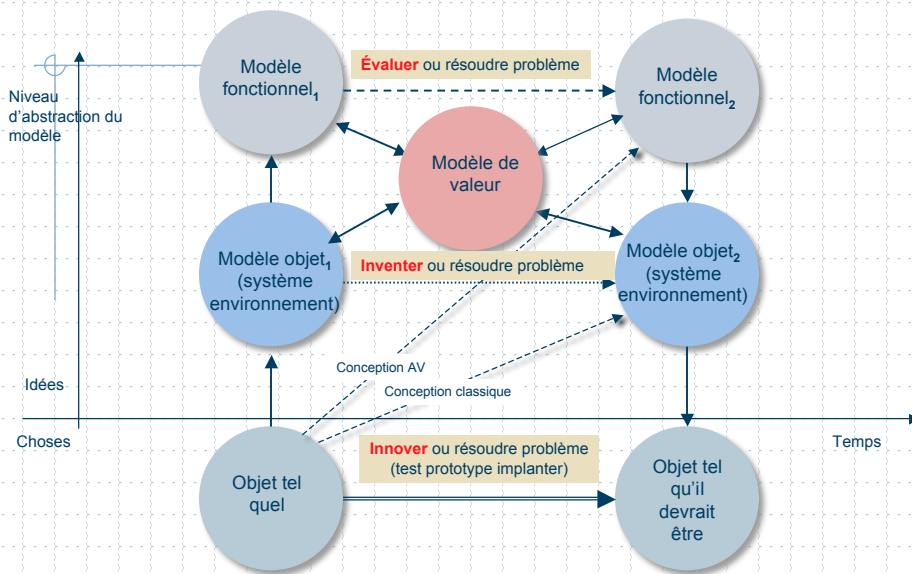


Le modèle de création de valeur à l'utilisateur dans la méthode « Design for Value »

Dan A. Seni, ing., Ph.D
Management et Technologie
École des Sciences de la Gestion
seni.dan@uqam.ca



La démarche de conception et la modélisation de la valeur



Dan A. Seni, ing., Ph.D

La valeur (technique)

AFAV définition de la valeur (Norme de 1999)

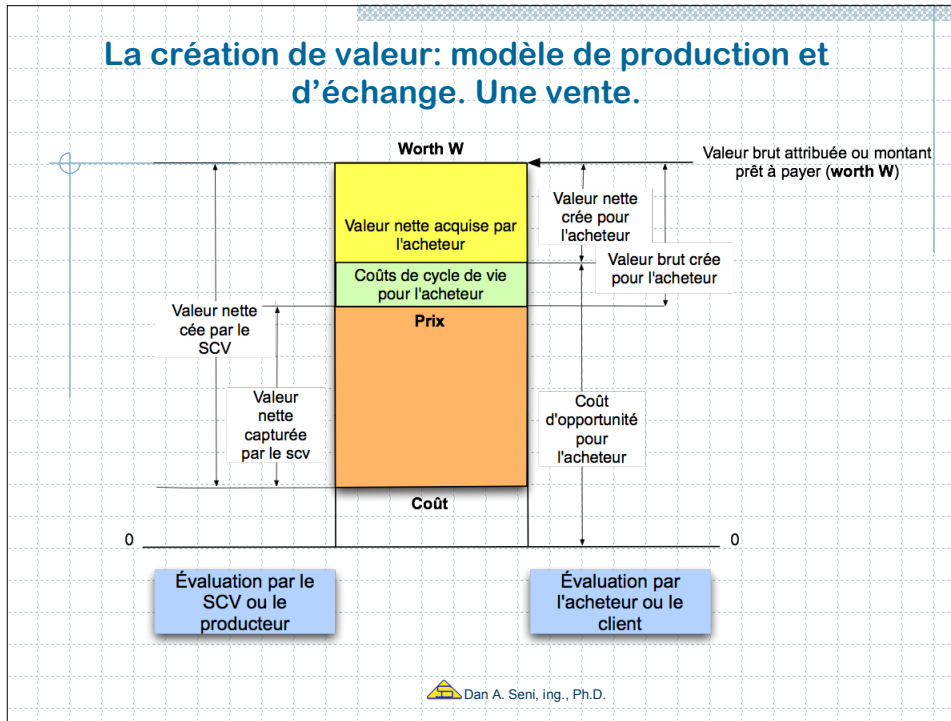
« L'appréciation des services proposés ou rendus par rapport à une solution à un problème en regard de l'appréciation des ressources à y consacrer. »

