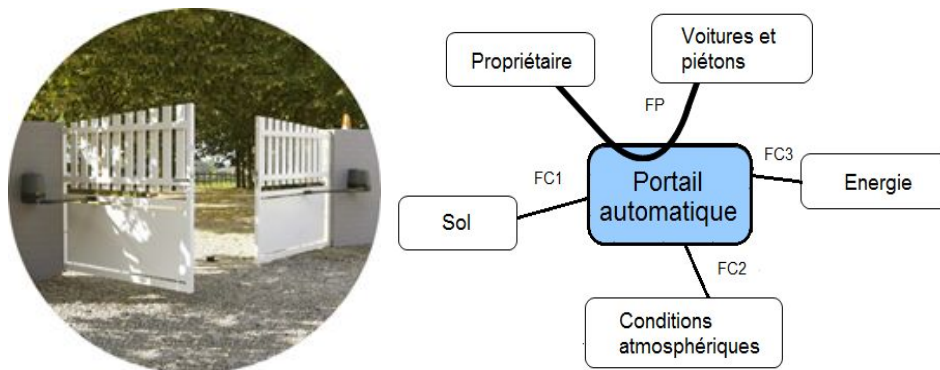


Afin de satisfaire la fonction d'usage et rédiger le cahier des charges, un nouveau produit est décrit par des fonctions de service (**fonctions principales** et **fonctions contraintes**) pour répondre à un besoin.

- **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.

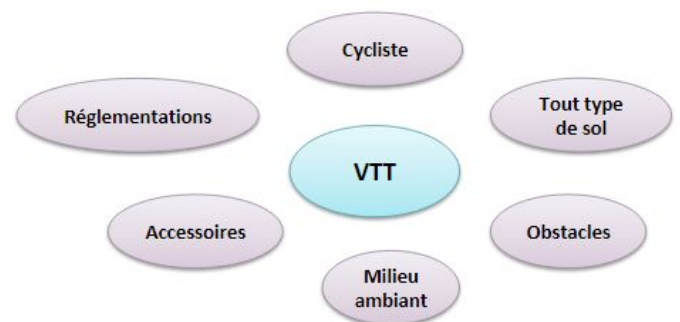
FC1 : Le portail **doit** s'adapter au sol

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) :

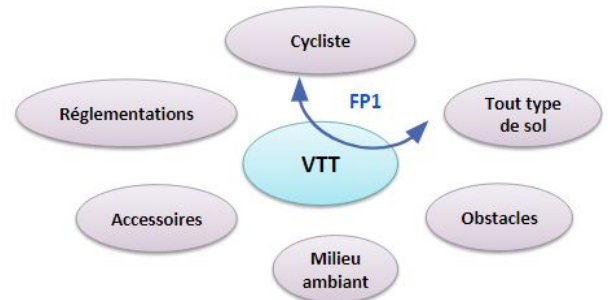
Le produit rend toujours au moins un **service** entre un **élément extérieur** et un **autre élément extérieur** pour **répondre** aux besoins de l'utilisateur.

- 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.

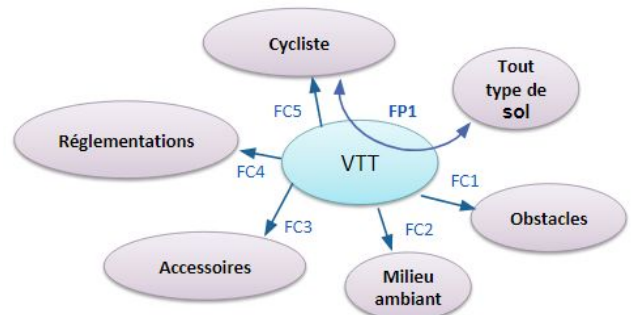
- On se pose la question :

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**.