

5ème édition de la Journée Française de l'Ingénierie des Exigences - JFIE 2017



Des exigences partout ?

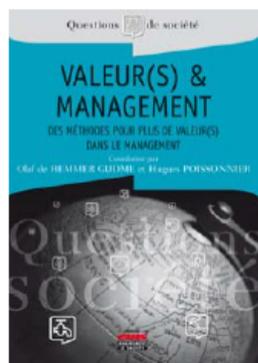
Comment les gérer pour la création de "business value(s)"

Olaf de Hemmer – Valeur(s) & Management - 21 novembre 2017

Olaf de Hemmer, conseil en création de Valeur(s) = faire + (de bien) avec - (de ressources) pour + (de gens)



conseille depuis 30 ans des entreprises de tous secteurs dans le monde
depuis 20 ans pour la création de Valeur(s)
pendant 15 ans par l'optimisation des achats



>100 projets d'amélioration de la valeur de produits, services, process industriels et tertiaires, organisations, business model ...

past Président de l'AFAV, réseau des professionnels de la Valeur en France

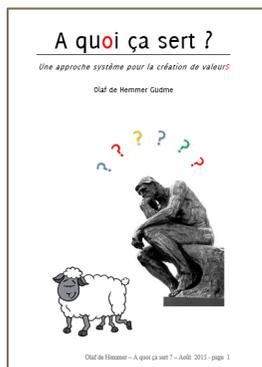
co-fondateur de l'Université de la Valeur et de la SAV+ en Suisse

animateur du réseau Valeur(s) & Management (>1200 membres)

formateur certifié AFAV/EGB pour des écoles d'ingénieurs, de commerce, universités et entreprises

ingénieur agronome & diplômé en administration d'entreprise, UCL - Belgique

auteur de "*Valeur(s) & Management*" Ed° EMS 2013 (2e éd° en décembre 2017)
& "*à quoi ça sert ?*" ebook 2015, Ed° Createspace 2016



Des exigences (techniques, fonctionnelles ...) partout ? Comment les gérer pour la création de "business value(s)"

Le client est Roi !

Mais le roi est nu !

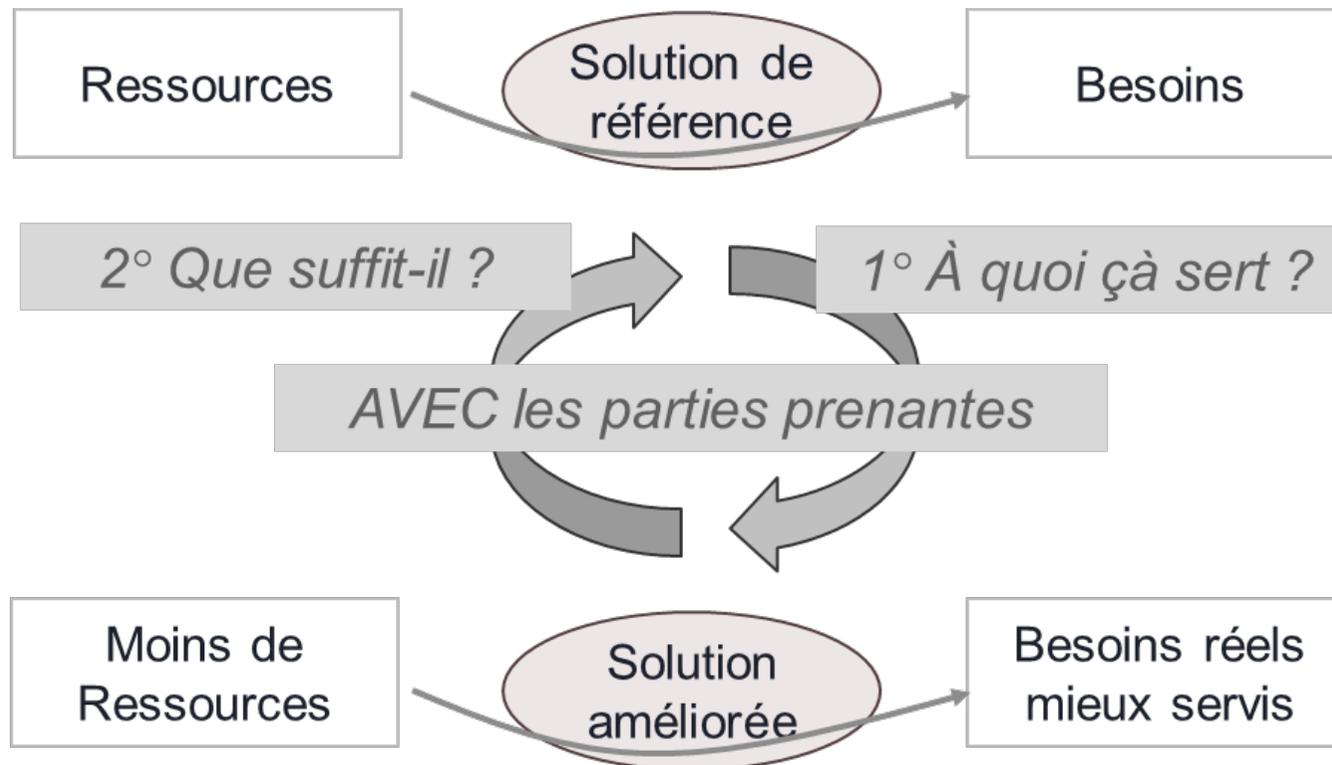
- > des centaines d'exigences clients
- > qui ne savent pas ce qu'ils veulent ?
- > qui demandent la lune sans connaître les solutions

Traitez-le en Petit Prince !



Le raisonnement Valeur(s) : 2 questions * 1 principe

Valeur(s) = utilité(s) / coût(s)
= satisfaction des besoins / ressources consommées



La méthode d'Analyse Fonctionnelle / Analyse de la Valeur est une des méthodes qui permet de mobiliser le raisonnement Valeur(s)



1° à quoi ça sert ?

2° que suffit-il ?

Besoins

Ressources

Challenge

Quels objectifs ?
Quelle approche ?

> Quelles performances attendues ?

> Ces performances sont-elles remplies ?

> Combien coûtent ces performances ?
Plus que nécessaire ?

> Comment faire autrement ?

> Quoi ? Qui ? Pour quand ?

> Par qui ?
Combien ?

AVEC les parties prenantes

Managers,
Tous les participants internes,

> Chef de Projet
Marketing, Commerciaux, Production, Travaux'

Clients : OEM, installateurs ...

> Chef de Projet
Marketing, SAV, qualité, sécurité, environnement

Clients ?