DAS définition de la valeur

« Le coût de la performance des fonctions essentielles d'un système. »

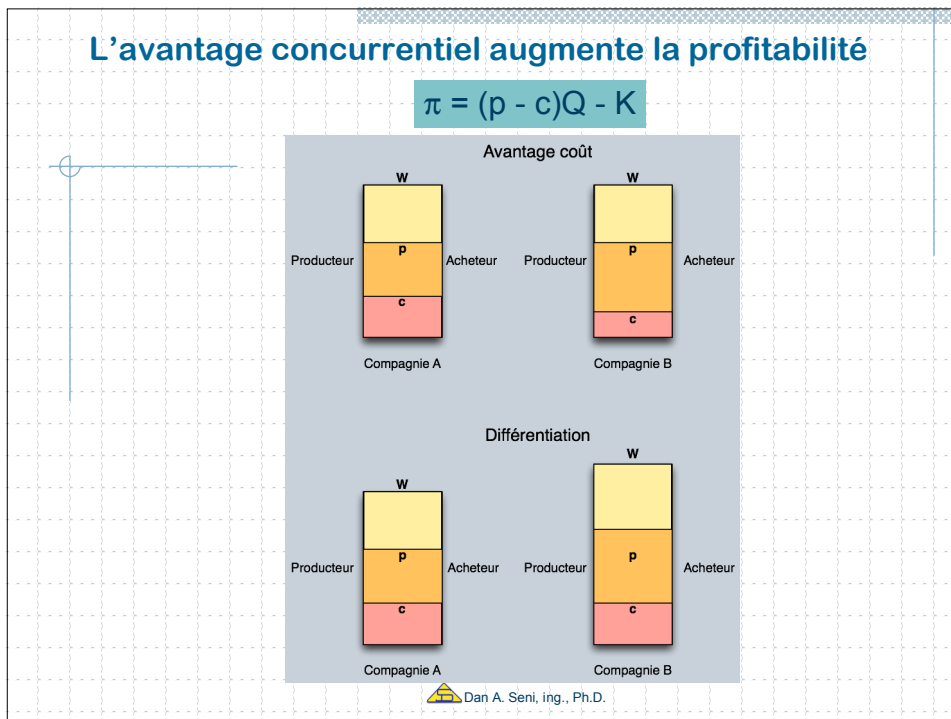
Comment est-ce que la création de la valeur pour le client crée de la valeur pour l'entreprise?

La création de valeur: modèle de production et d'échange. Une vente.




L'avantage concurrentiel augmente la profitabilité

$$\pi = (p - c)Q - K$$



La matrice coût vs performance des fonctions d'un produit:
valeur créée pour l'entreprise par la réduction des coûts et
l'augmentation des performances des fonctions demandées.

		PERFORMANCE DES FONCTIONS DEMANDÉES (CFC, W, VT ou q)		
		<	=	>
COÛT (CT ou CCV) DE PRODUCTION	<	CLASSICAL COST REDUCTION Création de valeur?	SUCCESSFUL COST REDUCTION Création de valeur	IDEAL VALUE CREATION Création de valeur idéale
	=	VALUE REDUCTION Perte de valeur	WASTED EFFORT Aucune création de valeur	ACCEPTABLE (DESIGN TO COST) Création de valeur
	>	WORST CASE SCENARIO Perte de valeur	VALUE REDUCTION Perte de valeur	CLASSICAL IMPROVEMENT Création de valeur?

