

Je dois retenir :

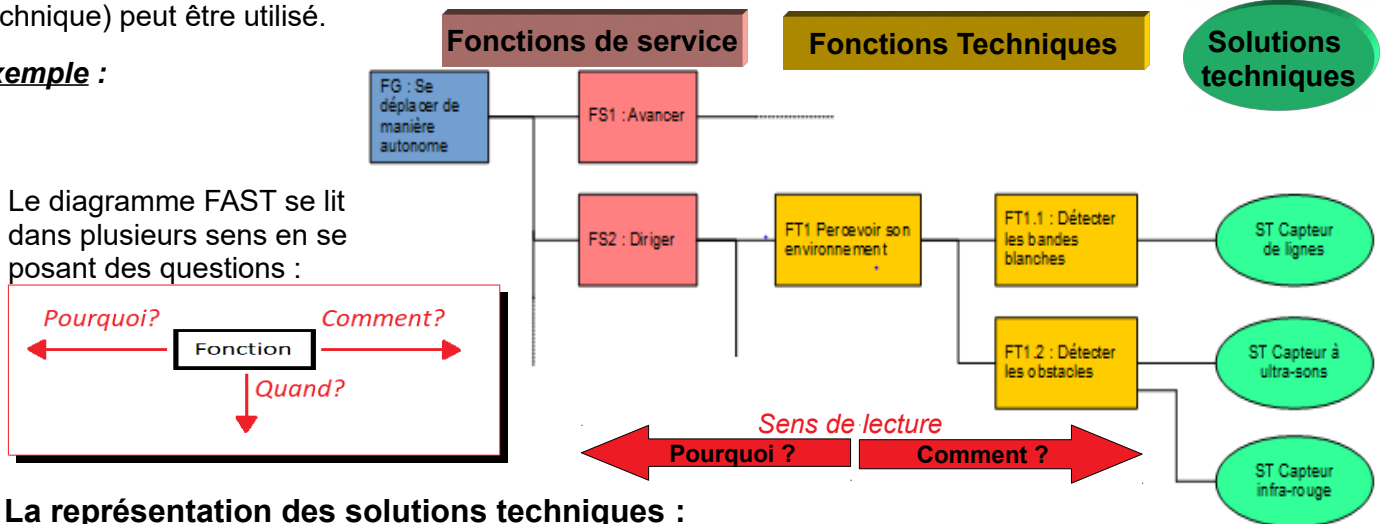
1. Le cahier des charges : le point de départ du projet.

La conception d'un objet technique débute par l'analyse du cahier des charges. Le cahier des charges énonce toutes les fonctions de service attendues par l'utilisateur. Il est destiné au bureau d'études qui est chargé de concevoir l'objet. C'est un contrat qui engage le concepteur.

2. L'analyse fonctionnelle systémique : le choix des solutions.

L'analyse fonctionnelle systémique permet de représenter les fonctions techniques d'un objet et les solutions techniques qui y sont associées. Un schéma simple nommé diagramme F.A.S.T (Function Analysis System Technique) peut être utilisé.

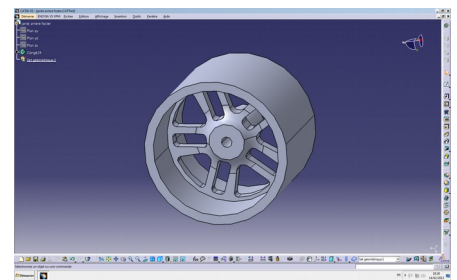
Exemple :



3. La représentation des solutions techniques :

La communication technique obéit à des conventions permettant de représenter la réalité des objets avec différents degrés de précision (croquis, schéma, dessin technique normalisé).

Les logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO) fournissent de nombreuses possibilités de représentation. Ils ne sont plus un simple moyen de représentation des objets techniques. Ils les modélisent sous forme de maquette numérique donnant la possibilité, par différentes applications informatiques, d'effectuer des essais simulant leur fonctionnement.



Modélisation d'un jante de voiture

4. La réalisation d'un prototype :

Aujourd'hui, réaliser une pièce ne nécessite plus de maîtriser un grand savoir-faire professionnel. Les machines de fabrication sont devenues de plus en plus intelligentes et réalisent rapidement pour nous un grand nombre de tâches complexes (Imprimante 3D, fraiseuse numérique...), c'est faire ce qu'on appelle du prototypage rapide. Il existe 2 grandes familles de procédés.

Par enlèvement de matière		Par ajout de matière	
Fraiseuse à commande numérique	Machine de découpe laser	Imprimante à résine	Imprimante à dépôt de fil
La fraise tourne et se déplace pour enlever de la matière sur une pièce brute	La focalisation d'un rayon laser permet une découpe précise, nette et rapide de nombreux matériaux.	Une résine liquide photosensible est solidifiée par couches successives à l'aide d'un laser.	Un fil de plastique est fondu et déposé par couches successives. En refroidissant il se solidifie.