



**HAL**  
open science

## Elaboration d'un tableau de bord des coûts logistiques de distribution

Joëlle Morana, Gilles Pinardi

► **To cite this version:**

Joëlle Morana, Gilles Pinardi. Elaboration d'un tableau de bord des coûts logistiques de distribution. Revue française de gestion industrielle, 2003, 22 (4), pp. 77-95. halshs-00189616

**HAL Id: halshs-00189616**

**<https://shs.hal.science/halshs-00189616v1>**

Submitted on 21 Nov 2007

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Elaboration d'un tableau de bord des coûts logistiques de distribution

Joëlle MORANA<sup>1</sup> - Gilles PINARDI<sup>2,3</sup>

---

**Morana, J. et Pinardi G. (2003)**, Elaboration d'un tableau de bord des coûts logistiques de distribution, *Revue Française de Gestion Industrielle*, Vol. 22, n° 4, pp. 77-95

Résumé. – Le schéma logistique d'une organisation doit appréhender, à moyen terme (3 à 5 ans), le réseau géographique d'entrepôts et de plates formes, les objectifs de délais et de qualité de service, et surtout les coûts qui constituent la variable à minimiser. L'objectif de cet article est de présenter la mise en place – sur Excel 97 – d'un tableau de bord des coûts logistiques de distribution. L'optique souhaitée est d'avoir une vision de la répartition des coûts et d'ouvrir des perspectives de réflexion sur la chaîne logistique en termes de gestion de stock, de préparation des commandes et d'utilisation des transports.

Mots clés : logistique aval, logistique de distribution, tableau de bord, performance.

---

<sup>1</sup> Docteur en Sciences de Gestion – CRET-LOG (Centre de Recherche en Transport et Logistique) – Université de la Méditerranée – Aix-Marseille II – [jmorana@yahoo.fr](mailto:jmorana@yahoo.fr)

<sup>2</sup> Formateur en Transport et Logistique – Titulaire d'un DESS en Management Logistique International en Milieu Industriel et Commercial – CRET-LOG (Centre de Recherche en Transport et Logistique) – Université de la Méditerranée – Aix-Marseille II – [gillespinardi@aol.com](mailto:gillespinardi@aol.com)

<sup>3</sup> Les auteurs remercient les relecteurs ainsi que le responsable de la rédaction de la FRGI pour les remarques et suggestions apportées lors d'une version précédente de l'article

## 1. Introduction

Déterminer la logistique d'une entreprise, et plus particulièrement la logistique de distribution, débute par une redéfinition de la logistique dans son ensemble, des différentes stratégies logistiques appliquées et des raisons de la prépondérance de la logistique de distribution dans le cas étudié. Les objectifs d'une logistique aval, ou de distribution, sont multiples. Parmi les principaux objectifs, il est possible de citer la satisfaction des clients finaux, la recherche de profitabilité ou encore la maximisation de la qualité des produits et services. En d'autres termes, la logistique aval revient à déterminer la structure du réseau de distribution, les systèmes de gestion des stocks et des réapprovisionnements, les procédures de travail dans les entrepôts et le traitement des commandes, manutentions, emballages, entreposage, expéditions et transports (Colin et Paché, 1988 ; Vallin, 1999).

L'objectif de cet article est de présenter la mise en place d'un outil d'aide à la décision capable d'évaluer les coûts logistiques de distribution mais également de simuler le meilleur schéma possible afin d'honorer les demandes spécifiques des marchés (par métier, par pays). Les questions qui peuvent en effet se poser au logisticien sont : Est-il cohérent de maintenir en place plusieurs entrepôts ? Doit-on centraliser les expéditions sur un point unique ? Quel est le schéma de logistique de distribution qui minimise les coûts tout en optimisant la prestation de service ?.

