

Chapitre V : Analyse Fonctionnelle Interne

Introduction

3.1 Notion de Fonction Technique

Définition

Une *Fonction Technique (F.T.)* est une fonction contribuant à réaliser une fonction de service par un moyen technique.

Énoncé d'une fonction technique

Une FT s'énonce nécessairement avec un **verbe à l'infinitif**. Ce verbe doit être, autant que possible, un **verbe d'action**.

Remarques

- Toutes les fonctions de service ne peuvent pas être décrites par des FT. Par exemple, une fonction contrainte du type « *Respecter la norme* », si elle est bien caractérisée, se suffit à elle-même.
- Si l'on n'arrive pas à énoncer une FT avec un verbe d'action, il y a de grandes chances pour que l'on soit en train de faire fausse route.

L'objectif de l'analyse fonctionnelle interne d'un produit est d'observer une solution existante ou imaginée pour :

- Analyser son organisation (fonctions techniques)
- Observer la réponse aux exigences du CdCf
- Distinguer ce qui participe directement à la réalisation des services (chaînes fonctionnelles –états)

Plusieurs outils existent pour décrire le point de vue du concepteur afin de faire comprendre le système du point de vue mainteneur.

1-La méthode FAST

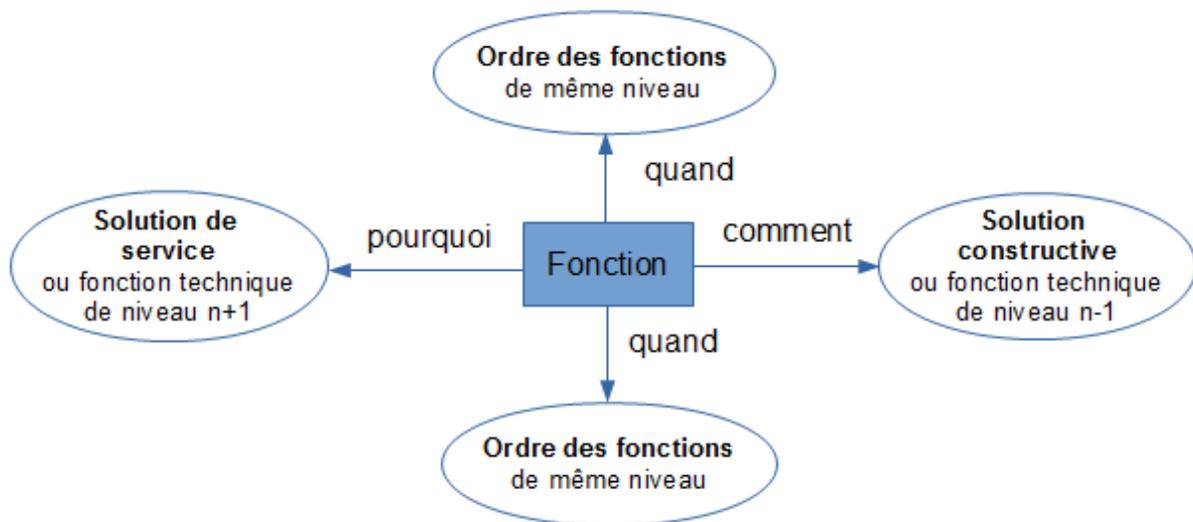
1.a-Principe

Le diagramme **FAST** (Function Analysis System Technic) permet de traduire chacune des **fonctions de service** en **fonction(s) technique(s)**, puis matériellement en **solution(s) techniques(s)**.

