

Adaptation du modèle SCOR pour la spécificité des PME Marocaines :

Etude de cas

Radouane LEMGHARI

Docteur au Laboratoire des Technologies Innovantes, ENSAT, Université Abdelmalek Essaâdi, Tanger, Maroc, lemghari.radouane@gmail.com

Driss SARSRI

Enseignant chercheur à l'Ecole Nationale des Sciences Appliquées, Université Abdelmalek Essaâdi, Tanger, dsarsri@yahoo.fr

Chafik OKAR

Enseignant chercheur à l'Ecole Supérieure de Technologie de Berrechid, Université Hassan 1er - Settat, Maroc, okar.chafik@gmail.com

Résumé— L'évaluation d'une chaîne logistique est une des priorités majeures des entreprises, une tâche qui demeure difficile étant donnée la complexité de ces systèmes [1]. Cette évaluation passe par une sélection des indicateurs de mesure de la performance appropriés à la gestion de cette chaîne. Il est alors nécessaire d'avoir une démarche structurée et des outils méthodologiques adéquats [2]. Dans ce contexte, on propose dans ce papier une méthode pratique qui permettra, dans un premier lieu de modéliser une chaîne logistique marocaine selon le modèle SCOR (*Supply Chain Operations Reference*), proposé par le *Supply Chain Council*. Elle permettra ensuite d'identifier les indicateurs appropriés à chaque niveau pour l'évaluation de la performance selon la vision stratégique fixée. Dans ce cadre, s'inscrit notre problématique de recherche qui s'intéresse à la contribution de la modélisation d'entreprise à l'amélioration de la performance logistique. Il s'agit d'une question qu'on peut formuler et représenter comme suite : Comment peut-on adapter le modèle SCOR pour évaluer et améliorer la performance logistique des PME marocaines ? Cette étude s'appuie sur un cas d'application dans une PME du secteur automobile marocain.

Mots clés : Chaîne Logistique, SCOR, Meilleures pratiques, indicateurs de performance.

I. INTRODUCTION

Au cours de ces cinq dernières années, le secteur de la logistique au Maroc a connu une forte croissance. Une évolution qui s'est traduite par une amélioration de sa performance dans l'Indice de performance logistique (LPI) établi annuellement par la Banque mondiale. Ainsi, le Maroc occupe actuellement le 50ème rang mondial dans la performance logistique après un 113ème rang mondial enregistré en 2007 [3]. Une stratégie nationale a été mise en place au Maroc afin d'améliorer la performance logistique et développer la compétitivité des entreprises marocaines. En effet, la chaîne logistique est une fonction bien comprise et déployée avec succès dans les grandes entreprises, cette fonction reste cependant méconnue et sous exploitée dans les PME marocaines [4]. Par ailleurs, Il existe de nombreux outils d'amélioration continue comme «total quality management»,

«six sigma», «continuous process improvement» et d'autres qui sont disponibles pour les entreprises afin d'améliorer leurs opérations. Toutefois, aucun de ces programmes d'amélioration n'est spécifiquement dédié à la chaîne logistique [5]. Ainsi, et dans un souci permanent d'améliorer les systèmes d'entreprise, le retour sur investissement, de faire face à la compétitivité et d'optimiser l'efficacité de leur chaîne logistique, certaines entreprises mondiales appliquent le modèle SCOR [6]. Dans ce contexte et pour les mêmes raisons, la société a envisagé de modéliser sa chaîne logistique en se basant sur le même modèle car elle dispose déjà d'un système de management de qualité basé sur l'approche processus. Afin de répondre à ces attentes, nous avons suivi la méthodologie SCOR qui est basée sur la mesure de performance, le benchmarking et la mise en place des meilleures pratiques. Actuellement, la société cherche d'abord à faire un diagnostic de la performance de sa chaîne logistique afin de déceler les processus critiques et d'améliorer leur performance.

II. REVUE DE LITTÉRATURE

Le modèle SCOR a été développé en 1996 par le Supply Chain Council (SCC), organisation sans but lucratif regroupant à l'origine deux cabinets de conseil et 69 sociétés américaines. Considéré comme un outil de modélisation, il définit une démarche, des processus, des indicateurs et des meilleures pratiques pour la chaîne logistique. Il repose sur une structure de référence et présume que toute chaîne logistique peut être subdivisée en 5 types de processus : planification, approvisionnement, fabrication, livraison et gestion des retours. Ces processus sont spécialisés par type de production : fabrication sur stock, fabrication à la commande et conception à la commande. Les processus d'approvisionnement et de livraison correspondants sont également distingués [7]. La version 4 était la première à inclure l'étape de retour de la chaîne logistique. Actuellement, la version 10.0 du SCOR-modèle est la douzième révision depuis l'introduction du modèle en 1996. Les révisions du modèle sont faites par les membres du Conseil lorsqu'il est déterminé que les changements devraient être faits pour

III. Xème Conférence Internationale : Conception et Production Intégrées, CPI 2015, 2-4 Décembre 2015, Tanger - Maroc.

IV. Xth International Conference on Integrated Design and Production, CPI 2015, December 2-4, 2015, Tangier - Morocco.

faciliter l'utilisation du modèle dans la pratique [8]. Les types de processus illustrés dans la figure 1 sont décomposés en catégories de processus et puis en des éléments de processus. Cette hiérarchie décomposable de processus de chaîne logistique aide à l'analyse des relations intra / inter-organisationnelle [9] et la performance de chaîne logistique [10]. Il aide également par le management de la chaîne logistique d'avoir un objectif de base : "d'optimiser l'efficacité des entreprises concernées et d'harmoniser les objectifs contradictoires" [11]. Le SCOR (version 10.0) fournit un langage standardisé pour décrire la performance d'une chaîne logistique (les attributs, la configuration, les activités, les pratiques et les actifs de main-d'œuvre) à travers quatre composantes principales : Processus, Performance, Meilleurs pratiques et Personnes (compétences) [8].

Décembre dernier, le Supply Chain Council a publié SCOR 11, la plus récente mise à jour de ses opérations de la chaîne logistique du cadre modèle référence (SCOR). Le cadre SCOR a été utilisé pendant des décennies comme une approche standard pour la conception et la mise en œuvre des pratiques de la chaîne logistique et les processus d'affaires reconnus par de nombreuses entreprises de premier plan et des praticiens du monde entier. Étant donné qu'une libération intervient généralement tous les deux à trois ans, une mise à jour pour SCOR 11 est une grosse affaire dans les milieux opérationnels.