 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Définir le problème


1. Qui a le problème?
2. Quelles sont les ressources dont dispose le « client » (celui qui a le problème)?
3. Quel est l'écart de valeur entre la situation désirée et la situation actuelle?
4. Quel est le problème?
5. Pourquoi est-ce un problème?
6. Pourquoi est-ce qu'une solution est requise?
7. Que se passe-t-il si nous ne solutionnons pas le problème?

 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Définir le problème - un exemple

Exemple: Notre client est la firme XYZ qui produit un système de direction d'automobile pour des véhicules de route de moyenne gamme aux USA. Le problème est de dépasser les spécifications de l'assembleur tout en prenant > 50% du marché (une position dominante).

1. **Qui a le problème?**
La firme XYZ
2. **Quelles sont les ressources dont disposent le client (celui qui a le problème)?**
Accès aux investissements et le temps requis pour rencontrer les objectifs.
3. **Quel est l'écart de valeur entre la situation désirée et la situation actuelle?**
Des ventes de 500M\$ (2M d'unités à \$250).
4. **Quel est le problème?**
XYZ veut lancer un nouveau système de direction pour supporter la nouvelle série d'automobile de son client. Le prix ciblé est de \$250 sur la période 2009-2013. Ceci implique un coût cible (« target cost ») de \$200 par unité.
5. **Pourquoi est-ce un problème?**
Le client de XYZ a reçu une soumission d'un concurrent qui est de 23% de moins que sa proposition actuelle de \$280 avec une clause de valeur à \$260. Nos estimations actuelles des possibilités sont un prix cible de \$250 avec une marge brut (avant taxes) de 20% et donc un coût cible de \$200 par unité.
6. **Pourquoi est-ce qu'une solution est requise?**
Si XYZ doit augmenter sa part de marché avec le nouveau système, elle doit dominer ce nouveau segment à fur et à mesure que le marché passe de l'ancienne plateforme à la nouvelle.
7. **Que se passe-t-il si nous ne solutionnons pas le problème?**
Si nous ne prenons pas une position dominante dans ce créneau nous serons obligés de réduire nos opérations dans nos usines.

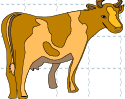
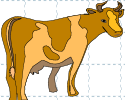
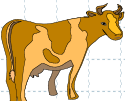
 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Établir les objectifs du projet

- Offrir un produit dont le prix minimal est entre \$220 et \$250.
- Identifier les moyens pour améliorer la performance du système dans les modèles 2009-2013 au delà des spécifications du client.
- Prendre des parts de marché qui permettent la production d'au moins 2M d'unités.
- Construire une proposition d'affaire pour l'amélioration du système et les investissements requis.
- Concentrer les améliorations sur la réduction des bruits dans le système.
- Rencontrer les cibles minimum sur toutes les variables de qualité spécifiées par le clients.

 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Identifiez et questionnez les vaches sacrées

- 1  L'acier inoxydable est le seul matériel.
- 2  Nous devons acheter de nos fournisseurs habituels.
- 3  Nous devons rencontrer la norme environnementale N-132B723.

 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

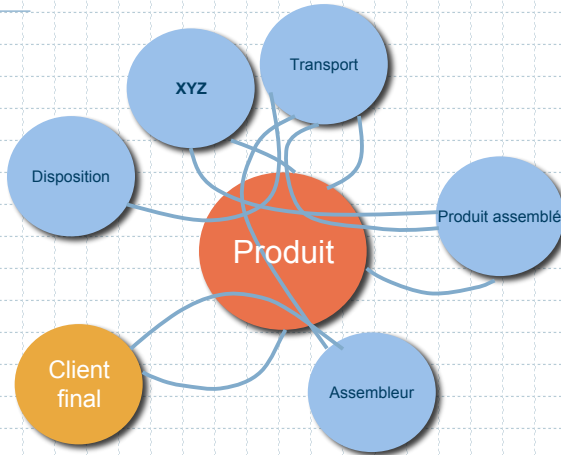
Quelques hypothèses et vaches sacrées courantes

