

2) Analyse fonctionnelle

Pour cette partie, il est recommandé d'utiliser une des 2 méthodes suivantes : APTE (APplication aux Techniques d'Entreprise) **ou** FAST (Function Analysis System Technic). Cette dernière permet également de lister les solutions techniques en lien avec les fonctions.

a) Methode APTE : Diagramme des interacteurs

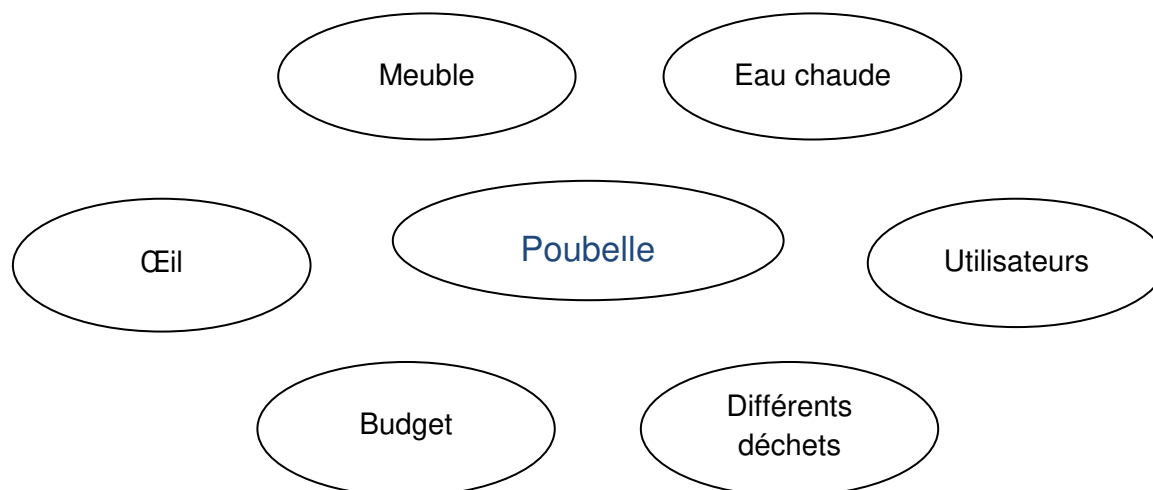
Le principe est de lister les éléments du milieu environnant (« environnement direct »), directement en contact avec **le produit**, pour en déduire **les fonctions techniques**. Il décrit le **point de vue de l'utilisateur** et ne s'intéresse au produit qu'en tant que "boîte noire" capable de fournir des services dans son environnement durant son cycle d'utilisation.

Cette étude consiste à analyser le besoin auquel devra répondre le produit, les fonctions de service qu'il devra remplir, les contraintes auxquelles il sera soumis et à caractériser ces fonctions et ces contraintes. C'est la base de l'élaboration du **Cahier des Charges Fonctionnel**.

Cette étape consiste à faire l'inventaire de tout ce qui peut influencer notre système dans son environnement extérieur. Voici quelques pistes de recherche :

- Les personnes (utilisateurs potentiels, normes, maintenance, visibilité, ...).
- Les équipements (le sol, l'implantation, le plafond, l'énergie, technologie utilisée, ...).
- La matière (entrées et sorties des matières, des fluides ou des dispositifs, les copeaux, huiles usées, ...).
- L'environnement (poussière, chaleur, autres machines, retraits des déchets)
- L'estime (coûts, esthétique, fiabilité, simplicité, modularité, ...)

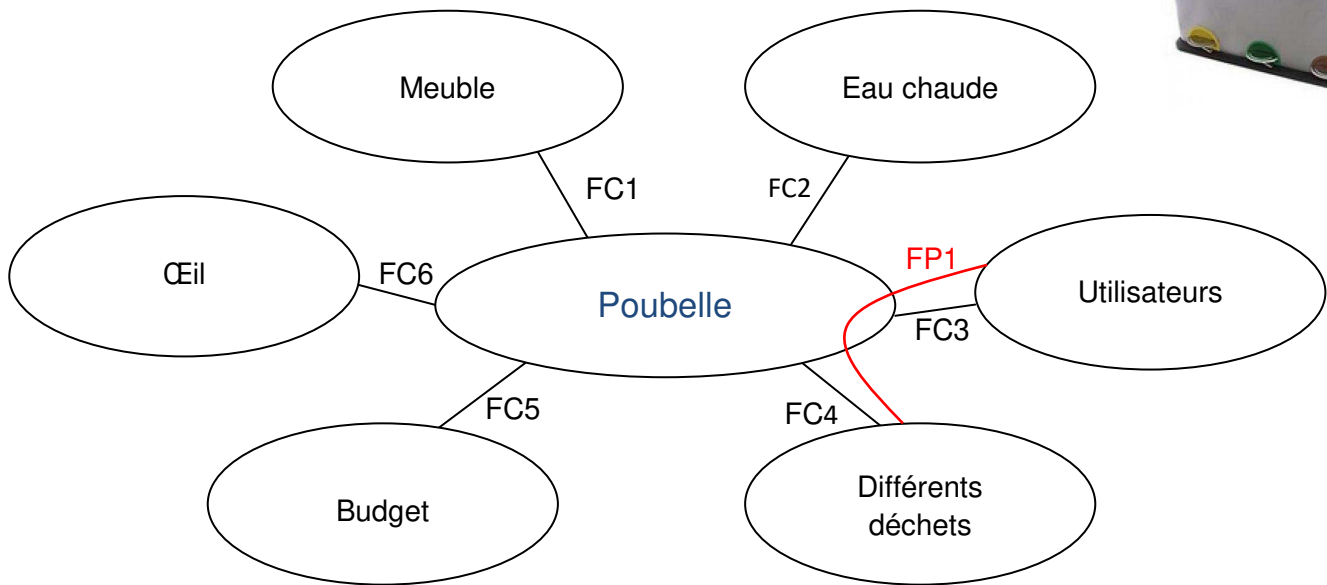
Exemple avec une poubelle :



