

MISE EN PLACE D'UN MODELE DE MESURE DES PERFORMANCES ET D'AMELIORATION DU SYSTEME DE MANAGEMENT DE LA LOGISTIQUE

Fettah ELMAJDOULY-*, Abdelfetah ADIL**, Said OUASKIT***,
Mbarek ELBOUNJIMI**** — & Aziz OUAHBANE*****

Résumé. - Cet article présente les résultats des travaux de développement d'un nouveau modèle de mesure des performances et d'amélioration du système de management de la logistique pour les entreprises industrielles. Ce modèle s'inspire des principes du système de management de la qualité ISO 9000 (AFNOR, 2005) principalement l'approche processus, l'approche système et la boucle d'amélioration continue PDCA. La fonction logistique est traitée d'une manière détaillée avec une focalisation sur la planification et la gestion intégrée des flux physiques, informationnels et financiers. Le modèle SMLog a été validé par application à un cas pratique au sein d'une entreprise industrielle.

Mots clés : Système de management logistique ; Modèle logistique ; Evaluation des performances de la chaîne logistique.

-
- Responsable logistique, MAGHREB SFEEL, RN.9 km 10 Ahl loughlam Tit Mellil, BP 3553, Casablanca 20600, Maroc, fettah.elmajdouly@ail.com.
 - .. Professeur enseignant, Université Hassan II-Mohammedia, Faculté des Sciences Ben M'Sik, Boulevard Cdt Driss Harti, BP 7955, Ben M'Sik, Casablanca, Maroc, abdefatahadil@yahoo.fr.
 - Professeur enseignant, Université Hassan II-Mohammedia, Faculté des Sciences Ben M'Sik, Boulevard Cdt Driss Harti, BP: 7955, Ben M'Sik, Casablanca, Maroc, s.ouaskit@ipnl.in2p3.fr.
 - Doctorant, Université de Québec à Trois Rivières 3351, boui. des Forges, C.P. 500, Trois-Rivières (QC) G9A 5H7, Canada, Mbarek.Elbounjimi@uqtr.ca.
 - Doctorant, 3360, Rue Houde, App.8 CP GSZIS5, Trois Rivieres, Quebec, Canada, ouahbane@gmail.com.

1. Introduction

La performance et la mesure de la performance, sont actuellement le centre d'intérêt des spécialistes, praticiens et académiciens. En matière de logistique, les entreprises se soucient de la mise en place, de la mesure et de l'amélioration des performances de leur chaîne logistique.

Certaines contributions, particulièrement importantes, constituent des modèles de référence pour toute approche de conception, de mise en place, de mesure et d'amélioration des performances de la chaîne logistique. Il s'agit des modèles de Porter (Porter, 1990), Gilmour (Gilmour, 1999), Cooper (Cooper, 1997) et des référentiels SCOR (Supply Chain Council Inc., 2010), ASLOG (ASLOG, 2006) et EVALOG (Odette International Limited et Automotive Industry Action Group, 2006).

Cet article se veut une présentation d'un nouveau modèle de mesure des performances et d'amélioration du système de management de la logistique. Pour y parvenir, la première partie de cet article présente notre problématique de recherche. Dans la deuxième partie, nous présentons notre nouveau modèle nommé « Système de Management Logistique SMLog ». Finalement, la troisième partie de l'article est consacrée aux résultats de la validation de notre modèle par un cas pratique.

2. Problématique

L'étude des référentiels cités précédemment, avec confrontation aux exigences et contraintes des entreprises industrielles, a montré que, de manière générale, ces référentiels n'assurent pas les principes suivants:

- Le pilotage des processus dans le cadre d'un système de management de la logistique.
- La mise en évidence de la responsabilité de la direction dans la planification du système de management de la logistique et de ces objectifs.
- La mise en évidence des responsabilités et des fonctions.
- La boucle d'amélioration continue POCA.
- Une vision optimisée sur la conception du système de management de la logistique.
- Une gestion adéquate et optimisée des ressources.

- La *mise* en évidence de la planification comme un outil indispensable pour le bon fonctionnement et l'amélioration du système de management de la logistique.

Quant au modèle SCOR, malgré ces nombreuses qualités, il reste difficile à implémenter. Joëlle MORANA (Morana, 2008) a conclu dans son étude effectuée auprès des anciens diplômés du Master «Transport Logistique Industrielle et Commerciale» de l'Université Lumière Lyon 2 créé en 1978, une non-utilisation voire une non-connaissance du modèle SCOR en tant que tel par les entreprises ciblées. Les causes en sont multiples :

- La langue, le modèle est en anglais et le SCC ne souhaite pas en faire des traductions en langues locales. Cette contrainte tend à gêner l'apprentissage du modèle.
- La méfiance vis-à-vis d'un modèle censé apporter une amélioration majeure de la performance. Les promesses des sociétés de services (conseil et éditeurs de logiciels) pour l'amélioration des performances n'ont pas toujours été confirmées par des résultats d'amélioration des performances dans le passé. Alors pourquoi SCOR serait-il plus efficace ?
- La complexité apparente du modèle (651 pages, 212 processus et activités, 569 indicateurs, etc.). Le modèle vient pour mettre de l'ordre dans la complexité de la réalité de la chaîne logistique, alors qu'il est a priori perçu comme complexe en lui-même et difficile à appréhender.

