

**DOSSIER 1 – MISE EN PLACE D'OUTILS D'AIDE A LA DECISION**

**Question 1 : Rédiger une note d'environ une page destinée au directeur général visant à lui exposer les principes d'une démarche d'analyse de la valeur**

L'analyse de la valeur vise à rechercher la maximisation du rapport : satisfaction du client (valeur)/coût. Il y a donc à la fois un souci d'économie (réduction des coûts) et d'innovation (accroître l'utilité du produit ou du service pour le client). Si les coûts prennent en compte des données internes, la valeur, quant à elle, dépend du marché. C'est le client qui la détermine. Il s'agit d'une variable qui dépend aussi d'éléments subjectifs. L'analyse de la valeur influe sur le contrôle de gestion car il convient de s'interroger sur le produit et les fonctions qu'il doit assumer.

Pratiquer une analyse de la valeur suppose que le coût du produit soit décomposé de façon organique (par composants) ou, ce qui est préférable, par fonction assumée par le produit pour le consommateur (exemple pour une voiture : puissance, confort, sécurité, design...). Une enquête marketing devra permettre d'apprécier le degré d'importance de chaque fonction pour l'utilisateur sur le segment visé. Le recours à des matrices de « target costing » permettra, si besoin est, de déterminer le degré d'importance de chaque composant dans le produit.

L'analyse de la valeur doit, de préférence, être menée avant le lancement du produit compte tenu de l'importance des coûts irréversibles liés aux investissements réalisés. On lui associe souvent la méthode du coût cible. On confrontera, pour chaque fonction (ou chaque composant), le pourcentage du coût cible (degré d'importance pour l'utilisateur) et le pourcentage du coût estimé. Ceci permettra de préciser les fonctions (ou les composants) pour lesquelles des économies doivent être réalisées (fonction jugée marginale par le client mais qui représente un pourcentage significatif du coût), et parfois aussi celles à développer.

Il s'agit donc d'une technique qui permet de concevoir ou d'adapter un produit afin qu'il réponde aux attentes des utilisateurs, qu'il puisse être fabriqué au moindre coût et au niveau de qualité adapté à l'usage auquel il est destiné.

L'analyse de la valeur relève d'une démarche ABM (Management par activités) : elle prend en compte des processus transversaux et la démarche est prospective.

**Question 2 : Présenter les différentes fonctions assignées à un tableau de bord de gestion. L'exposé structuré devra expliciter la typologie des indicateurs ainsi que leur logique de construction. Il devra également mentionner les modalités de présentation et d'intégration des tableaux de bord.**

**Les fonctions assignées au tableau de bord :**

- c'est un outil de prise de décision ;
- c'est un outil de contrôle (confrontation à des normes ou des objectifs) ;
- c'est un outil de coordination et d'animation (il permet le dialogue au sein de l'organisation).

**La logique de construction :**

- rechercher les missions du centre ;
- fixer des objectifs au centre afin de mesurer la performance réalisée ;
- déterminer les facteurs clés de succès (variables essentielles qui conditionnent la performance du centre) ;
- choisir les indicateurs qui permettront un suivi des objectifs et FCS.

**Typologie des indicateurs :**

- indicateurs financiers et indicateurs physiques ou qualitatifs ;
- indicateurs d'écart, d'alerte (seuil plancher ou plafond), ratios, graphiques (camembert, histogramme...) ;
- indicateurs de reporting et indicateurs d'anticipation et d'alerte...

**Modalités de présentation :**

- concision, synthèse, rapidité de calcul... ;
- modèle de tableau de bord : objectifs, réalisations, écarts.

**Modalités d'intégration des tableaux de bord :** ils doivent faciliter une communication aussi bien horizontale (entre les divisions fonctionnelles) que verticale (au sein de la hiérarchie). Exemple : le CA d'un groupe de distribution reprendra les CA de chaque filiale.

## DOSSIER 2 - Gestion de la qualité des approvisionnements

**Question 1 : Si la mesure des longueurs suit une loi normale, quelles sont les mesures extrêmes ou tolérances que l'on peut accepter si l'on souhaite respecter les contraintes imposées au fournisseur (pas plus de 5 % de pièces hors normes) ?**

Soit  $X$ , mesure des composants exprimée en mm.