> Chef de Projet
Production, Achats

Concepteurs, Fournisseurs actuels

> Chef de Projet
Achats, R&D

Fournisseurs potentiels, Père technique', Experts

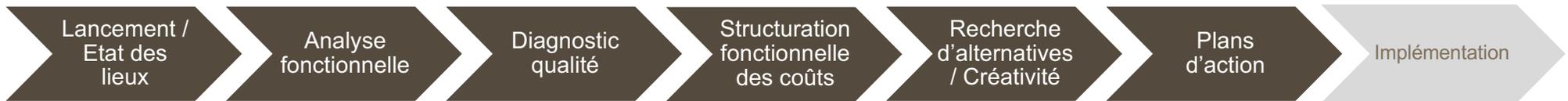
> Managers, Chef de Projet
Achats, Production, Gestion

Fournisseurs futurs, Père technique'

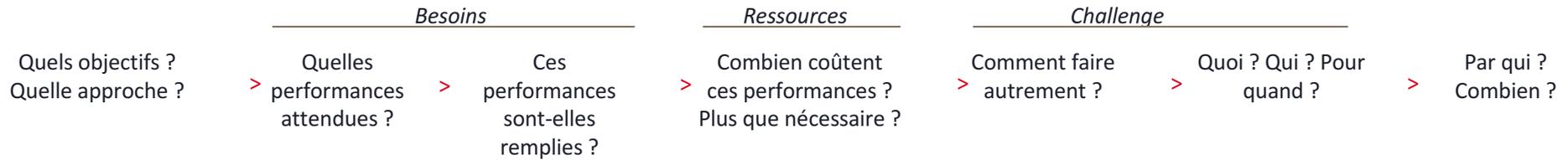
> Chef de Projet
Production, Achats

Fournisseurs choisis

... avec des outils adaptés à chaque étape



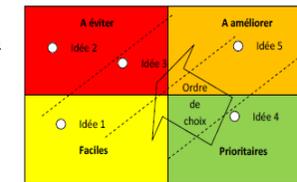
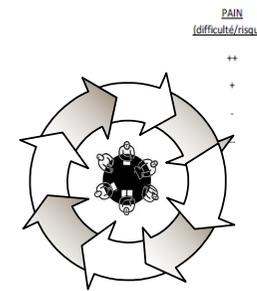
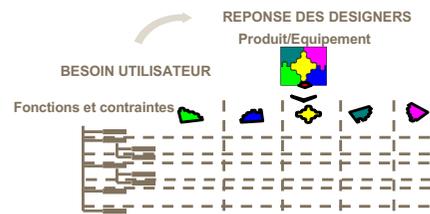
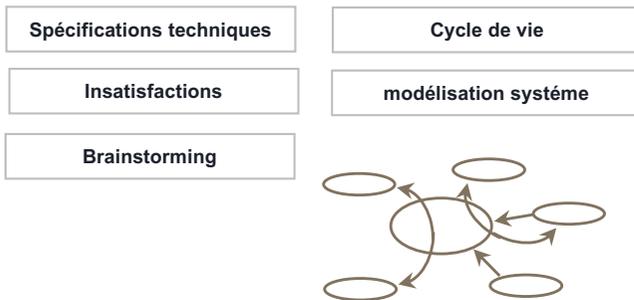
Questions



1° à quoi ça sert ?

Outils

2° que suffit-il ?



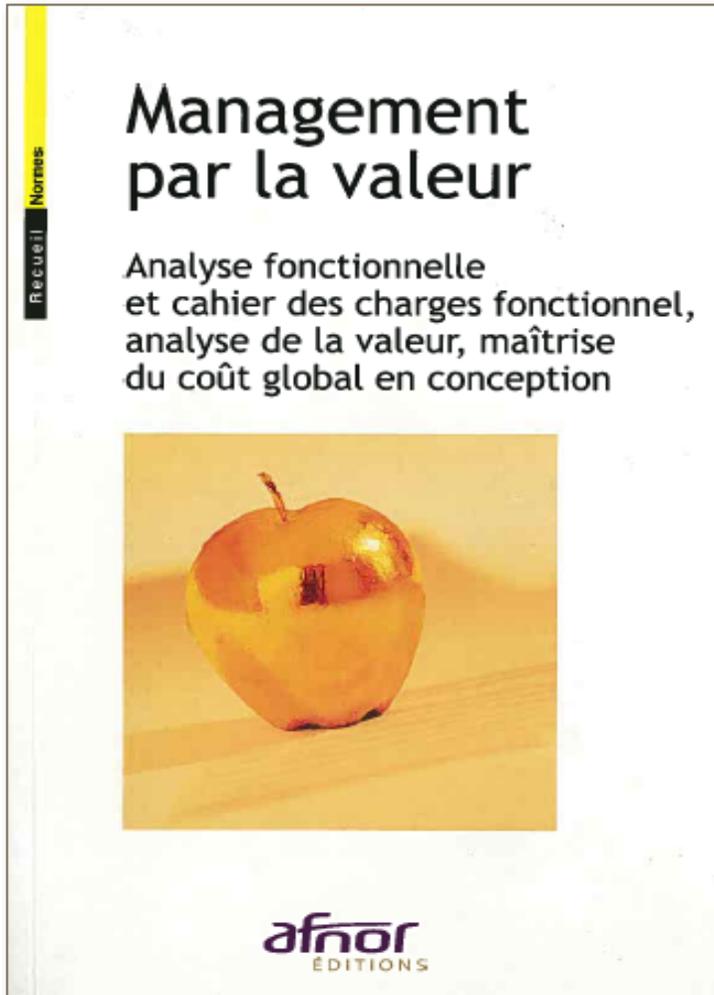
	0	1	2	...	k€
GAIN (économies / améliorations)					
Diminution du volume de stocks					
Optimisation des processus					
Création et utilisation des données par projet					
Optimisation des processus de fabrication					
Optimisation de l'usage de la machine					
Optimisation de l'usage de la main d'œuvre					
Optimisation de l'usage des matériaux					
Optimisation de l'usage des équipements					
Optimisation de l'usage des ressources humaines					
Optimisation de l'usage des ressources matérielles					
Optimisation de l'usage des ressources financières					
Optimisation de l'usage des ressources technologiques					
Optimisation de l'usage des ressources organisationnelles					
Optimisation de l'usage des ressources relationnelles					
Optimisation de l'usage des ressources informationnelles					
Optimisation de l'usage des ressources juridiques					
Optimisation de l'usage des ressources environnementales					
Optimisation de l'usage des ressources sociales					
Optimisation de l'usage des ressources culturelles					
Optimisation de l'usage des ressources éducatives					
Optimisation de l'usage des ressources sportives					
Optimisation de l'usage des ressources artistiques					
Optimisation de l'usage des ressources scientifiques					
Optimisation de l'usage des ressources technologiques					
Optimisation de l'usage des ressources organisationnelles					
Optimisation de l'usage des ressources relationnelles					
Optimisation de l'usage des ressources informationnelles					
Optimisation de l'usage des ressources juridiques					
Optimisation de l'usage des ressources environnementales					
Optimisation de l'usage des ressources sociales					
Optimisation de l'usage des ressources culturelles					
Optimisation de l'usage des ressources éducatives					
Optimisation de l'usage des ressources sportives					
Optimisation de l'usage des ressources artistiques					
Optimisation de l'usage des ressources scientifiques					