Notre problématique de recherche s'inscrit dans le cadre de l'élaboration d'un nouveau modèle de mesure et d'amélioration des performances du système de management de la logistique, afin d'aider l'entreprise industrielle à mieux réussir sa démarche logistique globale. Un tel modèle doit répondre aux exigences et contraintes des entreprises industrielles en termes de définition, de description et d'explication des concepts, des activités, des métiers, des méthodes et des outils, de manière simple à comprendre et à implémenter.

3. Présentation du modèle proposé

3.1 Généralités

Le présent modèle a pour but d'aider à perfectionner l'ensemble de la chaîne logistique pour améliorer les performances de l'entreprise par l'approche managerielle adoptée et les bonnes pratiques du métier. La spécificité de ce référentiel réside dans son contenu et sa finalité visant à améliorer les performances de l'entreprise sur le plan de la logistique:

- Service aux clients.

- Fiabilité des livraisons.
- Meilleurs délais.
- Meilleure réactivité.
- Stocks mieux optimisés.
- Coûts logistiques plus compétitifs.

Le contenu spécifique concerne plutôt les métiers logistiques. Les questions élaborées constituent une véritable « check-list » de la performance logistique. Ce référentiel peut alors aider les personnes de l'entreprise impliquées dans la logistique, une fois qu'elles l'ont bien appréhendé, elles peuvent identifier la situation actuelle de leurs pratiques et envisager des voies d'amélioration progressive dans une logique PDCA.

3.2 *Caractéristiques du modèle proposé*

Le nouveau référentiel proposé, nommé « Système de Management Logistique SMLog », vient pour répondre aux besoins des entreprises désirant diagnostiquer et/ou auditer leur système de management de la logistique. Il constitue également un guide pour la mise en place et l'amélioration de la Supply Chain de l'entreprise. Pour atteindre sa finalité, SMLog se caractérise par :

- La simplicité : il est à noter que le référentiel SMLog est compatible avec l'ISO 9001 ce qui simplifie l'intégration dans les entreprises certifiées ISO 9001 en intégrant des procédures existantes comme la gestion documentaire, l'audit interne et les actions correctives et préventives, les procédures fonctionnelles, etc., tout en profitant de l'expérience accumulée du système de management de la qualité. La structure générale du référentiel étant en harmonie avec celle de l'ISO 9001 et conçue dans le sens des flux logistiques sans rupture, facilite la compréhension et l'implémentation par les industriels et ce pour tous les niveaux intellectuels: managers, encadrements, techniciens et exécutants.
- Le pilotage des processus dans le cadre d'un système de management de la logistique: gestion des processus corrélés comme un système contribuant à l'efficacité et à l'efficience de l'organisme à atteindre les objectifs.
- La mise en évidence de la responsabilité de la direction dans la planification du système de management de la logistique et de ces objectifs.

- La *mise* en évidence des responsabilités, des fonctions et des notions : les rôles des fonctions «Approvisionnement» et «Achat» dans le flux amont, les rôles des fonctions « Administration des ventes » et « Commercial » dans le flux aval, la relation client-fournisseur entre les maillons de la chaîne logistique interne et externe, etc., sont des aspects à mettre en évidence afin de faciliter la compréhension d'un référentiel logistique.
- Basé sur la boucle d'amélioration continue PDCA: conception des processus du système de management de la logistique dans la logique du PDCA en commençant par les processus de planification (P), puis les processus de métier (D), ensuite les processus de mesure (C) et enfin les processus d'amélioration (A) dans une boucle fermée assurant l'amélioration continue du système.
- Une vision optimisée sur la conception du système de management de la logistique : les processus « Responsabilité de la direction », « Planification générale », « Management des ressources » et « Mesure, analyse et amélioration » sont superposés au processus « Métiers logistiques » et agissent en tant que processus transversaux pour ce dernier et de même entre eux, et par conséquent à tous les flux logistiques. La simplification et l'optimisation se manifestent clairement dans l'harmonisation du traitement des sujets tels que la planification, l'audit du système, les indicateurs de performance, etc.
- Une gestion adéquate et optimisée des ressources : la gestion des ressources est centralisée dans un processus « Management des ressources », qui traite tous les types de ressources d'une manière harmonisée, a pour objectif la simplification et l'optimisation de la gestion des ressources.
- La *mise* en évidence de la planification comme un outil indispensable pour le bon fonctionnement et l'amélioration du système de management de la logistique. La planification traite les aspects suivants :
 - o Planification du système de management de la logistique, de ses processus et de ses objectifs.
 - o Planification du système de gestion des ventes et de la production (PIC, PDP, MRP).
 - o Planification des flux physiques, informationnels et financiers.
- Axé sur l'intégration, la planification et la synchronisation des flux physiques, informationnels et financiers.

- Inclut toutes les exigences de bon fonctionnement de la chaîne logistique à partir de la planification générale, l'établissement des prévisions des ventes, la réception de la commande ferme, l'achat de la matière première, l'approvisionnement, le transport amont, la réception, le stockage, la production, la distribution et l'après-vente tout en synchronisant l'ensemble des maillons de la chaîne logistique.

