



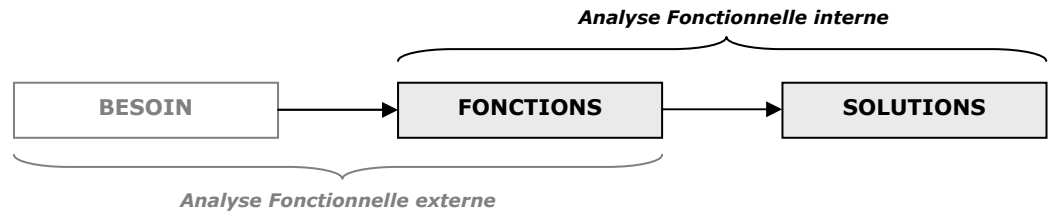
ANALYSE FONCTIONNELLE

Analyse fonctionnelle interne

5

1 – DES FONCTIONS AUX SOLUTIONS

L'analyse fonctionnelle interne commence où finit l'analyse fonctionnelle externe !



Ses objectifs sont divers :

✓ **Outil de communicatoïn technique :**

Décrire fonctionnellement un produit existant ou en devenir. Il ne s'agit que de le présenter de manière structurée en mettant en lien les fonctions d'usage, les fonctions techniques des sous-ensembles composant ce produit et enfin, les éléments qui assurent ces fonction techniques. Cette description structurée peut viser plusieurs utilités :

- Comprendre tout simplement un système.
- Établir une structure claire afin de faciliter la maintenance effective ou à venir.
- Disposer d'une présentation synthétique dans un but de communication ou de commerce.
- ...

✓ **Outil de créativité :**

Identifier clairement les fonctions techniques qu'impliquent les fonctions d'usage du produit (celles qui sont perceptibles du client) pour ensuite, tenter d'imaginer des solutions techniques les plus adéquates.

✓ **Outil d'évaluation de qualité :**

Établir une hiérarchisation des proportions de coût qu'occupe chaque élément constituant le produit, dans l'accomplissement des fonctions d'usage de ce produit. Cette hiérarchisation de coûts étant comparée à celle des fonctions (établie en analyse fonctionnelle externe), cela permet de mettre en place un indicateur de qualité de conception : le rendement de conception.

On s'attache donc ici à se préoccuper des solutions qui existent déjà ou qui restent à imaginer pour que le besoin du client, exprimé sous forme de Cahier des Charges Fonctionnelles, soit satisfait. A terme, on obtient des solutions sous forme d'avant projets évalués plus tard dans une démarche de projet.

2 – OUTILS DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE INTERNE

L'analyse fonctionnelle interne décrit le point de vue concepteur en charge de fournir le produit devant répondre aux besoins exprimés dans le CdCF. Cette description s'effectue le plus commodément à l'aide d'outils graphiques.

SCHÉMA BLOC (voir fiche 10)

Il décrit un système d'un point de vue fonctionnel, en détaillant l'aspect hiérarchique de l'ensemble des fonctions. Il permet aussi d'identifier les flux (d'énergie, de matières, d'information) dans les mécanismes. Il est souvent utilisé lors d'études énergétiques.

DIAGRAMME FAST (voir fiche 11)

Il permet, à partir d'une fonction de service à satisfaire, d'établir une décomposition en fonctions techniques pour aboutir aux solutions technologiques.

DIAGRAMME SADT (voir fiche 12)

Outil graphique qui part du général pour aller au particulier. Il permet de décrire des systèmes complexes où coexistent différents flux de matière d'œuvre : systèmes automatisés, asservis ou intégrant l'informatique.

BLOC DIAGRAMME (non traité, outil de spécialiste en conception)

Outil graphique qui permet d'identifier les « poids » en coûts relatifs des pièces, composants ou plus généralement éléments constituant un produit, dans les fonctions d'usage de ce produit concerné.

3 – ET APRES ?

Dans un cadre de projet, s'associe en même temps ou juste après l'analyse fonctionnelle interne, des premiers jets de définition générale du produit à concevoir ou reconcevoir. En effet très vite, il peut être nécessaire de formaliser plus finement que fonctionnellement, les solutions issues de la phase de créativité des concepteurs.

Dans un cadre où le produit est déjà plus abouti, il est aussi intéressant de disposer de cette définition plus fine à des fins de communication vers la cible qu'est le client ou d'autres intervenants.

Selon le produit, cette définition peut se faire à l'aide de différentes représentations :

* **Produits matériels :** Schéma cinématique, schéma structurel, grafcet, plan 2D ou 3D, esquisse, etc.

* **Produits logiciels :** UML, algorithme, réseau de Pétri, Grafcet, etc.