Cette analyse des coûts logistiques de distribution s'intègre à la fois à un niveau de planification stratégique (choix de localisation de lieu de stockage, de préparation et de colis

d'expédition) qu'à un niveau de planification tactique dans la mesure où elle permet la mise en œuvre de tableaux de bord de suivi d'activité. Dans un premier temps, nous synthétisons les travaux sur l'importance d'un outil d'évaluation du schéma logistique. Dans un second temps, une expérimentation menée in vivo auprès d'une PME du secteur de la haute technologie conduira à établir un tableau de bord des coûts logistiques de distribution. Ce dernier permettra d'inférer un pilotage augurant, tant organisationnellement, techniquement que financièrement, des améliorations non négligeables de la gestion des flux de produits et services (Paché et Sauvage, 1999).

## **2. L'importance de l'outil de décision dans la lecture du schéma logistique d'une organisation**

La littérature récente portant sur l'évaluation de la performance de la logistique tend à montrer que celle-ci se fonde de plus en plus largement sur l'élaboration d'outils d'aide à la décision tels que les tableaux de bord (Kueng, 2000 ; Otto et Kotzab, 2001a,b). Nous détaillerons ici trois évolutions de ces approches actuelles, soulignant une réflexion qui, en moins de cinq ans, est passée d'un simple regard posé sur l'outil de dialogue, à un outil de diagnostic, pour promouvoir au final un véritable outil de pilotage.

### ***2.1 Le tableau de bord logistique, outil de dialogue et de compétitivité***

Au milieu des années 90, dans un travail exploratoire, Tchokogué (1995) propose d'évaluer le lien entre finance et logistique. En effet, la fonction logistique pèse d'un poids

non négligeable sur le niveau des coûts d'exploitation. L'élaboration d'un tableau de bord logistique, en tant qu'outil de dialogue, doit mettre en exergue un certain nombre de paramètres et d'indicateurs fondés sur deux contraintes majeures : les besoins du marché et la cohérence d'une maîtrise des flux. En bref, la présentation synoptique d'un tableau de bord logistique a pour point de départ deux objectifs :

- Tout d'abord, il doit souligner à la fois : (1) l'efficacité accrue en termes de cohérence et d'intégration dans les « domaines financiers, économiques et organisationnels » (Tchokogué, 1995, p. 49) ; (2) la position concurrentielle améliorée et augmentée et, (3) le rendement de l'actif et l'effet de levier sur le bénéfice,
- Ensuite, il doit valoriser la répartition entre l'efficacité externe (exemple : amélioration de la qualité, meilleure gestion des temps de livraison) et l'efficacité interne (exemple : diminution des temps de cycle et des coûts d'exploitation). Ce point prend comme base de réflexion les argumentations formulées dans la pyramide des performances de Cross et Lynch (1989). Ces deux auteurs soulignent le rôle important joué par un « système opératoire d'affaires » comme coordinateur entre les décisions prises au niveau stratégique et les actions à mener au sein des différents départements de l'organisation. Leur argumentation met également en avant la nécessité de mesures simples, en temps réel et opérationnelles, permettant de lier haut et bas de la structure pyramidale, dans l'optique d'obtenir une tendance à la hausse sur les mesures relatives à l'efficacité externe et à la baisse sur celles liées à l'efficacité interne.

**Figure 1.** Présentation synoptique d'un tableau de bord logistique (Tchokogué, 1995)

<b>EFFICACITE EXTERNE DE L'ENTREPRISE</b>			
<b>Objectifs</b>	Répondre à la demande de la clientèle		
<b>Variables</b>	Satisfaction de la clientèle	Efficacité de la gestion des commandes	
<b>Paramètres</b>	- Adaptabilité - Niveau relationnel	- Capacité	- Disponibilité
<b>Indicateurs</b>	- Taux de fidélisation de la clientèle	- délai d'exécution des commandes - régularité et fiabilité des livraisons	- taux de ruptures - taux de conformité des livraisons

<b>EFFICACITE INTERNE DE L'ENTREPRISE</b>		
<b>Objectifs</b>	Optimiser le cycle d'exploitation	
<b>Variables</b>	Niveau des actifs circulants et rentabilité des investissements	Coûts directs de la circulation physique
<b>Paramètres</b>	- temps d'inactivité des matières et en-cours - niveau des stocks et d'en-cours - temps de changement d'outils	- fractionnement des opérations de manutention - relation entre activités interdépendantes - activités sans valeur
<b>Indicateurs</b>	- niveau des stocks aux différents stades de circulation physique - niveau des stocks de sécurité - niveau de rentabilité des investissements en distribution physique et en production	- coûts de passage dans les usines de transfert et d'entreposage - coûts de passage dans les unités de production et coûts de l'approvisionnement

