

| | | |
|---|---|----------------------------|
| Lycée Fériana | PARTIE A : ANALYSE FONCTIONNELLE CH 01:ANALYSE FOCTIONNELLE EXTERNE D'UN PRODUIT Leçon 01: Analyse fonctionnelle externe d'un produit | Réaliser par : A.MOURAD |
| 3 ^{ème} Sciences Techniques Génie Mécanique | | Date :..... |

1- CYCLE DE VIE D'UN PRODUIT :

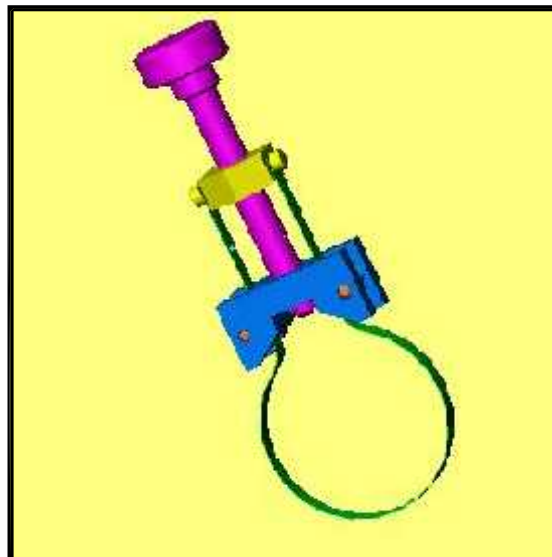
Comme un être vivant, un produit depuis sa naissance (idée) jusqu'à son extinction (élimination), passe par une période de développement (conception, définition, industrialisation) et une période d'épanouissement (utilisation).

Pour assurer dans un bon déroulement de cycle de vie et limiter la part du hasard, on va définir dans un ordre chronologique les dix activités fondamentales auxquelles on doit soumettre le produit :

- 1- Analyse du besoin.
- 2- Etude de la faisabilité.
- 3- Conception.
- 4- Définition.
- 5- Industrialisation.
- 6- Homologation.
- 7- Production.
- 8- Commercialisation.
- 9- Utilisation du produit.
- 10- Elimination du produit.

Les deux premières activités aboutissent à ce qu'on appelle **Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF)** qui est l'instrument fondamental entre le concepteur et le demandeur dans lequel ce dernier exprime son besoin en termes de fonctions de service. Pour chacune d'elles, sont définies des critères d'appréciation et leurs niveaux, chacun de ces niveaux est assorti d'une flexibilité.

Pour illustrer ceci, on prend l'exemple d'une **clé filtre à huile**.



2- Fonctionnement : [Image.JPG](#) / [Utilisation](#)

La clé filtre à huile représentée par son dessin d'ensemble sur la dernière page, permet le serrage et le desserrage d'un filtre à huile sur les moteurs des automobiles. Pour provoquer le déplacement de l'écrou (4) qui est en liaison complète (fixe) avec le ruban métallique (9), on agit sur le bouton (1). Le diamètre d'un filtre à serrer allant de 70mm à 110mm.

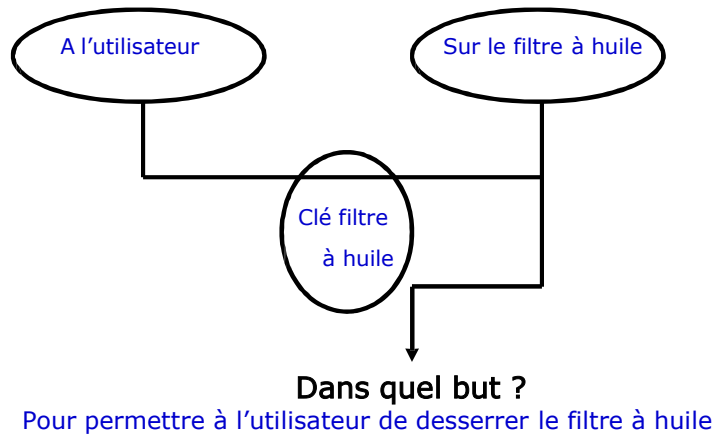
3- Analyse fonctionnelle du besoin :

Le besoin existe toujours avant la construction du produit. C'est cette construction qui permet de le satisfaire. Toutefois, il est indispensable pour pouvoir construire exactement ce que l'on souhaite de bien définir ce besoin. Pour le définir il faut procéder de la façon suivante :

a – Enoncer le besoin :

A qui rend-il service ?