1. Other divisions in the company will be glad to help
2. All we need is 5% market share!
3. The firm will surely support the best strategy for our unit
4. We will have no trouble attracting the right people to work on the project
5. Competitors will roll over and play dead - or hey, maybe they won't notice your taking market share away from them
6. Competitors are too...dumb, insignificant, small, unproven, badly capitalized or un-interesting...to worry about
7. We can use the same key performance indicators in new markets that we use in existing markets (ditto for funding strategies, planning processes, reward systems...)
8. Customers will buy it because it has these neat features!
9. Customers won't feel that buying from us is risky
10. Customers won't mind switching suppliers and will be happy to take on whatever work is involved
11. We can create a compelling first-mover advantage (corollary: we have to spend a lot to get in first and obtain significant market share so that we can protect our position)
12. We can develop what we need on time and on budget
13. It will sell itself!
14. We will be able to hold our prices and gain market share
15. There is no real competition for what we offer
16. Joint venture and alliance partners, and our own suppliers, share our objectives
17. We won't need to engage in training for suppliers, distributors or customers
18. The technically superior product will triumph
19. We can create new markets where there is no competition, quickly
20. Our projections will be accurate

<http://ritamcgrath.com/blog/comments/20-often-fatal-assumptions/>

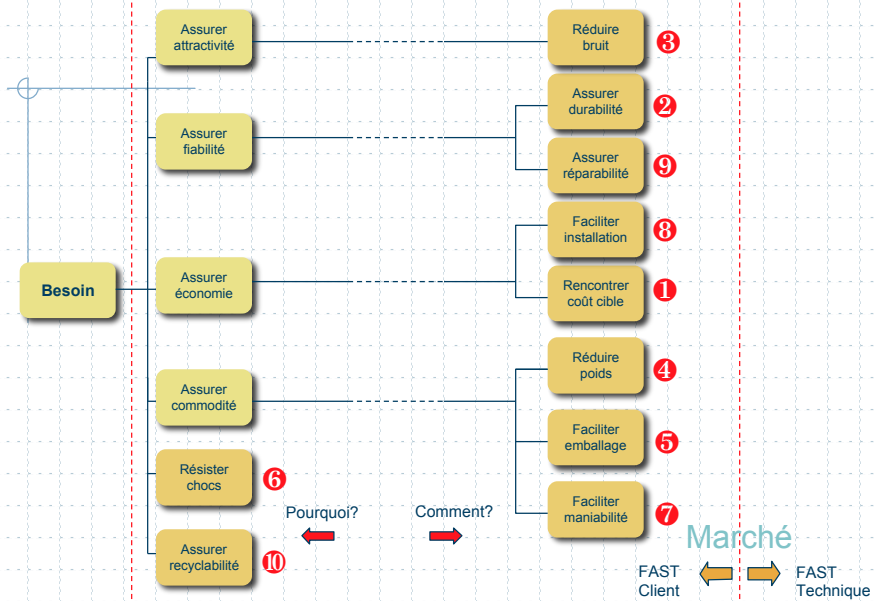
 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Le modèle système environnement orienté client



Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Le FAST- client



Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Choisir les fonctions à valoriser

- Choisir de 7 à 15 fonctions en fin de cheminement de l'arbre fonctionnel client.
- Les fonctions font référence strictement à la valeur au client.
- Les fonctions sont indépendantes des solutions à apporter.
- Elles ne font pas partie du mécanisme du produit proposé - elle sont strictement des fonctions d'usage ou d'estime.
- Les fonctions doivent être indépendantes les unes des autres.