Dans SCOR 11, l'équipe d'examen du conseil, qui comprend les professionnels de la chaîne logistique a remarqué qu'un processus commun Niveau 2 appelée Activer était digne de se déplacer jusqu'à le niveau 1. Précédent à SCOR 11, le cadre considéré comme une linéaire "cascade" flux en plus des activités liées à la cartographie des processus classique. Avec SCOR 11, le processus Activer Niveau 1 fournit des indications sur la façon de soutenir les cinq étapes du processus d'origine avec les meilleures pratiques pour soutenir ces mesures. Ce changement crée essentiellement un modèle en boucle fermée à SCOR 11, similaire à la norme ISO 9000 actuelle des modèles construits sur le Deming «Plan-Do-Check-Act" modèle de rétroaction.

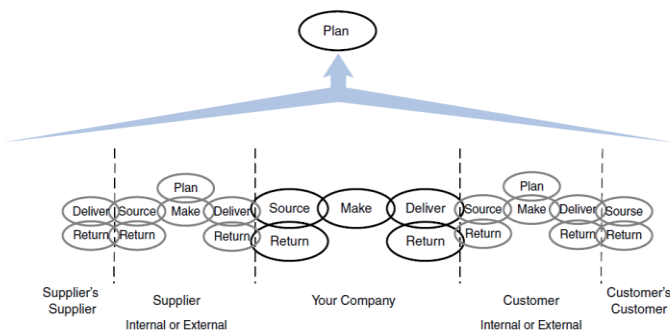


Figure 1 : Modèle SCOR et ses niveaux stratégiques de processus.

A ce jour, la recherche a principalement porté sur la description [12], comparant l'application et / ou l'adaptation du modèle SCOR [13] en intégrant des approches analytiques

et des méthodologies qui répondent aux besoins spécifiques de l'entreprise [14].

VI. MÉTHODOLOGIE

Toute étude dans le domaine de la gestion ou du management nécessite la mise en application d'une méthodologie permettant de mener à bien et de façon méthodique l'étude. La méthodologie établit la façon dont on va analyser, découvrir, décrypter un phénomène [15]. Il existe de ce fait la méthode quantitative et la méthode qualitative. La distinction entre les deux méthodes passe par la nature des données (données qualitatives, données quantitatives) et l'orientation de la recherche (la construction ou le test d'un objet théorique)... [16]. Le choix d'une stratégie d'accès à l'objet de la recherche dépend fortement de la démarche adoptée. Plusieurs stratégies peuvent de ce fait être énumérées :

- Les études de cas ;
- La simulation ;
- La recherche action ;
- La méthode biographique ;
- La phénoménologie ;

Pour notre étude, nous avons choisi comme stratégie d'accès à l'objet de la recherche l'étude de cas ; nous nous attèlerons à présenter les particularités de cette stratégie. La méthode des cas se définit comme une analyse spatiale et temporelle d'un phénomène complexe par les conditions, les événements, les acteurs et les implications [17]. La méthode d'étude de cas n'est pas seulement une forme de recherche qualitative, "même s'il peut être reconnu parmi l'éventail des choix de recherche qualitative. Certains travaux de recherche d'étude de cas vont au-delà d'être un type de recherche qualitative, en utilisant un mélange de données quantitatives et qualitatives. En outre, des études de cas n'ont pas besoin d'inclure toujours la preuve d'observation directe et détaillée marquée par d'autres formes de "recherche qualitative" [18]. L'étude de cas est appliquée à des réalités fortes différentes. Elle désigne souvent une courte description d'une entreprise visant à illustrer de manière simplifiée une problématique dans le cadre d'une situation d'enseignement. Elle se justifie par la complexité du problème posé. La force unique de l'étude de cas est sa capacité à traiter avec une variété complète de preuves-documents, des artefacts, des entretiens et des observations de ce qui pourrait être disponible dans une étude historique classique [18]. L'étude de cas est appropriée lorsque la question de recherche commence par « pourquoi » ou « comment » ce qui est le cas de notre problématique « Comment peut-on adapter le modèle SCOR pour évaluer et améliorer la performance logistique de la société étudiée ? ».

VII. MODÉLISATION DES 4 NIVEAUX DE SCOR

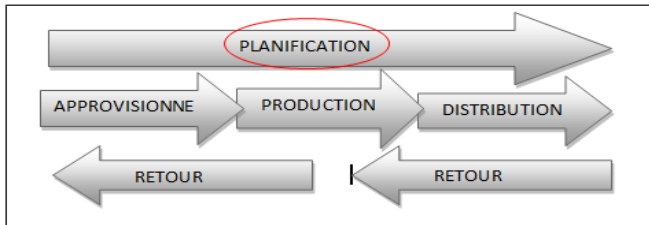


Figure 2 : Niveau 1 modèle SCOR

La planification d'entreprise est un processus formalisé de prise de décision qui élabore une représentation voulue de l'état futur de l'entreprise et spécifie les modalités de mise en œuvre de cette volonté.