On sait que  $X \rightarrow N(1\,000 ; 75)$

On cherche les mesures extrêmes  $M_{\min}$  et  $M_{\max}$  de sorte que 95 % des observations soient situées entre ces limites.

$\text{Prob}(M_{\min} < X < M_{\max}) = 0,95$  ; ce qui est équivalent à :

$\text{Prob}(-t < X < t) = 0,95$  ; on obtient, par lecture dans la table  $t = 1,96$ . Donc :

$M_{\min} = 1\,000 - 1,96 \times 75 = 853$

$M_{\max} = 1\,000 + 1,96 \times 75 = 1\,147$ .

**Question 2 : Lors d'une livraison, on prélève au hasard 100 composants C1. Les caractéristiques du lot sont les suivantes :**

- moyenne observée : 981 mm,
- écart-type observé : 100 mm.

**Estimer la proportion de composants livrés non conformes c'est-à-dire ne respectant pas les tolérances précédentes. Commenter votre résultat.**

Estimation de l'écart type sur la population mère :  $100 \cdot (100/99)^{0,5} = 100,50$

Soit  $X$ , la longueur d'un composant C1, on cherche :

$\text{Prob}(853 < X < 1\,147)$  et comme  $X \rightarrow N(981 ; 100,5)$ , on obtient, suivant la loi normale centrée réduite, la probabilité suivante :

$$\text{Prob} \left\{ \frac{853 - 981}{100,5} < R < \frac{1\,147 - 981}{100,5} \right\} = \pi(1,65) - \pi(-1,27) = \pi(1,65) - [1 - \pi(1,27)] = 0,84849$$

La probabilité de pièces ne respectant pas la norme est donc de :  $1 - 0,84849$  soit  $\approx 15\%$ .

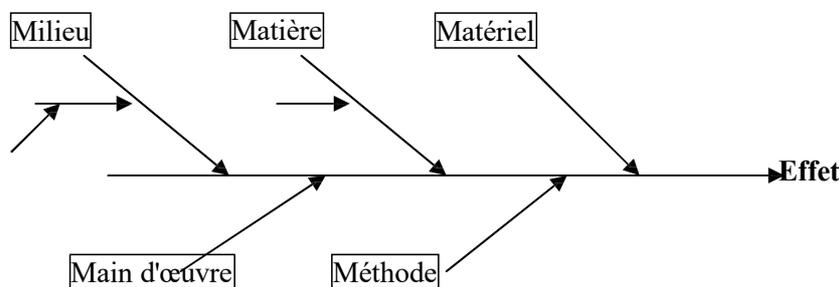
Ce taux de défautuosité est 3 fois égal à celui qui est acceptable. Si ces taux perdurent dans les contrôles suivants, il sera nécessaire d'intervenir auprès du fournisseur afin d'améliorer la qualité des livraisons.

Ce constat est logique : la moyenne observée sur l'échantillon est sensiblement inférieure à 100 mm et l'écart type est élevé. Il y aura donc une proportion significative de composants avec une longueur inférieure à 853 mm.

**Question 3 : Décrire les deux autres outils de gestion de la qualité que sont le diagramme d'Ishikawa et le diagramme de Pareto.**

Le diagramme de Pareto place en abscisse la nature des défauts observés et en ordonnée le nombre de fois où le défaut est observé ( ou la fréquence ) ; les défauts sont classés par ordre de fréquence décroissante. Ce diagramme permet d'orienter la gestion de la qualité en luttant en priorité contre les défauts les plus fréquents. (exemple : loi des 20/80)

Le diagramme d'Ishikawa permet de classer les causes d'un dysfonctionnement en les regroupant en catégories.



**Méthode des 5 M :** **Milieu** : causes tenant à l'environnement (bruit, éloignement, place insuffisante...)

**Matière** : causes tenant à la nature de l'objet traité (imprimé...)

**Matériel** : machines inadaptées, pannes...

**Main d'œuvre** : personnel incompetent, non motivé, absences...

**Méthode** : façon de procéder peu efficace...

Le tronc principal ( effet ) correspond à un défaut analysé en causes ( les 5 M ). Chaque cause est elle même décomposée.. Les différentes sous - causes sont portées sur des arêtes secondaires. Il s'agit enfin d'un outil dont l'usage est le plus souvent collaboratif et transversal.