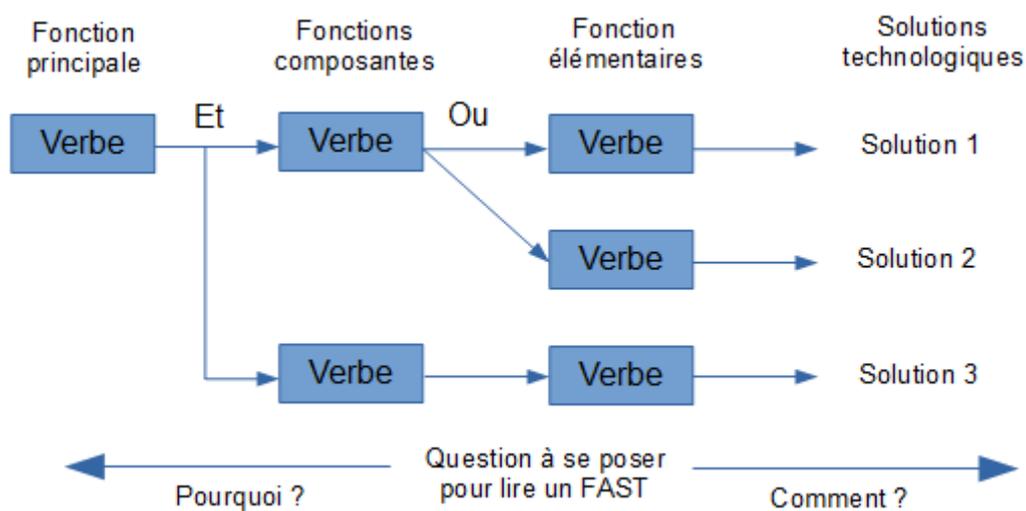
Il se construit de gauche à droite, dans une logique du pourquoi au comment.

Dès lors que les **fonctions de services** sont identifiées, cette méthode les **ordonne** et les **décompose logiquement** pour **aboutir aux solutions techniques de réalisation**.

Le diagramme FAST constitue alors un ensemble de données essentielles permettant d'avoir une bonne connaissance d'un produit complexe et ainsi de pouvoir améliorer la solution proposée.



1.c-Schématisation



La méthode s'appuie sur une technique interrogative. En partant d'une fonction principale, elle présente les fonctions dans un enchaînement logique en répondant aux trois questions :

- **Pourquoi ?** pourquoi une fonction doit-elle être assurée ? (suivant l'axe horizontal orienté vers la gauche)

Accès à une fonction technique d'ordre supérieur, on y répond en lisant le diagramme de droite à gauche.

