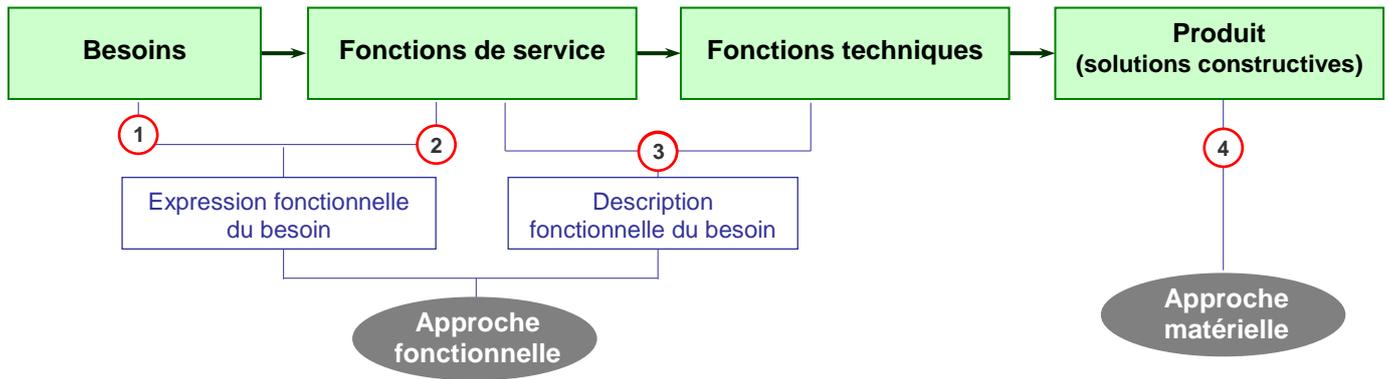


Analyse fonctionnelle - Synthèse

1 - Démarche de « projet ».

La démarche de « projet » consiste à concevoir, innover, créer et réaliser un produit à partir d'un besoin à satisfaire. Le produit envisagé peut être entièrement nouveau ou être l'évolution d'un système existant. A chaque phase on peut associer un outil d'expression de l'analyse fonctionnelle.



→ Recherche du besoin fondamental

Outil ① : Bête à cornes

→ Recherche des fonctions de services

Outil ② : Pieuvre

→ Recherche de solutions technologiques

Outil ③ : FAST

→ Analyse descendante

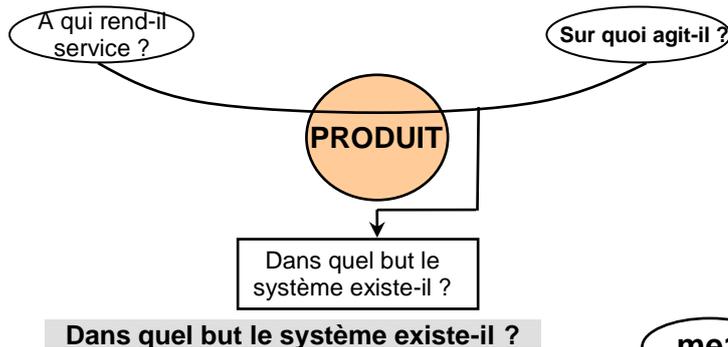
Outil ④ : Diagramme blocs (SADT)

2 - Recherche du besoin fondamental.

- L'outil «bête à cornes» pose les questions suivantes pour le produit à étudier :

A qui rend service le produit ?

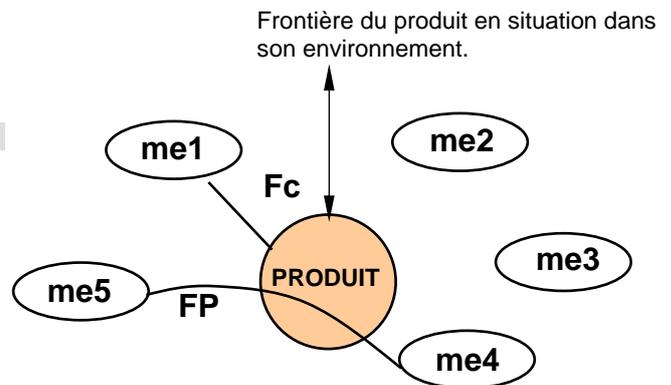
Sur quoi agit le système ?



Dans quel but le système existe-il ?

3 - Recherche des fonctions de services.