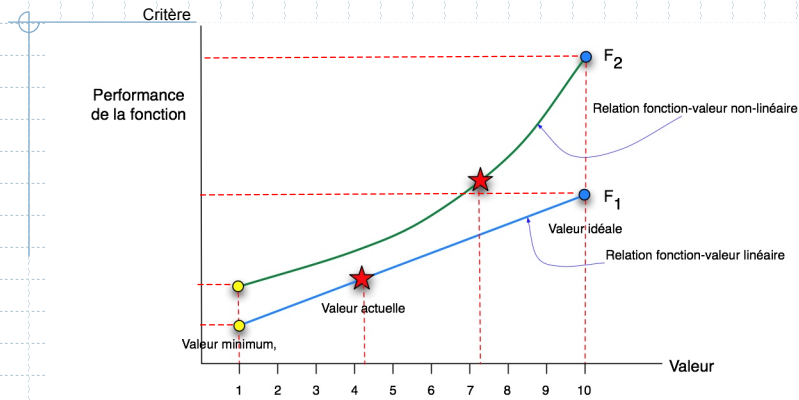
 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Critère d'évaluation des fonctions et mesures de performance

	Fonction	Critère d'évaluation	Mesures
1.	Rencontrer coût cible	Coûts des composantes, assemblage, tests, fournisseurs, etc..	\$
2.	Assurer durabilité	MTBF, incidents/1000km, usure par cycle,	temps
3.	Réduire bruit	Fréquence audible	Db.
4.	Réduire poids	Poids d'unité	Kg.
5.	Faciliter emballage	Forme, taille	m ³ , % flexible
6.	Résister chocs	Distance de compression	mm.
7.	Faciliter maniabilité	Effort statique et dynamique, retours et fluidité	Subjectif et couple en gr.-cm.
8.	Faciliter installation	Temps, effort et outillage pour installer	Temps et équipement
9.	Assurer réparabilité	Réparations par cycles	#/temps
10.	Assurer recyclabilité	Possibilité de recyclage après disposition	% du produit recyclable après usage

 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Niveaux de performance des fonctions et échelles de valeur



Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Échelles de valeur des fonctions

Fonctions	Echelle de valeur									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rencontrer coût cible	221	214	207	193	186	179	172	165	161	154
Assurer durabilité	30.0	28.7	27.3*	26.0	24.7	23.4	16.8	20.7	19.4	18.1
Réduire bruit	7.0*	7.25	7.5	7.75	8.0	8.25	8.5	8.75	9.0	9.25
Réduire poids	11.0	10.6	10.2	9.8*	9.4	9.0	8.6	8.2	7.8	7.2
Faciliter emballage	Contrain*	-	25%	-	50%	-	-	75%		Flexible
Résister chocs	75	77	88	95	100	175*	225	300	325	350
Faciliter maniabilité	6.0	6.39	6.78	7.71*	7.56	7.95	8.34	8.73	9.12	9.5
Faciliter installation	Equip. Spéc. Temps élevé				Equip. Std. Temps moyen					Equip. Flex. Temps bas
Assurer recyclabilité	30	35*	40	45	50	55	60	70	75	80

Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Comment faire le tri-carré des fonctions (conjoint analysis)

1. Il s'agit de comparer deux fonctions indépendamment des autres et des conséquences sur l'amélioration de celles-ci.
2. Prenez des paires de fonctions à comparer.
3. Pour chaque paire de fonctions, isolée des autres, posez la question suivante « Si on ne pouvait améliorer qu'une seule des deux fonctions, laquelle ce serait? » ou bien, « Si vous devriez payer plus pour avoir un produit avec plus d'une des deux fonctions, laquelle se serait? ».
4. Assignez un poids relatif (de 1 à 3) à la contribution de la fonction supérieure. La question est la suivante: « Quelle est l'importance relative de l'amélioration de la fonction F_m par rapport à la fonction F_n ? Fort, moyen ou faible? ».