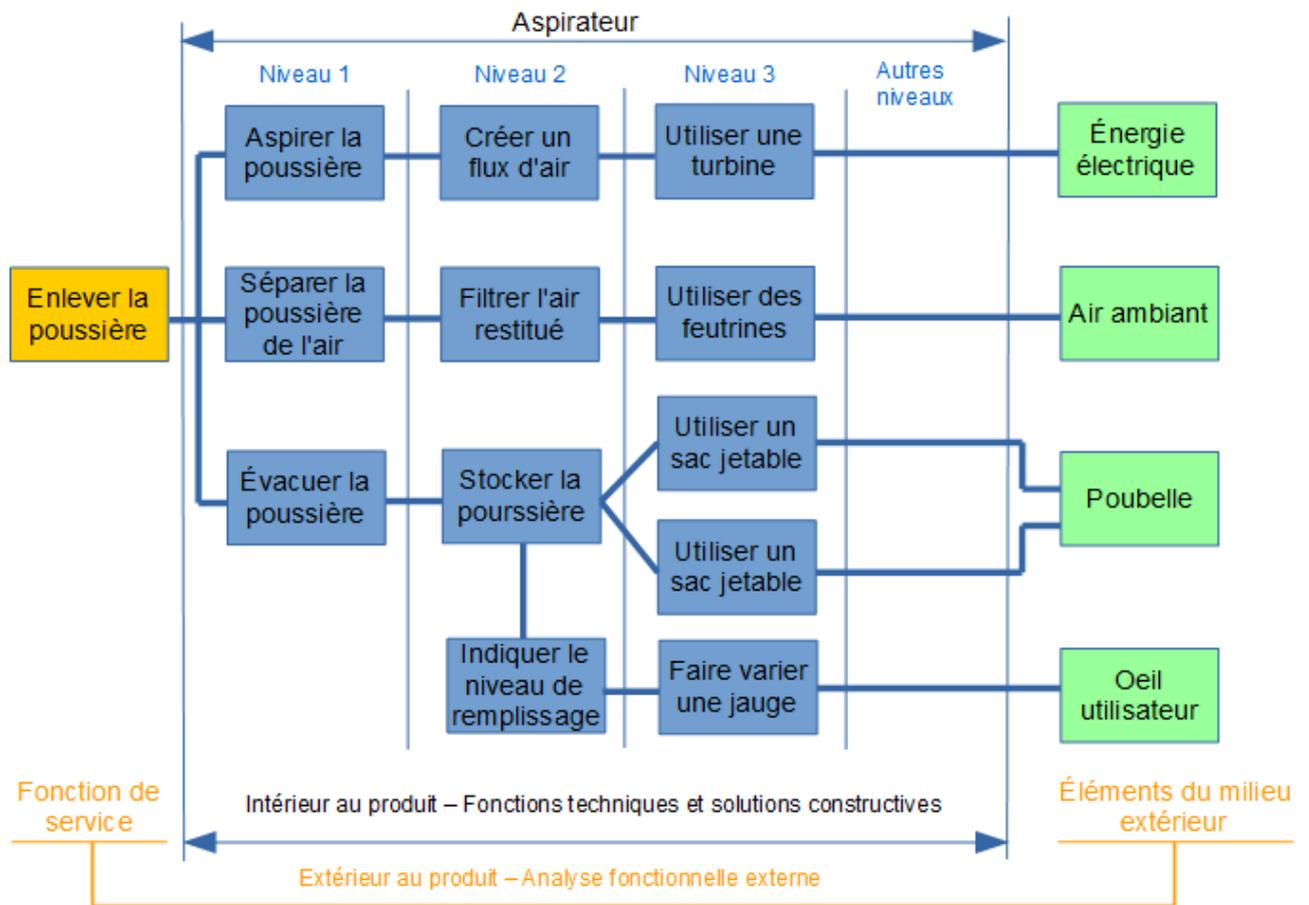
- **Comment ?** comment cette fonction doit-elle être assurée ? (suivant l'axe horizontal orienté vers la droite)

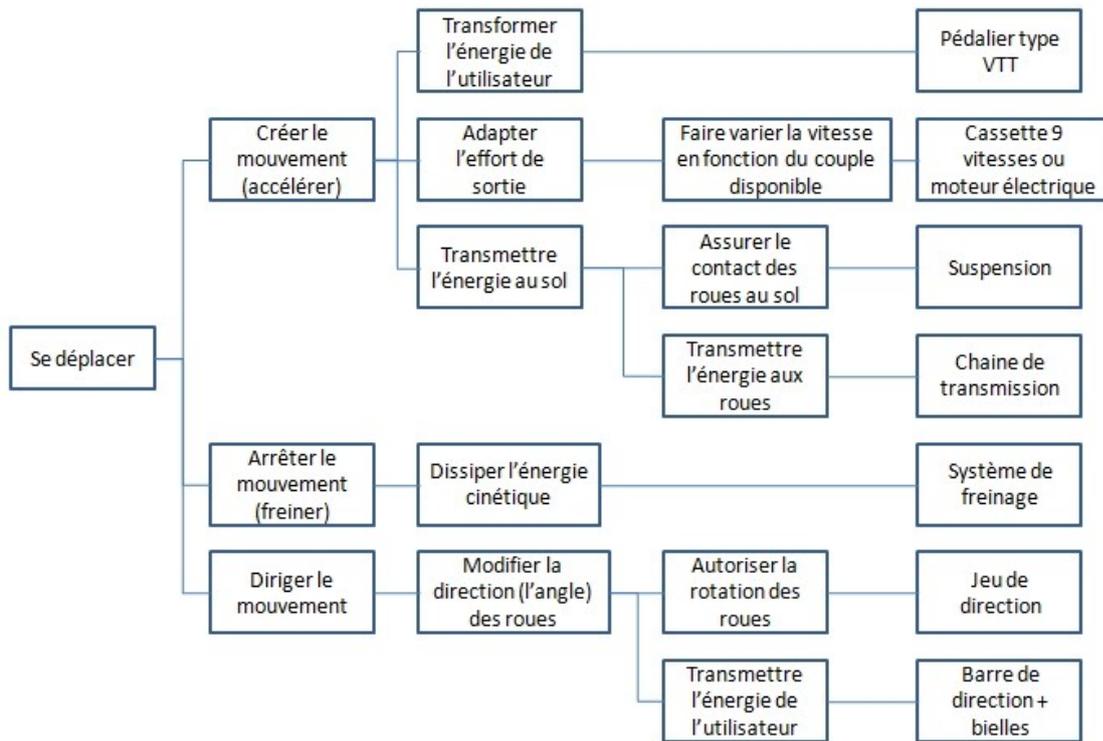
On décompose alors la fonction, et on peut lire la réponse à la question en parcourant le diagramme de gauche à droite