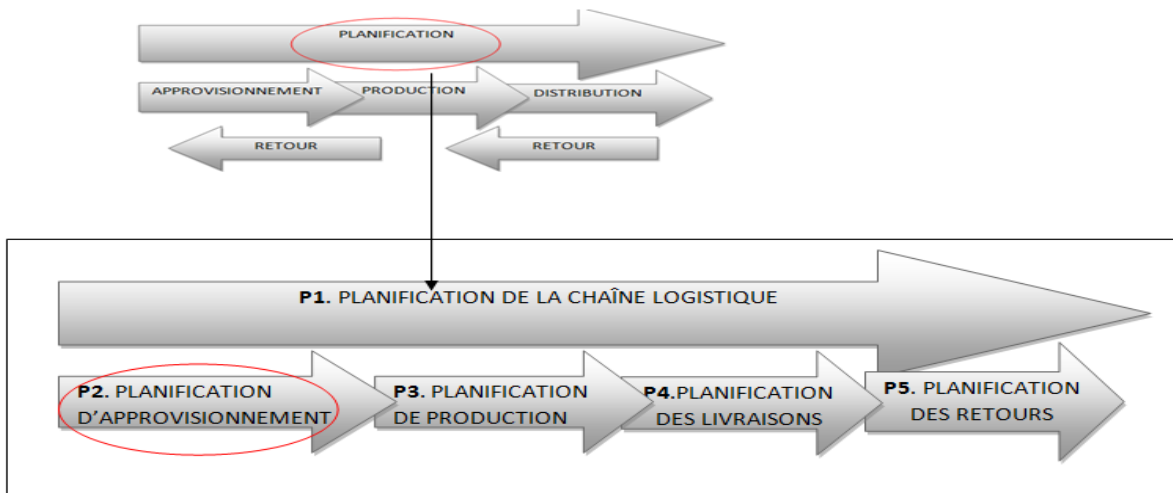


Figure 3 : Niveau 2- Processus Planification

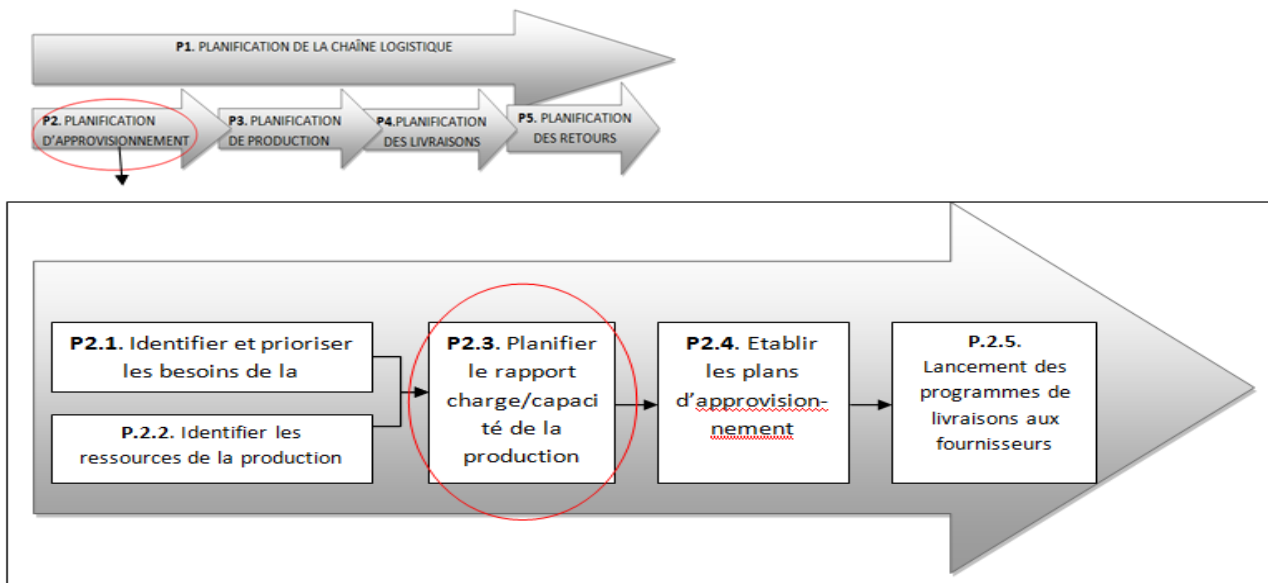


Figure 4 : Niveau 3 - Processus de planification d'approvisionnement

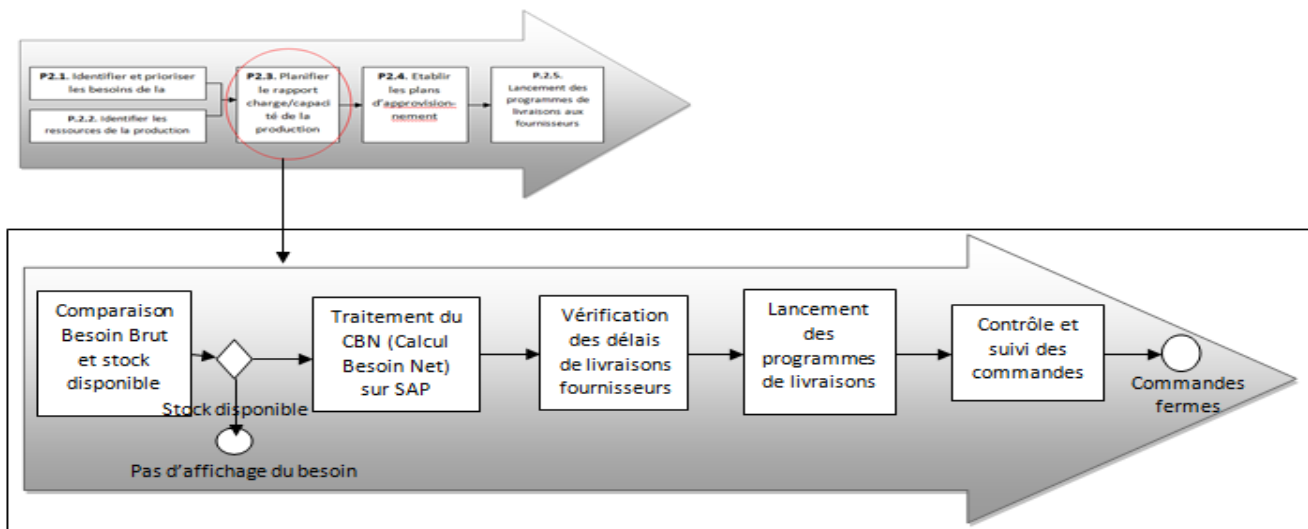


Figure 5 : Processus de planification du rapport charge / capacité de production

VIII. MISE EN PLACE D'INDICATEURS DE PERFORMANCES

A. Les indicateurs actuels du Département Logistique

- Planifier « Fiabilité de prévision » :

On quantifie la fiabilité des prévisions via le ratio : Ecart absolu entre les prévisions et les ventes réelles (i) / prévisions des ventes (i)

Avec (i) : Numéro de référence (Article).

On divise par la prévision des ventes pour se situer par rapport à la prévision.

$$\frac{\sum_1^n \text{Abs}(\text{Prévisions des ventes}(i) - \text{Ventes}(i))}{\sum_1^n \text{Prévisions des ventes}(i)}$$

Taux de fiabilité de prévision =

Avec (i) : Numéro de référence.

Et (n) : Nombre d'article total par référence.

C'est un indicateur de niveau hiérarchique tactique, l'horizon de prise de décision est à moyen terme, donc on calcule l'indicateur mensuellement.

- Approvisionner « Nombre de rupture » :

Comme son nom l'indique, le nombre de rupture désigne combien de fois l'usine a subi une rupture. Il sera subdivisé entre nombre de rupture en matière première, et accompagné par la date de cette rupture, les causes en amont (fournisseurs, planification,..) et des commentaires afin de garder un historique de traçabilité. L'indicateur étant d'ordre opérationnel, il conviendra de le calculer à court terme, plus précisément à fréquence hebdomadaire. Toutefois, pour éviter tout oubli ou perte d'information, l'approvisionneur pourra faire son calcul à fréquence quotidienne, et passer par la suite au cumul hebdomadaire.

- Approvisionner « Nombre de références fournisseur en retard » :

On désigne le nombre de références commandés dont le délai n'a pas été respecté. Tout en ajoutant le fournisseur concerné par le retard et les causes direct et indirect (transport, fournisseurs, planification...) afin de garder l'historique. La périodicité de calcul de cet indicateur est ponctuel, ensuite enregistrée chaque semaine dans le fichier de suivis des indicateurs de Département Logistique.