**Question 4 : Le directeur général ne semble pas convaincu par les méthodes traditionnelles du contrôle de la qualité. Il vous demande quelles sont les critiques que l'on peut formuler à l'égard de ces méthodes et d'exposer les avantages pour l'entreprise de la mise en place d'une démarche de management par la qualité.**

### Critiques formulées à l'égard des méthodes traditionnelles

Les méthodes traditionnelles visent à lutter contre les défauts les plus fréquents ( ou les plus coûteux ). Elles définissent donc un niveau de qualité acceptable ( ex : 95 % ), acceptant ainsi certains défauts. Le contrôle de la qualité est effectué en aval, en temps différé, et par sondages. Les inconvénients sont multiples :

- les défauts génèrent des coûts de non qualité ( rebuts, retouches, traitement administratifs des retours clients...) d'autant plus élevés que le contrôle n'est effectué qu'au terme des processus d'approvisionnement et de production ;
- il existe des coûts indirects de non qualité qui peuvent être très élevés ( dégradation de l'image de l'entreprise et de sa marque, perte de parts de marché... ) ;
- ce contrôle par échantillonnage engendre des risques de 1<sup>ère</sup> espèce ( risque vendeur ) et de 2<sup>ème</sup> espèce ( risque acheteur ).

### Avantages d'une démarche de management par la qualité

Ce type de management vise à rechercher le zéro défaut en procédant à des contrôles exhaustifs et en temps réel tout au long du processus d'approvisionnement ( les fournisseurs sont associés à la recherche de la qualité totale) et de production ( contrôle au niveau de chaque poste de travail en responsabilisant le personnel sur la qualité). Il permet de lutter contre tous les inconvénients cités ci-dessus.

### DOSSIER 3 - Simulation et analyse de risque

**Question 1 : Quelles sont les quantités minimales de « Sensa Lucia » et de « Dolce Cambio » à vendre pour que cette nouvelle unité de production soit rentable ?**

	Sensa Lucia (en €)	Dolce cambio (en €)
Matières (composants)	79,80 €	108,80 €
Fournitures	18,90 €	30,10 €
Main d'œuvre directe	20,80 €	35,80 €
Charges indirectes	53,10 €	32,10 €
CV unitaire	172,60 €	206,80 €
Prix de vente prévu	232,00 €	275,00 €
Marge sur CV unitaire	59,40 €	68,20 €

Marge sur coût variable par combinaison :  $59,40 * 6 + 68,20 * 7 = 833,8$

Coûts fixes totaux =  $339\,500 \text{ €} \times 12 \text{ mois} = 4\,074\,000 \text{ €}$ .

Nombre de combinaisons pour atteindre le SR :  $4\,074\,000 / 833,8 = 4886$  combinaisons

**soit 29 316 unités SL et 34 203 unités DC par an**

**soit 2 443 unités SL et 2 851 unités DC par mois.**

**Question 2 : Quelles critiques pouvez-vous apporter au seuil de rentabilité en tant qu'instrument de gestion ?**

Ce modèle repose sur des hypothèses simplificatrices à savoir :

- prix de vente constant ;
- proportionnalité des charges variables par rapport au CA, donc rendement constant ;
- stabilité de la composition des ventes ;
- structure de production et de distribution identique (frais fixes constants) ;

Il s'agit d'une analyse basée sur le court terme.

### Question 3 : Par quel(s) autre(s) outil(s) pourrait-on apprécier le risque d'exploitation ?

On peut citer :

- la part de frais fixes sur le total des charges ;
- la marge et taux de sécurité ;
- le levier d'exploitation ;
- l'écart type du résultat ;
- la probabilité de ruine ou probabilité d'atteindre le SR.