AVEC les parties prenantes

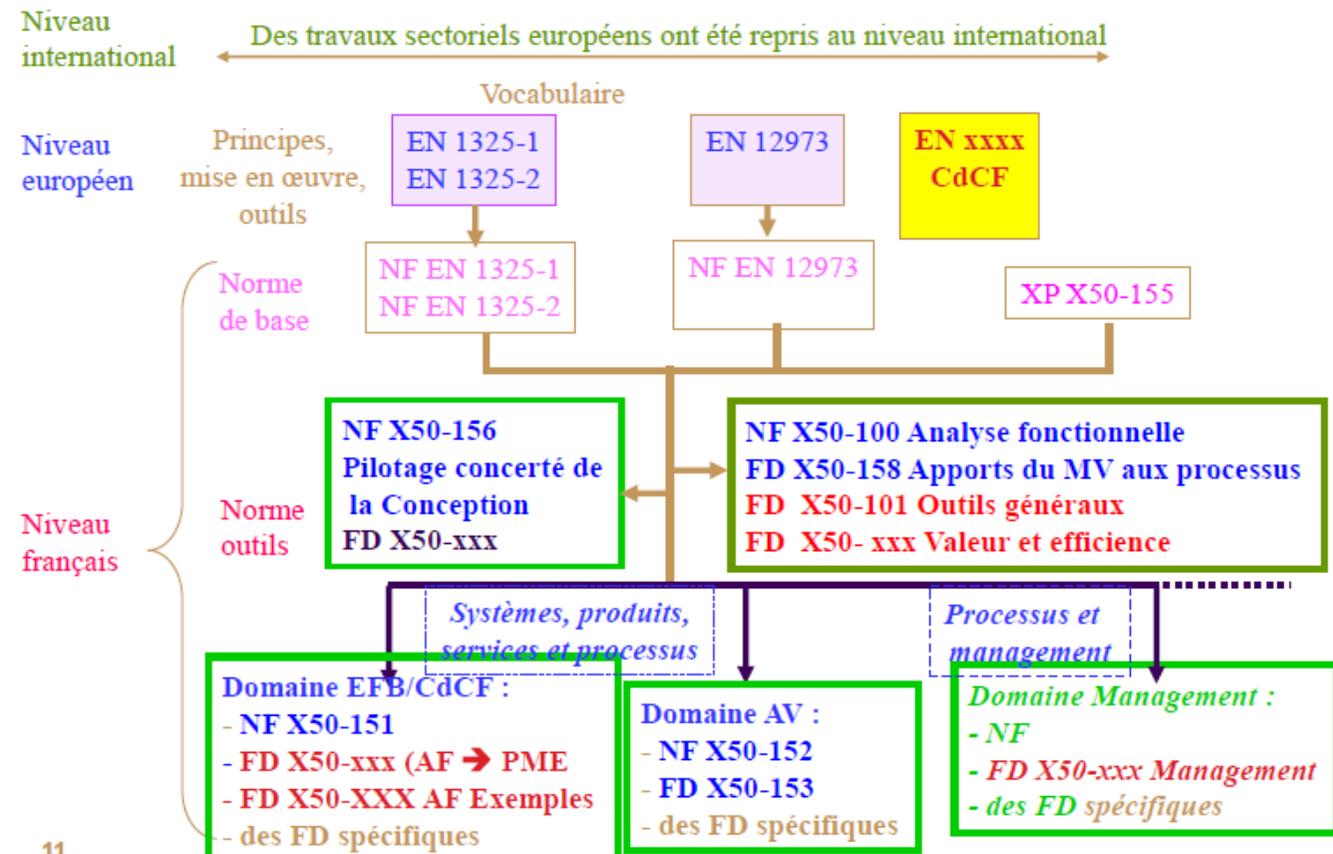
Créées dans les années '50s, les méthodes d'analyse de la valeur ont été normalisées au niveau européen



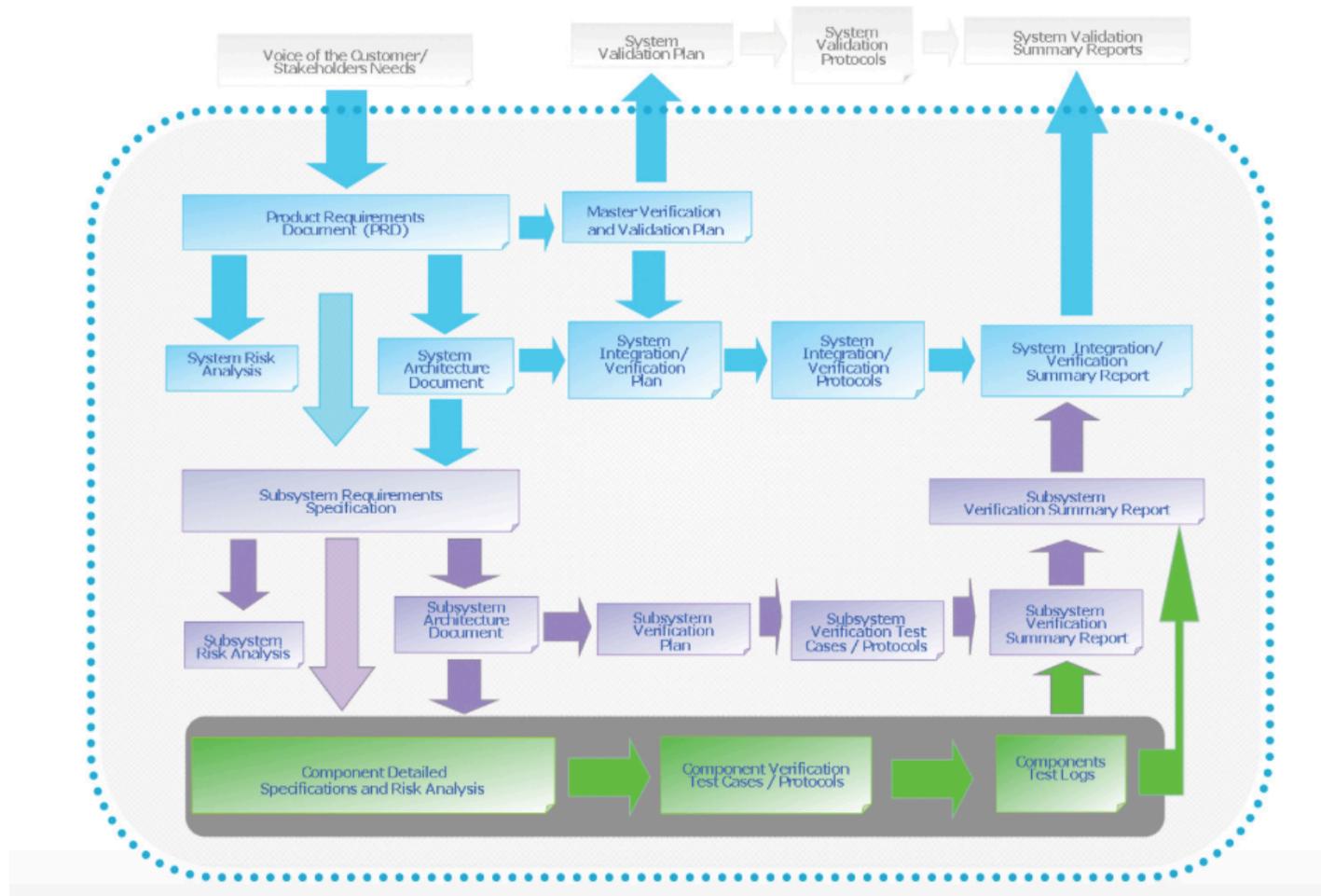
AV



1.4. Le corpus normatif



Des exigences (techniques, fonctionnelles ...) partout ? Un exemple : le système documentaire d'un produit vu par le MIT



https://sdm.mit.edu/news/news_articles/steinhoff-biomerieux/steinhoff_lg_1.jpg



**Pour gérer les exigences, 4 outils « magiques »
(parmi d'autres ...)**

Raisonnement Valeur(s)

l'arborescence fonctionnelle
le cycle de vie
la matrice de transfert

pour ranger les niveaux de besoins
pour capturer tous les besoins sans mélanger
pour relier fonctions et coûts

Modélisation système

de la solution
des composants

pour formaliser les vrais besoins
pour relier fonctions et solutions

Projet : optimiser un équipement pour un processus tertiaire

Une banque doit améliorer sa chaîne d'expédition des relevés de banque et autres courriers, en particulier remplacer le pèse-lettre automatique, en fin de vie.