3.3 *Structure du modèle*

Le modèle SMLog illustré dans la figure 1, comporte un questionnaire d'audit logistique réparti en six chapitres représentant six macro-processus :

- Chapitre 1 : Système de management logistique - Exigences générales.
- Chapitre 2 : Responsabilités de la direction.
- Chapitre 3 : Système de planification générale.
- Chapitre 4 : Management des ressources.
- Chapitre 5 : Processus du métier logistique.
- Chapitre 6 : Mesure, analyse et amélioration.

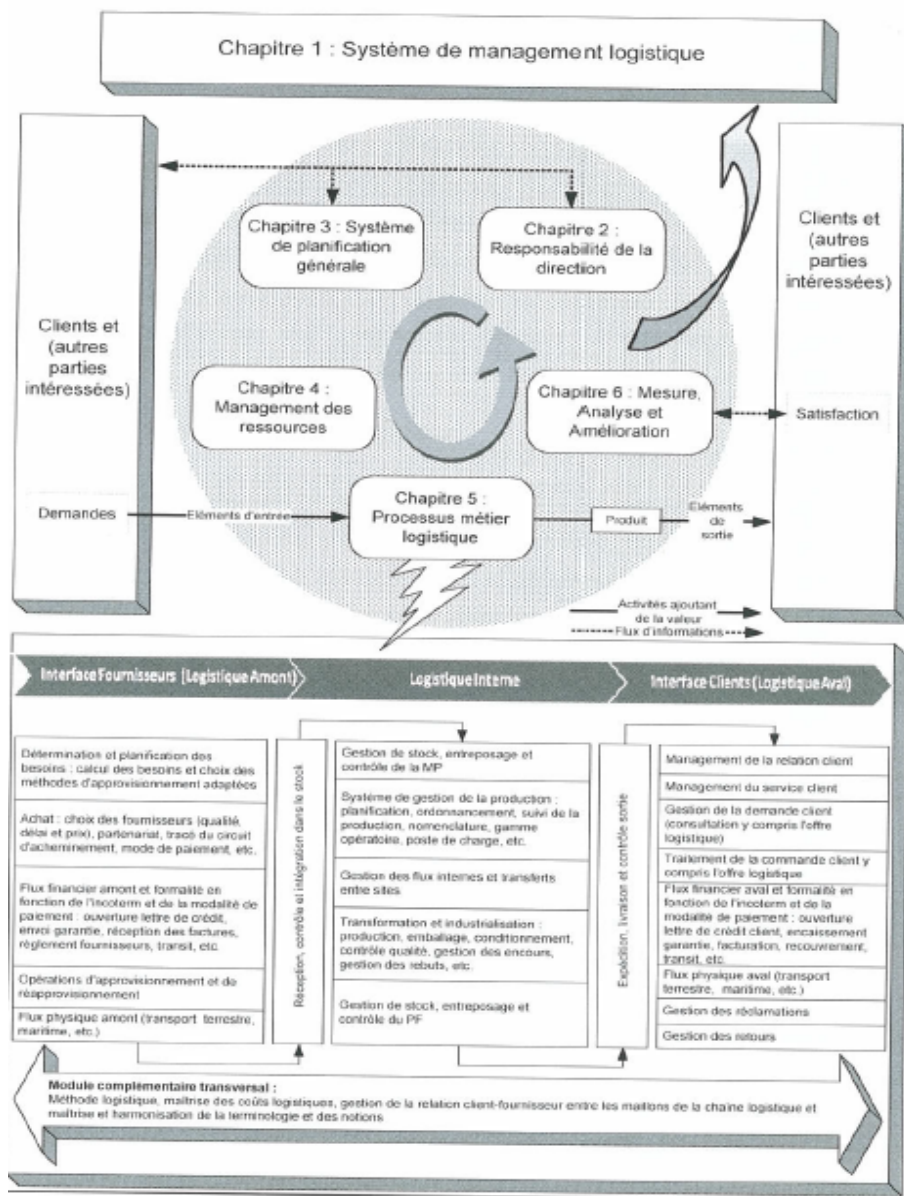


Figure 1 : Le Modèle SMLog.

3.4 *Description des chapitres du modèle proposé*

3.4.1 Chapitre 1 - Système de management de la logistique

Le premier chapitre, issu de la norme ISO 9001 (AFNOR, 2008), décrit de manière générale les exigences en matière de structuration du système de management de la logistique : la détermination des processus nécessaires au bon fonctionnement, les interactions entre les processus, les critères et les méthodes de maîtrise, les ressources, la surveillance et l'amélioration des processus. Il décrit aussi, de manière détaillée, les exigences sur la documentation du système : la politique logistique, le manuel logistique, les procédures et les documents nécessaires, la maîtrise des documents et des enregistrements.

3.4.2 Chapitre 2 - Responsabilité de la direction

Ce chapitre, issu de la norme ISO 9001 (AFNOR, 2008), met en évidence la responsabilité de la direction et traduit le deuxième principe du modèle de processus ISO 9000 (AFNOR, 2005) intitulé « Leadership ». Les engagements de la direction sont détaillés à savoir : l'écoute client, la politique et les objectifs logistiques, la planification du système de management de la logistique, les responsabilités et les autorités, la revue de direction ainsi que le maintien d'une démarche de progrès permanent

3.4.3 Chapitre 3 - Système de planification générale

Dans ce chapitre, la notion de planification est déclinée à plusieurs niveaux constituant à la fin le « Système de planification générale ».

