

Ce chapitre précise le contexte et les objectifs de l'analyse fonctionnelle et son intégration au sein de la Maîtrise Prévisionnelle des Prestations.

Notes



ANALYSE FONCTIONNELLE

L'objet

L'Analyse Fonctionnelle

est une méthode qui a pour objet
l'identification, l'expression et la caractérisation
des **fonctions**
qui modélisent les actions.

le 07/10/2004

I'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

-2-

L'analyse fonctionnelle est une méthode dont l'objet est de contribuer à générer les fonctions de service et techniques relatives à un produit industriel.

La méthode peut être séquencée en trois étapes :

- 1. Identifier** les fonctions : cette étape consiste à imaginer les fonctions potentielles ou réalisées,
- 2. Exprimer** les fonctions : cette étape consiste à qualifier les fonctions à l'aide d'un verbe d'action et d'un complément,
- 3. Caractériser** les fonctions : cette étape consiste à identifier les critères et à préciser les valeurs (niveau et limites).

Notes



ANALYSE FONCTIONNELLE



Le Plan

L'objectif

Le concept

La méthode

**L'Analyse Fonctionnelle et
la Maîtrise Prévisionnelle des Prestations**

La Synthèse

le 07/10/2004

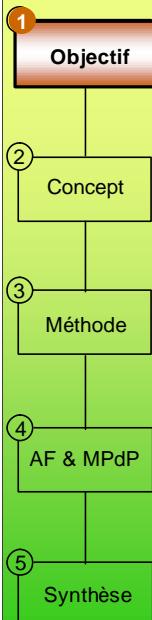
I'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

-3-

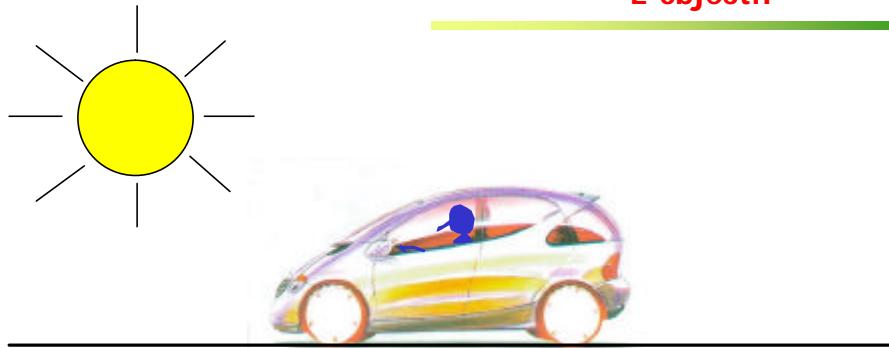


Notes

ANALYSE FONCTIONNELLE



L'objectif



**Le Produit est utilisé
Le client doit être satisfait par l'usage du produit**

L'objectif est de proposer un modèle de l'usage du produit qui permette la simulation de la satisfaction du client

le 07/10/2004

I'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & al (ENS Cachan)

-4-



L'analyse fonctionnelle est une méthode qui permet de proposer une modélisation des effets de l'utilisation d'un produit. Elle permet également de modéliser la satisfaction de l'utilisateur.

Le modèle permet alors de simuler le comportement du produit dans les phases d'usage (ex:client qui utilise une voiture) dont on déduit la satisfaction potentielle du client utilisateur. Par comparaison avec la satisfaction attendue, cette méthode permet de valider la pertinence d'une solution industrielle.

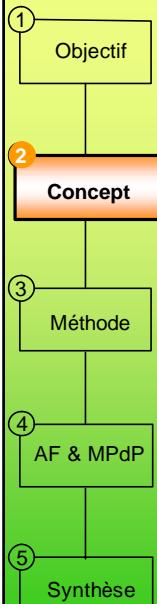
Le champ d'application est double :

- En conception, il est possible d'anticiper le comportement d'une solution qui n'existe pas encore,
- En analyse, il est possible de simuler le comportement d'une solution qui existe.

