

**Selon deux familles de CONTRAINTES**

**1** Contraintes de fonctionnement :



**Aménagement des combles**

- Contraintes FONCTIONNELLES / UTILISATEURS (ergonomiques)
- Contraintes FONCTIONNELLES / UTILISATIONS

**2**

**Autres contraintes:**

Inventaire des autres contraintes à prendre en compte:

- Contraintes esthétique
- Contraintes de sécurité
- Contraintes économiques
- Contraintes environnementales

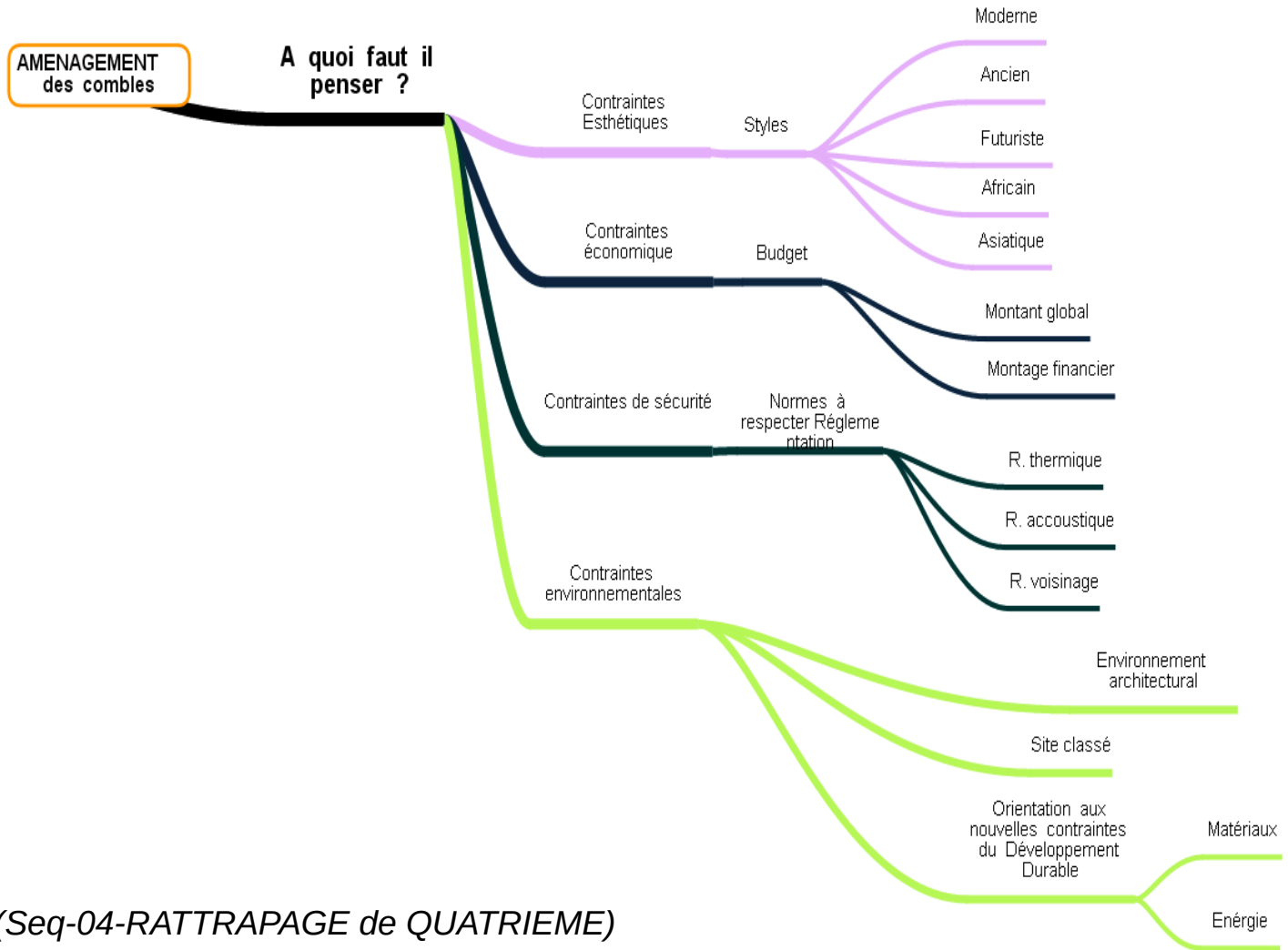
**1- Les CONTRAINTES FONCTIONNELLES**

(utilisateur-utilisation / Fonctions de services)

- Les contraintes fonctionnelles vont se décliner en fonctions techniques afin d'être traduites en solutions techniques...

