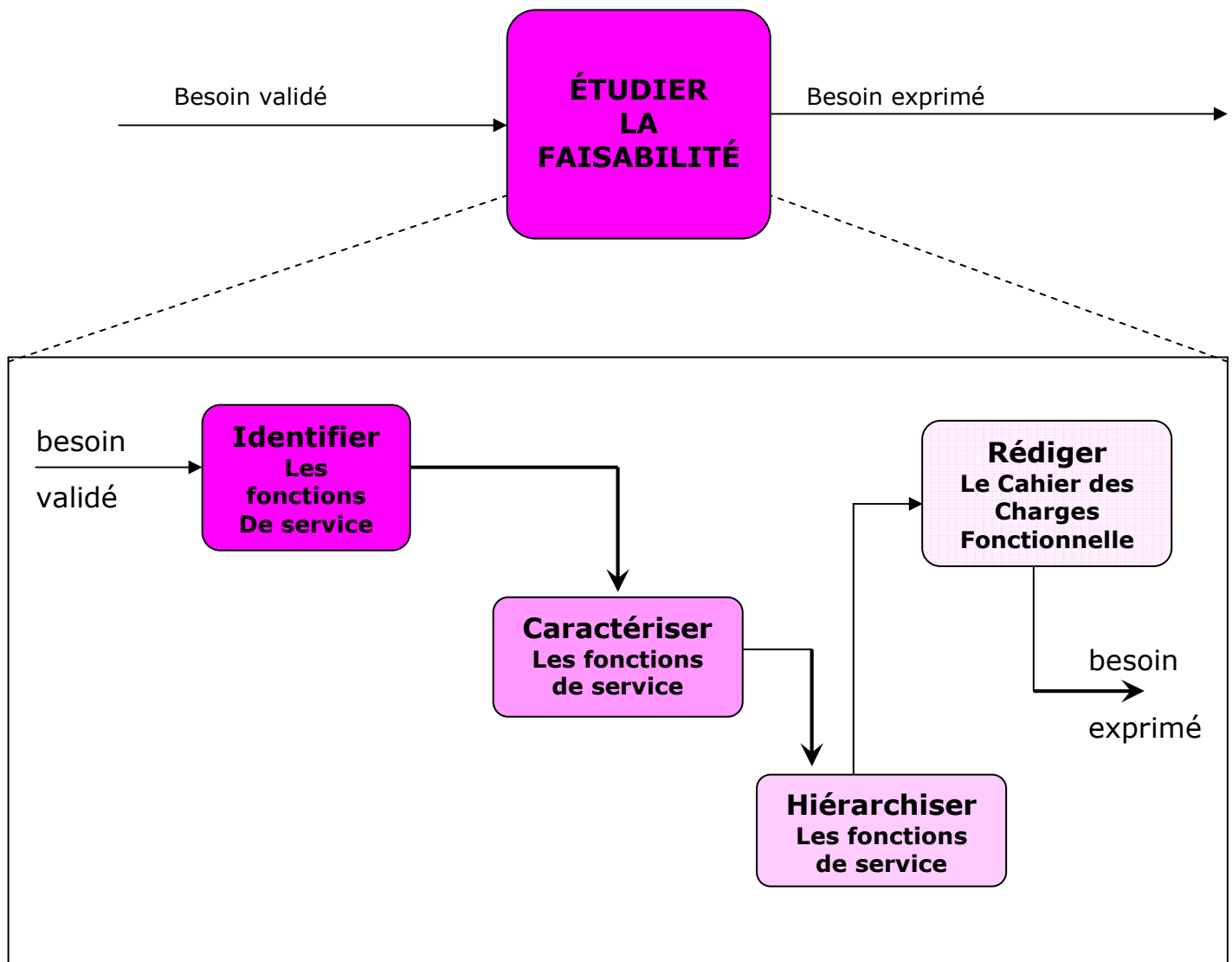


**L'ANALYSE FONCTIONNELLE**

## CHAPITRE 4

**ÉTUDIER LA FAISABILITÉ****4-1 Les étapes**

## 4-2 Identifier les fonctions de service

### 4-2-1 Le diagramme de pieuvre

Le diagramme de pieuvre permet :