Le premier niveau représente la planification du système de management de la logistique et de ses processus, conformément aux exigences du premier chapitre « Système de management de la logistique ». Le deuxième niveau est celui de la planification des activités logistiques en général, incluant les flux physiques, informationnels et financiers ainsi que la synchronisation de ces flux. Le troisième niveau traite la gestion de la production, l'objectif dans ce niveau est d'avoir un modèle de planification de la production type MRP en se basant sur la politique de gestion de la production et des prévisions de vente à différents horizons. Enfin, les deux derniers niveaux sont consacrés à la prise en compte de la logistique dans la planification des projets et la planification des investissements logistiques.

3.4.4 Chapitre 4 - Management des ressources

Dans ce chapitre, trois types de ressources principales sont déterminés : « Ressources humaines », « Ressources matérielles : machines de production, moyens de manutention, aires de stockage, de conditionnement et de circulation de flux » et « Système d'information ».

Ensuite, quatre dimensions sont appliquées à chaque type de ressource. Il s'agit de la « Détermination des besoins et gestion des ressources », « Gestion des aléas », « Maîtrise des coûts logistiques » inhérents à la consommation des ressources et « Prise en compte des besoins en ressources dans la phase projet ». Une dimension supplémentaire « Exigences sur la conception et les performances générales » est appliquée sur le troisième type de ressources « Système d'information ». Par la suite, deux types complémentaires de ressource sont traités ; « Les fournisseurs y compris les prestataires logistiques » et « L'environnement du travail ». Enfin, la gestion des données liées aux ressources est développée.

Ces quatre premiers chapitres représentent l'axe « Plan » de la boucle POCA.

3.4.5 Chapitre 5 - Processus métier logistique

Ce chapitre présente le cœur du métier logistique et l'axe « Do » de la boucle PDCA. Il est réparti en trois parties : logistique amont, logistique interne et logistique aval, et il est complété par un module transversal.

3.4.5.1 Logistique amont

La logistique amont est l'interface fournisseurs et traite respectivement les aspects suivants :

- Détermination et planification des besoins : calcul des besoins et choix des méthodes d'approvisionnement adaptées.
- Achat : choix des fournisseurs sur la base des critères de qualité, délais et prix, recherche des partenariats avec les fournisseurs, négociation des incoterms, négociation du mode de paiement et tracé du circuit d'acheminement
- Flux financier amont et formalités d'importation : planification et exécution des traitements liés au mode de paiement des fournisseurs tel que l'ouverture de la lettre de crédit, l'envoi de la garantie, la réception de la facture fournisseur, le règlement fournisseur, etc., et des formalités d'importation (transit). Cet élément a pour but de faciliter la circulation des flux physiques amont
- Opérations d'approvisionnement et de réapprovisionnement : lancement des quantités et des délais d'approvisionnement pour réguler le stock et suivi des opérations.
- Flux physique amont : correspond à la planification et à l'exécution de la phase d'acheminement physique de la marchandise des locaux des fournisseurs. Les

exigences à respecter dans cette phase sont : l'organisation et la planification des transports, la maîtrise des coûts d'acheminement, la maîtrise des risques et des aléas, etc.

La logistique amont est interconnectée avec la logistique interne via un processus passerelle « Réception, contrôle et intégration dans le stock ». Ce processus permet d'alimenter le stock interne par la marchandise approvisionnée dans les conditions préétablies et planifiées.

3.4.5.2 Logistique interne

La logistique interne étudie les maillons logistiques internes à l'organisme. Elle est répartie comme suit:

- Gestion de stock : cette partie traite les aspects de gestion physique, informationnelle et financière du stock à savoir :
 - o Code et désignation de l'article.
 - o Classification des articles.
 - o Fiche article.
 - o Identification produit et traçabilité.
 - o Marquage et étiquetage.
 - o Réservation de stock.
 - o Enregistrement des mouvements.
 - o Inventaire, contrôle et bouclage de stock.
 - o Optimisation des niveaux de stock.
 - o Valeur de stock.
 - o Analyse de stock.
 - o Entreposage.
 - o Consultation de stock.
 - o Gestion des stocks spéciaux, par exemple les rebut.

Elle inclut la gestion de stock de la matière première, des consommables, des pièces de rechange, des encours de la production et des produits finis.

- Gestion de la production : cette partie décrit le système de pilotage de la production. Il prescrit les exigences en matière de gestion des éléments suivants :
 - o Ordres de fabrication.
 - o Nomenclatures.
 - o Gamm es opératoires.
 - o Postes de charge.
 - o Matières à transformer.
 - o Règles et contraintes d'ordonnement
 - o Ordonnement
 - o Lancement des ordres de fabrication.
 - o Système de suivi des ordres de fabrication.
 - o Gestion des aléas.
 - o Clôture *des* ordres de fabrication.
- Gestion des flux physiques internes et transferts entre sites : cette partie s'intéresse à la problématique d'optimisation, de maîtrise et de pilotage de la circulation des flux internes de l'entreprise.
- Transformation et industrialisation: cette partie traite le niveau exécution ou réalisation de la production. Elle se répartit comme suit:
 - o Programme de production et bons de travail.
 - o Préparation des activités de la production.
 - o Maîtrise des paramètres des process de transformation (réglages, fluctuations, dérives, etc.).
 - o Maîtrise des caractéristiques du produit

- o Contrôle des entrées de la transformation et gestion des non conformités (matières premières, consommables, encours de production).
- o Contrôle des sorties et gestion des non conformités.
- o Emballage et conditionnement.
- o Enregistrement et saisie sur système (déclaration des consommables et saisie de la production).
- o Bouclage des Entrées-Sorties de la production.
- o Suivi de la production et respect du programme (réalisation, changement, etc.).
- o Fonction méthodes production.