Notes

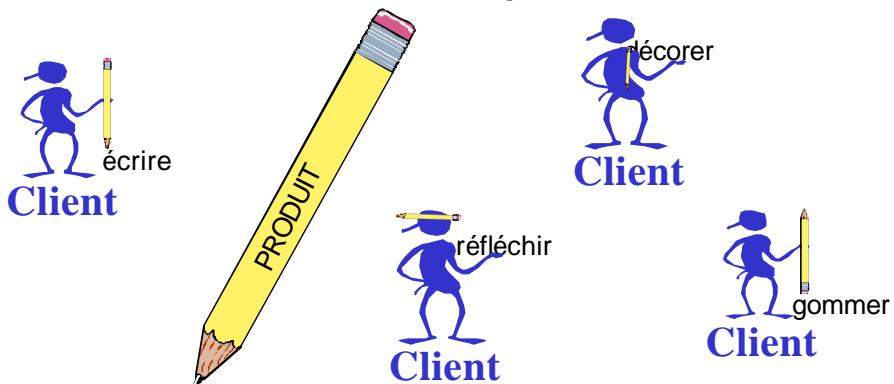
AF

ANALYSE FONCTIONNELLE



Le générateur de services

Le besoin du client est satisfait par
l'utilisation du produit



L'utilisation du produit génère des prestations

le 07/10/2004

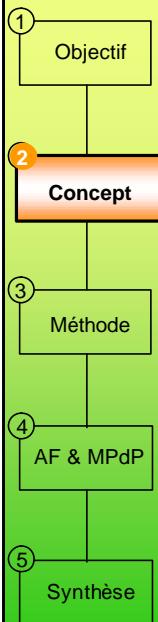
l'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & al (ENS Cachan)

-5-

 	<p>L'hypothèse de base de la méthode est que le besoin du client est satisfait par l'utilisation d'un produit.</p> <p>Le point de vue retenu est celui de considérer le produit comme un générateur de services et plus précisément de prestations.</p> <p>La méthode permet d'aborder, au travers des différentes phases du cycle de vie, toutes les situations génératrices de prestations clients.</p>
----------	---

Notes

ANALYSE FONCTIONNELLE



La modélisation

Pendant l'usage, le produit interagit avec son environnement



Les « capteurs » du client appréhendent les modifications de l'environnement générées par le produit

Les prestations sont le fruit de l'action du produit sur l'environnement

Les interactions sont modélisées par des fonctions

le 07/10/2004

l'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

-6-

Dans cette méthode on retient le point de vue que le client appréhende les modifications de l'environnement générées par l'utilisation du produit. Ce point de vue induit que le produit est en interaction avec l'environnement et qu'il le modifie.

La perception de ces modifications de l'environnement par le client utilisateur doivent lui donner la satisfaction attendue

On dit que le produit génère un service au client, qu'il est un générateur de services.

Les interactions sont modélisées par des fonctions, d'où le nom d'Analyse Fonctionnelle.

L'un des objets de l'analyse fonctionnelle est donc de modéliser les interactions du produit avec son environnement par des fonctions.

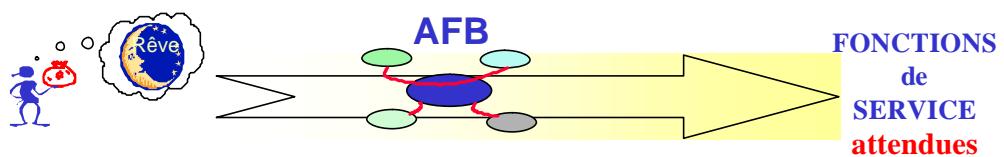
Notes

AF

ANALYSE FONCTIONNELLE



La modélisation du client



"Le client utilise ... "

La méthode permet la caractérisation des Fonctions de Service attendues

le 07/10/2004

I'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

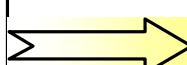
-7-

"Le client utilise"

La méthode permet la caractérisation des Fonctions de service attendues par le client qui utilise le produit.



Le rêve du client est traduit par le cahier des charges des prestations.



A partir des prestations caractérisées, l'entreprise caractérise le besoin qu'elle se propose de réaliser, exprimé par des fonctions de service.



L'outil permettant de caractériser les fonctions de service attendues par l'entreprise pour le client est :

→ **L'Analyse Fonctionnelle du Besoin.**

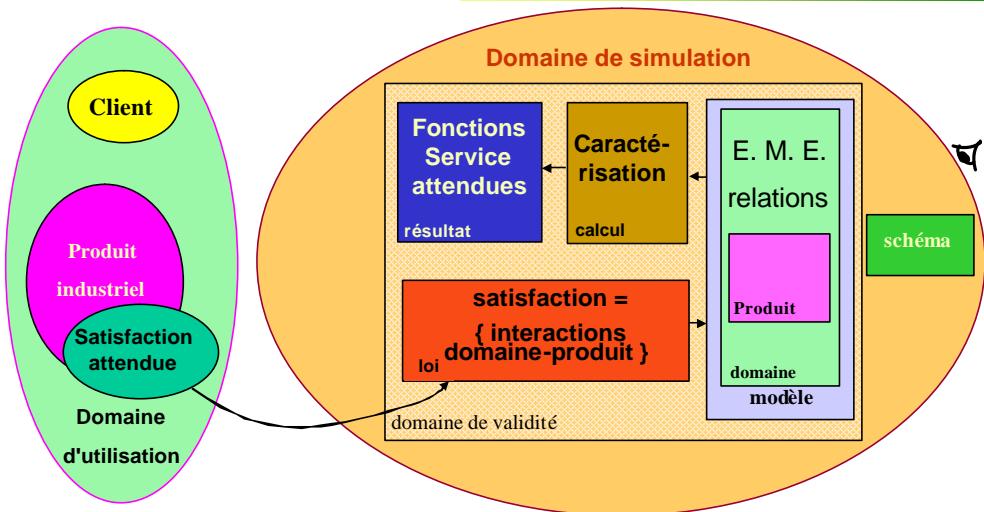
Objectif: modéliser les interactions du produit avec son environnement.