**2- Les autres CONTRAINTES**

(Esthétique-Economique-Sécurité-Environnementale)





**Du BESOIN aux Fonctions & Contraintes**

**EXPRESSION DU BESOIN**

**1- Comment faire ?**

Besoin exprimé

Trois questions à se poser :

- A qui le produit rend-il service ?
- Sur quoi le produit agit-il ?
- Dans quel but ?

Besoin énoncé

**2- Comment le représenter ?**

**La bête à cornes**



Utilisateur

Matière d'oeuvre

A qui rend-il service ?

Sur quoi agit-il ?

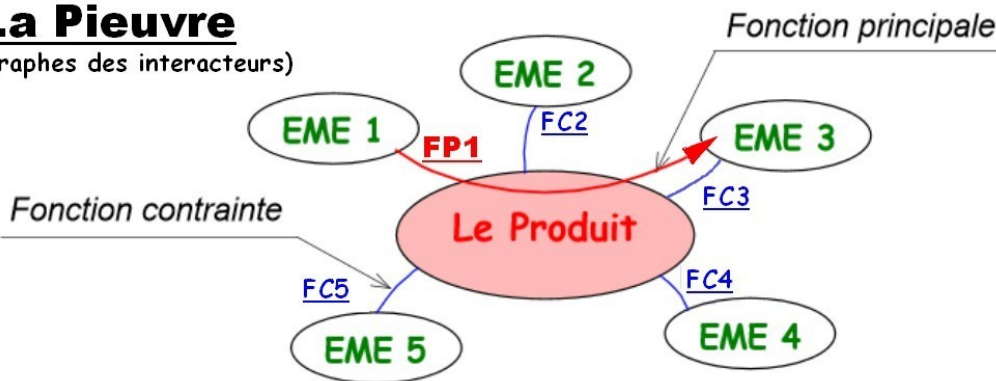
Objet de l'étude

Le BESOIN

Dans quel but ?  
(pour quoi ?)

**La Pieuvre**

(graphes des interacteurs)



EME : Elément du Milieu extérieur

Au Bilan, toute la procédure ...

Client

**Analyse fonctionnelle du besoin**

**Fonctions de service attendues**

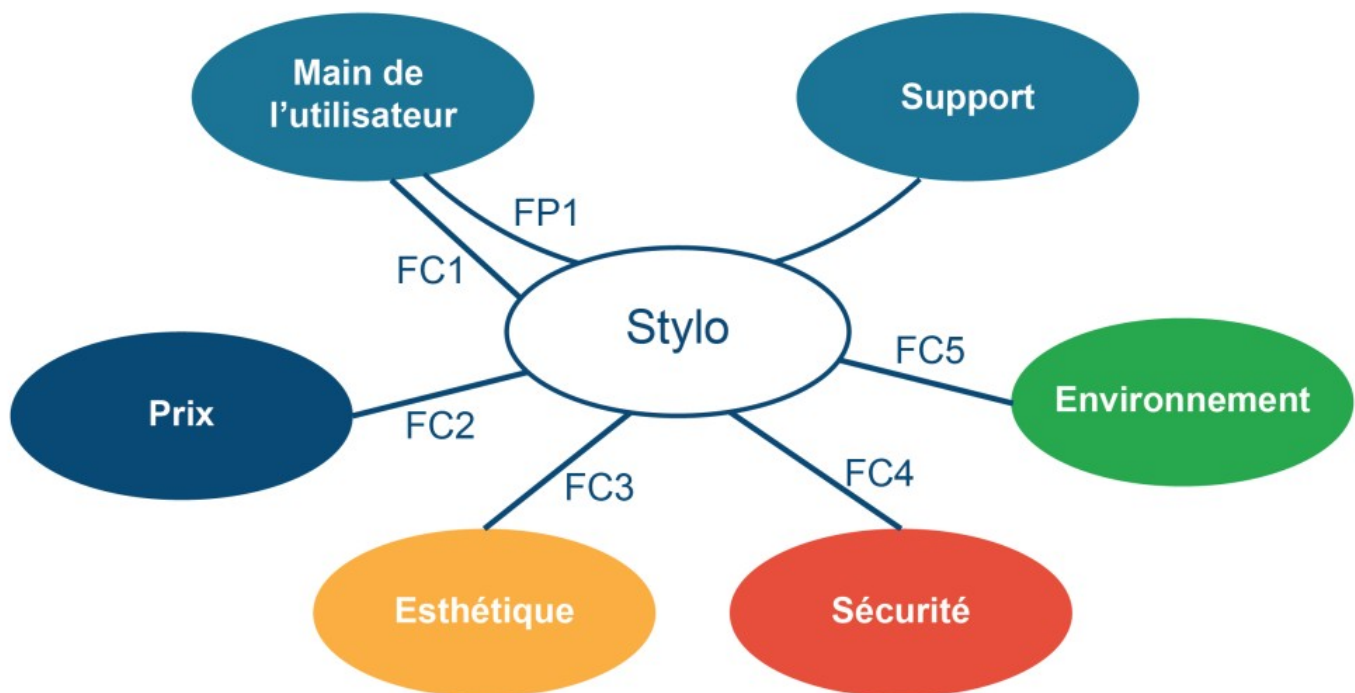
FONCTION DE SERVICE	CRITERE
FS4 : Rester manœuvrable dans la circulation	Dérapage
	Basculement
	Rayon de Manœuvrabilité

