

# Les dimensions de la mesure de la performance de la chaîne logistique au Maroc

Professeur d'enseignement supérieur : Lemtaoui Morad<sup>#1</sup>, Doctorant : Rochdi Mohamed Houssam<sup>#2</sup>

<sup>#</sup>Laboratoire Système d'information et d'aide à la décision, ENCG-Settat Université Hassan Premier  
Rue Ibnou Lhaytham, B.P. 577, 50, Settat 26002, Maroc

<sup>1</sup>lemtaouimorad@yahoo.fr

<sup>2</sup>m.h.rochdi@gmail.com

**Abstract**— Aujourd'hui, il y a une réelle augmentation de la prise de conscience de l'importance de maintenir une veille stratégique au sein de l'entreprise, dont l'un des principaux piliers est la mesure de la performance, dans cet article nous présenterons un ensemble des principaux indicateurs de performance de la chaîne logistique utilisés au Maroc, En s'appuyant sur la littérature actuelle et les résultats d'une étude qualitative qui a été réalisée et dont la finalité s'articule sur la recherche des indicateurs non recensés, et qui suivant une analyse comparative avec les standards internationaux permettra de dégager les points de convergence et de divergence avec ce qui est appliqué localement.

**Keywords**— Indicateurs de performance- Chaîne logistique- logistique verte.

## I. INTRODUCTION

Partant du fait illustré que « les gens se comportent en fonction de la manière dont ils sont mesurés » [1], il semble primordial d'établir un système de mesure de la performance, et surtout lorsqu'il s'agit de la chaîne logistique, qui est considérée comme le centre nerveux de la société, un système de mesure qui permettra d'avoir une vue globale de l'entreprise.

La pertinence des indicateurs est de catégoriser les informations et de les faire apparaître afin de provoquer les actions ou réactions nécessaires. Ainsi, les indicateurs qui mesurent et évaluent la volumétrie, la vitesse d'écoulement et le coût des opérations logistiques fournissent, en comparaison avec le temps et contre un niveau cible, des informations de qualité permettant d'agir en fonction de la stratégie ou des objectifs de l'entreprise, leur rôle est crucial car ils peuvent être la source pour créer un avantage concurrentiel qui peut potentiellement conduire la société à être rentable sur tous les aspects.

Les besoins et les attentes de la chaîne logistique ont évolué avec la mondialisation des marchés et de la demande ainsi qu'avec les exigences croissantes de réactivité et de réduction des délais. La mise en œuvre de la gestion de la chaîne d'approvisionnement permet un meilleur flux d'informations entre les fournisseurs et les clients. Pour une entreprise, c'est une garantie de réactivité, l'assurance de pouvoir répondre aux attentes des clients et à la capacité de se démarquer des concurrents, et la chaîne d'approvisionnement

au Maroc n'est pas une exception, où les autorités sont conscientes de son impact comme un levier de croissance mondiale, et dans les différents plans de développement logistique initiés par les parties prenantes il y a toujours deux objectifs principaux :

- Améliorer la logistique externe du Maroc
- Le développement de la logistique comme vecteur d'activité au Maroc, à la fois par le développement de nouveaux services, mais aussi par la diffusion d'attitudes et de pratiques modernes dans les entreprises exportatrices marocaines ainsi que celles qui produisent sur le marché local.

Et comme la chaîne logistique au Maroc est devenue une préoccupation partagée entre l'autorité et la population en raison de son impact direct sur l'amélioration de la vie quotidienne, nous avons choisi d'étudier les indicateurs de performance de la chaîne logistique au Maroc et de développer un cadre basé sur l'analyse documentaire et la recherche qualitative, et finalement résumer les résultats et les conclusions.

## II. REVUE DE LITTÉRATURE

Une revue de la littérature a été réalisée afin de donner un aperçu de la façon dont les indicateurs de performance ont été mentionnés dans la littérature et dans les différentes références. Une première étude a été réalisée sur les indicateurs de mesure de la performance, comme étant un concept global, y compris les définitions, les objectifs et les caractéristiques. Tout en mettant l'accent sur le modèle d'Edward Frazelle [1], qui sera appliqué au cours de la recherche qualitative.