Sur qui agit-il ?



b- Valider le besoin :

Est-on vraiment certain que ce besoin est durable ?

L'entreprise va s'en assurer en se posant encore d'autres questions.

Répondre également à ces questions :

- Q – Pourquoi ce besoin existe- t-il ?
- R - ...**Pour démonter le filtre à huile**
- Q- Qu'est –ce qui pourrait faire disparaître ce besoin ?
- R - ...**Que l'ingénieur trouve d'autres moyens**.....
- Q – Pensez-vous que les risques de voir disparaître ou évoluer ce besoin sont réels dans un proche avenir ?
- R -**Non**.....

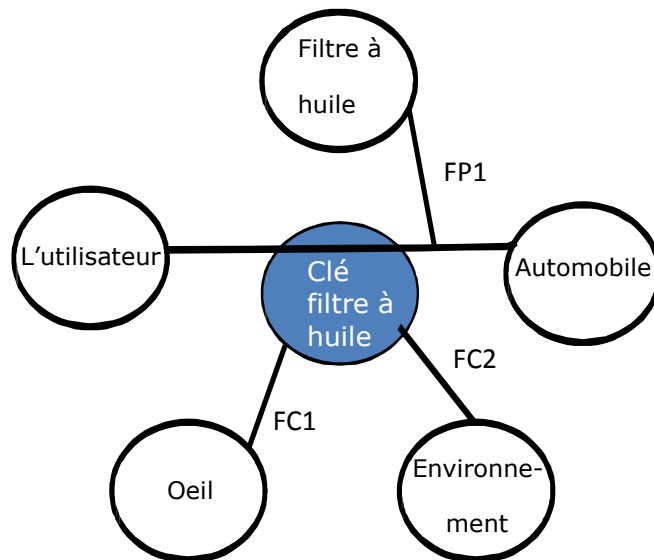
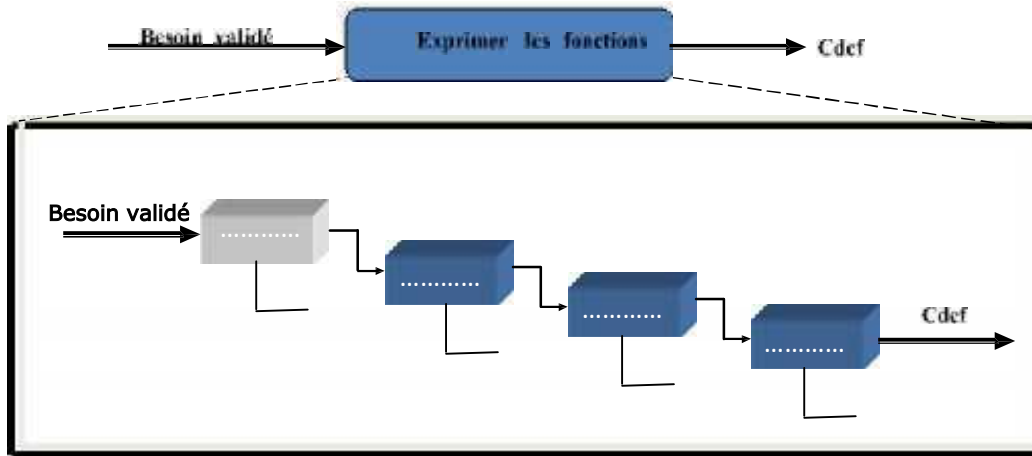
Conclusion : ...**Le besoin est validé**

Décision :**On poursuit l'étude**

4 – Les fonctions de services:

Une fois le besoin validé, il faut essayer maintenant d'exprimer toutes les fonctions que l'utilisateur attend du produit, c'est-à-dire le service à rendre pour le satisfaire.