La logistique interne est reliée à la logistique aval via un processus passerelle « Expédition» qui est subdivisé en trois éléments :

- o Planification et préparation des expéditions.
- o Opérations de chargement.
- o Expédition.

Logistique aval

La logistique aval régit l'interface avec les clients, elle traite les éléments suivants:

Management de la relation client : identification des partenaires préférentiels, définition des niveaux de service à atteindre et élimination des biais pour l'élaboration de la demande client.

Management du service client: source de l'information client concernant les produits et leurs utilisations ainsi que toutes les informations liées à la disponibilité du produit et l'avancement des commandes.

- Gestion de la demande client : travail sur la précision des besoins des clients et sur la mise en adéquation des capacités de l'entreprise avec ceux-ci. Elle est répartie en trois éléments:
 - o Détermination des demandes clients.

- o Gestion des demandes des clients et des consultations.
 - o Revue des demandes relatives au produit
- Traitement de la commande client: intégration de l'ensemble des plans pour répondre aux besoins datés des clients au moindre coût tout au long de la chaîne. Elle est subdivisée en trois éléments :
 - o Gestion de la commande.
 - o Gestion des aléas et des modifications des commandes.
 - o Clôture de la commande.
- Flux financier aval et formalités d'exportation: planification et exécution des traitements liés aux modes de paiement des clients tel que l'ouverture de la lettre de crédit par le client, la réception de la garantie, la facturation client, le recouvrement, etc., et des formalités d'exportation (transit). Cet élément a pour but de faciliter la circulation des flux physiques aval.
- Flux physique aval: correspond à la planification et à l'exécution de la phase d'acheminement physique de la marchandise vers les clients. Les exigences à respecter dans cette phase sont décrites en cinq axes :
 - o Planification des opérations de livraison.
 - o Lancement des ordres de livraison.
 - o Transmission des informations au cours des opérations de livraison.
 - o Sécurité de la marchandise pendant les opérations de livraison.
 - o Qualité du transport et de la livraison.
- Gestion des réclamations clients: source d'informations concernant les insatisfactions des clients et traitement afin d'améliorer le service au client
- Gestion des retours : cette partie traite les aspects suivants : résolution des litiges concernant l'acceptation des retours, la planification et l'acheminement physique, l'intégration de la marchandise retournée dans le stock et l'analyse des causes de retours.

Le chapitre « Processus métier logistique » est complété par un module transversal appliqué à la chaîne entière du fournisseur jusqu'au client. Il traite les aspects suivants : méthode logistique, maîtrise des coûts logistiques, gestion de la relation client-fournisseur entre les maillons de la chaîne logistique et maîtrise et harmonisation de la terminologie et des notions.

3.4.6 Chapitre 6 - Mesure, analyse et amélioration

Enfin, le chapitre « Mesure, analyse et amélioration », issu de la norme ISO 9001 (AFNOR, 2008), constitue les deux derniers axes de la boucle PDCA qui sont « Check » ou « Mesurer et surveiller » et « Act » ou « Agir » pour améliorer. La surveillance se manifeste sous trois aspects à savoir, la satisfaction client, l'audit interne et la surveillance et la mesure des processus. Ensuite, l'analyse des données de la surveillance qui est exploitée dans l'amélioration de l'efficacité du système, assurée par une démarche d'amélioration continue incluant les actions correctives et préventives.

4. Validation du modèle SMLog par un cas pratique

Pour les entreprises, ce sont les relations avec les clients qui doivent être privilégiées. En effet, les résultats montrent que ce sont les indicateurs en relation avec une satisfaction du client via une excellence de la livraison qui sont retenus en premier choix (Morana, 2008). Dans cette logique, nous avons choisi le processus livraison d'une entreprise opérant dans le domaine métallurgique pour la validation de notre modèle SMLog. La méthodologie de validation se résume comme suit :

- Etape 1 : Construction du questionnaire d'audit : sélection à partir du référentiel SMLog les questions applicables au processus livraison.
- Etape 2 : Réalisation de l'audit et élaboration du rapport d'audit
- Etape 3 : Elaboration du plan d'action suite aux résultats d'audit
- Etape 4 : Choix des indicateurs de performance pour la validation du modèle.
- Etape 5 : Mesure de la situation initiale.
- Etape 6 : Mise en place du plan d'action.
- Etape 7 : Mesure de la situation améliorée.
- Etape 8 : Conclusion.