Elle s'apprête à acheter de nouvelles machines.

Quelles exigences exprimer ?

Caractéristiques de la machine à affranchir

Facilité d'utilisation

Ecran tactile couleur

Peser et affranchir votre courrier mixte sans tri préalable (format et poids différents)

Dispositif de fermeture des enveloppes assurant le scellage impeccable de vos envois

Balance dynamique en option

Gestion des dépenses

Gestion des dépenses postales par département

Assistance tarifaire intégrée pour bien choisir votre tarif postal

Sécurité

Code PIN sécurisé par centre de coûts pour une meilleure maîtrise de vos dépenses postales

Connexion

Connexion standard par LAN, en option GPRS ou analogique

Services en ligne permettant un télédiagnostic et le téléchargement automatique des tarifs postaux



Pour formaliser les liens entre niveaux d'exigences : l'arborescence fonctionnelle

1° à quoi ça sert ?

AVEC les parties prenantes

But :

sélectionner les fonctions représentatives des besoins des parties prenantes gérées par la solution (parmi celles identifiées pendant la phase de définition des fonctions)

Méthode :

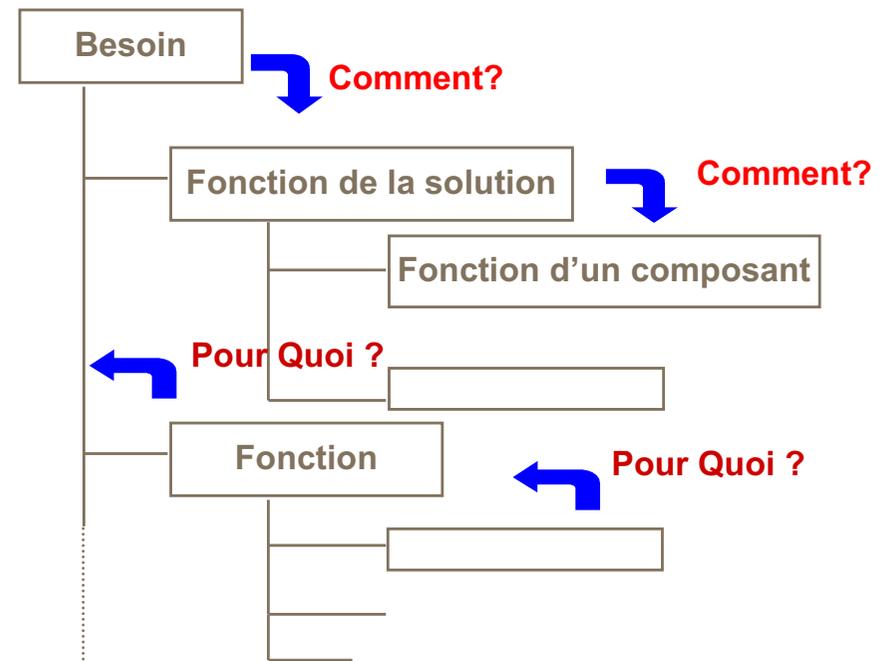
- Si les fonctions sont liées par les questions Pour Quoi / Comment
 - Choisir le niveau de remise en cause possible

Par exemple, pour le stylo, on aura pu répondre :

1° *permettre à un auteur de communiquer à une population* »

2° *laisser une trace à la main sur du papier* »

- pour quoi 2° ? Pour 1°
comment réaliser 1° ? Par 2°
- puisque on pourrait communiquer sans stylo, et qu'on ne veut que optimiser celui-ci, on choisit 2° comme fonction du stylo



Pour capturer toutes les exigences, sans mélanger : le cycle de vie

Etapes du cycle de vie

parties prenantes

1° à quoi ça sert ?

• Avant utilisation

- | | | |
|-----------------|---------------|----------------------------------|
| • conception | ingénieurs | adapter aux compétences |
| • Qualification | normes | passer les tests |
| • Production | fournisseurs | adapter aux outils de production |
| • Distribution | distributeurs | time to market |
| • Vente | acheteur | donner envie au client |

• Pendant utilisation :

- | | | |
|---------------------------|---------------|------------------------------------|
| • Lancement | utilisateur | preparer à l'utilisation |
| • Processus d'utilisation | utilisateur | performances 'raison d'être' |
| • Contraintes | environnement | résister à / respecter |
| • Entre 2 usages | ? | Adapter à la prochaine utilisation |

• Après utilisation

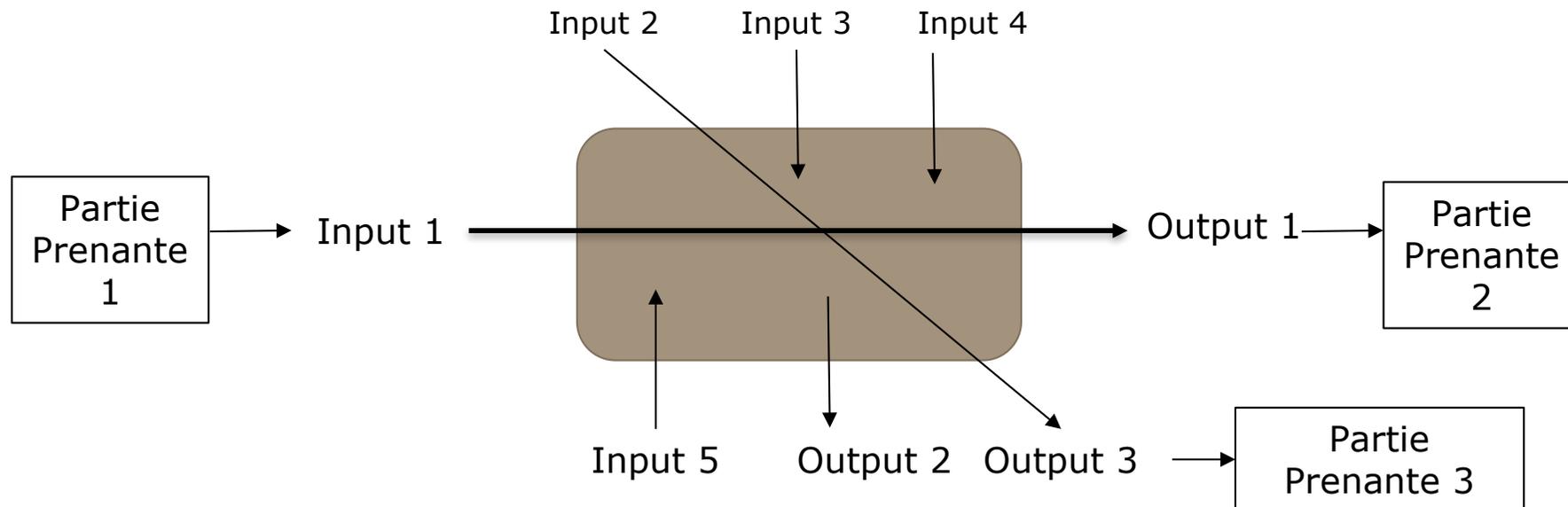
- | | | |
|--------------------------|---------------------|----------------------------------|
| • Nettoyage, maintenance | maintenance | rester operationnel |
| • Evolutions | futurs utilisateurs | adapter aux nouveaux besoins |
| • Fin de vie | environnement | limiter l'impact environnemental |

Pour préciser les exigences et les relier aux besoins des parties prenantes : la 'modélisation système'

En utilisation :

1° à quoi ça sert ?