- Fabriquer « Taux de références avec stock < 5 jours » :

Couverture en nombre de jours d'activité prévue (5jr) : rapport en pourcentage entre la quantité en stock et la consommation prévisionnelle journalière issue du calcul des besoins bruts ou des prévisions de livraisons. Sachant que les ordres de fabrication sont programmés chaque vendredi, alors il est préférable de calculer cet indicateur chaque fin de semaine.

- Fabriquer « Taux de références avec stock > 1 mois » :

Du même l'indicateur opérationnel : Taux de références avec stock > 1 mois, est calculé sur une fréquence hebdomadaire, et révèle l'état du seuil max du stock de sécurité qui est fixé à 4 semaines par la direction de la chaîne logistique.

- Livrer « Nombre de références clients en retard » :

L'objectif est de livrer la totalité de la quantité commandée des références (i).

Donc comme son nom l'indique, Nombre de références clients en retard : reflète le nombre de références qui n'ont pas été livrées à la date promise pour le client. Ces indicateurs sont de niveau 2, donc on doit passer par le cumul pour avoir le taux hebdomadaire, mensuel ainsi qu'annuel.

- Livrer « Nombre de références clients critiques » :

Nombre de références clients en retard : reflète le nombre de références qui n'ont pas été livrées à la date promise pour le client, ou les pièces non expédiées risquent de causer l'arrêt de chaîne pendant les temps d'ouverture de fabrication. .On

doit passer aussi par le cumul pour avoir le taux hebdomadaire, mensuel ainsi qu'annuel.

- Transport « Nombre de transports exceptionnels » :

Cumul des commandes de transport exceptionnel avec l'enregistrement de ses factures en euros. La périodicité de l'enregistrement de cet indicateur est ponctuelle, tandis que le remplissage dans le tableau des indicateurs du département est hebdomadaire.

Pour évaluer le niveau de performance d'une Chaîne Logistique, le modèle SCOR nous propose une méthodologie pour élaborer un tableau de bord. Les étapes sont les suivantes :

B. Définition des composants de la Chaîne Logistique

TABLE I. MATRICE DE DÉFINITION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE

| Matrice de définition de la Supply Chain | Zones géographiques | | | | | |
|--|---------------------|------------------|--------------------|---------------|--------------|------------------|
| | Tanger Melloussa | Tanger Free Zone | ESPAGNE Valladolid | TURQUIE Bursa | FRANCE Flins | ROMANIE Botosani |
| Dacia | | | | | | X |
| Renault | X | | X | | | |
| | | | | X | | |
| | | | | | X | |
| Reiner | | X | | | | |

Il s'agit d'identifier les différents groupes de produits qui suivent le même acheminement depuis la fabrication de matière premières jusqu'au client final. Suivant les colonnes nous avons un classement selon le type d'activité et de la zone géographique où se trouvent les clients, tandis que suivant les lignes, les produits sont classés selon leur nature et le projet auquel ils appartiennent.

C. Priorisation des composants de la Chaîne Logistique

Le tableau ci-dessous reprend les différentes chaînes logistiques identifiées précédemment :

TABLE II. MATRICE DE PRIORISATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE

| Supply chain | Critères | | | |
|------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|
| | % du Chiffre d'affaire | Volume par semaine | coût de transport | Classement stratégiques |
| Tanger Melloussa | 94,5 | 15350 Pcs | EXW | 1 |
| TFZ | 1,55 | 200 Pcs | EXW | 3 |
| Valladolid | 3,89 | 1500 | EXW | 2 |
| Bursa | 0,03 | 36 | EXW | 4 |
| Flins | 0,01 | 18 | EXW | 6 |
| Botosanie | 0,02 | 22 | EXW | 5 |

Nous pouvons conclure, d'après ce classement que la Chaîne Logistique pour le client en Tanger Melloussa, pour

l'instant, a une importance stratégique pour la société par rapport aux autres.

D. Définition des axes stratégiques du Tableau de bord

Le tableau de bord du modèle SCOR contient des indicateurs de performance standards qui sont hiérarchisés en plusieurs niveaux de telle façon à ce que les indicateurs de niveau inférieurs puissent servir à calculer les indicateurs de niveau supérieurs.

Ces indicateurs sont répartis dans cinq axes de performance qui sont :

- La fiabilité : performances des livraisons.
- La réactivité : délai d'exécution des commandes.
- La flexibilité : flexibilité aux variations de commande.
- Les coûts logistiques : Coûts logistique et des produits vendus.
- La gestion des actifs : flux financiers et fond de roulement.

Le benchmarking du modèle SCOR se fait en comparant les indicateurs de niveau 1,2 et 3, toutefois il n'est pas nécessaire pour chaque axe de mettre ces trois niveaux de performance. C'est pour cela qu'il serait mieux de prioriser ces axes afin de mettre des indicateurs de niveau 1 seulement pour les axes moins importants et jusqu'au niveau 3 pour le plus important.

Le tableau ci-dessous, propose une priorisation des axes de performance en fonction du type d'activité de l'entreprise et son mode de gestion.

TABLE III. PRIORISATION DES AXES DU TABLEAU DE BORD SELON LA TYPOLOGIE DE PRODUCTION

| Type d'entreprise | Modèle de gestion | Cycle de vie | Priorité N°1 | Priorité N°2 |
|-------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Commercial | | | Actifs | Coûts |
| Manufacturière | Conception à la commande | | Fiabilité | Réactivité |
| | Fabrication à la commande | | Fiabilité | Actifs |
| | Production sur stock | Démarrage | Flexibilité | Réactivité |
| | | Croissance | Coûts | Fiabilité |
| | | Maturité | Coûts | Actifs |
| | | Fin de vie | Actifs | Coûts |

Nous pouvons établir le tableau de priorisation des axes stratégiques du tableau de bord qui va définir pour chacun les objectifs à se fixer lors du benchmarking.

TABLE IV. PRIORISATION DES AXES DU TABLEAU DE BORD

| | Indicateurs | Tanger Mello ussa | TFZ | Vallad olid | Turq uie | Roma nie |
|-------------|---|-------------------------|-----|----------------|-------------|-------------|
| Fiabilité | performances des livraisons | S | A | S | A | A |
| Réactivité | délai d'exécution des commandes | S | P | P | P | P |
| Flexibilité | flexibilité à la variation de commande | A | P | A | P | P |
| Coûts | Coûts logistique et des produits vendus | S | P | A | P | P |
| Actifs | flux financiers et fond de roulement | A | A | A | A | A |

Les notations S, A et P sont celles utilisés par le modèle SCOR pour prioriser les axes :

- S : « Superior » correspond au 90ème percentile : Ce qui veut dire qu'il faudra s'aligner avec 10% des entreprises les plus performantes.
- A : « Advantage » correspond au 70ème percentile : L'objectif sera d'atteindre la performance de 30% des meilleures entreprises.
- P : « Parity » correspond au 50ème percentile : L'objectif sera d'être supérieur à 50% des meilleures entreprises.