 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Tri-carré: comparaison des fonctions

	B	C	D	E	F	G	H	I	FONCTION	Poids relatif	%
A	A3	A3	A1	A3	A2	A2	A3	A2	Rencontrer coût cible	19	21*
B		C3	B2	B3	B2	G2	B3	B3	Assurer durabilité	13	15
C			C3	C3	C3	G2	C3	C3	Réduire bruit	18	20*
D				D3	D2	G3	D2	I1	Réduire poids	7	7
E					F2	G3	E2	I2	Faciliter emballage	2	2
F						G3	F1	I3	Résister chocs	3	3
G							G3	G3	Faciliter maniabilité	19	21*
H								I3	Assurer recyclabilité	0	0
I									Faciliter installation	9	11
									Total	90	100

Poids relatif (Flexibilité)

- 1 = Faible
- 2 = Moyen
- 3 = Fort

*** = Fonctions critiques**

 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Analyse de la valeur (valorisation) du produit

Pour chaque fonction $F_i, i = 1, 2, \dots, n$, calculer valeur relatives des fonctions (VR_i)

Valeur relative d'une fonction i est $VR_i = VF_i \times p_i$

Valeur relative du produit pour le client (VR_p) = \sum Valeur relatives des fonctions (VR_i)

ou bien, valeur relative du produit = $\sum_{i=1}^n$ Valeur VF_i de la fonction $F_i \times$ poids relatifs p_i de la fonction

$$VR_p = \sum_{i=1}^n VF_i \times p_i$$

$$VR_p \text{ max} = 1000$$

$$IV = \frac{VR_p \text{ max}}{VR_p} = \frac{1000}{VR_p}$$

Dans notre exemple, la valeur relative de notre système actuel est

$$(21 \times 0) + (15 \times 3) + (20 \times 1) + (7 \times 4) + (2 \times 1) + (3 \times 6) + (21 \times 4) + (11 \times 5) = 252$$

et l'indice de sa valeur relative **IV** est le rapport de l'idéal sur l'actuel, soit $1000/252 = 3.97$

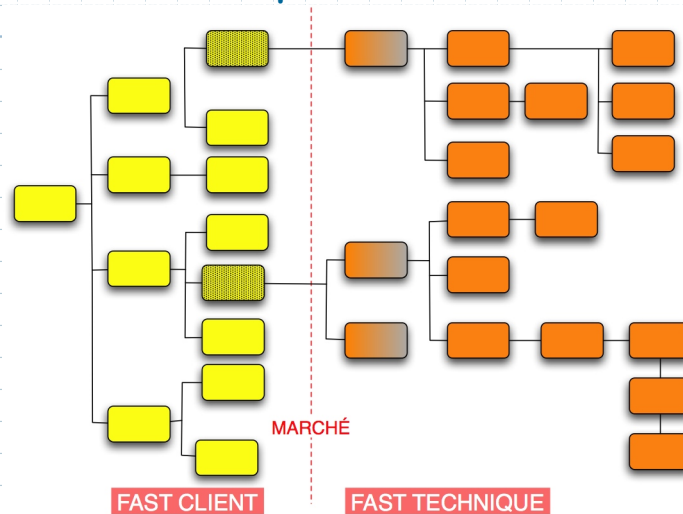
 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Valeur relatives des fonctions et du système

Fonction	Valeur relative (%)	Valeur relative minimum (Unités de valeur)	Valeur relative actuelle (Unités de valeur)	Valeur relative maximum (Unités de valeur)	Indice de valeur IV
Rencontrer coût cible	21	21	0	210	-
Assurer durabilité	15	15	45	150	3.0
Réduire bruit	20	20	20	200	10.0
Réduire poids	7	7	28	70	2.5
Faciliter emballage	2	2	2	20	10.0
Résister chocs	3	3	18	30	3.0
Faciliter maniabilité	21	21	84	210	2.5
Assurer recyclabilité	0	0	0	0	-
Faciliter installation	11	11	55	110	2.0
Total système	100	100	252	1000	3.97

 Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Relation entre les FAST client et les fonctions critiques du nouveau modèle



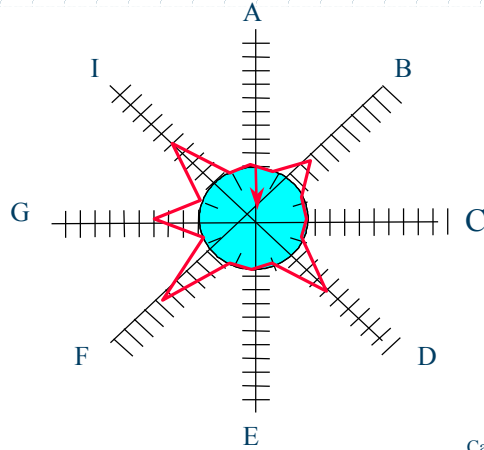
Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Analyse de la valeur du produit - diagnostique

Valeur relative du produit (VR)	Indice de valeur (IV)	Diagnostique
(0 à 1000) < 450	(IV = 10000/VR) > 2.2	Très faible position de valeur pour le produit actuel. Fort potentiel de création de valeur
450 – 600	2.2 – 1.7	Faible position de valeur pour le cas actuel. Création de valeur désirable
> 600	< 1.7	Cas actuel acceptable. Création de valeur faible probable
> 650	< 1.5	Valeur cible ou produit « optimisé » en termes de valeur

Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Situation actuelle du produit



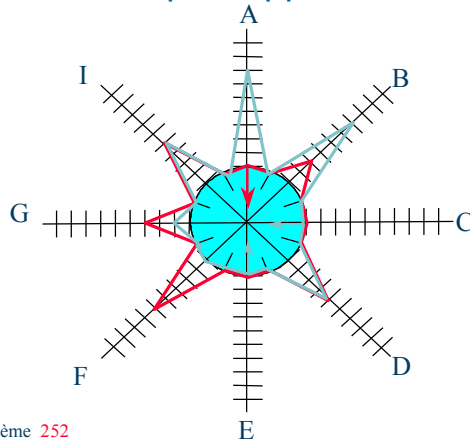
Valeur relative **252**

Cible **650**

Cas **Situation actuelle**

Fonction		A	B	C	D	E	F	G	I	TOTAL
A	Valeur	21	15	20	7	2	3	21	11	100
B	Valeur possible	210	150	200	70	20	30	210	110	1,000
C	VR actuelle	0	45	20	28	2	18	84	55	252