### Question 4 : Définir la loi de probabilité suivie par le chiffre d'affaires total attendu dans l'entreprise.

Le CA total est égal à la somme du CA lié à la demande du modèle « Sensa Lucia » et du CA lié à la demande du modèle « Dolce cambio ». Ces deux CA sont des variables aléatoires indépendantes notées  $X_a$  et  $X_b$ , caractérisées par les lois de probabilité suivantes :

- $L(X_a) = N(m_a = 8\,496\,000 ; \sigma = 2\,200\,000)$  ;
- $L(X_b) = N(m_b = 11\,550\,000 ; \sigma = 2\,600\,000)$  ;

Le chiffre d'affaires total lié à la demande des deux modèles sera donc, lui aussi, une variable aléatoire  $X$  caractérisée par la loi de probabilité suivante :

$$L(X) = N(m_x = m_a + m_b ; \sigma_x = \sqrt{\sigma_a^2 + \sigma_b^2}) ; \text{ Soit } L(X) = N(m_x = 20\,046\,000 ; \sigma_x = 3\,405\,877)$$

### Question 5 : Déterminer le chiffre d'affaires le plus probable.

Lorsqu'une variable aléatoire suit une loi normale, sa moyenne est égale à sa médiane et à son mode. Le CA le plus probable correspond au mode, soit ici 20 046 000 €.

### Question 6 : Calculer la probabilité pour que le seuil de rentabilité soit atteint au cours de l'exercice.

$$P(X > 16\,200\,000) = P\left(T > \frac{16\,200\,000 - 20\,046\,000}{3\,405\,877}\right) = P(T > -1,13) = P(T < 1,13) = 87\%$$

### Question 7 : Rentabilité et risque du projet

Marge sur coût variable totale =  $(3000 \cdot 12 \cdot 59,4) + (3500 \cdot 12 \cdot 68,2) = 5\,002\,800$   
Résultat =  $5\,002\,800 - 4\,074\,000 = 928\,800$ , soit 4,66% du chiffre d'affaires

Taux de sécurité :  $(19\,902\,000 - 16\,200\,000) / 19\,902\,000$  soit 18,60 %  
Lever d'exploitation :  $1 / 0,186 = 5,376$

Le taux de profitabilité est modeste ( à relativiser selon l'activité du secteur ). On ne peut pas apprécier la rentabilité puisqu'on ne connaît pas le montant des capitaux investis.

Quant au risque, il est significatif. L'élasticité du résultat aux variations de l'activité est forte, et la probabilité de dégager des pertes est non négligeable ( 13 % )

## DOSSIER 4 – SUIVI DE L'ACTIVITÉ DU CENTRE DE DISTRIBUTION

**Question 1 : Calculer l'écart sur marge imputable au centre de distribution pour le mois de mai 2008.**

	Marge constatée	Marge prévue	Ecart
<b>Vista 100</b>	6 400 (126 – 98) = 179 200	5 000 (150 – 98) = 260 000	- 80 800
<b>Vista 110</b>	5 800 (200 – 115,5) = 490 100	8 000 (210 – 115,5) = 756 000	- 265 900
<b>Vista 120</b>	4 700 (260 – 184) = 357 200	6 000 (260 – 184) = 456 000	- 98 800
<b>Total</b>	<b>1 026 500</b>	<b>1 472 000</b>	<b>- 445 500</b>

L'écart sur marge du centre de distribution peut être décomposé en un écart sur marge unitaire valorisé par les quantités réellement vendues (= écart sur prix) et un écart sur quantité valorisé par les marges prévues.

**Question 2 : Proposer une analyse de cet écart sur marge en faisant apparaître, notamment, un écart de composition.**

Ecart sur marge globale = écart sur prix + écart sur volume global + écart de composition

– **Ecart sur prix :**

	Ecart sur prix
<b>Vista 100</b>	6 400 (126 – 150) = - 153 600
<b>Vista 110</b>	5 800 (200 – 210) = - 58 000
<b>Vista 120</b>	4 700 (260 – 260) = 0
<b>Total</b>	<b>- 211 600 déf</b>

Quantité globale constatée : 6 400 + 5 800 + 4 700 = 16 900.

Quantité globale prévue : 5 000 + 8 000 + 6 000 = 19 000.