La recherche de ces fonctions est une étape particulièrement importante pour la mise en forme du cahier des charges. Pour la réaliser, il faut procéder de la façon suivante :

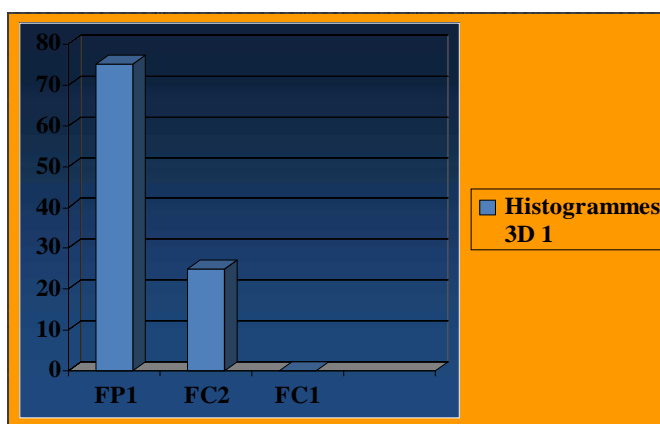


| FS | Libellé des fonctions de services |
|------|---|
| FP 1 | Permettre à l'utilisateur de démonter un filtre à huile. |
| FC 1 | Plaire à l'oeil. |
| FC 2 | Résister aux conditions de l'environnement. (Chocs - corrosion) |

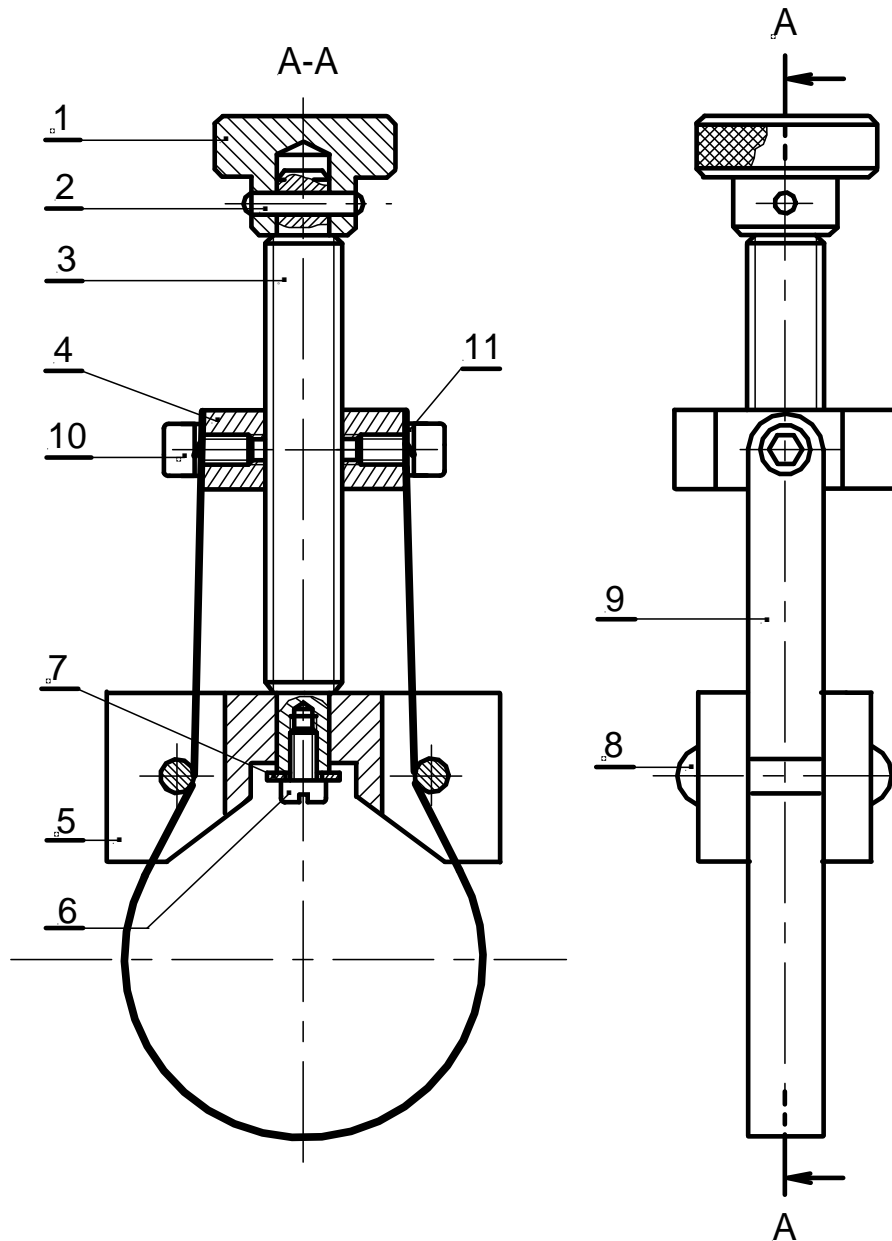
| FS | Libellé des fonctions de services | Critère d'appréciation | Niveau | Flexibilité |
|-----|---|---|------------------------------------|-------------|
| FP1 | Permettre à l'utilisateur de démonter un filtre à huile | Diamètre | 70 à 110mm | ±2mm |
| FC1 | Plaire à l'oeil | Forme | Choix en fonction de l'utilisateur | |
| FC2 | Résister aux conditions de l'environnement | Résister aux agressions météorologiques | | |

