

SYNTHÈSE COURS TECHNOLOGIE :

LA REPRÉSENTATION FONCTIONNELLE

- ▶ Les objets techniques sont conçus et réalisés en fonction des besoins des êtres humains et de multiples **contraintes** liées au fonctionnement, à l'esthétique ou **design**, à l'**ergonomie**, à la sécurité, à la protection de l'environnement dans la perspective d'un **développement durable**.
- ▶ Pour chaque fonction de service (usage, estime) ou contrainte à satisfaire, l'objet doit assurer une ou plusieurs **fonctions techniques** nécessaires à son fonctionnement. Le classement des fonctions techniques en groupes détermine des **blocs fonctionnels** qui sont assurés, dans la **solution technique** retenue, par différents éléments ou composants.
- ▶ La **représentation fonctionnelle** sous la forme de schémas ou de diagrammes est utilisée pour analyser et comprendre le fonctionnement d'un objet technique. Elle a pour objectif de mettre en évidence les relations entre le fonctionnement et les solutions techniques mises en œuvre.

LEXIQUE :

La représentation fonctionnelle est utilisée pour décrire et expliquer le fonctionnement d'un objet technique. Elle a pour objectif de mettre en évidence les relations entre les fonctions et les solutions techniques.

La Fonction de Service est l'action attendue par les utilisateurs d'un objet technique pour répondre à un besoin (c'est la fonction d'usage et/ou d'estime à laquelle répond l'objet technique – cf cours de 6ème)

Le Bloc Fonctionnel est un sous-ensemble de l'objet technique permettant de satisfaire une ou plusieurs fonctions techniques

Il existe 2 principaux types de représentation fonctionnelle :

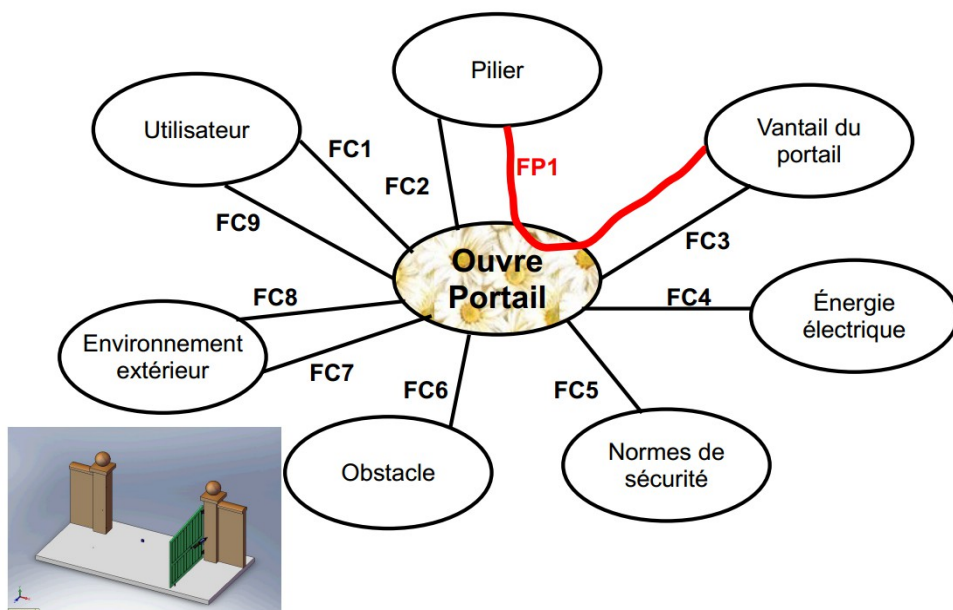
Le diagramme en forme de « pieuvre », qui consiste à représenter les interactions (les liens, les traits), entre l'objet technique et son environnement direct. Ces interactions se font par l'intermédiaire des Fonctions de Service.

On distingue 2 types de Fonction de Service :

Les Fonctions Principales (FP) : c'est la fonction d'usage. Chaque Fonction Principale est représentée par un double lien entre 2 milieux extérieurs et l'objet technique.

Les Fonctions Contraintes (FC, appelées aussi complémentaires, ou secondaires) : Elles traduisent des réactions, résistances ou adaptations de l'objet à des éléments du milieu extérieur. Chaque Fonction Contrainte est représentée par un lien entre l'objet et un élément du milieu extérieur.

Exemple :
un portail automatique



Le diagramme fonctionnel qui met en évidence les fonctions techniques que doit respecter l'objet technique pour répondre à sa fonction d'usage et les solutions techniques (c'est-à-dire les pièces des blocs fonctionnels composant l'objet technique) qui répondent à ces fonctions techniques.

Exemple :
un téléphone portable