Marge unitaire moyenne prévue : 1 472 000 / 19 000 = 77,47 €

– **Ecart sur volume global :** (16 900 – 19 000) x 77,47 = - 162 687.déf

– **Ecart de composition des ventes** = (volume global et structure réels – volume global réel décomposé selon la structure prévue) x marge unitaire prévue :

Marge prévisionnelle adaptée aux quantités réellement vendues :

= 6400 \* (150 - 98) + 5800 \* (210 - 115,5) + 4700 \* (260 - 184) = 1 238 100

Soit une marge unitaire de 1 238 100 / 16 900 = 73,26 euros

Ecart de composition = (73,26 - 77,47) \* 16 900 = - 71 205 déf

*Autre présentation possible du calcul de la décomposition, sachant que les écarts de composition et de volume doivent être analysés globalement.*

	Nc	Pc	Mc	Marge c	Np	Pp	Mp	Marge p	E / Marge
Vista 100	6400	0,3787	28	179 200	5000	0,2632	52	260 000	-80 800
Vista 110	5800	0,3432	84,5	490 100	8000	0,4211	94,5	756 000	-265 900
Vista 120	4700	0,2781	76	357 200	6000	0,3158	76	456 000	-98 800
<b>TOTAUX</b>	<b>16900</b>	<b>1</b>		<b>1 026 500</b>	<b>19000</b>	<b>1</b>		<b>1 472 000</b>	<b>-445 500</b>

Nc = Quantité constatée

Pc = Proportion de la quantité d'un produit dans la quantité totale (0,3787 = 6400 / 16900)

Mc = Marge unitaire constatée = Prix de vente constaté – coût standard (PCI)

Décomposition en écarts sur Prix, Composition des ventes et Volume global :

	E / prix	E / compo	E / volume
Vista 100	<b>-153 600</b>	101 537	-28 737
Vista 110	<b>-58 000</b>	-124 342	-83 558
Vista 120	<b>0</b>	-48 400	-50 400
<b>TOTAUX</b>	<b>-211 600</b>	<b>-71 205</b>	<b>-162 695</b>

Exemples de calcul : Pour Vista 100,  $101537 = \sum N_c * (P_c - P_p) * M_p = 16900 * (0,3787 - 0,2632) * 52$   
 Pour Vista 100,  $-28737 = (\sum N_c - \sum N_p) * P_p * M_p = (16900 - 19000) * 0,2632 * 52$

**Principe de décomposition pour chaque produit :**

Marge constatée	= $\sum N_c$	*	$P_c$	*	$M_c$	} Ecart sur prix
Marge constatée à prix prévu	= $\sum N_c$	*	$P_c$	*	$M_p$	
Marge constatée à prix prévu et composition prévue	= $\sum N_c$	*	$P_p$	*	$M_p$	} Ecart sur volume global
Marge prévue	= $\sum N_p$	*	$P_p$	*	$M_p$	

**Question 3 : Commenter les résultats obtenus.**

Malgré la baisse des prix (- 5 % sur V110 et surtout - 16 % sur V100) qui constitue le principal facteur explicatif de la dégradation de la marge globale, le volume global des ventes chute sensiblement (- 11 %).

En outre la composition des ventes évolue défavorablement. Les ventes de V100 augmentent en proportion au détriment de V110 et V120. Or le modèle V100 est celui qui dégage la marge unitaire la plus faible. Ces produits étant largement substituables, on peut penser qu'il y a là une « cannibalisation » fâcheuse. Il faut donc revoir les objectifs commerciaux avec la force de vente afin de l'inciter à développer les ventes à plus forte marge unitaire, et en particulier le modèle Vista 110.

L'objectif de marge n'a donc pas été atteint (forte baisse, de 30 % par rapport aux objectifs).

**Question 4 : Selon vous, pourquoi cet écart sur marge n'est-il pas déterminé à partir des coûts réels de production ?**

Le centre distribution n'est pas responsable de l'évolution des coûts de production.

Un centre ne doit être jugé que sur les éléments qu'il maîtrise. Les coûts réels de production sont de la responsabilité du centre de production, dont l'efficacité ou l'inefficacité ne doit pas être transférée au centre aval.