AVEC les parties prenantes



(la solution doit)

permettre de transformer les inputs en outputs

sans mentionner la solution ou ses composants

pour **permettre à PP1 de répondre au besoin de PP2**

Projet : optimiser un équipement pour un processus tertiaire

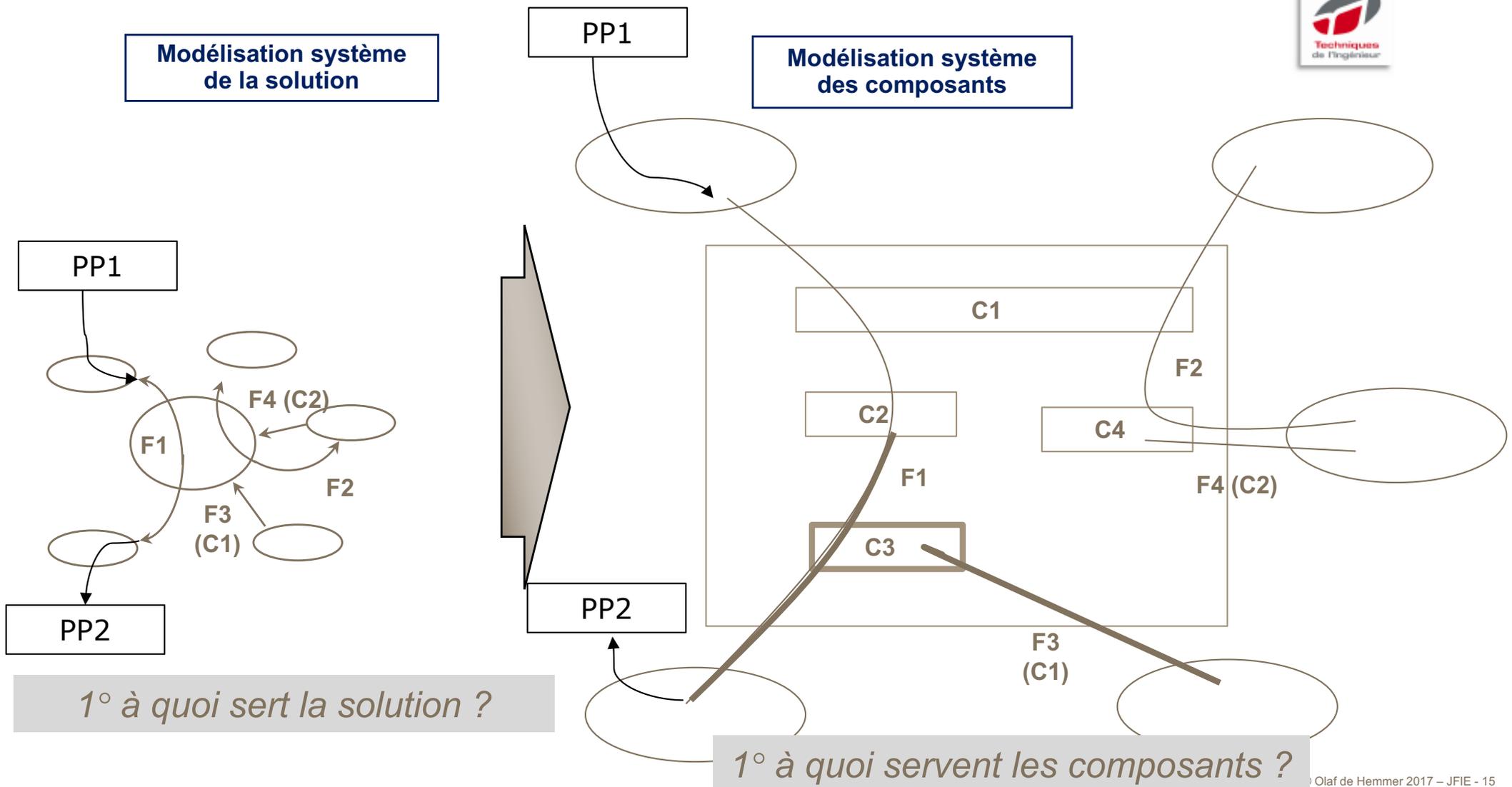
Une banque doit améliorer sa chaîne d'expédition des relevés de banque, en particulier remplacer le pèse-lettre automatique.

Quelles exigences exprimer?



composant	% coût
Capot	10%
Convoyeur	20%
Balance (1g précision)	20%
Interface opérateur	10%
Chassis + pieds	20%
IT (lien avec software comptable)	20%

Pour relier les exigences entre les niveaux : la modélisation système se déploie à chaque niveau



À quoi servent les ressources consommées : la Matrice de Transfert

2° que suffit-il ?

La matrice de transfert

AVEC les parties prenantes



a- Etablir la structure de coût de la solution étudiée :

Solution de référence	Composant 1	Composant 2	Composant 3	Composant 4	Coût total
Coût	10	20	30	40	100

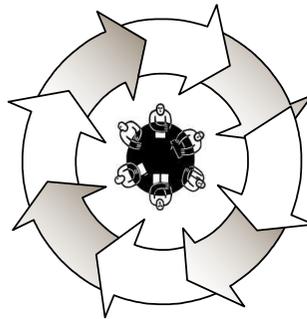
b- Répartir les coûts des composants entre les fonctions concernées :

1. Construire une matrice composants / fonctions
 - a. tirer du CDCF la liste des fonctions et contraintes (pas plus de 10 à 15)
 - b. lister les composants et éléments du coût (idem)
2. lorsqu'un composant est impliqué dans une fonction, noter une croix dans la case correspondante
3. répartir le coût de chaque composant entre les fonctions pour lesquelles il est concerné :
 - a. en première approximation, diviser le coût du composant par le nombre de fonctions
 - b. affiner la répartition selon les coûts nécessaires pour réaliser chaque fonction
4. Calculer la somme des coûts pour chaque fonction

Solution de référence	Composant 1	Composant 2	Composant 3	Composant 4	Coût par fonction
Coût	10	20	30	40	100
Fonction 1		X = 20/2 = 10	X = 30/2 = 15		=10+15 = 25
Fonction 2	X = 10				=10
Fonction 3		X = 20/2 = 10		X = 30	=10+30 = 40
Fonction 4	2		X = 30/2 = 15		=15
Fonction 5		3.a		X = 10	=10

La créativité cible l'identification d'alternatives techniques / fournisseurs les plus pertinentes

2° que suffirait-il ?