Dans une même veine, Cadiou (1995) souligne l'intérêt d'un tableau de bord-logistique vu comme outil de compétitivité. Il convient de développer des indicateurs de performance stratégiques et tactiques. Pour cet auteur, un système de tableau de bord logistique suppose deux types de mesure : des indicateurs de qualité pour élargir et fidéliser la clientèle, et des indicateurs de mesure de coûts pour apprécier la rentabilité des capitaux investis. Le niveau de coût, par exemple au travers du RONA « représente le temps nécessaire pour récupérer les capitaux investis dans l'entreprise » (Cadiou, 1995, p. 433). Plus le lien

entre chaque élément que constitue le cycle financier du RONA<sup>4</sup> est distant, plus les décisions stratégiques seront difficiles à prendre. Quant aux critères de qualité, ceux-ci engagent dans une même voie d'excellence les différents acteurs intra-entreprise vers un meilleur service offert à la clientèle. En bref, l'intérêt des analyses conduites par Tchokogué (1995) et de Cadiou (1995) est de réfléchir sur des indicateurs d'évaluation attachés à l'environnement interne et externe de l'entreprise.

Toutefois, et bien que ces auteurs aient le mérite de réfléchir sur des facteurs attachés à l'environnement externe de l'entreprise, leur apport restent avant tout focalisé sur une logique interne et de gestion de coûts d'exploitation à court terme.

## 2.2 *Le tableau de bord logistique, objet de préconisations*

Parallèlement, La Londe et Pohlen (1996) s'interrogent sur la manière de proposer une mécanique combinant des techniques et des démarches de gestion de coûts telles l'Activity Based Costing<sup>5</sup> ou l'Efficient Consumer Response<sup>6</sup>. Ils proposent à cette fin un outil de diagnostic : le supply chain costing, capable de consolider l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement et de stimuler le changement au sein de cette dernière. Selon cette

---

<sup>4</sup> Le RONA (Return On Net Asset), ou rentabilité économique, correspond (en %) au rapport de l'excédent d'exploitation par rapport à l'actif économique. Selon Cadiou (1995), ce ratio infère un *cycle financier* qui met en *boucle* les coûts des achats, d'entreposage, de production, de stockage, de ventes, de livraison, de facturation et de recouvrement des créances.

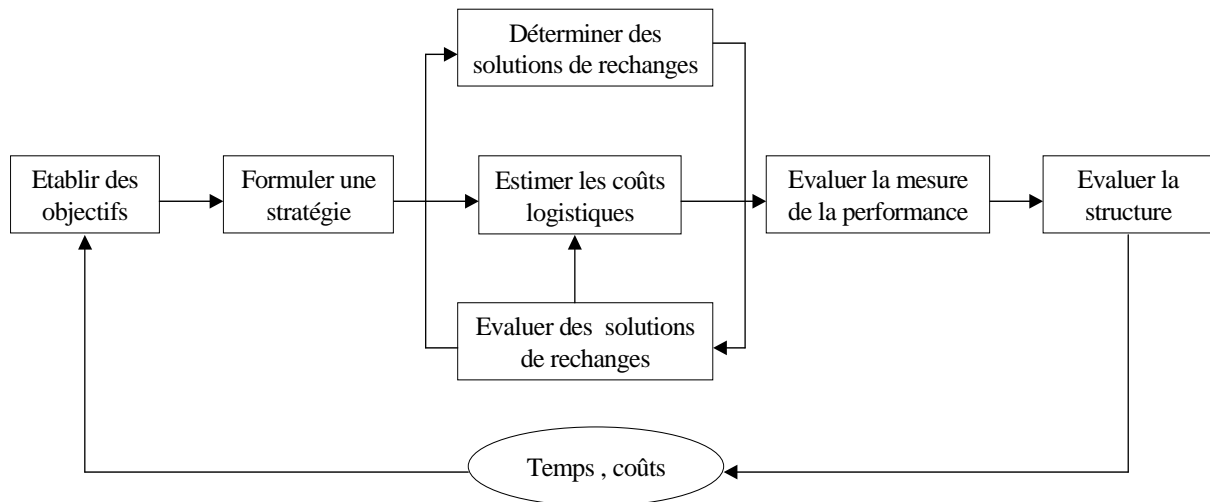
<sup>5</sup> Apparue dans les années 80, l'analyse en termes d'Activity Based Costing « saucissonne » l'activité de l'organisation, soit par produit ou groupe de produits, soit par client ou groupe de clients, ou encore par canaux de distribution. Cette représentation des coûts complets repose sur le concept de chaîne de valeur de Porter (1985) et sur l'outil financier qu'est le Budget Base Zéro (Cauvin, 1994).