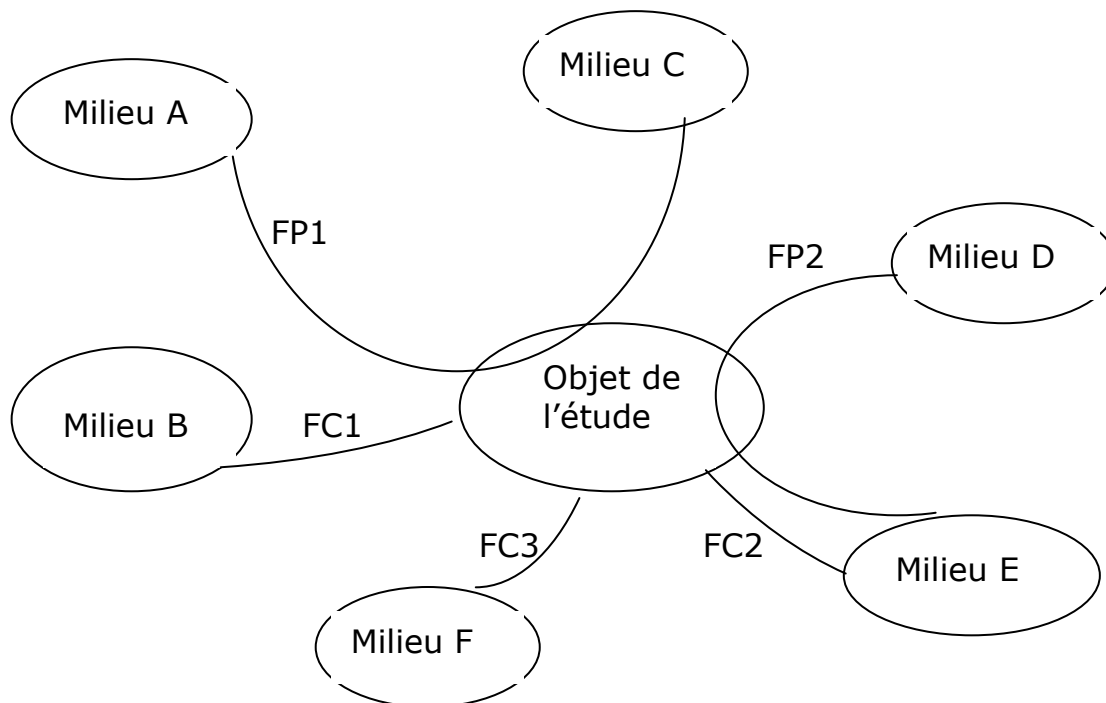
De dégager les **fonctions de service**, relations entre le produit et son environnement (actions réalisées par le produit pour répondre au besoin de l'utilisateur)

Les fonctions de service sont alors classées en fonctions principales et en fonctions contraintes.

● **Les fonctions principales** traduisent les raisons pour lesquelles le produit a été créé. Une fonction principale met en relation au moins 2 éléments extérieurs par l'intermédiaire du produit.

● **Les fonctions contraintes** sont les autres fonctions de service. Une fonction complémentaire met en relation un seul élément extérieur avec le produit.