### A. Les indicateurs de performance

Conformément à la norme ISO 9004-2009, les indicateurs de performance doivent être définis par la direction pour déterminer si les objectifs planifiés ont été atteints. Il ne s'agit pas uniquement des mesures de la performance financière mais aussi les mesures de la performance des processus dans l'ensemble de l'organisation.

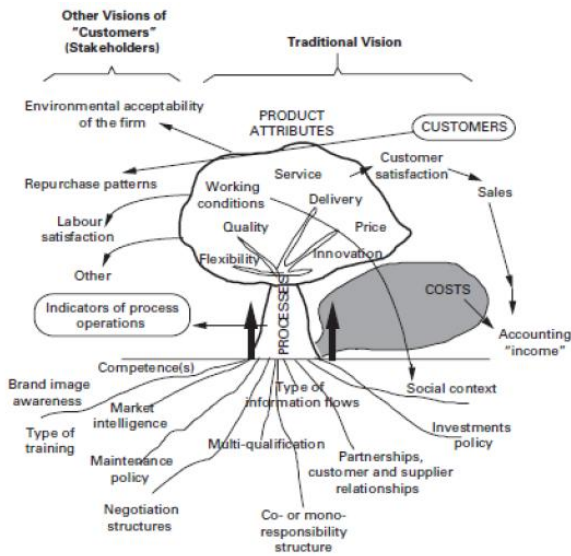


Fig. 1. The performance Tree [3].

Mais comme l'ont confirmé Kaplan et Norton [3], Neely et al. [4], les indicateurs de performance doivent être des indicateurs SMART et inclure la performance sous toutes ses perspectives (compétitivité, performance financière, qualité du service, flexibilité, Innovation) qui se reflète parfaitement dans le modèle du Building Block de Fitzgerald et Moon [5] et dans le tableau de bord de Kaplan et Norton.

Il est nécessaire d'allier la mesure de la performance et le processus d'amélioration continue, la considération de la performance des indicateurs seulement n'est pas efficace étant donné qu'il est nécessaire d'intégrer ces indicateurs sous une vue d'ensemble de l'entreprise et le modèle de Simons [6] le reflète parfaitement vu qu'il considère qu'un système efficace de mesure de la performance repose sur des indicateurs qui incluent des méthodes systématiques pour fixer des objectifs tout en établissant un système de reporting permettant d'avoir une visibilité sur l'état d'avancement vis-à-vis le plan et ainsi aboutir à une analyse des écarts.

### B. Caractéristiques d'un bon indicateur.

Définir les indicateurs adéquats pour la mesure de la performance ne constitue que le mi-chemin à parcourir, les bien mesurer est le reste du chemin pour aboutir à une mesure de la performance efficiente. et le tableau ci-dessous de Keebler (1999) [7] illustre parfaitement les principales caractéristiques d'un bon indicateur.

TABLE I. CARACTERISTIQUES D'UN BON INDICATEUR SELON KEEBLER

Un bon indicateur est :	Description
Quantitatif	La mesure peut être exprimée comme une valeur objective
Simple à comprendre	La mesure traduit en un coup d'œil ce qu'elle mesure et comment elle est dérivée

Encourage les comportements appropriés	La mesure est équilibrée pour récompenser les comportements productifs et décourager le « jeu »
Visible	Les effets de la mesure sont évidents pour toutes les personnes impliquées dans le processus qui est mesuré
Mutuellement définis et compris	La mesure a été définie par et / ou acceptée par tous les principaux participants au processus (interne et externe)
Englobe les éléments de sortie et d'entrée.	La mesure intègre des facteurs de tous les aspects du processus mesuré
Mesure seulement ce qui est important	La mesure se concentre sur un indicateur de performance clé qui a une valeur réelle pour la gestion du processus
Multidimensionnelle	La mesure est correctement équilibrée entre l'utilisation, la productivité et la performance
Utilise des économies d'effort	Les avantages de la mesure l'emportent sur les coûts de collecte et d'analyse
Facilite la confiance	La mesure valide la participation des différentes parties prenantes