<sup>6</sup> Initié dans les années 90 aux Etats-Unis, l'ECR « reprend l'idée selon laquelle les membres d'un canal ont intérêt à coopérer pour accroître son efficacité, évaluée en fonction de critères tels que l'amélioration du taux de service ou la contraction du nombre de rupture » (Paché et Des Gartes, 1997, p. 67).

problématique, le supply chain costing a pour but de « lier des mesures de performance avec les coûts » (La Londe et Pohlen, 1996, p. 9). Le raisonnement repose sur une analyse des processus et des activités incluses dans la chaîne d'approvisionnement. De cette action de « débroussaillage », il ressort une aptitude à représenter les activités en coûts complets au sein et entre les organisations. L'intérêt d'une telle technique croisée d'approches est de repérer des coûts par activités sorties, ceci afin de faciliter des analyses par client, produit ou canal de distribution. Pour La Londe et Pohlen (1996), l'objectif est la création d'un outil conjuguant des indicateurs à structure financière et non financière susceptibles d'orienter les décisions stratégiques. Il a pour mission de faciliter la recherche d'une allocation des coûts et des bénéfices, et le développement de collectifs d'apprentissage remettant en cause les routines organisationnelles individuelles. En bref, son objectif est de mixer plusieurs sources de données, permettant à l'entreprise d'améliorer l'efficacité d'une tâche ou d'une action au sein de la chaîne d'approvisionnement (La Londe et Ginter, 2000).



**Figure 2.** Estimer les coûts logistiques pour simuler le changement (La Londe et Pohlen, 1996)



### 2.3 Le tableau de bord logistique, outil de pilotage

La question du développement d'un ensemble de métriques en relation avec la logistique intégrée fait l'objet depuis quelques années de réflexions entre entreprises, institutions académiques et le cabinet de conseil Pittiglio, Rabin, Todd et McGrath (Kiefer et Novack, 1999). Selon Kiefer et Novack (1999), la démarche utilisée en amont consiste à rendre compte d'indicateurs répondant aux trois dimensions premières de mesure (utilisation, productivité et efficacité) et aux huit critères d'évaluation (validité, robustesse, utilité, intégration, économie, compatibilité, niveau de détail et neutralité comportementale) définis par Caplice et Sheffi (1994). Introduit en 1996, le modèle SCOR [Supply-Chain Operations Reference-model] est le produit du Supply-Chain Council [SCC<sup>7</sup>], regroupement du cabinet

<sup>7</sup> Le Supply Chain Council a été formé en 1996-1997 sur l'initiative de PRTM, de l'AMR Research, de Procter et Gamble, de Texas Instruments et d'autres organisations. Son rôle est la promotion et la valorisation du modèle SCOR [Site : [www.supply-chain.org](http://www.supply-chain.org)].