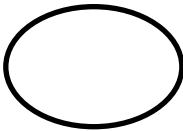
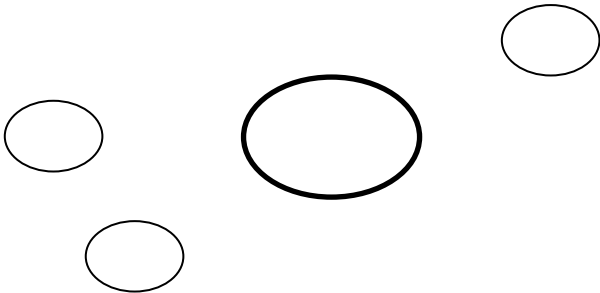
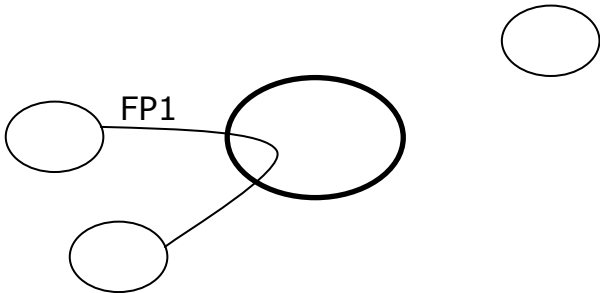
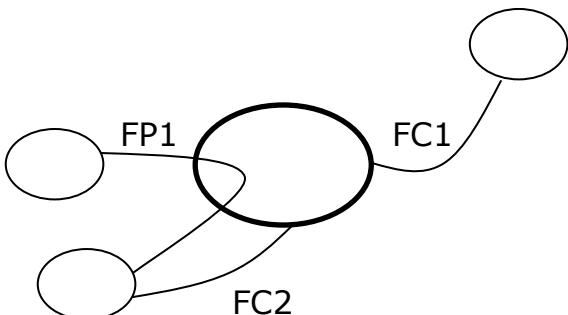
Si une fonction complémentaire traduit une limite pour la conception du produit, elle est alors appelée fonction contrainte.



FP1 : fonction principale 1  
 FP2 : fonction principale 2  
 FC1 : fonction contrainte 1

.....

**Mise en œuvre du diagramme de pieuvre :**

<p><b>Étape ①</b> Isoler le produit.</p>	
<p><b>Étape ②</b> Recenser les éléments du milieu extérieur en relation avec le produit.</p>	
<p><b>Étape ③</b> Placer et lister la ou les fonctions principales FP, 2 milieux extérieurs sont reliés.</p>	
<p><b>Étape ④</b> Placer et lister les fonctions contraintes FC, 1 seule relation entre le produit et un milieu extérieur.</p>	
<p><b>Étape ⑤</b> Exprimer chaque fonction.</p>	<p>Une fonction est formulée par un verbe à l'infinitif, suivi d'un ou plusieurs compléments.</p>

### 4-3 Caractériser les fonctions de service

Cette phase permet d'exprimer les performances attendues par l'utilisateur, de chacune des fonctions de service.

Ces caractéristiques doivent :

- être énoncées en termes de finalités et non de moyens (ce sont des exigences de résultats)
- définir le « juste nécessaire » souhaité par l'utilisateur, c'est-à-dire éviter le « camelottage » ou la surqualité inutile.

Cela consiste à énoncer pour chaque fonction de service :

● **Le critère d'appréciation** représentant une exigence, souhaitée par l'utilisateur qui permet d'apprécier la manière dont une fonction sera remplie ou une contrainte respectée.

● **Le niveau de chaque critère** définissant dans une échelle adoptée, la valeur du critère d'appréciation d'une fonction.

● **La flexibilité de chaque niveau** définissant une tolérance, au-delà -ou en deçà- le besoin est déclaré non satisfait.

#### **Exemple : le stylo**

Fonction de service : laisser une trace

F	Expression de la fonction	Caractéristiques		
		critères	niveaux	flexibilité
FP1	Laisser une trace	Longueur d'écriture possible	1000 mètres	+ / - 50 m

## 4-4 Hiérarchiser les fonctions de service

Cette phase permet d'exprimer un jugement de valeur, sur l'importance relative des fonctions de service, accordées par l'utilisateur.

### 4-4-1 Le tri-croisé

Par rapport à d'autres outils, le Tri-croisé paraît le mieux adapté.

Le principe est de comparer les fonctions une à une, à l'aide d'une matrice, et d'attribuer une note en supériorité de 0 à 3 :

- 1. : légèrement supérieure
- 2. : moyennement supérieure
- 3. : nettement supérieure

Le 0 est accepté en cas de non-majorité.

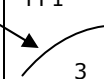
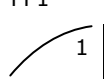
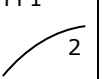
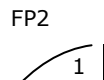
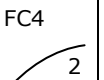
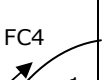
La comparaison des fonctions s'effectue selon un point de vue de l'utilisateur, c'est-à-dire en termes de finalités et non de moyen.