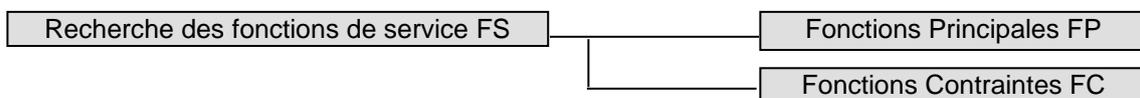
• Cette recherche consiste à faire figurer sur un graphique circulaire, appelé aussi «**diagramme pieuvre**», les éléments de l'environnement du produit.



On distingue deux types de fonctions de service :

- **les Fonctions Principales (FP)** qui sont l'expression même du besoin. Chaque FP doit être représentée par une relation entre au moins deux milieux extérieurs (satellites) via le produit (pôle central) ;

- **les Fonctions Contraintes (FC)** qui représentent les actions ou/et les réactions du produit par rapport au milieu extérieurs. Chaque FC doit être représentée par une relation entre le produit (pôle central) et un milieu extérieur (satellite).

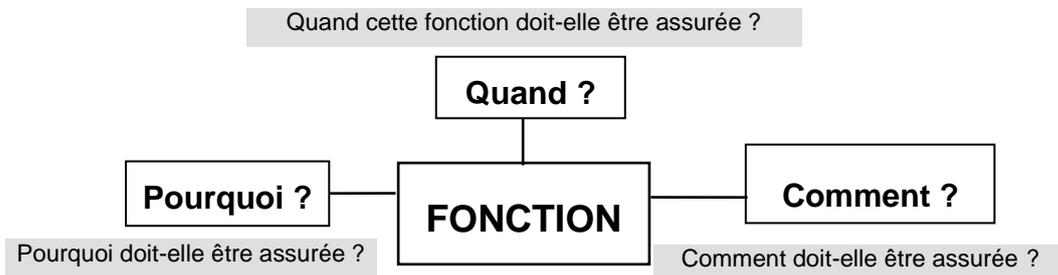


Elles sont exprimées par un verbe à l'infinitif traduisant l'action ou la réaction du produit par rapport au milieu extérieur.



4 - Recherche de solutions technologiques.

Lorsque les fonctions sont identifiées, cette méthode les ordonne et les décompose suivant une logique fonctionnelle pour aboutir (vers la droite) aux solutions techniques de réalisation. Cet outil d'analyse vise particulièrement l'analyse fonctionnelle d'un produit existant. Les fonctions connues sont écrites dans des rectangles ou boîtes ("vignettes rectangulaires FAST"). Elle s'appuie sur la technique interrogative suivante :



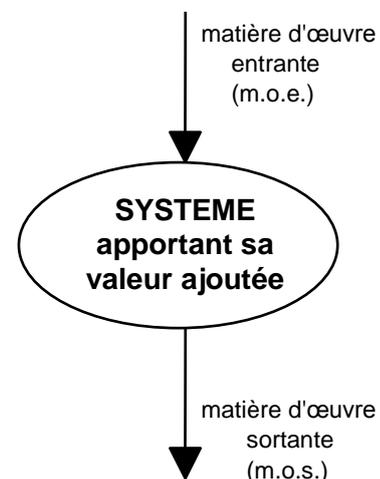
5 - Méthode SADT (Analyse fonctionnelle descendante) (Structured Analysis and Design Technic).

Elle reprend le principe précédent mais utilise des règles et un formalisme plus complexe. Ce type d'analyse, de décomposition fonctionnelle permet de modéliser et de décrire graphiquement des systèmes techniques. On procède par analyses successives descendantes, c'est à dire en allant du plus général vers le plus détaillé en fonction des besoins.

La matière d'œuvre peut être :

- un **produit** : une machine à bois transforme du bois brut en bois travaillé (planche, poutre...).
- une **énergie** : une centrale hydroélectrique transforme l'énergie potentielle de l'eau du barrage en énergie électrique.
- une **information** : un magnétophone transforme une information codée sur une bande magnétique en une information sonore.
- un **déplacement** : un tapis roulant permet de faire circuler des colis.
-

Il peut y avoir plusieurs matières d'oeuvre pour un même système.



LES TÂCHES OPERATIVES :

Une **tâche** est une suite d'opérations réalisant une des fonctions du système. Les tâches qui agissent directement sur la matière d'œuvre sont nommées **tâches opératives**. Le sous-ensemble qui réalise une tâche est nommé **chaîne fonctionnelle**.