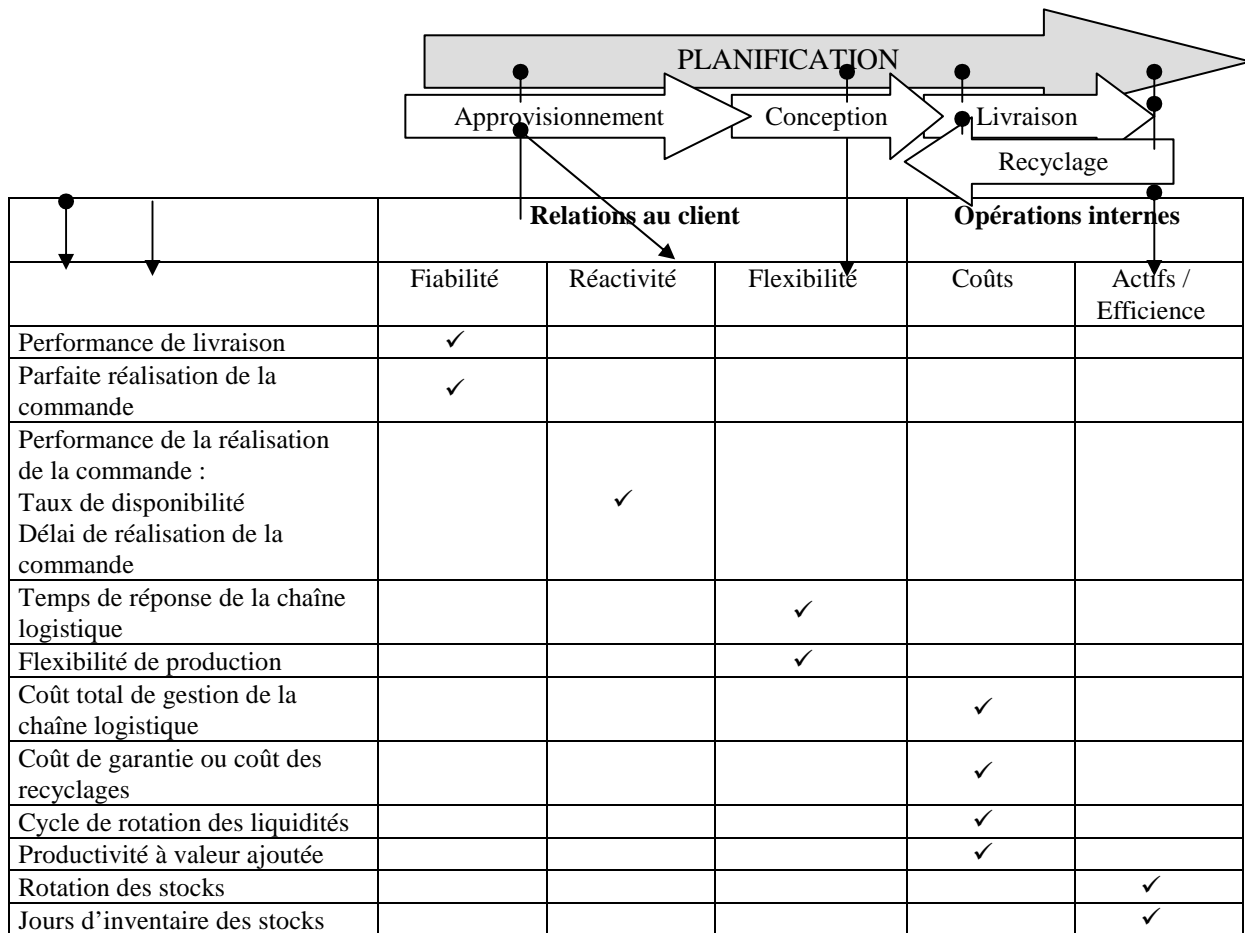
Pittiglio, Rabin, Todd et McGarrah<sup>8</sup>, de l'AMR Research<sup>9</sup> et, initialement, de 69 entreprises de secteurs économiques divers. Le modèle SCOR peut être défini comme un outil d'aide à la décision dont l'origine part d'une réflexion sur l'analyse de cinq processus-clés de management que sont : (1) la planification [Plan], (2) l'approvisionnement [Source], (3) la conception [Make], (4) la livraison [Deliver], et (5) le recyclage [Return] (Cf. Figure 1).