### C. Le modèle d'Edward Frazelle

Plusieurs outils de mesure ont été développés afin d'évaluer les performances de la chaîne logistique, et se concentrer sur un seul aspect de performance peut conduire à une mauvaise compréhension de la situation actuelle ce qui peut conduire à une mauvaise décision qui aura un impact négatif tant au sur le niveau stratégique, tactique qu'opérationnel de la société, par exemple en se concentrant uniquement sur la réduction des coûts sans prendre en compte les contraintes globales, on aura des répercussions négatives sur les caractéristiques du produit ce qui mènera à une incidence sur la perception globale de l'entreprise et sur l'ensemble de la part de marché. Ceci illustre l'importance d'utiliser un type d'indicateur ayant une échelle d'impact appropriée, c'est pourquoi nous utiliserons le modèle d'Edward Frazelle (2002) qui est un modèle holistique qui prend en compte quatre types d'indicateurs.

#### 1) Les indicateurs financiers:

Chaque entreprise doit calculer un ensemble de ratios pour vérifier la durabilité et la solvabilité de son activité par secteur. La marge bénéficiaire, le seuil de rentabilité, le fonds de roulement, le besoin en fonds de roulement et le contrôle des flux de trésorerie sont tous des indicateurs d'une analyse financière, ils donnent un aperçu de l'ensemble de la situation de l'entreprise, mais lorsqu'on parle de la performance financière de la chaîne logistique, la pondération de chaque indicateur dépend de l'activité et de la stratégie de l'entreprise.

Ci-dessous une liste des indicateurs de la performance financière de la chaîne logistique qui peuvent être utilisés :

- Moyenne des coûts de transport par km/volume/poids
- Marge sur coûts variables
- Coût total de la chaîne logistique
- Coût de la commande
- Valeur des produits endommagés dans l'entrepôt
- Total coût de l'entreposage
- Coût du stock
- Ratio du coût du transport par rapport à la valeur du bien transporté

### 2) Les indicateurs de la gestion du temps :

De nos jours la terminologie du temps de réponse est principalement utilisée en électronique, il est défini comme étant le temps écoulé entre l'instruction donnée par l'utilisateur et la réalisation de l'action correspondante. Dans la psychologie expérimentale, le temps de réponse est le temps mesuré entre la présentation d'un stimulus et l'enregistrement d'une réponse, ces deux explications peuvent être appliquées sur le champ de la chaîne d'approvisionnement, car le stimulus ou l'instruction peut être déclenchée soit par des facteurs internes ou externes. Le temps de réponse logistique (LTR) a été identifié par le Département de la Défense des États-Unis (2001) [8] comme un indicateur principal du système d'approvisionnement. L'horloge LRT commence avec la date de la demande et se termine avec la réception de L'élément dans le système d'alimentation automatisé.

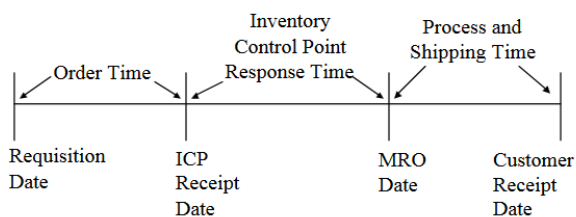


Fig. 1 Durée du temps de réponse logistique [8].

Généralement, la gestion du temps en logistique se réfère au temps nécessaire pour accomplir des activités spécifiques, démontrant ainsi comment l'économie de temps réalisées dans certaines tâches spécifiques peuvent améliorer la performance globale de la chaîne logistique, il y a un ensemble d'indicateurs liés au temps de réponse peuvent être utilisés :

- Délai d'exécution du contrat / commande
- Livraison à temps
- Variance du délai d'exécution des fournisseurs
- Délai de traitement des commandes
- Temps moyen de chargement / déchargement du véhicule

### 3) Les indicateurs de productivité :

En général, la productivité vise à mesurer le degré de contribution d'un ou de plusieurs intrants à la modification du résultat d'un processus de transformation en se basant sur des indicateurs qui essaient d'examiner la façon dont les ressources sont utilisées comme par exemple :

- Taux de remplissage fournisseur
- Utilisation de l'espace de stockage
- Rendement de la flotte
- Rotation du stock

### 4) Les indicateurs de qualité :

Les indicateurs de qualité se réfèrent généralement à la mesure du degré de conformité des données réelles par rapport à ce qui a été prévu, planifié, ou même mentionné dans le cahier des charges, par exemple :

- Exactitude des prévisions
- Exactitude du taux d'inventaire
- Taux d'erreur de la facturation
- Pourcentage des biens livrés en bonne condition.