4.1 Etape 1 - Construction du questionnaire d'audit

Les principes fondamentaux du modèle SMLog à savoir l'approche processus, l'approche système, le PDCA, la planification et la synchronisation des flux physiques, informationnels et financiers, la mutualisation des ressources, etc., rendent difficile le traitement d'un processus à part, le processus livraison dans notre cas. Cette démarche ne permet pas la prise en considération des interactions entre les processus et les flux, par exemple, la qualité du stock affecte directement les performances de la livraison, de même pour le flux financier aval.

Afin de palier cette problématique, nous avons effectué une analyse afin de déduire les processus en interaction avec la livraison (Figure 2). Par la suite, nous avons ajouté aux questions applicables au processus livraison d'autres questions ayant un impact direct sur les performances de la livraison et traitant les processus en interaction.

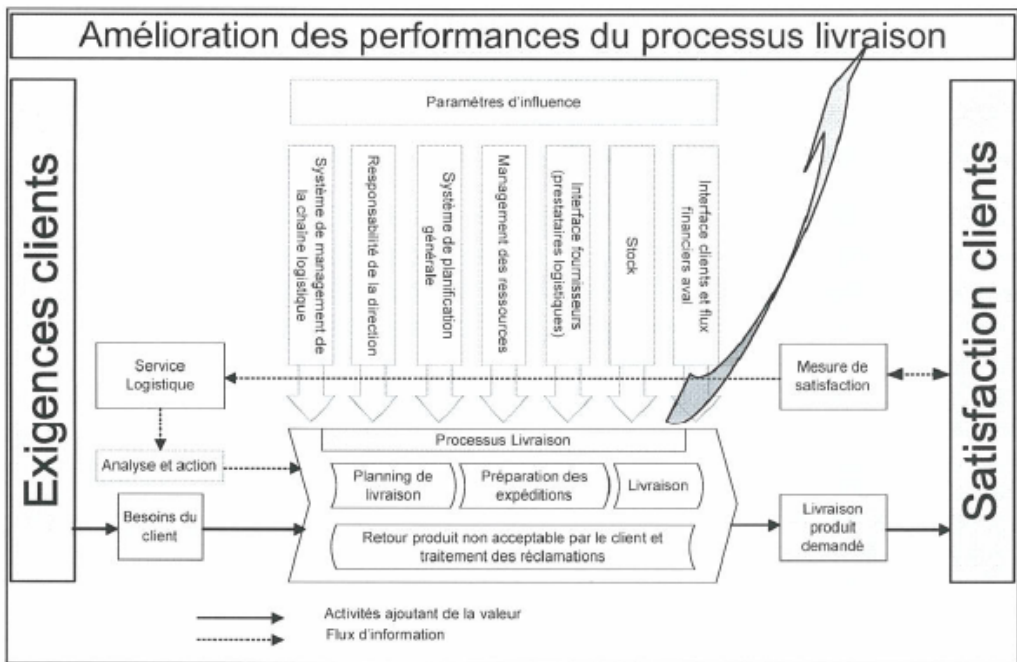


Figure 2 : Le processus livraison et ces interfaces.

Le questionnaire élaboré compte 159 questions réparties entre les différents processus comme suit :

- Système de management logistique : 3 questions.
- Responsabilité de la direction : 3 questions.

4.3 Etape 3-Elaboration du plan d'action suite aux résultats d'audit

Les actions principales engagées suite à notre audit étaient comme suit:

- Action 1: Elaboration du processus livraison et des documents associés.
- Action 2: Elaboration et mise en place de la politique et des objectifs de la livraison.
- Action 3: Mise au point des responsabilités et des autorités liées au flux de livraison.
- Action 4: Elaboration et mise en place d'un processus « Gestion des ressources» conformément aux exigences du référentiel SMLog.
- Action 5: Elaboration et mise en place d'un processus « Interface prestataires logistiques » couvrant les aspects des achats et des approvisionnements en prestations logistiques ainsi que les flux financiers amont
- Action 6: Révision du processus stock concernant les aspects de réservation, d'étiquetage, d'entreposage et d'optimisation du niveau de stock.
- Action 7: Etablissement d'une base de données clients intégrant les aspects suivants: les catégories des clients, les règles de gestion par catégorie, les aspects financiers de la relation client (crédit autorisé, encours, etc.), l'historique des opérations et des litiges, les opérations en cours, les partenariats, etc.
- Action 8: Planification et synchronisation des flux d'expédition et de livraison.
- Actions 9: Revue et alignement des interfaces informatiques de gestion d'expédition et de livraison.
- Action 10: Création d'une fonction méthode logistique.
- Action 11: Création d'une base de données « Terminologies et notions» et alignement des terminologies et des notions utilisées à l'oral et à l'écrit
- Action 12: Analyse des aléas et des risques de fluctuations des flux et mise en place d'un plan de sécurisation.
- Action 13: Elaboration et mise en place d'un processus « Mesure, analyse et amélioration » couvrant les trois aspects :

- o La mesure des performances par l'audit interne et un tableau de bord des indicateurs logistiques.
- o L'analyse des données mesurées.
- o L'amélioration par les actions correctives et préventives.