AVEC les parties prenantes

Benchmark
fonctionnel

Qui d'autres a le même besoin ?
Quelles solutions ont-ils mises en place ?

Créativité
fonctionnelle

Que suffit-il pour chaque fonction ?
Pour chaque besoin de partie prenante ?

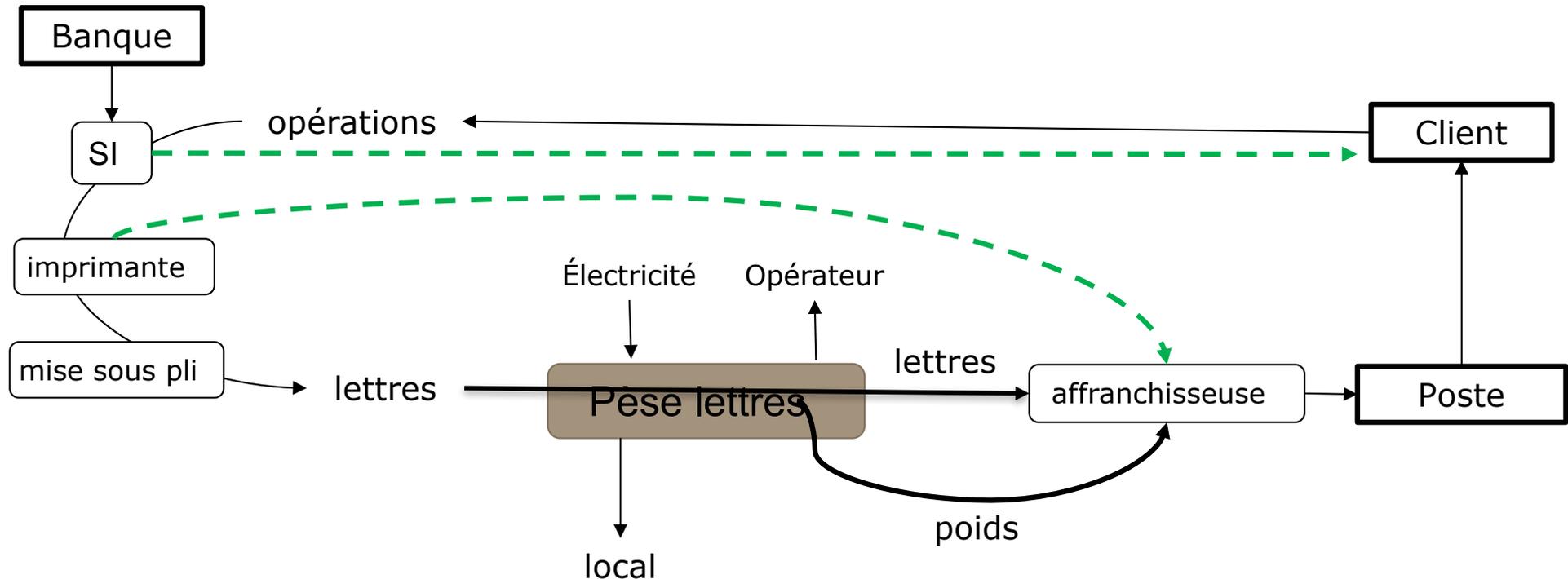
Sourcing
fonctionnel

Quels autres fournisseurs répondent
au même besoin ?

Pour les contraintes :
Le chêne
le roseau
et le lys dans la vallée

Projet : optimiser un processus tertiaire

En utilisation :



1° à quoi ça sert ?

transmettre le poids de chaque lettre à l'affranchisseuse

transmettre les lettres à l'affranchisseuse

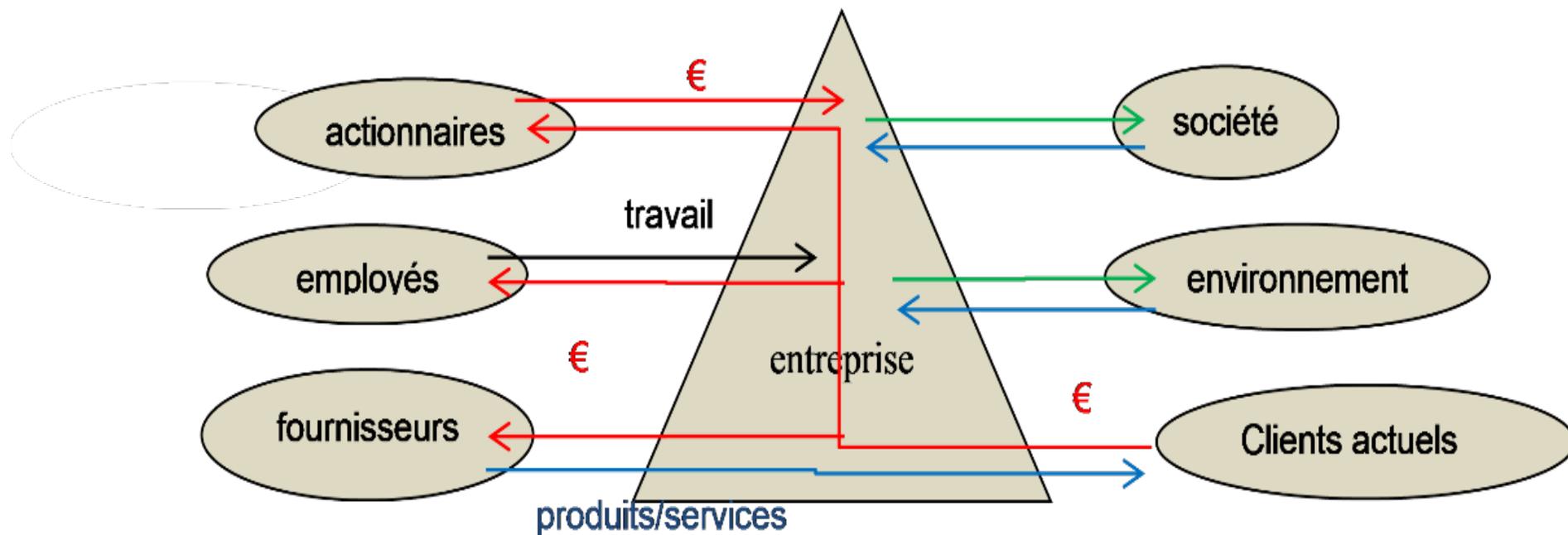
permettre à la Banque de transmettre au client l'info du SI sur ses opérations

2° que suffirait-il ?