## III. METHODOLOGIE

Comme nous l'avons déjà mentionné, beaucoup d'études ont été menées sur les indicateurs de performance à l'échelle mondiale, certaines ont défini les indicateurs de performance de la chaîne d'approvisionnement comme un processus global, et pour mieux comprendre quels sont les principaux indicateurs de performance de la chaîne logistique utilisés au Maroc, on a réalisé une étude qualitative en optant pour des entretiens semi-directifs Bernard (1988) [9], et dans chaque entretien il y avait une question directe concernant la perception des quatre catégories d'indicateurs afin d'être sûr si la perception est en conformité avec ce qui est inclus dans le modèle d'Edward Frazelle, et aussi pour éviter toute confusion qui peut se produire entre les différentes catégories d'indicateurs, comme par exemple considérer un indicateur de qualité comme un indicateur de productivité. En second lieu, une question directe concernant les indicateurs utilisés et ceci la position qu'occupent les participants par exemple si le participant est un responsable système d'information, l'entretien sera basé uniquement sur la partie système d'information, mais l'entretien peut porter aussi sur plusieurs fonctions si le participant gère plus d'une fonction, comme le cas d'un responsable opération (entreposage / transport).

Les réponses ont été regroupées sous une matrice ayant comme colonnes les quatre catégories d'indicateurs et dans les lignes les différentes fonctions de la chaîne logistique, douze entretiens ont été réalisés avec une personne au moins pour chacune des fonctions étudiées, réparti comme suit 75 % secteur industriel et 25% du secteur de service .

## IV. RÉSULTATS

TABLE 2. RÉSULTATS DE L'ÉTUDE QUALITATIVE

	<i>Finance</i>	<i>Temps</i>	<i>Productivité</i>	<i>Qualité</i>
<i>Prévisions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Précision des prévisions des revenus</li> <li>-Profit/perte de trésorerie en raison de la précision des prévisions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impact de la précision des prévisions sur le BP mensuel/ trimestriel / Annuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-demande actuelle vs demande prévisionnelle</li> <li>-ratio opérationnel vs BP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-la précision des prévisions</li> </ul>
<i>Achats</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-coût fixe de la commande</li> <li>-coût de commande par achat</li> <li>-% des coûts des achats sur le total des charges</li> <li>-retour sur investissement des achats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-temps moyen de livraison</li> <li>- le cycle du temps des achats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-nombre des bons de commande</li> <li>-conformité des contrats fournisseurs</li> <li>-% des achats urgents sur le total des achats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-conformité des achats</li> <li>-le coût des retours fournisseurs</li> <li>-précision des bons d'achats</li> </ul>
<i>Système d'information</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-% des coûts SI sur le total des charges</li> <li>-coût du SI par utilisateur final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-% du respect du niveau de criticité de l'intervention.</li> <li>- % d'accomplissement des tâches quotidiennes.</li> <li>-temps moyen d'intervention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-nombre de service order résolus.</li> <li>-on time in full</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-pourcentage des utilisateurs finaux satisfaits</li> <li>-conformité du système d'information</li> </ul>
<i>Entreposage/stockage</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- valeur des produits endommagés</li> <li>- coût de l'entreposage par m<sup>2</sup></li> <li>- coût du matien du stocks</li> <li>-total du coût de l'entreposage</li> <li>-profitabilité de l'entreposage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- temps de requête client</li> <li>- Temps de transit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- END to END</li> <li>-utilisation de l'espace de stockage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exactitude de l'emplacement</li> <li>- les stocks endommagés</li> <li>-erreurs de la facturation</li> <li>-taux d'exacitude de l'inventaire</li> </ul>
<i>Transport/Distribution</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- coût de la flotte</li> <li>- total consommation du carburant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- temps de chargement/déchargement</li> <li>- temps moyen de livraison</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation de la capacité des véhicules</li> <li>- Nombre de livraison par conducteur</li> <li>-nombre de colis par arrêt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficience des techniques d'ordonnancement</li> <li>- livrasions à temps</li> <li>-% des colis non livrés</li> </ul>