Afin de mieux évaluer la performance de processus, il sera très intéressant de compléter les indicateurs qui sont déjà en place par d'autres indicateurs proposés par le modèle SCOR et qui correspondent à ses axes stratégiques.

E. Benchmarking

Selon la base de référence avec laquelle se comparer, il existe trois types de benchmarking :

- Comparaison sur une base historique : suivi de l'évolution des indicateurs.
- Benchmarking interne : c'est la comparaison entre les entreprises du même groupe.
- Benchmarking externe : La comparaison se fait avec des organismes externes.

Le modèle SCOR nous propose plutôt de faire un benchmarking externe car, plus la base de donnée de référence sera grande, plus les résultats seront significatifs. L'objectif ici sera alors de s'aligner avec les meilleures entreprises du secteur automobile sur la base des activités de la logistique. Les étapes importantes de ce benchmarking sont :

1) Collecte de données

Après la définition des indicateurs du tableau de bord, nous avons procédé à la collecte de données pour calculer leurs valeurs. Nous avons travaillé par axe d'importance :

- **Fiabilité** : les informations de base pour ces indicateurs ont été tirées de l'historique des taux de service logistique et des rapports hebdomadaires.

- **Gestion des actifs** : ces données ont été collectés auprès du Département Finance et contrôle de gestion. La plupart sont confidentiels si bien qu'ils seront exprimés en pourcentage.
- **Coûts logistiques** : ces informations ont été prélevées auprès du Service Comptabilité d'après l'historique.
- **Réactivité** : cet indicateur correspond au *lead time* ou temps de réalisation d'une commande.
- **Flexibilité** : seule la partie de l'approvisionnement a été tenue en compte pour cet axe car c'est la composante la plus importante en termes de délai.

2) Calcul et mesure des indicateurs de performances

Ci-dessous nous avons les formules de calcul des indicateurs du tableau de bord SCOR :

$$\text{Taux de réalisation des commandes} = \text{TS} (\text{Qtt / Ref}) \times \text{TS} (\text{délai}) \times \text{TS} (\text{Exactitude de documents})$$

$$\text{Taux de service (TS)} = \text{nombre de commandes traitées} / \text{nombre de commandes totales}$$

$$\text{Taux de remplissage} = \text{volume livré} / \text{capacité du camion}$$

$$\% \text{ du coût des produits vendus (COGS)} = \text{Ventes} - \text{Profits} - \text{Coûts administratifs} / \text{ventes}$$

$$\text{Ratio de fond de roulement} = \frac{\text{Actifs à court terme}}{\text{passifs à court terme}} = \frac{\text{Créances clients}}{\text{dettes fournisseurs}}$$

$$\text{Délai de cycle financier} = \text{Délai de créance client} + \text{nombre de jours de stock} - \text{Délai de dettes fournisseurs}$$

$$\text{Délai de dette fournisseurs} = (\text{dettes fournisseurs} \times 365) / \text{ventes annuelles}$$

$$\text{Délai de créance client} = (\text{créances clients} \times 365) / \text{ventes annuelles}$$

$$\text{Nombre de jour de stock disponible} = (\text{valeur de stock} \times 365) / \text{Achats annuelles}$$

$$\text{Fiabilité des prévisions} = \frac{\sum_1^n \text{Abs} (\text{Prévisions des ventes} (i) - \text{Ventes} (i))}{\sum_1^n \text{Prévisions des ventes} (i)}$$

$$\text{Taux de couverture} = \frac{\sum_1^n \text{stock Magasin} (i) + \sum_1^n \text{encours} (i)}{\text{moyenne prévisions semaine}}$$

$$\text{Taux de service interne} = \frac{\sum_1^n \text{Abs} (\text{Planifié} (i) - \text{Réalisé} (i))}{\sum_1^n \text{Planifié} (i)}$$

$$\text{Taux d'écart stock} = \frac{\sum_1^n \text{Abs} (\text{Stock SAP} (i) - \text{Stock physique} (i))}{\sum_1^n \text{Stock SAP} (i)}$$

$$\text{Rotation des actifs immobilisés de la supply chain} = \text{Ventes} / \text{actifs immobilisé net}$$

$$\text{Taux de réclamations des clients} = \text{Nombre de réclamations écrites} / \text{Nombre total de livraisons effectuées}$$

Taux de service des fournisseurs = Nombre de commandes complètes livrées (dans les délais) / Nombre total de commandes devant être livrées par les fournisseurs sur la même période

Coût d'une rupture de stock = total des coûts liés à un arrêt d'activité client

Nombre de jour de stock disponible = (Encours total fin de mois TTC x nombre de jours) / (Chiffre d'affaires total TTC de la période)

Taux de retours des clients = nombre de livraisons retournées / nombre total de livraisons

Taux de retours des fournisseurs = nombre de livraisons retournées / nombre total de livraisons

Ainsi, Le tableau de bord de la société peut être présenté comme suit :

| Tableau de bord SCOR S21 - S25 | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------|-------------|---|--------|--------|-----|-----|-----|-------|
| Critères | Objectif | Niveau SCOR | Indicateurs | Pilote | GMD | P | A | S | Ecart |
| Flexibilité | A | 1 | Flexibilité de la SC à la hausse (20%) | HO | 120 | 80 | 60 | 40 | 60 |
| Fiabilité | S | 1 | Taux service interne | HH | 3% | | | | |
| Fiabilité | S | 1 | Taux de réalisation de la commande | KR | 65,82% | 82% | 94% | 97% | -31% |
| Coûts | S | 1 | % Coût total de la supply chain (TSCMC) | KM | 5% | 13% | 8% | 3% | -2% |
| Réactivité | S | 1 | Délai de réalisation de la commande | HO | 15 | 15 | 7 | 3 | -12 |
| Actifs | A | 1 | Durée du cycle financier | KM | 90 | 42 | 80 | 13 | -10 |
| Actifs | A | 1 | Taux de croissance de l'entreprise | KM | 34% | -3% | 6% | 12% | 28% |
| Actifs | A | 1 | Nombre de jours de stock disponible | BO | 85 | 78 | 34 | 17 | 51 |
| Fiabilité | S | 2 | Taux de références avec stock < 5 jours | HH | 26% | | | | |
| Fiabilité | S | 2 | Taux de références avec stock > 1 mois | HH | 32% | | | | |
| Fiabilité | S | 2 | Taux des transports exceptionnels | ME | 34% | | | | |
| Fiabilité | S | 2 | Performance de livraisons en qtt et ref | KR | 94% | | | | |
| Fiabilité | S | 2 | Taux d'exactitude de documents de livraison | BO | 67% | | | | |
| Actifs | A | 2 | Délai des créances client | KM | 27 | 49 | 79 | 118 | -52 |
| Fiabilité | S | 3 | Taux de références clients critiques | KR | 7% | | | 0% | -7% |
| Fiabilité | S | 3 | Taux de références clients en retard | KR | 10% | | | 0% | -10% |
| Fiabilité | S | 3 | Taux de références rupture | FE | 10% | | | 0% | -10% |
| Fiabilité | S | 3 | Taux de références fournisseur en retard | FE | 19,08% | | | | |
| Fiabilité | S | 3 | Taux de remplissage | BO | 88,46% | 90% | 95% | 98% | -10% |