- **Quand ?** Quand cette fonction doit-elle être assurée ? (suivant un axe vertical orienté vers le bas)

Recherche des simultanés, qui sont alors représentés verticalement.

Exemple partiel de diagramme FAST : aspirateur





2-La méthode SADT

Définition de SADT : Structured Analysis and Design Technic
(Technique Structurée d'Analyse et de modélisation des Systèmes)

2.a-Introduction

Il existe principalement deux philosophies pour l'analyse des systèmes ou objets techniques :

- L'analyse systémique qui s'est développée vers les années 1940 (s'appuie sur la pertinence)
Vue globaliste
- Le discours de la méthode de Descartes (s'appuie sur l'évidence)
Vue réductionniste

2.b-Méthode SADT

La méthode SADT a été mise au point aux Etats Unis en 1977 par Doug Ross pour la société Softech. Baptisée à l'origine IDEF0 (en anglais Integration Definition for Function Modeling)

Encore appelée **analyse fonctionnelle descendante**, c'est une méthode graphique qui part du général pour aller au particulier.

Elle permet de décrire des systèmes ou objet technique complexes par l'étude :

- des actions qu'ils exercent sur leur environnement

- de leur organisation fonctionnelle et structurelle

Pour faciliter l'étude, on se base sur une modélisation qui se fait à partir d'un outil graphique composé de :

- **diagramme d'activité** (ou actigramme)

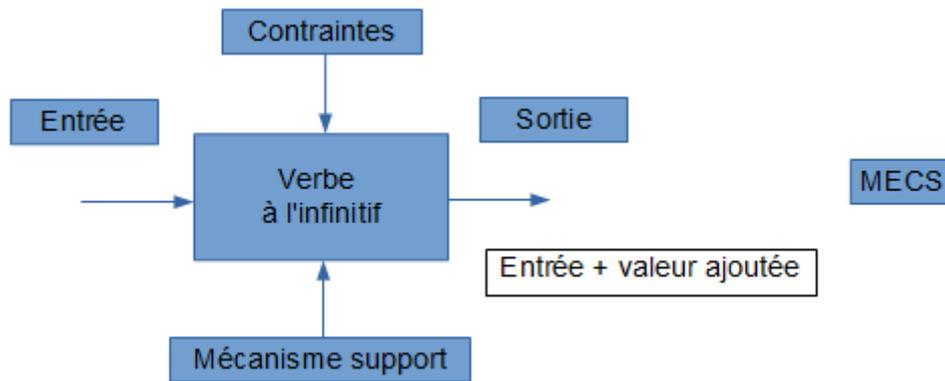


diagramme de données (ou datagramme)