Notes

ANALYSE FONCTIONNELLE



La simulation de la satisfaction attendue



La satisfaction attendue est déterminée par les fonctions de service attendues

le 07/10/2004

I'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

-8-

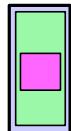
L'objectif est la caractérisation de la satisfaction attendue par le client.



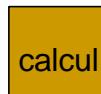
On se place dans le domaine de la simulation. Il s'agit de simuler la réalisation de la satisfaction du client lors de l'utilisation du produit.



La loi retenue stipule que le niveau de satisfaction attendu par le client est le fruit des interactions du produit avec des éléments du domaine d'utilisation.



Le modèle de l'usage associé à la loi retenue est la modélisation des éléments du milieu extérieur et de leurs interactions avec le produit.

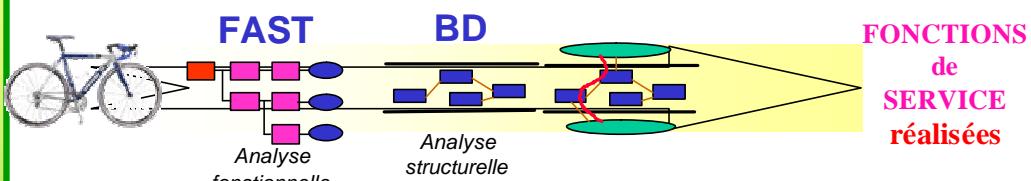


Le module de calcul permet la caractérisation des interactions, c'est-à-dire des fonctions de service.

Notes

AF

ANALYSE FONCTIONNELLE



" Le produit est utilisé ... "

La méthode permet la caractérisation des Fonctions de Service réalisées

le 07/10/2004

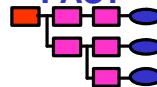
I'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

-9-

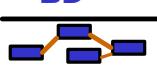
" Le produit est utilisé "



FAST



BD



L'entreprise réalise des produits industriels. Ceux-ci peuvent être caractérisés par l'organisation des solutions techniques qui les constituent.

Les outils d'analyse fonctionnelle technique utilisés sont :

- **Le FAST**, outil d'analyse fonctionnelle
- **Le Bloc Diagramme**, outil d'analyse structurelle

Beaucoup d'autres outils sont utilisés. On peut retenir :

- le graphe S. A. D. T.
- le graphe de conception.

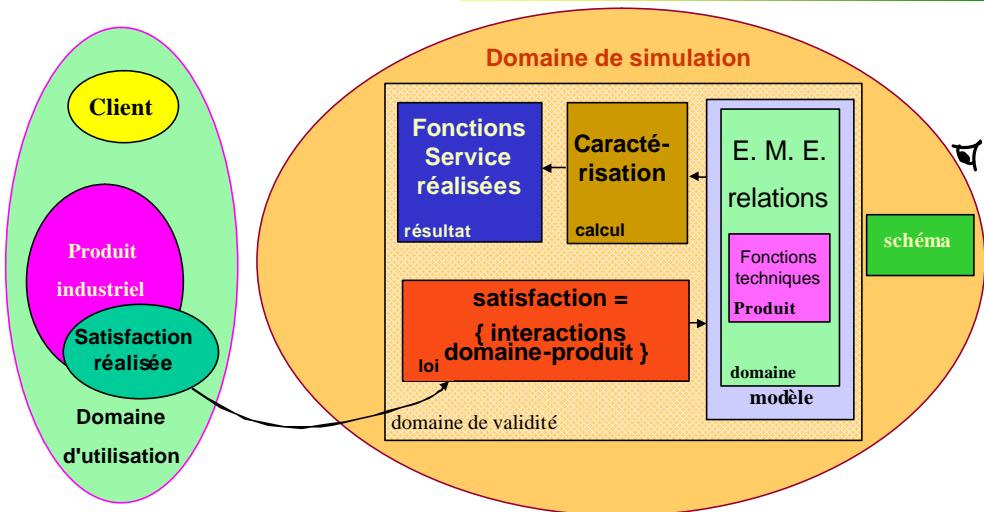
L'objet de l'analyse fonctionnelle sera donc de caractériser les fonctions de service réalisées par l'entreprise à partir des solutions techniques qu'elle se propose de réaliser.