Situation actuelle par rapport à la concurrence



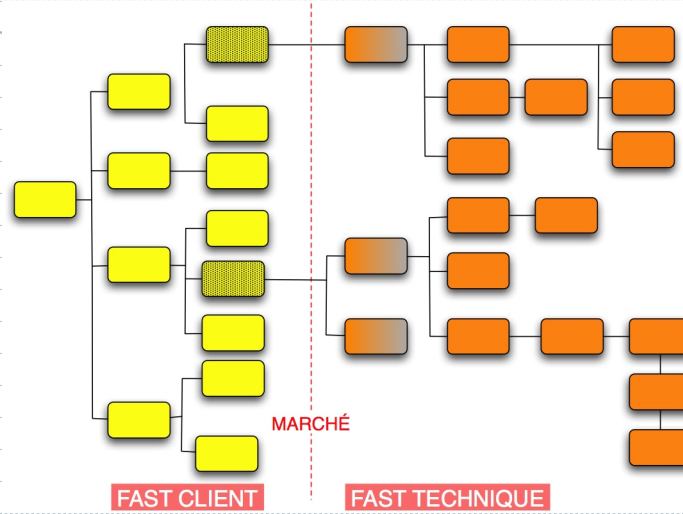
Valeur relative système **252**

Cible **650**

PRODUIT Système de direction

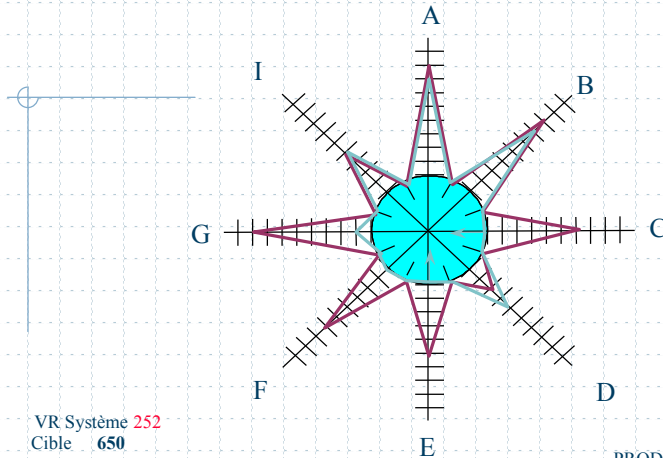
Fonction		A	B	C	D	E	F	G	I	TOTAL
A	Valeur	21	15	20	7	2	3	21	11	100
B	Valeur disponible	210	150	200	70	20	30	210	110	1,000
C	VR actuelle	0	45	20	28	2	18	84	55	252
D	Concurrent	168	105	0	28	0	3	42	55	401
DELTA: (C)VS(D) =		(168)	(60)	20	0	2	15	42	0	(149)

Nouveau modèle fonctionnel et conception du nouveau système



Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Évaluation après nouveau design



VR Système 252
Cible 650

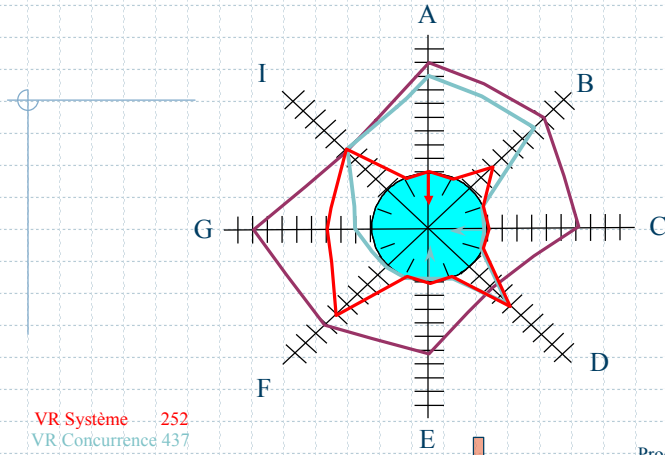
VR Redesign 751

PRODUIT Système de direction

Fonction	A	B	C	D	E	F	G	I	TOTAL
A Valeur	23	15	17	8	2	3	22	10	100
B Valeur disponible	230	150	170	80	20	30	220	100	1,000
C VR Nouveau Design	207	120	119	24	12	21	198	50	751
D Concurrent	184	105	17	32	2	3	44	50	437
DELTA: (C) - (D) =	23	15	102	(8)	10	18	154	0	314

Dan A. Seni, ing., Ph.D.

Évaluation nouveau design et concurrence



VR Système 252

VR Concurrence 437

VR Proposé 751

Produit: Système de direction

ITEM	A	B	C	D	E	F	G	H	TOTAL
A Valeur	23	15	17	8	2	3	22	10	100
B Valeur disponible	230	150	170	80	20	30	220	100	1,000
C Valeur proposée	207	120	119	24	12	21	198	50	751
D Valeur concurrence	184	105	17	32	2	3	44	50	437
DELTA: (C) VS (D) =	23	15	102	(8)	10	18	154	0	314

Dan A. Seni, ing., Ph.D.