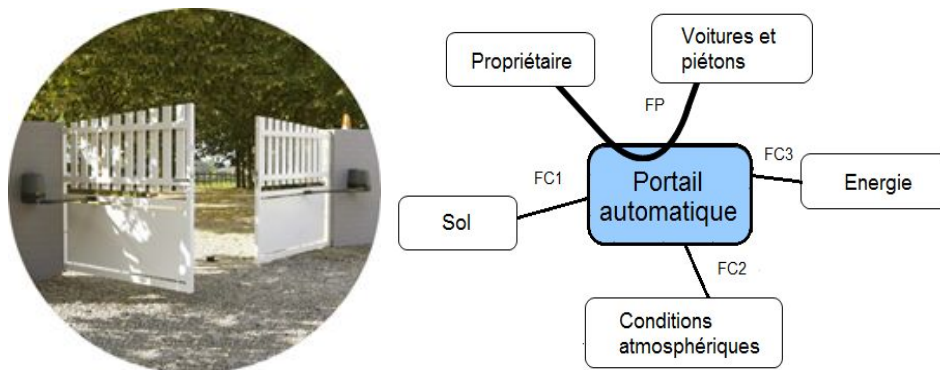


Afin de satisfaire la fonction d'usage et rédiger le cahier des charges, un nouveau produit est décrit par des fonctions de service (fonctions principales et fonctions contraintes) pour répondre à un besoin.

- **Le cahier des charges fonctionnel (CDCF)** : c'est le document par lequel le demandeur exprime ses besoins (ou ceux qu'il est chargé d'exprimer) en termes de fonctions de service et de contraintes. (Pour chacune d'elles seront définis des caractéristiques avec des critères d'appréciation ainsi que leurs niveaux. (Source : AFNOR))

Pour déterminer les fonctions, on réalise une analyse fonctionnelle où l'on détermine les fonctions d'un produit à partir de la recherche des liens de ce produit avec les éléments de son environnement.

Exemple d'une analyse de portail automatique avec l'outil "pieuvre"



FP : Le portail automatique **permet** au propriétaire d'autoriser ou non le passage des voitures et des piétons à distance.

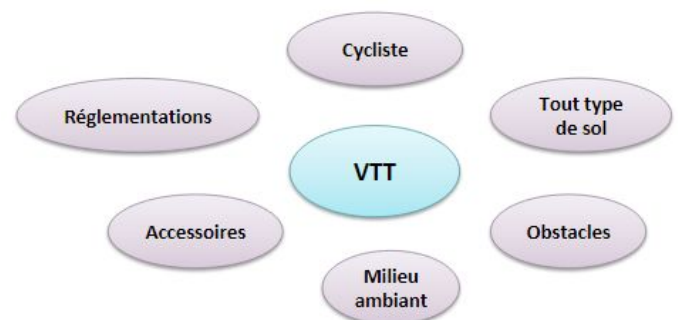
FC1 : Le portail **doit** s'adapter au sol

FC2 : Le portail **doit** résister aux conditions atmosphériques

FC3 : Le portail **doit** s'adapter à l'énergie disponible

- **La méthode d'analyse fonctionnelle avec « l'outil pieuvre » se décompose en 4 étapes :**

1 - Recenser les éléments environnant le produit en utilisation : (exemple d'un VTT)



On positionne les éléments trouvés autour du produit

On observe ou imagine le produit « vélo » en utilisation et l'on se pose la question :

Avec quels éléments environnants est en contact ou interagit le produit en utilisation ?

Structurer les connaissances

Analyse fonctionnelle

CYCLE 4

» Milieu de cycle
» Fin de cycle

2 - On recherche la ou les fonction(s) principale(s) :

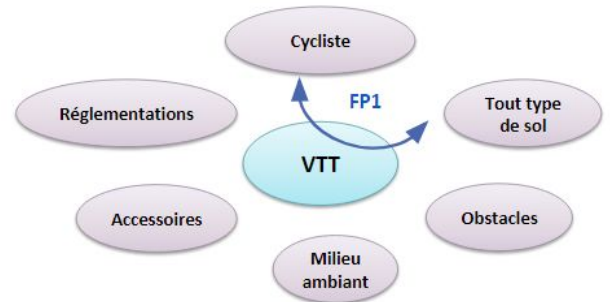
Le produit rend toujours au moins un **service** entre un **élément extérieur** et un **autre élément extérieur** pour répondre aux besoins de l'utilisateur.

- On se pose la question :

Entre quel élément et quel élément le produit rend-il-service ?

- Cela se représente par une **flèche double**.
- Cela s'écrit :

FP1 : Le produit permet à un élément extérieur d'agir par rapport à un autre élément extérieur.



FP1 : Le produit « VTT » permet à un élément « Cycliste » d'agir « se déplacer » par rapport à un autre élément « tout type de sol »

3- On recherche la ou les fonction(s) contraintes :

Le produit doit **s'adapter aux éléments extérieurs** avec lesquels il est en relation.

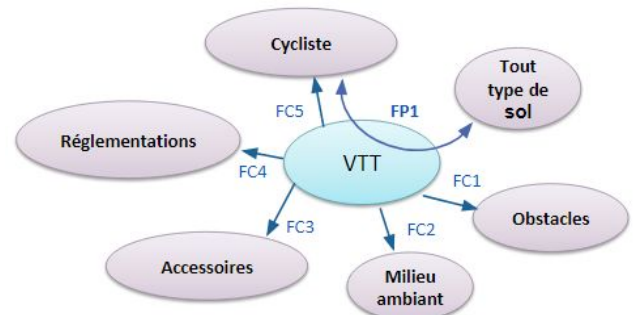
- On se pose la question :

Quelle adaptation a le produit par rapport à l'élément extérieur ?

Cela se représente par une **flèche simple**.

- Cela s'écrit :

FC1 : Le produit doit s'adapter à un élément extérieur.



FC2 : Le produit « VTT » doit s'adapter « résister » aux conditions climatiques (pluie, soleil ...) du « milieu ambiant »

4 - On rédige les Fonctions Principales et les Fonctions Contraintes dans le cahier des charges :

Les **fonctions principales** et les **fonctions contraintes** sont inscrites dans un **tableau** qui servira à préciser ensuite les caractéristiques de chaque fonction pour la conception.

Fonctions de services	Caractéristiques
FP1 : <u>Permettre</u> au cycliste de se déplacer par rapport au sol	...
FC1 : <u>Doit</u> résister aux obstacles	...
FC2 : <u>Doit</u> résister aux agressions du milieu ambiant (pluie, soleil, ...)	...
FC3 : <u>Doit</u> supporter divers accessoires (gourde, ...)	...
FC4 : <u>Doit</u> respecter les réglementations (code de la route)	...
FC5 : <u>Doit</u> être esthétique	...

Pour rédiger le **cahier des charges**, on recherche, à partir des **éléments environnants** le produit en utilisation, les **FP (Fonctions Principales)** et les **FC (Fonctions Contraintes)** attendues du produit pour remplir la fonction d'usage. On peut s'aider de l'**outil "pieuvre"**
L'**objet final** créé devra être conforme aux différentes **fonctions de service** du cahier des charges.