Via traitement de texte

Courrier électronique / web

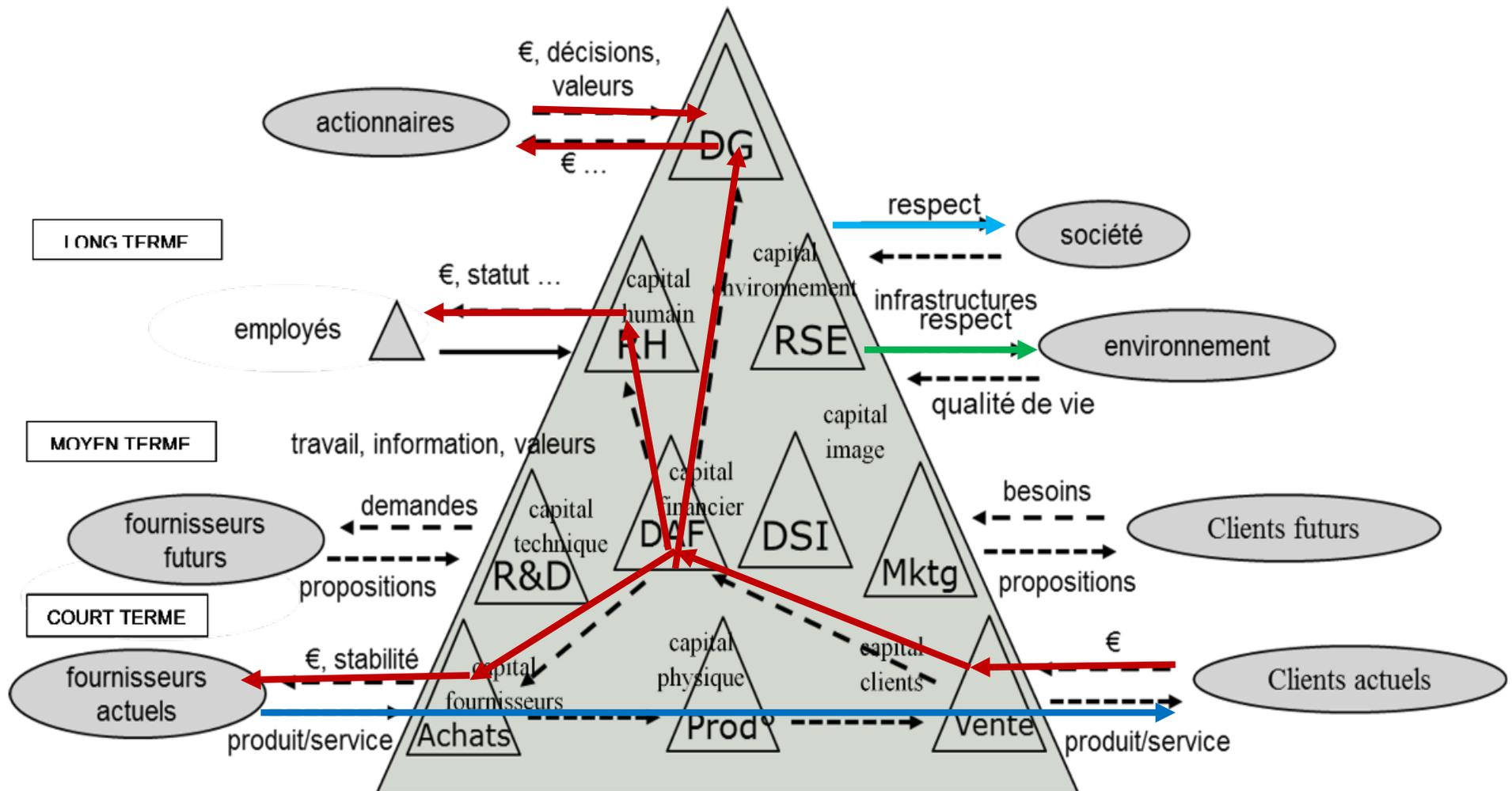
La modélisation système permet de tracer les exigences pour une entreprise ...



Comment satisfaire l'une des parties prenantes sans satisfaire les autres ?

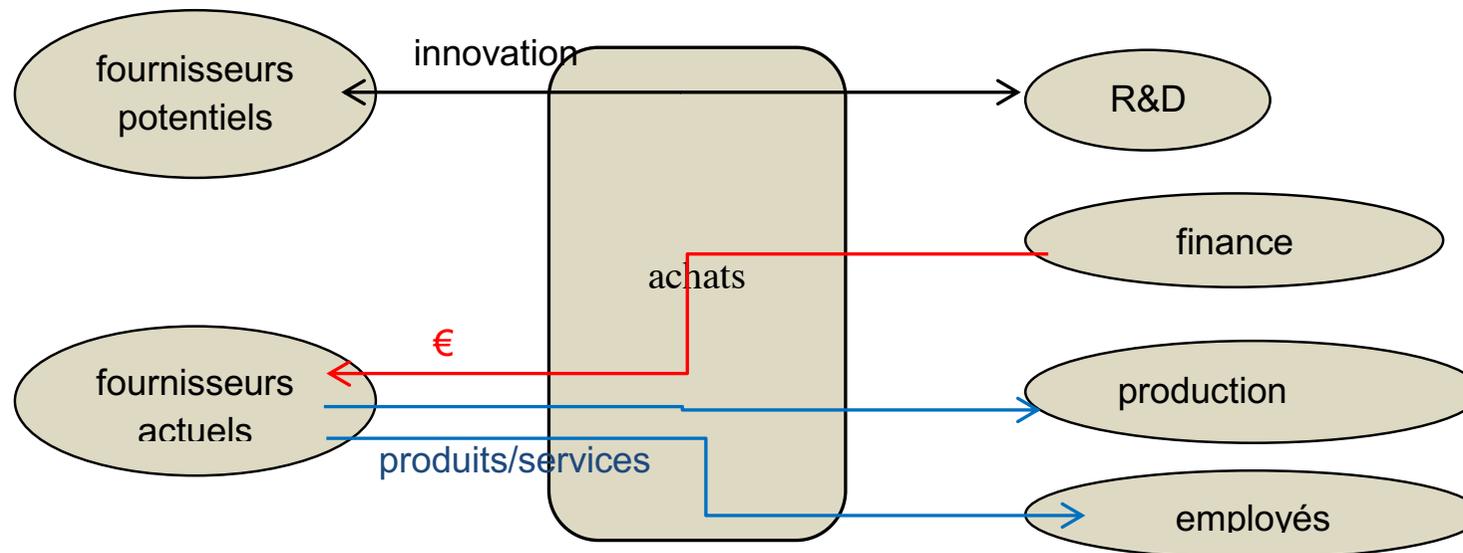
Savez-vous ce qu'attendent réellement vos parties prenantes ?

... pour chaque 'fonction' de l'entreprise ...



... pour une fonction spécifique de l'entreprise ...

