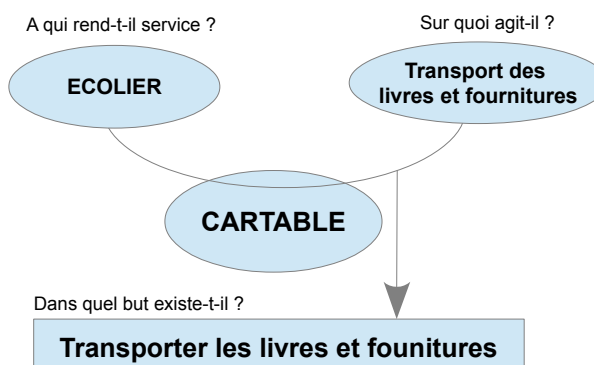
Le cahier des charges fonctionnel (CdCF) est un document contractuel rédigé en accord entre le client et le concepteur. Il fixe les responsabilités, les coûts, les performances et les délais.

Il comprend :

- La présentation du problème qui précise le besoin, le marché, la clientèle cible et les objectifs.
- La liste des éléments extérieurs et des fonctions de service à travers l'outil Pieuvre.
- Le tableau de caractérisation qui liste les fonctions de service et les performances attendues exprimées par des critères et des niveaux d'appréciation.

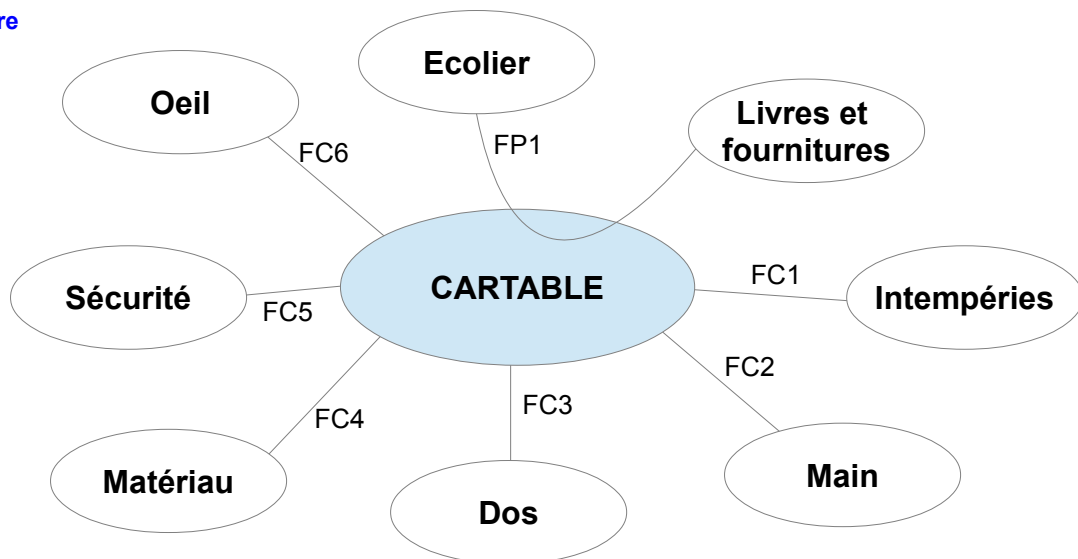
IV – EXEMPLE SIMPLIFIÉ DE CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL DU CARTABLE SCOLAIRE

a) Énoncé du besoin





Activité 3 : Rédiger le Cahier des Charges Fonctionnel

b) Diagramme pieuvre


FP1 : PERMETTRE à l'écolier de transporter des livres et des fournitures

FC1 : PROTEGER le contenu des intempéries

FC2 : PERMETTRE au cartable d'être tenu à la main

FC3 : PERMETTRE au cartable d'être transporté sur le dos

FC4 : PROTEGER les livres et fournitures des chocs

FC5 : PERMETTRE à l'utilisateur d'être vu par les véhicules

FC6 : PLAIRE à l'œil

c) Caractérisation des fonctions de service

	Fonctions	Critères d'appréciation	Niveaux d'appréciation
FP1	PERMETTRE à l'écolier de transporter des livres et des fournitures	Contenu du sac Poids Dimensions	2 classeurs A4 4 livres – 3 cahiers 1 trousse. 1 boîte de peinture 1 maillot de sport 1,2 kg maxi Hauteur maxi 45 cm Longueur maxi 60 cm Largeur maxi 25 cm
FC1	PROTEGER le contenu des intempéries	Le contenu du sac reste sec	Après une pluie de 1 heure
FC2	PERMETTRE au cartable d'être tenu à la main	Poignée résistante	30 kg maxi
FC3	PERMETTRE au cartable d'être transporté sur le dos	Répartition de la charge	Équilibrée, bon confort Ne pas ressentir de douleurs dorsales après ½ h sur le dos
FC4	PROTEGER les livres et fournitures des chocs	Fournitures et livres en bon état	Condition normale d'utilisation
FC5	PERMETTRE à l'utilisateur d'être vu par les véhicules	Un automobiliste peut voir le porteur du sac.	Automobiliste en feu de croisement (200 m minimum)
FC6	PLAIRE à l'œil	Forme Couleur	Sobre 2 maximum