TABLE V. TABLEAU DE BORD SCOR ET RÉSULTAT DU BENCHMARKING

3) Analyse des écarts de performance

Il serait plus représentatif pour cette analyse de reprendre les indicateurs ayant un écart dans des les histogrammes suivants :

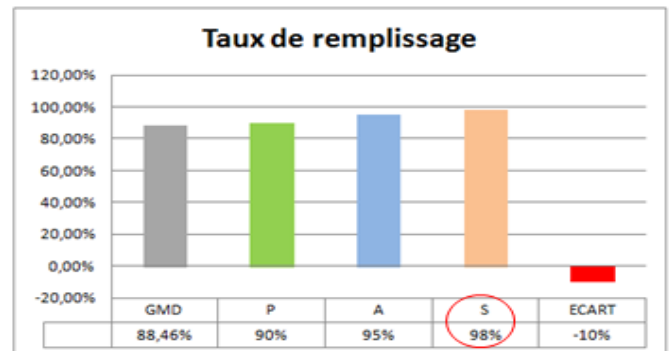
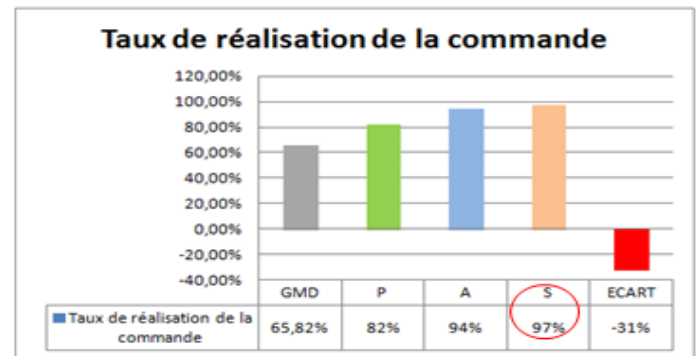
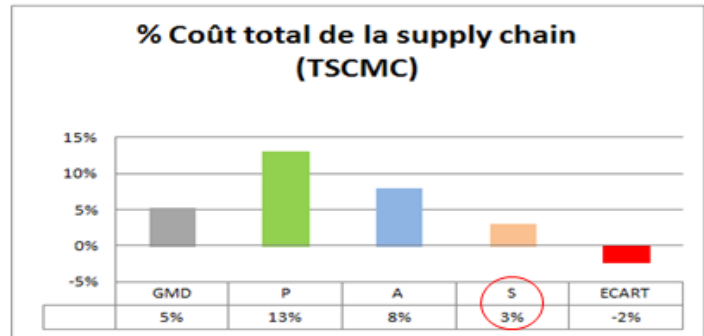
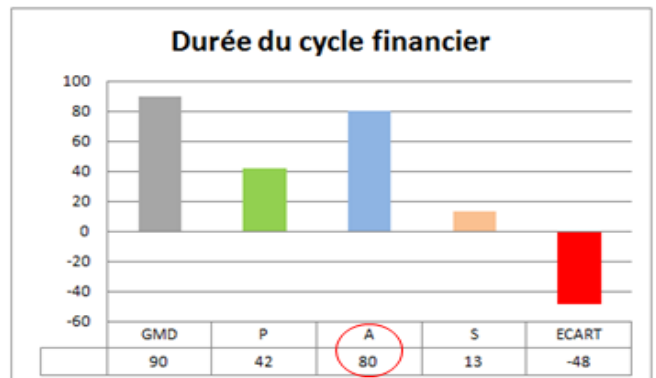


Figure 6 : Indicateurs de coût



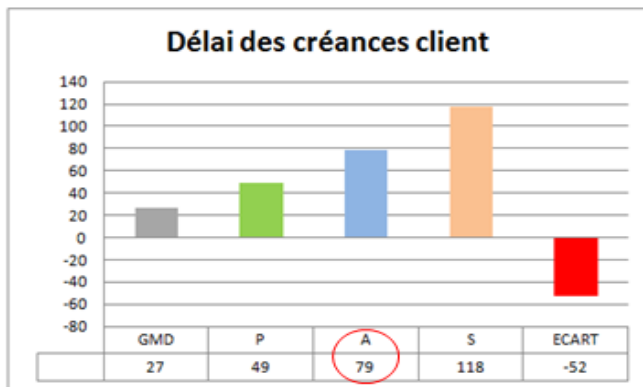


Figure 7 : Indicateurs des actifs

F. Analyse et sélection des meilleures pratiques

1) Les processus concernés par les écarts

Après avoir relevé les différents écarts remarquables au niveau des indicateurs du tableau de bord. Nous avons fait sortir les processus concernés par ces écarts. Chaque indicateur du tableau de bord est lié à un ou à plusieurs processus, ces liaisons sont résumés dans le tableau suivant :

TABLE VI. RELATIONS ENTRE PROCESSUS ET INDICATEURS

| Indicateurs | P1 | P2 | P3 | P4 | S1 | S2 | M1 | M2 | D1 | D2 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Taux de réalisation des commandes | | √ | √ | | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Exactitude de documents et d'identification | | | | | | | | | √ | |
| Taux de remplissage des camions | √ | √ | | √ | | | | | | |
| Coût des biens vendus (COGS) | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Délai paiement fournisseurs | | | | | √ | √ | | | | |
| Durée de cycle financier | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Retour de fonds de roulement | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

2) Diagnostic des processus concernés

L'étape préliminaire, est d'analyser les processus qui touchent le maximum d'indicateurs faibles. Cette analyse va conduire à déterminer les causes de cette faiblesse et les variables d'action sur lesquelles il faudra agir pour améliorer ces indicateurs.