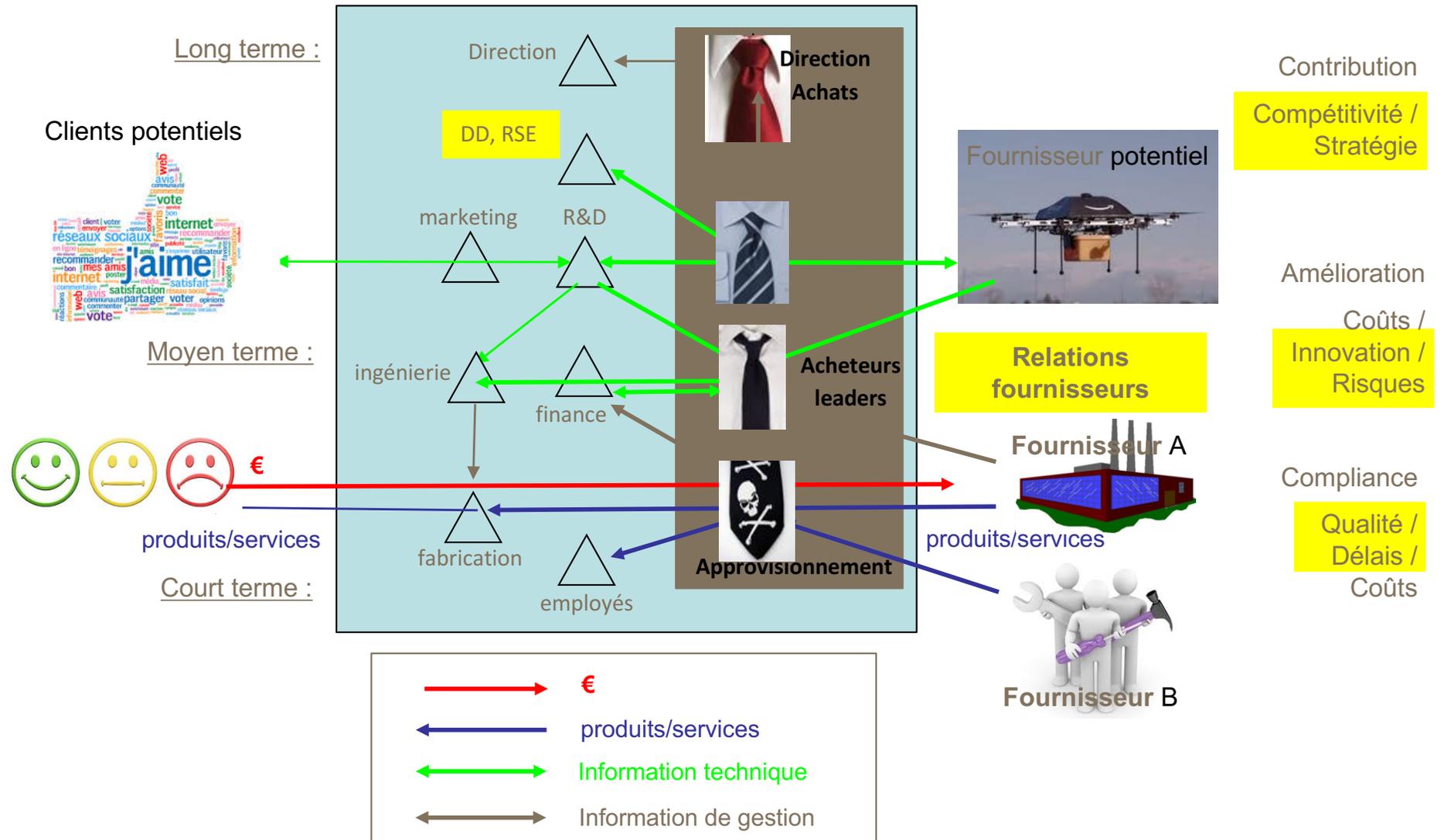
Exemple : création de valeur(s) par les Achats



Certaines parties prenantes du service sont des parties prenantes externes à l'entreprise

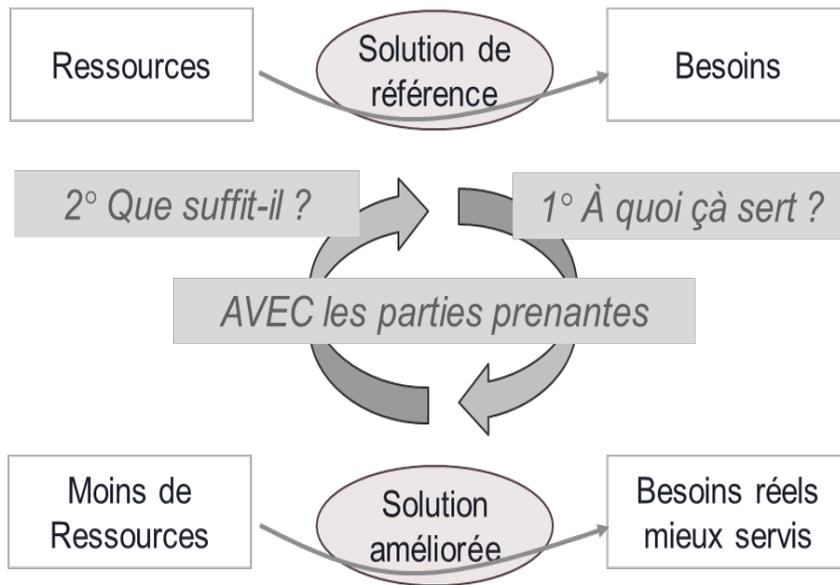
D'autres parties prenantes du service sont d'autres services de l'entreprise

... pour différents acteurs de l'entreprise



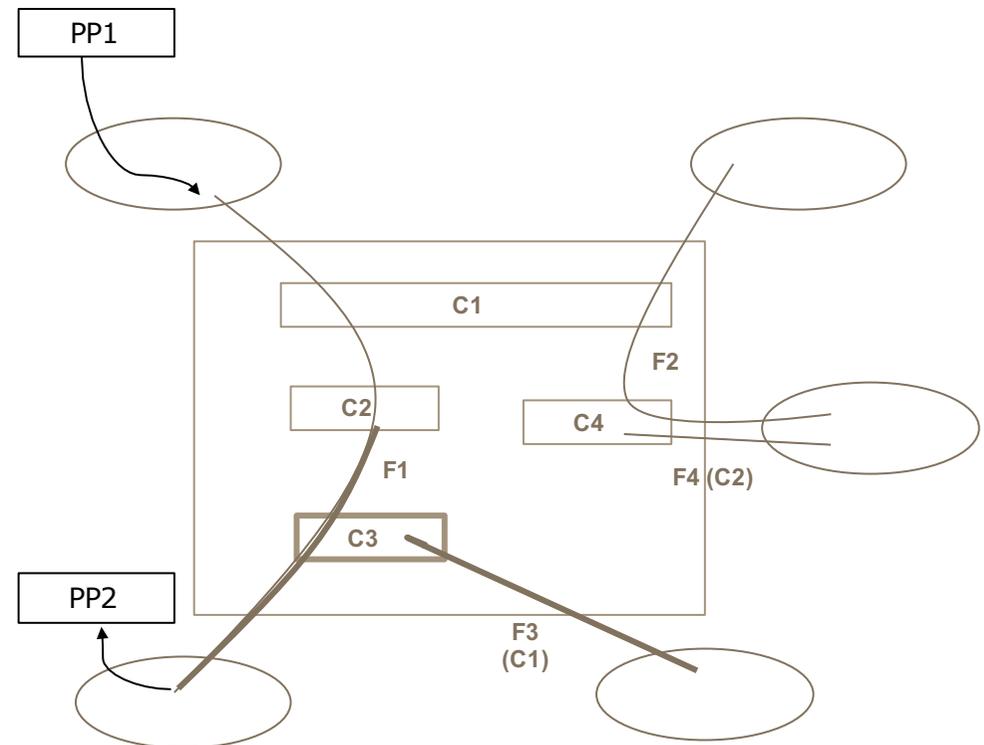
Des exigences partout !
Comment les gérer pour la création de "business value(s)" ?

Raisonnement Valeur(s)



l'arborescence fonctionnelle
 le cycle de vie

Modélisation système



la modélisation système
 la matrice de transfert