

P1-LES DIAGRAMMES FONCTIONNELS

● Un objet technique

Un objet technique est fabriqué par l'homme à partir d'objets naturels et peut être composé de plusieurs éléments et de plusieurs matériaux. Les objets techniques sont fabriqués parce que nous les trouvons utiles, parce qu'ils répondent à un besoin, c'est-à-dire une nécessité ou un désir éprouvé par un utilisateur.

Ex : un vélo



● La fonction d'usage

La fonction d'usage est le service rendu par l'objet technique pour répondre au besoin de l'utilisateur. Définir la fonction d'usage d'un objet technique, c'est répondre à la question → A quoi sert cet objet ?

Ex : La fonction d'usage d'un vélo est de pouvoir se déplacer.



● La fonction technique

La **fonction technique** est le rôle des composants de l'objet. Elle répond à la question « Que doit faire l'objet pour réaliser la fonction d'usage ? ».

Ex : Une fonction technique d'un vélo de pouvoir freiner



● Les solutions techniques

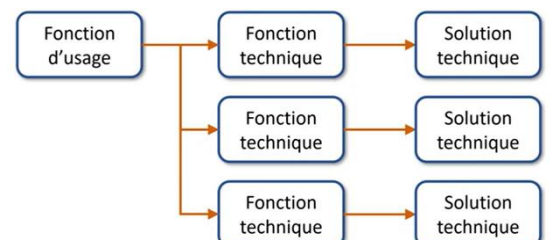
Une solution technique est un ou plusieurs composants permettant d'assurer une fonction technique.

Ex : Une solution technique à la fonction technique « freiner » est le frein.



● Le diagramme fonctionnel

Le diagramme FAST est un outil d'analyse visuel qui propose de décomposer les fonctions d'un objet technique pour mieux les appréhender. C'est une solution efficace pour concevoir un nouveau produit ou identifier un problème à résoudre ! Il est très utilisé dans l'industrie.



Un diagramme fonctionnel est un diagramme permettant de regrouper sur un même diagramme :

- ✓ La fonction d'usage qui permet de répondre au besoin du système.
- ✓ Les fonctions techniques (actions internes au système) qui permettent d'assurer la fonction d'usage.
- ✓ Les solutions technologiques (composants du système) qui permettent de réaliser les fonctions techniques.

Chaque fonction technique peut être développée en plusieurs sous-fonctions techniques, puis en sous-sous-fonctions, etc...

Un diagramme FAST se lit horizontalement :

- ✓ De gauche à droite : Comment réaliser la fonction technique ? Grâce à la solution technologique.
- ✓ De droite à gauche : Pourquoi la solution technologique existe-t-elle ? Pour réaliser la fonction technique.

Diagramme fonctionnel (schéma fonctionnel, analyse systémique, diagramme FAST)

Outil d'analyse ou de conception des objets techniques