3) Processus de planification d'approvisionnement P2

Ce processus a pour objectif d'établir un plan d'approvisionnement, c'est le principe de planification du besoin par la méthode MRP. Il commence par l'identification des besoins en matière première en se basant sur les commandes et les prévisions clients. Le résultat de cette partie représente le besoin brut. Par la suite on identifie les ressources disponibles, que ce soit en stock de matière première ou en livraisons attendues via système SAP (Traitement du CBN), d'où on obtient le besoin net.

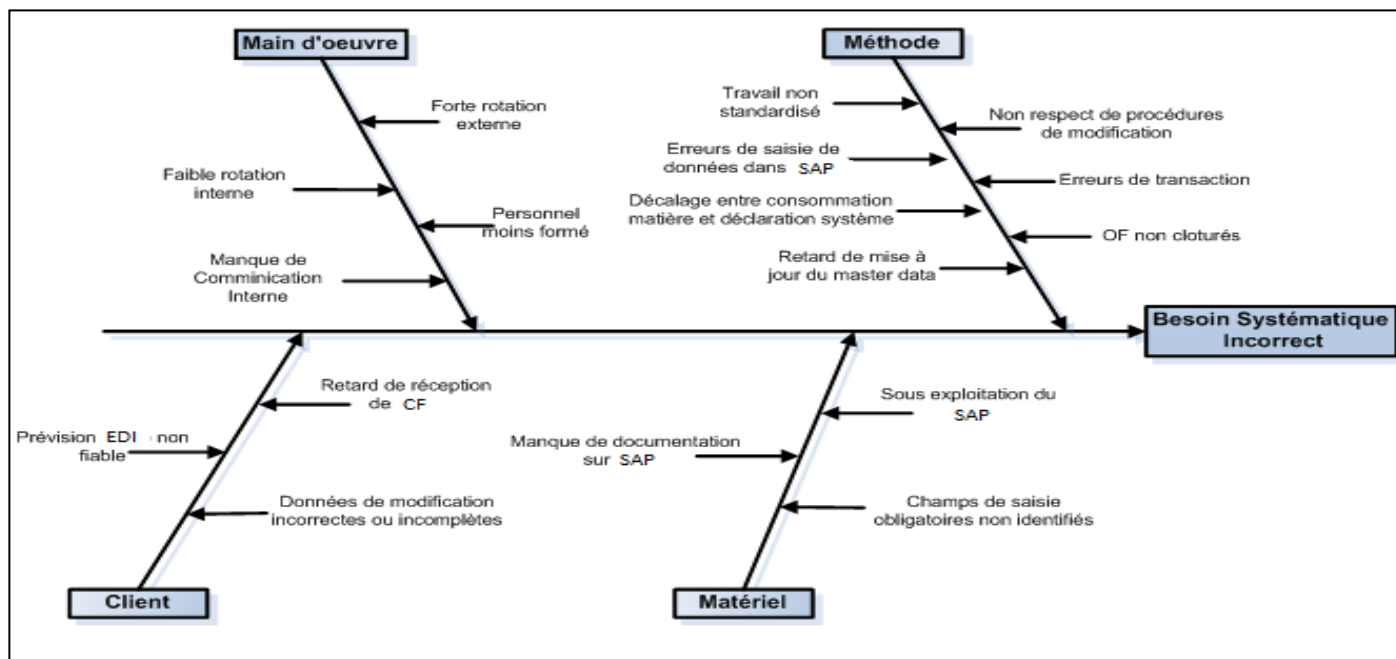
Une fois le besoin net est défini, on peut établir le plan d'approvisionnement et les programmes de livraisons en prenant en considération les paramètres des fournisseurs, notamment, le délai d'approvisionnement, taille des lots et quantité minimale à approvisionner.

Pour obtenir les meilleurs résultats au niveau du processus de planification d'approvisionnement, il est nécessaire d'avoir des données fiables qui vont servir à établir un plan d'approvisionnement optimale, c'est-à-dire s'approvisionner de la quantité nécessaire, dans le moment opportun avec un coût le plus faible possible.

Actuellement, ce processus représente plusieurs anomalies, le besoin net calculé par le système MRP est incorrect donc non fiables pour 50% des articles. Cela signifie que la consommation réelle observée lors d'une période de production est largement différente du besoin calculé.

Une analyse des causes de la non fiabilité des résultats du besoin brut est représentée dans le diagramme Ishikawa.

Figure 8: Diagramme ISHIKAWA



4) Processus d'approvisionnement S1 et S2

Ces deux processus sont des processus d'exécution. Ils assurent la réalisation des plans d'approvisionnement. On commence par la vérification du calendrier des réceptions quotidiennes. Une fois qu'un camion arrive, le déchargement se fait dans une zone temporaire sans faire recours ni à une procédure de contrôle qualitatif et quantitatif ni à une procédure de facturation.

Parmi les anomalies remarquées dans ces processus, on note le manque d'assez d'espace alloué pour le stockage de la MP, ce qui oblige de gerber les palettes en plein air. En conséquence, souvent on est face à l'inexactitude ou perte de l'identification de certains produits à cause du vent, d'autre part il y a le risque d'oxydation des pièces par l'humidité.

G. Meilleures pratiques proposées par le modèle SCOR

Concernant les processus cités précédemment, les entreprises les plus performantes ont mis en place certaines pratiques qui leur sont rapportés des bénéfices tangibles. C'est en quelque sorte une capitalisation d'expérience que le modèle SCOR propose à travers le benchmarking.

Le tableau suivant liste les meilleures pratiques proposées par Framework SCOR 9.0, en tenant compte des processus diagnostiqués précédemment et des anomalies constatés.

La figure suivante présente les meilleures pratiques selon leur difficulté d'implémentation et l'impact qu'elles auront sur les processus de l'entreprise. Les actions prioritaires pour ce projet seront évidemment ceux qui ont le plus d'impact et qui présentent le moins de difficulté.

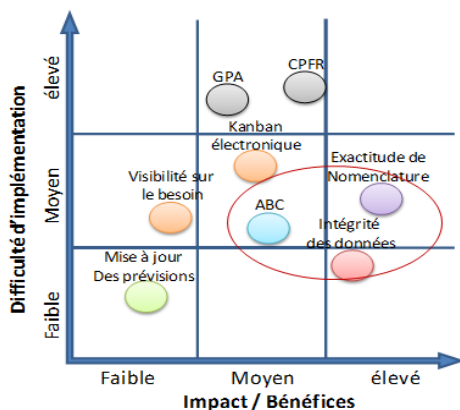


Figure 9 : Classification des meilleures pratiques

On va prioriser les plans d'actions en vue de mettre en place les meilleures pratiques qui présentent des impacts ou bénéfices élevés pour l'entreprise et dont la difficulté d'implémentation est faible.