La hiérarchisation des fonctions peut être décomposée en 3 étapes :

- Comparer et noter les fonctions
- Valoriser chaque fonction (chiffrer le poids de chaque fonction)
- Établir l'histogramme des fonctions

### Exemple :

FP1 est nettement supérieur à FP2

	FP2	FC3	FC4		TOTAL POINTS	%
FP1	<div>FP1</div> <div>3</div>	<div>FP1</div> <div>1</div>	<div>FP1</div> <div>2</div>		6	
	FP2	<div>FP2</div> <div>1</div>	<div>FC4</div> <div>2</div>		1	
		FC3	<div>FC4</div> <div>1</div>		0	
			FC4		3	

FC4 est légèrement supérieur à FC3

Additionner les FP1

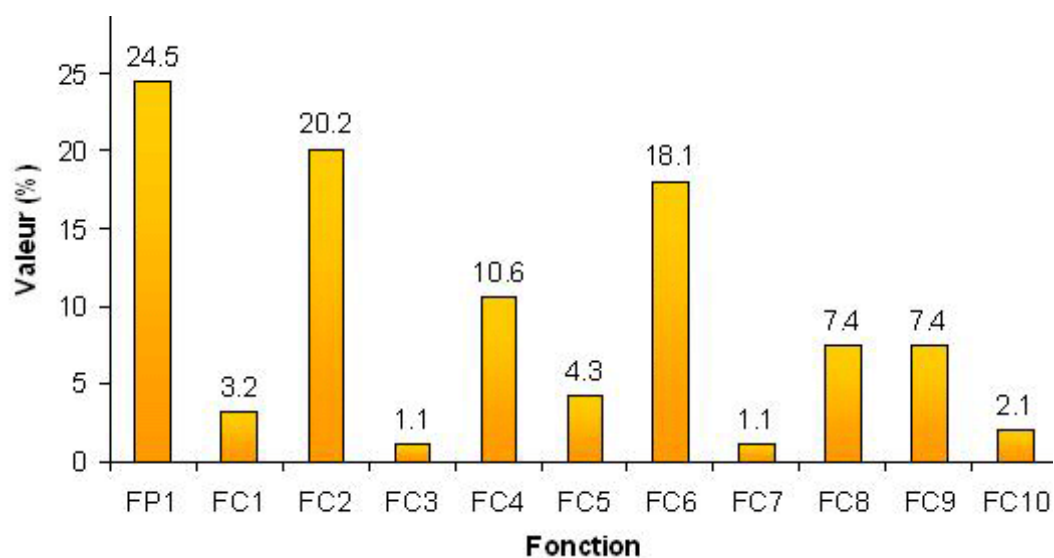
Additionner les FP2

Additionner les FC3

## Exemple d'un tri-croisé

	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	FC6	FC7	FC8	FC9	FC10	Points	%
FP1	FP1/3	0	FP1/3	FP1/2	FP1/3	FP1/1	FP1/3	FP1/3	FP1/3	FP1/2	23	24.5
	FC1	FC2/3	FC1/2	FC4/2	FC5/1	FC6/3	FC1/1	FC8/2	FC9/2	0	3	3.2
		FC2	FC2/3	FC2/2	FC2/2	FC6/1	FC2/3	FC2/2	FC2/2	FC2/2	19	20.2
			FC3	FC4/2	FC5/2	FC6/3	FC3/1	FC8/2	FC9/2	FC10/1	1	1.1
				FC4	FC4/2	FC6/1	FC4/1	FC4/1	FC4/1	FC4/1	10	10.6
					FC5	FC6/2	FC7/1	0	0	FC5/1	4	4.3
						FC6	FC6/1	FC6/2	FC6/2	FC6/2	17	18.1
							FC7	FC8/1	FC9/1	FC10/1	1	1.1
								FC8	0	FC8/2	7	7.4
									FC9	FC9/2	7	7.4
										FC10	2	2.1
										Totaux	94	100

Histogramme du tri-croisé ci-dessus :



Un histogramme permet de rendre significatifs les résultats de la hiérarchisation Fonctionnelle.