4.4 Etape 4 - Choix des indicateurs de performance pour la validation du SMLog

Afin de mesurer l'impact de l'application du modèle SMLog sur les performances du processus livraison à différents niveaux, stratégique, tactique et opérationnel, nous avons choisi des indicateurs de performance répartis sur ces niveaux :

- Niveau opérationnel : le temps de séjour des véhicules pour les opérations de chargement.
- Niveau tactique : le taux de réalisation du planning de livraison.
- Niveau stratégique : le taux de service livraison et le coût logistique (hors le coût du transport terrestre).

1.5 Etape 5 - Mesure de la situation initiale

1.5.1 Niveau opérationnel

Le temps de séjour moyen d'un véhicule pour une opération de chargement en 2011 était de 62 minutes.

1.5.2 Niveau tactique

Nous avons limité notre recherche dans le suivi de la livraison locale, la livraison export est gérée par bateau. Il n'y avait pas de planning de livraison, les informations sur les livraisons passent par des e-mails et par téléphone. La capacité journalière de livraison maximale pour le marché local est de 800 tonnes, il est trop difficile de savoir quoi livrer et comment le gérer.

1.5.3 Niveau stratégique

Le taux de service livraison ligne de commande moyen de l'année 2011 était de 64%. Le coût moyen du transport terrestre rendu à la tonne en 2011 était de 26 dh l-IT à la tonne, ce qui fait un montant moyen mensuel de 782 600 dh pour une moyenne mensuelle de 30 000 tonnes de livraison.

4.6 Etape 6–Mise en place du plan d'action

Le plan d'action est mis en place à partir de janvier 2012, en collaboration avec le personnel de la société, principalement le service livraison et la direction système d'information. A la fin de juin 2012, le taux de réalisation du plan d'action proposé a atteint 75 %. La note de l'audit qui était 19/159 au premier audit a été améliorée et devenue 120/159.

4.7 Etape 7 - Mesure de la situation améliorée

4.7.1 Niveau opérationnel

Le temps de séjours des véhicules pour les opérations de chargement durant la période de notre étude est illustré sur le tableau 2 et présenté graphiquement sur la figure 3.

	2011	Jan-12	Fév-12	Mars-12	Avr-12	Mai-12	juin-12
Temps moyen de séjour (TMSj) en min	62	61	58	52	47	37	36

Tableau 2: Le temps de séjours des véhicules pour les opérations de chargement

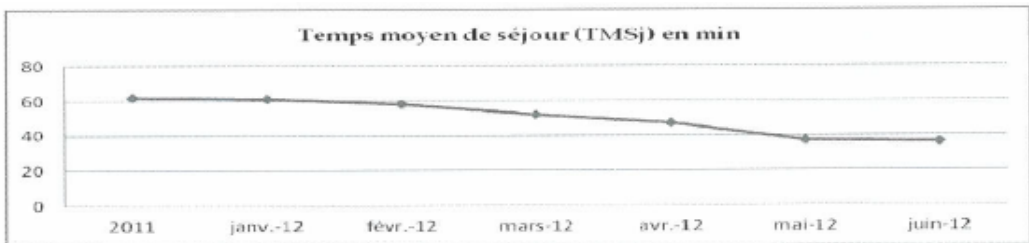


Figure 3 : Courbe d'évolution du temps de séjours des véhicules pour les opérations de chargement

Le temps de séjours a diminué de 62 à 36 minutes durant les six premiers mois de l'année 2012, ce qui fait une amélioration de 42%.

4.7.2 Niveau tactique

Le Taux de réalisation du planning de livraison durant la période de notre étude est illustré sur le tableau 3 et présenté graphiquement sur la figure 4.

	2011	Jan-12	Fév-12	Mars-12	Avr-12	Mai-12	juin-12
Taux de réalisation planning de livraison locale	Pas de planning	56	61	55	69	72	74

Tableau 3 : Taux de réalisation du planning de livraison.

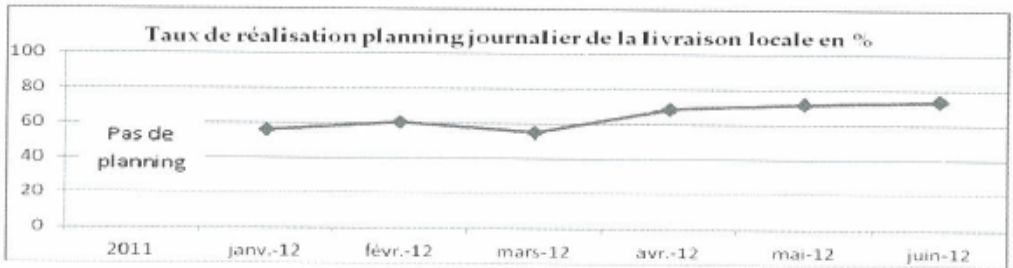


Figure 4: Courbe d'évolution du Taux de réalisation du planning de livraison

Le taux de réalisation du planning de la livraison locale a oscillé autour de 60% dans les trois mois qui suivent le lancement du planning, avant de connaître une amélioration vers 74% en juin 2012.

La capacité maximale de la livraison locale est devenue 1200 tonnes par jour, ce qui fait une augmentation de capacité de 400 tonnes par jour.

4.7.3 Niveau stratégique

4.7.3.1 Taux de service livraison

Le Taux de service livraison durant la période de notre étude est illustré sur le tableau 4 et présenté graphiquement sur la figure 5.