TABLE VII. MEILLEURES PRATIQUES PROPOSÉES PAR LE MODÈLE SCOR

| Processus | Best Practices | Meilleures Pratiques |
|--|--|---|
| P2- Planification d'approvisionnement | All Key Participants in the Supply Chain, Including Strategic Partners, Have Full Visibility of the Demand/Supply Plan | Tous les participants clés de la chaîne logistique, y compris les partenaires stratégiques, ont une visibilité complète du besoin |
| | VMI : Vendor managed Inventory | GPA Gestion Partagée des Approvisionnements |
| | CPFR : Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment | Plan, prévisions et approvisionnements concertés |
| P2.1 Identifier prioriser les besoins en produits | The Demand Plan is Updated Frequently to Reflect Actual Consumption or Customer Forecast Information | Le plan d'approvisionnement est mis à jour fréquemment pour refléter la consommation réelle de l'information aux clients |
| | Maximize Data Integrity and System Accuracy by Ensuring 99%+ Accuracy of BOM Configuration, Inventory Levels, and Schedule Requirements | Maximiser l'intégrité et l'exactitude des données du système en assurant à 99% la précision de la nomenclature, des niveaux de stocks, et des besoins |
| P2.4 Etablir les plans d'approvisionnement | Digital Linkage (EDI, XML, Etc.) is Used to Provide Real-Time Demand Information and Handle Routine Transactions | Les liaisons électroniques (EDI, XML, etc.) sont utilisées pour fournir la demande en temps réel et gérer les transactions |
| | Maintain Data and System Integrity by Ensuring Production Data, Inventory Levels, and Schedule Requirements Are 99%+ Accurate Detailed production model that synchronizes PLAN and MAKE activities in real time | Maintenir l'intégrité des données et du système en assurant l'exactitude des données de production, des niveaux de stocks, et des besoins à 99% Modèle de production détaillé qui synchronise les processus de planification et de réalisation en temps réel |
| EP.7 Manage Planning Configuration | ABC Classification | Classement ABC |
| S1.1 et S2.1 Programmer les livraisons | Electronic Kanban Pull Signals Are Used to Notify Suppliers of the Need to Deliver Product | Kanban électronique pour aviser le fournisseur d'une demande d'approvisionnement |

H. Conclusion et perspectives

Faisant partie d'un domaine complexe et de forte concurrence, et afin d'évaluer sa position dans le tissu des industries automobiles, la société nous a proposé de modéliser sa Chaîne Logistique et réaliser un Benchmarking afin d'améliorer sa performance. Pour répondre à ce besoin, nous avons opté pour le modèle SCOR comme outil de diagnostic. La première étape a été de modéliser sa Chaîne Logistique selon le modèle SCOR, cette modélisation avait comme objectif de standardiser la structure des processus à partir du modèle existant. L'étape suivante consistait à élaborer le tableau de bord, et grâce au service proposé par le Supply Chain Council, nous avons pu comparer la société étudiée à des sociétés leaders dans le domaine de l'automobile, et en se basant sur les résultats de ce benchmarking nous avons prélevé

les axes qui représentent une opportunité d'amélioration pour l'entreprise, nous avons sélectionné un ensemble de meilleures pratiques capable de remédier aux faiblesses détectées au niveau de certains axes. Pour ce faire, nous avons élaboré un plan d'action susceptible à mettre en place ces meilleures pratiques. Les perspectives ouvertes à ce projet sont principalement :

- Pour la société : L'intégration des propositions d'améliorations dans les futurs projets du Département Logistique et la réalisation annuelle d'un benchmarking externe, afin de valider et de renouveler les orientations stratégiques de l'entreprise.
- Pour les travaux de recherche : La proposition d'un modèle de la méthodologie SCOR adapté à la structure des PME marocaines.

I. Liste bibliographique

- [1] Min H. et Zhou G., (2002) : *Supply chain modelling : past, present and future. Computers & Industrial engineering*, vol 43, n° 1--2, p. 231.
- [2] MENTZER, (2001): *Defining the Supply Chain Management. Journal of Business Logistics Vol 2 N°2.p.346.*
- [3] *Logistics Performance Index (LPI) Report (2014) : The Gap Persists, WASHINGTON, March 20.*
- [4] Cocca, P., Alberti, M., (2010), *A framework to assess performance measurement systems in SMEs, International Journal of Productivity and Performance Management*, vol.59, n° 2,.
- [5] McCormack, K., (2008), *Measuring and Managing Risk », in Supply Chain Risk Management, ed. Handfield R. B. and McCormack K., New York, Editions Auerbach Publication. pp. 99-103.*
- [6] McCormack, K., Ladeira, M. B., Valadares de Oliveira, M. P., (2008), *Supply Chain Maturity and Performance in Brazil, Supply Chain Management : An International Journal*, vol.13, n° 4, pp.272 – 282.
- [7] SUPPLY CHAIN COUNCIL. *Supply Chain Operations Reference Model (SCOR model) (Version 10). [En ligne], (2015). Disponible sur : <http://www.apics.org/sites/apics-supply-chain-council>.*
- [8] Kristian R., Carla W., Andrzej C., (2014), *Analysis of SCOR's approach to supply chain risk management, International Journal of Operations & Production Management Vol.34 No. 10, pp. 1246-1268.*
- [9] Nathalie Fable-Costes, (2003) : *Modélisation des processus logistiques, e-theque. p.145.*
- [10] Jitesh T., Arun K., Deshmukh S.G., (2009), *Supply chain performance measurement framework for small and medium scale enterprises, Benchmarking : An International Journal Vol.16 No. 5, pp. 702-72.*
- [11] Thietart, R-A. (2003) : *Méthodes de recherche en management, Dunod, Collection Gestion Sup.*
- [12] Hlady Rispal, M. (2002), *La méthode des cas. Application à la recherche en gestion, Perspectives marketing, De Boeck Université.*

[13] Rolf G. Poluha, (2007) : *Application of the SCOR Model in Supply Chain Management. Youngstown, New York.*

[14] Grisna, A., Qaanita, Y., M., (2014), *Identifications of factors influencing the performance of Small and Medium Enterprises (SMEs), Procedia - Social and Behavioral Sciences 115, pp. 415 – 423.*

[15] Afnor, (2001), *Association française de normalisation, Dictionnaire du management de projet.*

[16] Raymond-Alain Thietart, (2014), *Méthodes de recherche en management, TOM 2, Dunod, 4ème édition.*

[17] Abakouy, M., (2006), *Performances à l'international de la PME marocaine, L'internationalisation des PME et ses conséquences sur les stratégies entrepreneuriales, CIFEPME 08, Fribourg.*

[18] Robert K. Yin, (2009) : *Case study research : design and methods, Fourth edition, vol. 5. pp.61-101.*