---

<sup>8</sup> PRTM [Pittiglio, Rabin, Todd & McGarrah] est un cabinet de conseil créé en 1976, avec pour objectif d'apporter une aide technologique auprès de diverses compagnies internationales [Site : [www.prtm.com](http://www.prtm.com)].

<sup>9</sup> AMR [Advanced Manufacturing Research], créé en 1986, est un cabinet d'études spécialisé dans la programmation de systèmes de mesure d'une gestion par processus [Site : [www.amresearch.com](http://www.amresearch.com)].

**Figure 3.** Le tableau de bord de pilotage de la supply chain : attributs de performance et métriques de niveau 1 (adapté de Stewart, 1996 ; Pittiglio et al., 1999 et SCC, 2000)



**Légende :**

- → Considération d'indicateurs par processus et segmentation de catégories sur des niveaux allant de 1 à 4.

La Figure 3 résume les processus, les catégories de coûts et les métriques de premier niveau du modèle SCOR. Les cinq processus-clés de management renvoient, tout d'abord, à deux catégories de coûts liés à la relation au client et aux opérations internes. Ces dernières sont, ensuite, subdivisées respectivement en trois, puis deux dimensions principales (Stewart, 1996 ; Pittiglio et al. 1999 ; SCC, 2000) :

- La fiabilité correspond à la capacité de délivrer de façon correcte le bon produit, à la bonne place, en temps voulu, dans les conditions d'emballages requis, en quantité, en documentation et au bon client,

- La réactivité a pour but de fournir avec vélocité les produits à chaque client,
- La flexibilité permet de répondre aux divers changements environnementaux,
- Les coûts sont le reflet financier de l'opérationnalisation de la chaîne d'approvisionnement,
- L'efficience du management des actifs a pour objectif de traduire la satisfaction de la demande au travers d'une gestion efficiente des actifs fixes et variables de l'organisation.

Le cadre d'analyse issu du modèle SCOR montre toute la difficulté à envisager la valeur du circuit logistique dans son ensemble et rejoint une remarque formulée par La Londe et Pohlen (1996). Néanmoins, les travaux menés par le SCC constituent l'une des approches les plus avancées en matière de détermination de métriques de la chaîne d'approvisionnement, même si les concepteurs du modèle affirment ne pas se focaliser sur certains domaines de l'organisation, tels que la qualité, les ressources humaines ou la formation, points d'expertise volontairement laissés aux spécialistes de chaque domaine cité (SCC, 2000).

En bref, la mesure de la performance logistique ambitionne une amélioration permanente qui tiennent compte de divers éléments (reengineering, approche de l'activity based costing, veille concurrentielle, etc....) et engendre la conceptualisation et la mise en œuvre de systèmes de mesure qui allient diagnostics et aide à la décision.

En résumé, il est possible de dégager un certain nombre de caractéristiques de base qui légitiment une mise en œuvre d'un tableau de bord-logistique qui sont :

- 1 – La mise en place d'un système de mesure aisé de manipulation, résultant de mesures multidimensionnelles et capables de tracer en quoi les décisions de tous les acteurs affectent les coûts au travers de la chaîne d'approvisionnement,

- 2 – L'évaluation de la performance de tous les acteurs qui affectent les coûts de la chaîne d'approvisionnement,
- 3 – Une modélisation des flux dans le but d'éliminer les activités sans valeur ajoutée et ainsi pister les améliorations en termes de coûts, temps et qualité,
- 4 – Une pertinence dans le choix des indicateurs associés aux objectifs définis.