Notes

ANALYSE FONCTIONNELLE



La simulation de la satisfaction attendue



La satisfaction attendue est déterminée par les fonctions de service attendues

le 07/10/2004

l'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

-10-

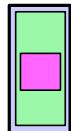
L'objectif est la caractérisation de la satisfaction attendue par le client.



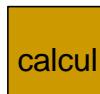
On se place dans le domaine de la simulation. Il s'agit de simuler la réalisation de la satisfaction du client lors de l'utilisation du produit.



La loi retenue stipule que le niveau de satisfaction attendu par le client est le fruit des interactions du produit avec des éléments du domaine d'utilisation.

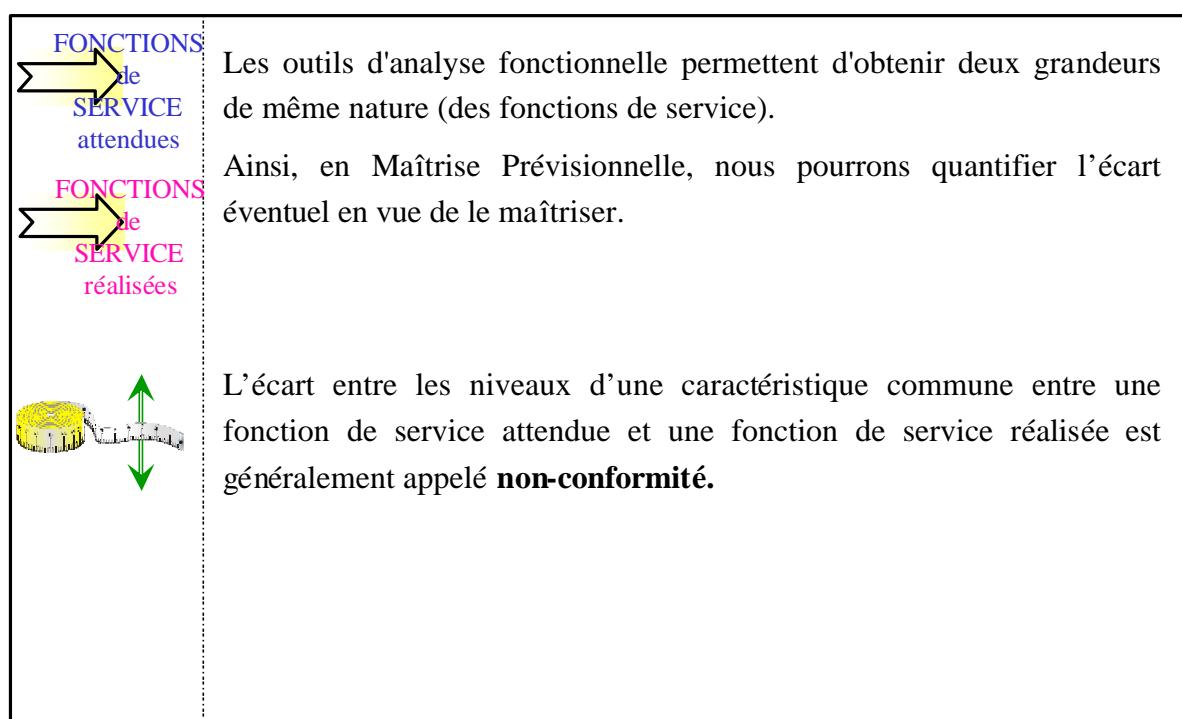
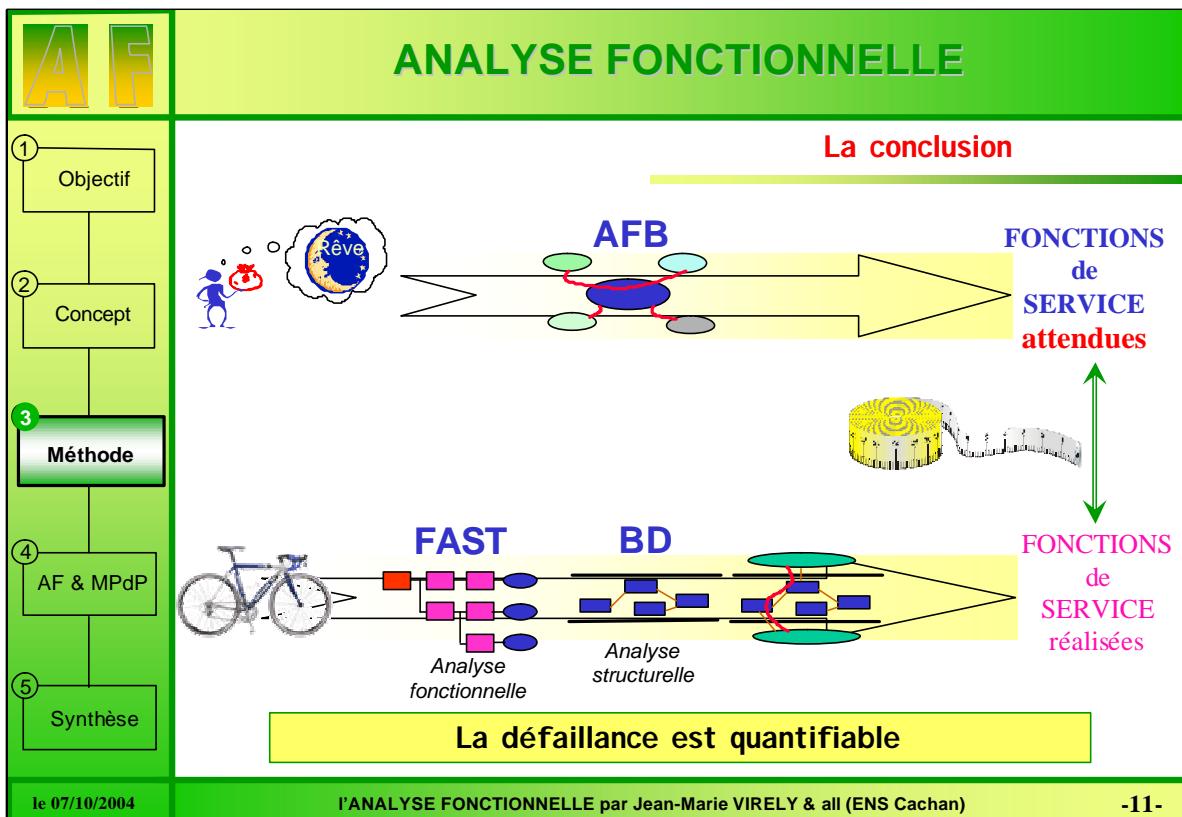