Applications

| | FC1 | FC2 | POINTS | % |
|--------------|----------|----------|----------|------------|
| FP1 | FP1 3 | FP1 3 | 6 | 75 |
| | FC1 | FC2 2 | 0 | 0 |
| | | FC2 | 2 | 25 |
| TOTAL | | | 8 | 100 |



| FS | Libellé des fonctions de services | Critère d'appréciation | Niveau | Flexibilité |
|-----|---|---|------------------------------------|-------------|
| FP1 | Permettre à l'utilisateur de démonter un filtre à huile | Diamètre | 70 à 110mm | ±2mm |
| FC2 | Résister aux conditions de l'environnement | Résister aux agressions météorologiques | | |
| FC1 | Plaire à l'oeil | Forme | Choix en fonction de l'utilisateur | |



| | | | | |
|----|--|-------------------------------------|----------------------|---------|
| 11 | | Rondelle W6 | Acier C 60 | |
| 10 | | Vis CHC M6-10 | Acier C 35 | |
| 9 | | Ruban métallique | Acier chromé 55 Cr 3 | e = 0,5 |
| 8 | | Rivet à tête ronde R9-30 | Acier S 335 | |
| 7 | | Rondelle plate | Acier C 60 | |
| 6 | | Vis à tête cylindrique fondue M5-10 | Acier C 35 | |
| 5 | | Corps | Acier G C25 | |
| 4 | | Noix mobile (écrou) | Acier S 335 | Usiné |
| 3 | | Tige filetée | Acier C 35 | |
| 2 | | Goupille d'arrêt | Acier C 60 | |
| 1 | | Bouton | Acier S 275 | |

| Rp | Nb | Désignation | Matière | Observation |
|---------------|----|--------------------------------|--------------------------|----------------|
| ECHELLE 1 : 1 | | CLE POUR FILTRE A HUILE | DESSINE PAR: | A.S :2016/2017 |
| | | | LYCEE SECONDAIRE FERIANA | |
| A4 | | | Classe : 3ST | |

