

# Savoir mettre à profit l'analyse fonctionnelle

## **1 Analyse fonctionnelle : origine et objectif**

L'analyse fonctionnelle, base de l'analyse de la valeur, a été développée par Lawrence D. Miles, ingénieur acheteur à General Electric, après la Seconde Guerre mondiale, alors qu'il y avait pénurie de matériaux nobles et qu'il fallait trouver des matériaux de remplacement.

La méthode a été reprise par l'US Air Force (Mc Namara) et Ford, et apparaît en Europe en 1960 par l'intermédiaire des filiales américaines.

La formule qui consistait à reconduire des solutions techniques existantes en les améliorant n'est plus adaptée dans le contexte de guerre économique actuelle. Il faut maintenant concevoir des produits qui satisfont les besoins des utilisateurs.

Le client achète des fonctions, il n'achète pas de la technique ou de l'innovation. Il faut fabriquer ce qui se vend et non chercher à vendre ce qui se fait !

Le client est un roi binaire : il achète ou il n'achète pas.

Le besoin est « ce qui est nécessaire à l'utilisateur ou désiré par lui ». Un besoin peut être :

- explicite ou implicite,
- existant ou potentiel.

On distingue deux catégories de besoins :

- Besoins objectifs = besoins matériels quantifiables :
  - performances,
  - durée de vie,
  - fiabilité,
  - maintenabilité,
  - etc. ;
- Besoins subjectifs = besoins immatériels non quantifiables :
  - esthétique,
  - élégance,
  - image de marque,
  - mode,
  - etc.

L'analyse fonctionnelle a pour but d'exprimer les fonctions d'un objet en termes de services à rendre à l'utilisateur, et non en termes de solutions techniques.

Puisque toute idée de solution est absente des fonctions d'un objet, l'analyse fonctionnelle favorise la créativité.

C'est un outil d'assurance qualité en conception.

## **2 Analyse fonctionnelle : définition et usages**

L'analyse fonctionnelle est une démarche qui décrit en détail les fonctions et leurs relations, qui sont systématiquement :

- caractérisées,
- classées,
- évaluées.

Une fonction est définie comme l'« action d'un produit, ou l'un de ses constituants, exprimée exclusivement en termes de finalité ».

On distingue différentes catégories de fonctions :

- Fonctions de service : actions demandées à un produit afin de satisfaire une partie du besoin d'un utilisateur donné. Dans les fonctions de service, on distingue :
  - les fonctions principales (FP), qui correspondent aux services rendus par le produit :
    - dites « d'usage » : raison d'être du produit (ex. : verre = contenir du liquide) ;
    - dites « d'estime » : « plus » produit, reflétant une valeur subjective (ex. : verre ciselé = décorer une table) ;
  - les fonctions contraintes (FC), qui traduisent des réactions ou des résistances à des éléments du milieu extérieur (ME) (ex. : verre = résister au choc) ;
- Fonctions techniques : résultent du choix du concepteur (ex. : une fonction d'assemblage de deux pièces avec un ensemble vis + écrou + rondelle).

### **3 L'utilisateur et le produit**

On entend par utilisateur « toute personne ou entité pour laquelle le produit est conçu et qui exploite au moins l'une de ses fonctions à un moment quelconque de son cycle de vie ».

Le produit peut être :

- soit le résultat d'activités ou de processus ;
- soit ce qui est fourni à un utilisateur pour répondre à son besoin.

Il y a dualité entre :

- le point de vue de l'entreprise : le produit est le résultat d'un processus (il est composé de ...) ;
- le point de vue de l'utilisateur : le produit est le moyen de satisfaire un besoin (il sert à ...).

L'analyse fonctionnelle rend service :

- aux équipes de marketing, en leur permettant de formuler le besoin en termes d'objectifs et non de solutions, de définir et préparer des études de marché, de proposer une stratégie commerciale adaptée ;
- au concepteur, en lui donnant des objectifs de conception quantifiés et en l'aidant à trouver les solutions les plus adaptées aux besoins des utilisateurs ;
- au décideur, en lui fournissant des informations pour effectuer les choix appropriés et en lui apportant une meilleure connaissance du marché.

## **4 Méthodologie de l'analyse fonctionnelle**

---

Le lecteur est invité à se reporter au diaporama de présentation fourni en complément du présent guide.

---

Il existe plusieurs méthodologies, mais la plus utilisée et la plus efficace est celle des milieux environnants (voir ci-après).

### **a. Vérifier la validité du besoin (diapositives 2 à 5)**

Il s'agit de savoir si le besoin analysé est pérenne (de manière à ne pas créer un produit qui n'aurait pas d'avenir).