Le modèle de l'usage associé à la loi retenue est la modélisation des éléments du milieu extérieur et de leurs interactions avec le produit.



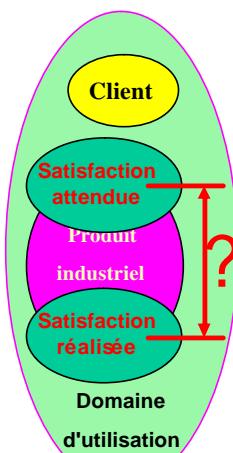
Le module de calcul permet la caractérisation des interactions, c'est-à-dire des fonctions de service.

Notes

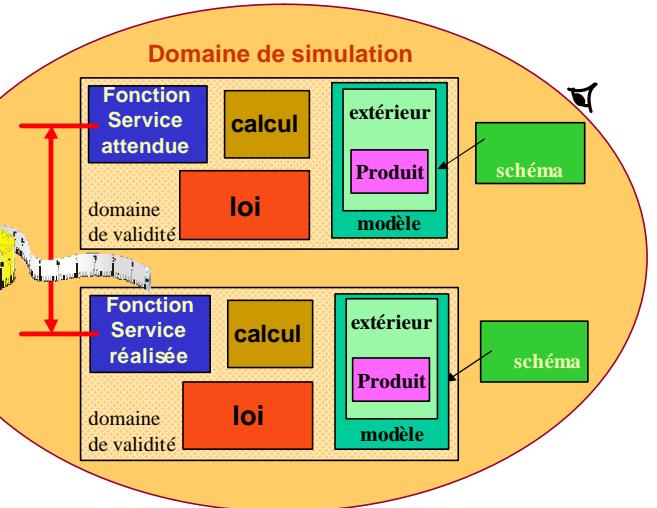


Notes

ANALYSE FONCTIONNELLE



La défaillance potentielle

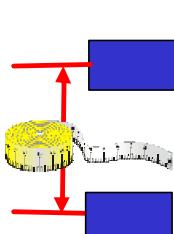


La défaillance est simulée par les fonctions de service

le 07/10/2004

I'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & al (ENS Cachan)

-12-



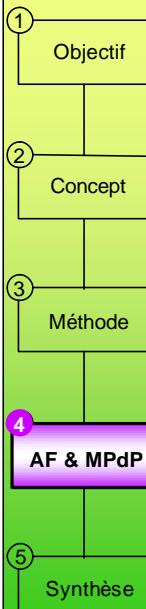
La prévision de l'écart entre la satisfaction attendue et la satisfaction réalisée est évaluée par la mesure de l'écart entre les niveaux des fonctions de service réalisées et attendues.