	2011	Jan-12	Févr-12	Mars-12	Avr-12	Mai-12	juin-12
Taux de service livraison	65	64	66	70	73	77	78

Tableau 4: Taux de service livraison.

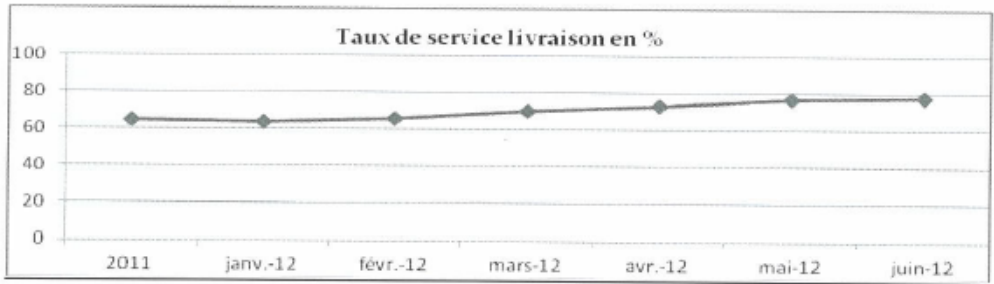


Figure 5: Courbe d'évolution Taux de service livraison.

Le taux de service livraison a enregistré une augmentation de 65% à 78% durant la même période.

4.7.3.2 Coût du transport terrestre

Les améliorations des flux de la livraison nous ont permis de négocier les tarifs du transport terrestre et de réduire le coût moyen à 20 dh Hf par tonne, ce qui fait un gain mensuel de 180000 dh pour une moyenne mensuelle de 30 000 tonnes de livraison.

4.8 Etape 8 - Conclusion de la validation du modèle SMLog

Durant cette période, nous avons pu mener à bien la démarche de validation du modèle SMLog par un cas pratique du processus livraison d'une entreprise industrielle englobant la sélection du questionnaire, l'audit du processus, la proposition et la mise en place d'un plan d'action. La mesure des performances initiales et celles d'après la mise en place du plan d'action, a montré une nette amélioration du processus sur le plan opérationnel, tactique et stratégique. Ces résultats nous ont permis la validation du SMLog en tant que modèle de mise en place, de mesure des performances et d'amélioration de la chaîne logistique, adapté aux entreprises industrielles.

5. Conclusion

Nous avons proposé, dans cet article, un modèle de mesure et d'amélioration des performances du système de management de la logistique pour les entreprises industrielles. Le but de ce travail est d'offrir un outil performant aux industriels pour réussir leur démarche logistique en s'appuyant sur l'expérience de la démarche qualité et ses principes.

La structuration du modèle, basée sur l'approche système, permet d'avoir une vision globale et optimale des processus de pilotage, de support et des processus opérationnels en logistique ainsi que les interactions entre eux. L'adoption de la boucle d'amélioration continue PDCA donne une méthodologie logique et facile à suivre tout en assurant l'amélioration continue du système en entier. La description des bonnes pratiques en matière de management et du métier logistique est détaillée et cohérente. Elle garde à chaque fois les mêmes principes, à savoir la planification et la synchronisation des flux, la maîtrise des aléas, la maîtrise des coûts, la mise en évidence des responsabilités et des fonctions. Ces caractéristiques permettent de qualifier ce modèle en tant que guide pratique pour l'instauration, la mesure des performances, le maintien et l'amélioration de la démarche logistique.

Ce module se limite au traitement des chaînes logistiques internes des entreprises industrielles et ne propose pas de formules détaillées des indicateurs de performance, contrairement au modèle SCOR, qui est plus détaillé dans cet aspect

Ainsi, les perspectives d'exploitation et d'amélioration de ce modèle peuvent être envisagées à deux niveaux :

- La transposition du modèle pour couvrir les chaînes logistiques étendues, par exemple la chaîne logistique des produits métallurgiques du MAROC.
- L'amélioration du chapitre 6 « Mesure, analyse et amélioration », en proposant des formules d'indicateurs compatibles avec les principes du modèle SMLog.

6. Bibliographie

- Association Française pour la Logistique ASLOG, (2006), "Référentiel de l'Association Française pour la Logistique".
- Cooper, M., Lambert, D., Pagh, J., (1997), "Supply chain management more than a new name for logistics", *International Journal of Logistics Management*, Vol. 8, N° 1, pp.1-14.
- Porter, M., (1990), "The competitive Advantage of Nations", New York: free press.
- AFNOR, (2005), "Norme ISO 9000, Systèmes de management de la qualité - Principes essentiels et vocabulaire".
- AFNOR, (2008), "Norme ISO 9001, Systèmes de management de la qualité - Exigences".
- Odette International Limited et Automotive Industry Action Group, (2006), "Référentiel EVALOG".
- Gilmour, P., (1999), "A strategic audit framework to improve supply chain performance", *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 5, N° 4, pp. 283-290.
- Supply Chain Council Inc., (2010), "SCC Supply Chain Operations Reference Model SCOR Version 10.0".
- Morana J., (2008), "L'utilisation d'indicateurs logistiques: une étude exploratoire via le modèle SCOR", *Logistique & Management*, Vol. 16, N° 2, pp. 31-44.