## V. ANALYSE ET DISCUSSION

D'après les résultats de notre étude qualitative à peu près toutes les dimensions de la mesure de la performance de la chaîne logistique ont été évoquées, par contre on remarque qu'il y a une absence des indicateurs écologiques, à cet effet l'absence de la dimension écologique était contre toute attente vue que plus de 80% de la population interrogée fait partie d'organisme signataire de la charte marocaine en faveur de la logistique verte.

La dimension éco logistique s'étend tout au long du cycle de vie du produit, de l'extraction des matières premières aux stades de la transformation, de l'entreposage, du transport, de la commercialisation, de l'utilisation et La destruction de la fin de , et qui se traduit par l'utilisation de matières premières respectueuses de l'environnement, l'utilisation d'énergies propres ou renouvelables, l'utilisation de matériaux recyclables dans la fabrication, la réduction de la pollution et des émissions de gaz, Le traitement moderne des flux d'information (moins de papier pour plus numérique), les biens retournés ou en fin de vie (moins de déchets et plus de recyclage), Le fait de ne pas tenir compte des indicateurs de mesure de la performance liés à cette dimension s'explique principalement par le besoin en temps en vue d'ancrer l'importance de l'aspect vert dans la perception globale de la performance, Et ici nous revenons à deux principales définitions de la performance de la première proposée par A. Bourguignon (1995) [10] qui définit la performance selon trois niveaux : la performance des résultats, la performance de l'action, et la performance du succès, la seconde est proposée par Lorino (1997) [11] qui conclut que la performance dans l'entreprise est tout et seulement ce qui contribue à atteindre les objectifs stratégiques, ce qui signifie que l'intégration des indicateurs verts comme KPI dans la chaîne d'approvisionnement doit non seulement être imposée par les chartes ou les conventions, mais doit être imposée surtout par le marché, ce qui suppose une certaine prise de conscience de l'importance du respect de l'environnement par le consommateur final.

## VI. CONCLUSION

D'autre part, la construction d'indicateurs révèle parfois des échecs dans la fiabilité des données. C'est un autre point critique qui doit être souligné. L'intégrité des données peut être compromise par la difficulté de recueillir des données (complexité de l'indicateur, manque de fonctionnalité du SI), mais aussi par la sélection de données non pertinentes ou non partagées (état incomplet du stock, date de livraison variable, ...). Il est donc nécessaire de veiller à ce qu'une mesure soit adaptée aux attentes et qu'elle soit partagée par toutes les parties prenantes (contributeurs et clients).

## REFERENCES

- [1] Frazelle, Edward, (2002). "Supply chain strategy: the logistics of supply chain management". New York: McGraw-Hill Companies,
- [2] R.S.Kaplan, D.P.Norton (September 1996). "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action"
- [3] Neely, A.D., Adams, C. and Kennerley, M. (2002) "The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success," FT Prentice Hall, London.
- [4] ISO 9004:2009 "managing for the sustained success of an organization management approach"
- [5] Lin Fitzgerald, Philip Moon (1996), CIMA Research Series Performance "Measurement in Service Industries: Making it Work," Chartered Institute of Management Accountants, London
- [6] Simons, R. (2000), "Performance measurement and control systems for implementing strategy: text & cases," Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- [7] Keebler, J.S., Manrodt, K.B., Durtsche, D.A., and Ledyard, D.M. (1999). Keeping Score. Oakbrook, IL: Council of Logistics Management.
- [8] Gregory L. Booth, (June 2002), "An analysis of logistics response times for requisitions of naval aviation repairable items," naval postgraduate school monterey, california pp 21.
- [9] Bernard, H. Russell. (1988). "Research Methods in Cultural Anthropology". Newbury Park, California: Sage.
- [10] A. Bourguignon, "La performance, essais de définition", Revue Française de Comptabilité, Juil-Août, 1995, n° 269
- [11] P. Lorino (1995), "Comptes et récits de la performance", Edition d'Organisation,