**Bête à cornes**

**Pieuvre**

**Tableau de CAHIER Des CHARGES**

## Exemple de graphe des interacteurs pour un stylo :



### Caractérisation des fonctions

Enfin, les concepteurs précisent pour chaque fonction :

- les critères à apprécier (mesurables ou observables)
- les niveaux de performances à atteindre (objectifs chiffrés à atteindre ou normes à respecter)

### Exemple de cahier des charges pour un stylo :

Repères	Fonctions	Critères	Niveaux
FP1	Permettre à l'utilisateur de laisser une trace sur un support avec sa main.	Visibilité Lisibilité	1 m 50 cm
FC1	S'adapter à la main de l'utilisateur.	Dimensions Masse	L < 150 mm Ø 8 mm < 10 g
FC2	S'adapter au marché (être concurrentiel)	Prix	< 2 €
FC3	Plaire aux utilisateurs	Couleurs Forme	Minimum 4 couleurs Arrondies
FC4	Respecter les normes de sécurité	Norme	ISO 27668
FC5	Respecter l'environnement	Norme	ISO 14021

Repères	Fonctions	Critères	Niveaux
FP1	Permettre à l'utilisateur de laisser une trace sur un support avec sa main.	Visibilité Lisibilité	1 m 50 cm
FC1	S'adapter à la main de l'utilisateur.	Dimensions Masse	L < 150 mm Ø 8 mm < 10 g
FC2	S'adapter au marché (être concurrentiel)	Prix	< 2 €
FC3	Plaire aux utilisateurs	Couleurs Forme	Minimum 4 couleurs Arrondies
FC4	Respecter les normes de sécurité	Norme	ISO 27668
FC5	Respecter l'environnement	Norme	ISO 14021

Repères	Fonctions	Critères	Niveaux
FP1	Permettre à l'utilisateur de laisser une trace sur un support avec sa main.	Visibilité Lisibilité	1 m 50 cm
FC1	S'adapter à la main de l'utilisateur.	Dimensions Masse	L < 150 mm Ø 8 mm < 10 g
FC2	S'adapter au marché (être concurrentiel)	Prix	< 2 €
FC3	Plaire aux utilisateurs	Couleurs Forme	Minimum 4 couleurs Arrondies
FC4	Respecter les normes de sécurité	Norme	ISO 27668
FC5	Respecter l'environnement	Norme	ISO 14021

Repères	Fonctions	Critères	Niveaux
FP1	Permettre à l'utilisateur de laisser une trace sur un support avec sa main.	Visibilité Lisibilité	1 m 50 cm
FC1	S'adapter à la main de l'utilisateur.	Dimensions Masse	L < 150 mm Ø 8 mm < 10 g
FC2	S'adapter au marché (être concurrentiel)	Prix	< 2 €
FC3	Plaire aux utilisateurs	Couleurs Forme	Minimum 4 couleurs Arrondies
FC4	Respecter les normes de sécurité	Norme	ISO 27668
FC5	Respecter l'environnement	Norme	ISO 14021