Il ne reste alors plus qu'à définir les **interactions**. Il y en a deux types :

- Action d'un élément du milieu extérieur sur un autre élément du milieu extérieur par l'intermédiaire de l'objet technique = **FP : Fonctions Principales**
- Action d'un élément du milieu extérieur sur l'objet technique ou action de l'objet technique sur un élément du milieu extérieur = **FC : Fonctions de Contrainte**

Exemple avec une poubelle :



Cela permet de lister les fonctions que devra remplir l'objet technique :

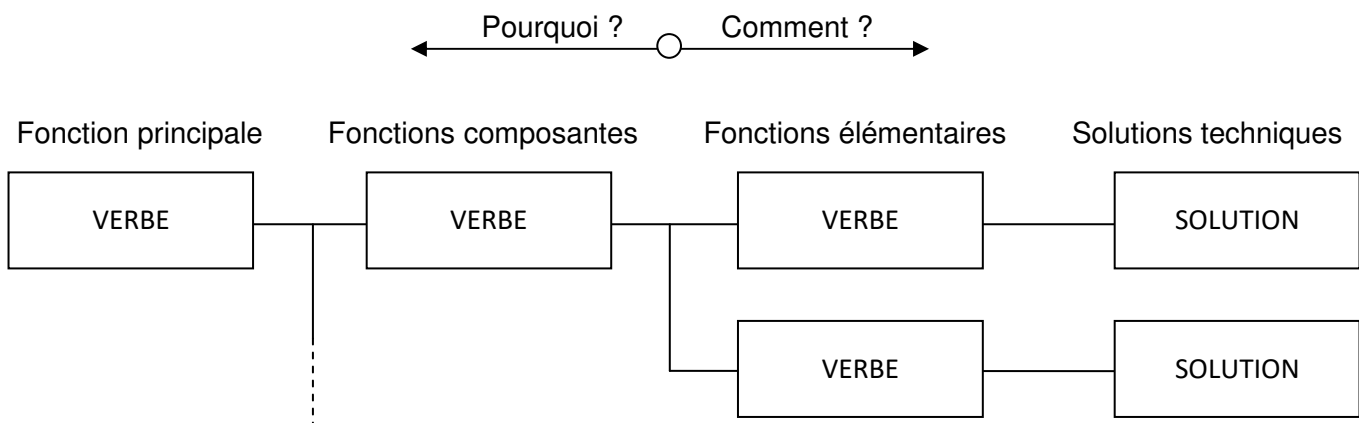
Fonction = Verbe(s) à l'infinitif + Nom(s) de(s) « bulle(s) »

Exemple avec une poubelle :

- FP1 : Permettre à l'utilisateur de trier les déchets suivant leur nature
- FC1 : S'insérer dans le meuble
- FC2 : Se laver à l'eau chaude
- FC3 : Pouvoir être démonté rapidement par l'utilisateur
- FC4 : Stocker les déchets
- FC5 : Respecter le budget
- FC6 : Etre agréable à l'œil

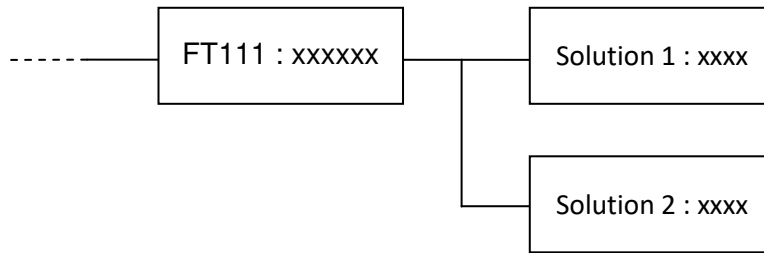
b) Méthode FAST

Le diagramme FAST se construit de gauche à droite, dans une logique du « pourquoi ? » au « comment ? ». On part de la fonction principale, que l'on décompose en fonctions techniques, pour arriver aux solutions techniques. Cette méthode va donc plus loin que la précédente, qui s'arrête avant les solutions techniques. Pour la partie « solutions techniques », s'aider des pages 11 et 12 :

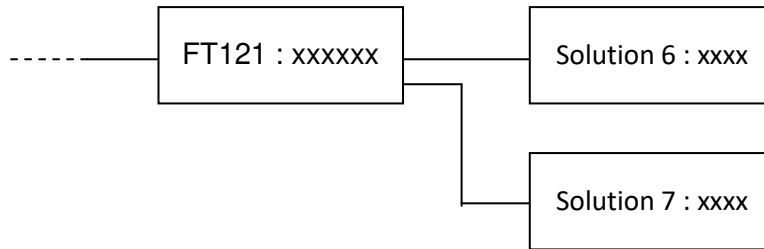


Il existe 2 types de liaisons entre les fonctions et/ou solutions :

- ET : Pour assurer cette fonction FT111, il faut la solution 1 **et** la solution 2 :



- OU : Pour assurer cette fonction FT121, il faut la solution 6 **ou** la solution 7 :



Exemple avec un système de motorisation de portail :