Cet écart est appelé non-conformité au sein de l'entreprise puisqu'il est l'écart entre l'objectif attendu et le réalisé.

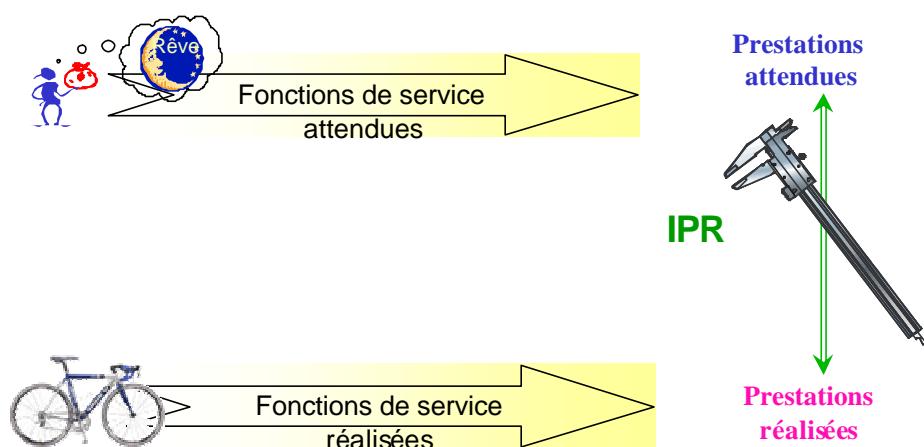
Notes



ANALYSE FONCTIONNELLE



Au sein de la MPdP

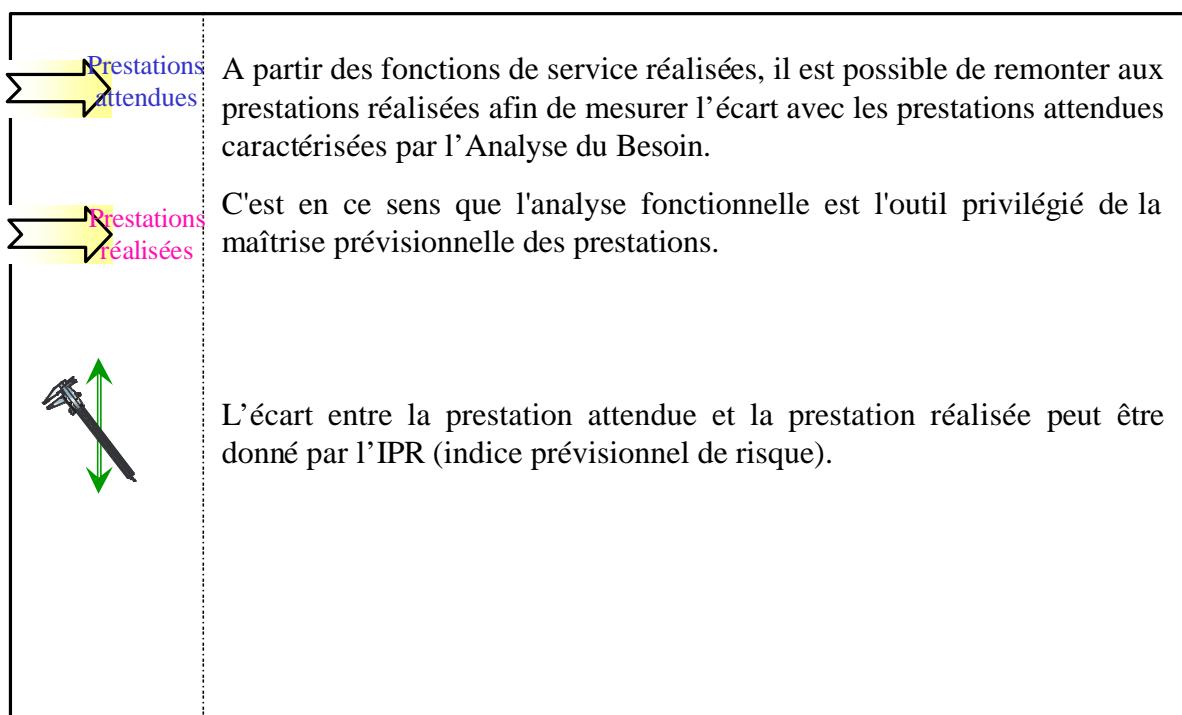


L'Analyse Fonctionnelle est l'outil privilégié de la MPdP

le 07/10/2004

I'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

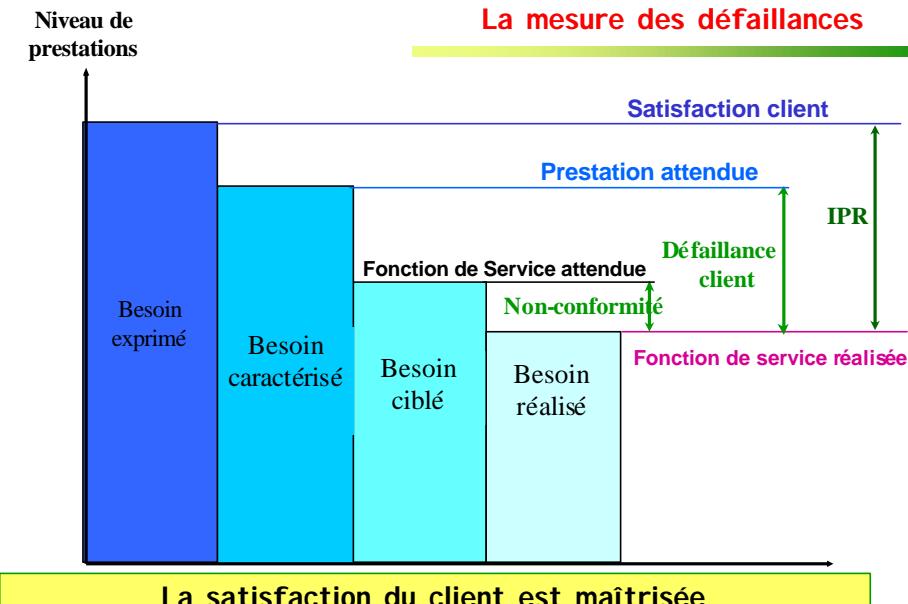
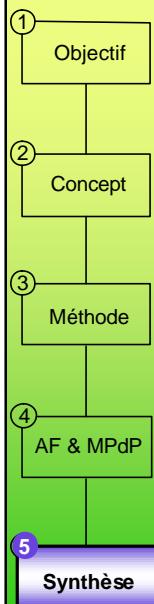
-13-



Notes



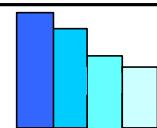
ANALYSE FONCTIONNELLE



le 07/10/2004

l'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

-14-



Le besoin exprimé par le client est caractérisé à l'aide de l'Analyse du Besoin. A partir de ces prestations attendues par le client, l'entreprise se définit un objectif à l'aide de fonctions de service : le besoin ciblé. Ensuite elle conçoit un produit caractérisé par le besoin qu'il réalise.

Les défaillances internes à l'entreprise (ou non-conformités) se mesurent entre les fonctions de service réalisées et celles qu'elle se proposait de réaliser.

Les défaillances relatives au client se mesurent entre les prestations attendues par le client et les prestations réalisées par le produit.

L'écart entre la satisfaction exprimée par le client potentiel et la satisfaction apportée par l'utilisation du produit peut être évalué avec le modèle proposé : c'est l'IPR.

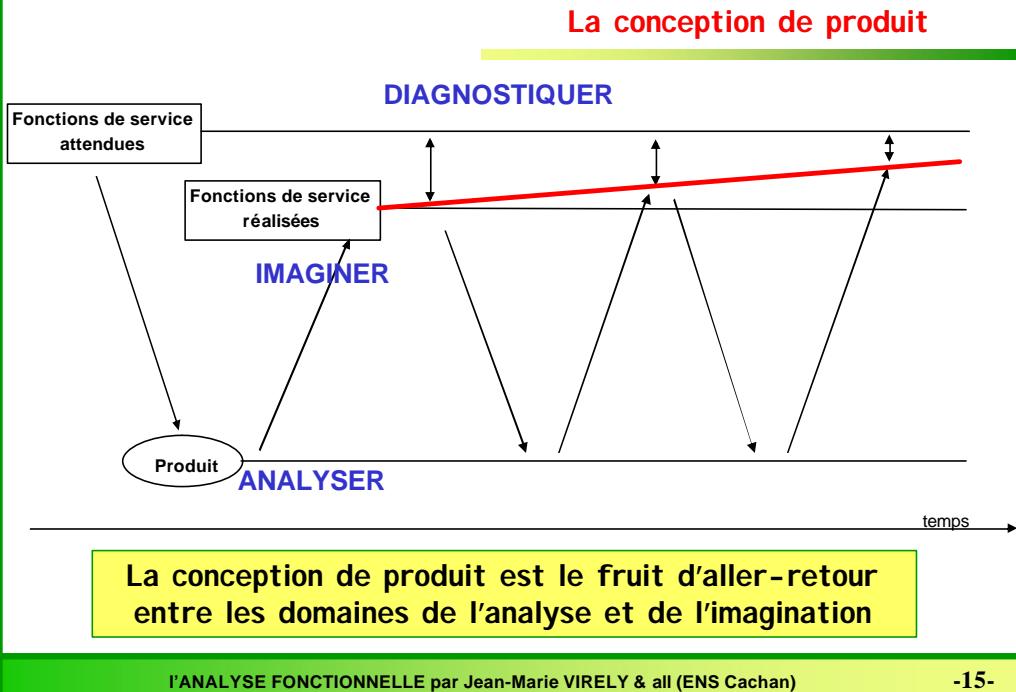
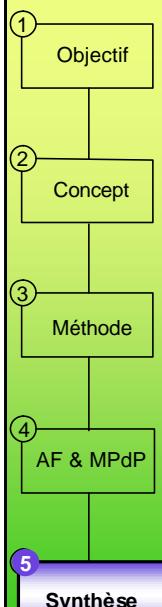
La simulation permanente au cours de la réalisation du produit permet un pilotage par l'entreprise. C'est l'objet de la MPdP.



Notes



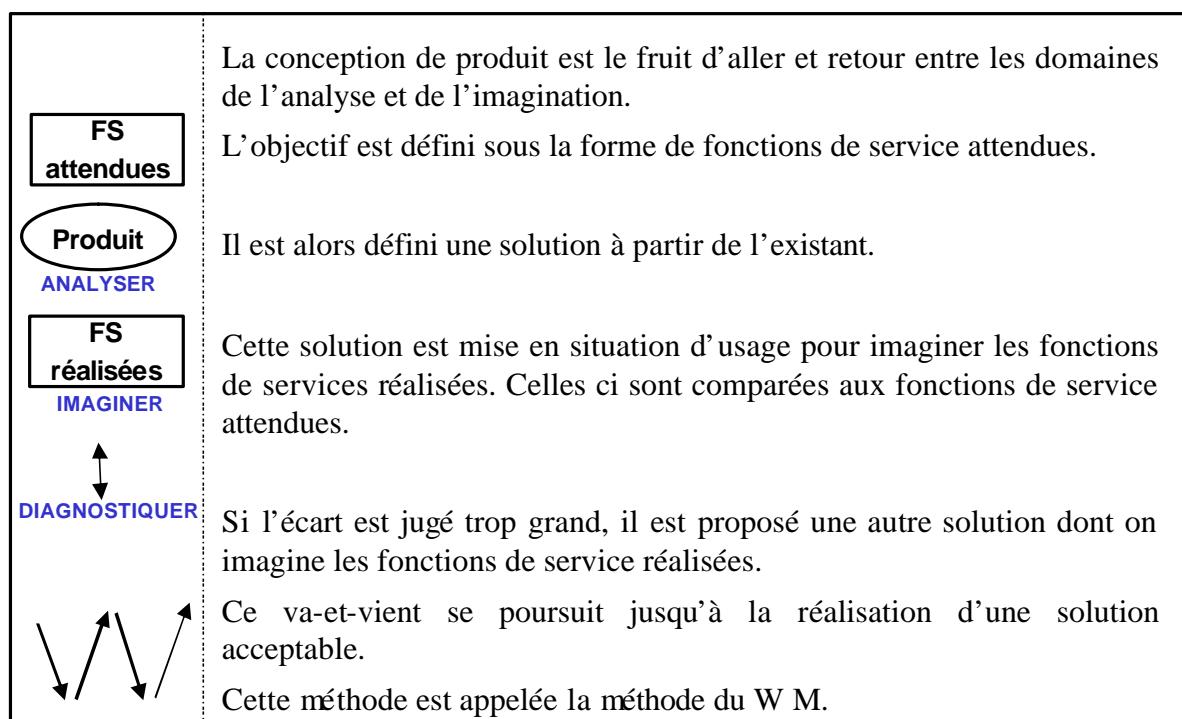
ANALYSE FONCTIONNELLE



le 07/10/2004

I'ANALYSE FONCTIONNELLE par Jean-Marie VIRELY & all (ENS Cachan)

-15-



Notes