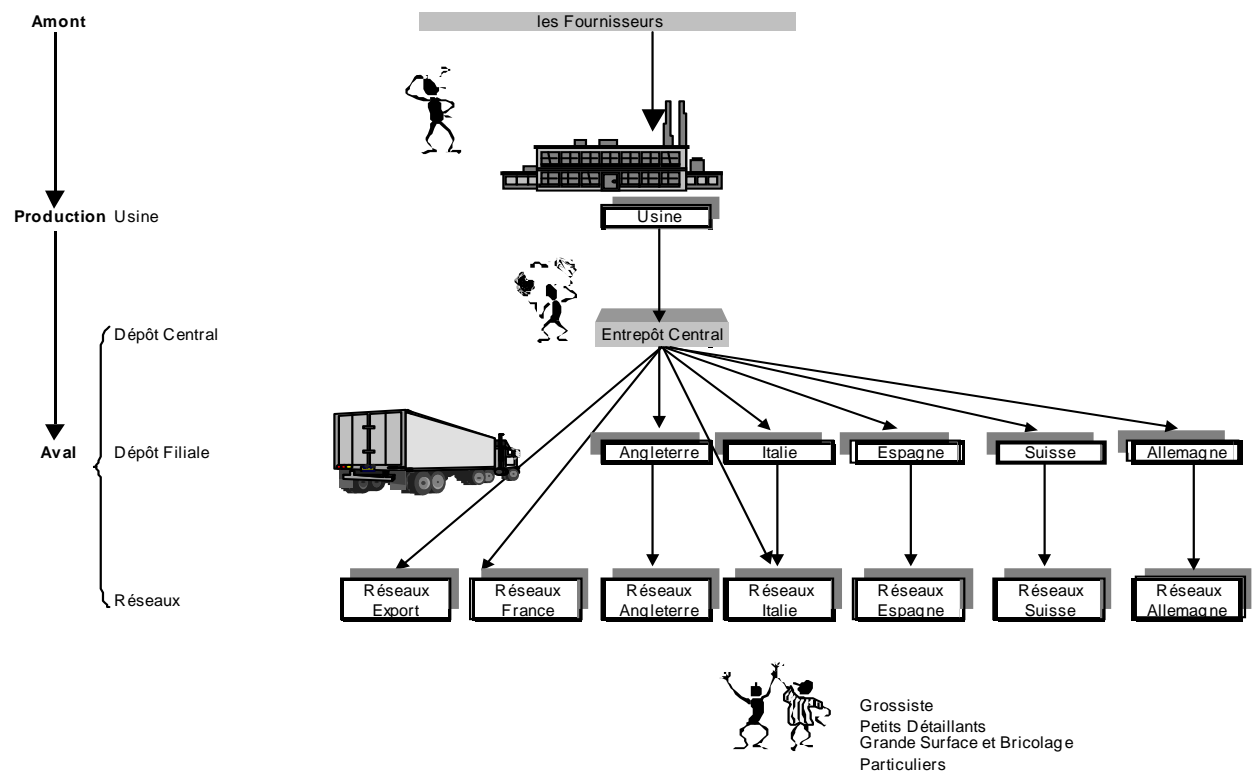
L'évolution de la littérature montre donc l'importance d'évaluer à sa juste valeur les coûts logistiques des organisations. Ce questionnement transparaît dans les requêtes formulées par les entreprises dans leurs pratiques quotidiennes. L'étude dont nous présentons maintenant les principaux résultats correspond à l'une d'entre elle menée dans le cadre d'un stage de DESS en Management Logistique.

### **3. L'architecture du tableau de bord de simulation des coûts logistiques de distribution**

La Direction Logistique de l'organisation étudiée, dénommée Alpha pour des raisons de confidentialité, a pour rôle d'assurer la disponibilité des produits aux coûts et au niveau de service client requis et ceci dans le respect des moyens mis à disposition par l'entreprise. Les axes d'amélioration qu'elle se donne sont, entre autres choses, de satisfaire au mieux les demandes clients par une meilleure anticipation et une plus grande réactivité, optimiser les transports et, traiter de la performance logistique pour un meilleur suivi des démarches d'externalisation mises en œuvre. C'est dans ce contexte de questionnements que se situe l'étude d'un tableau de bord des coûts logistiques de distribution. Pour traiter de ce point, un

premier travail de connaissance générale des flux de l'organisation est primordial (Cf. Figure 4).

**Figure 4.** *Le réseau productif et commercial d'Alpha.*



Le circuit logistique d'Alpha se situe sur cinq niveaux. Dès lors, la question de l'utilité de multi-dépôts apparaît. Il convient en effet de se demander :

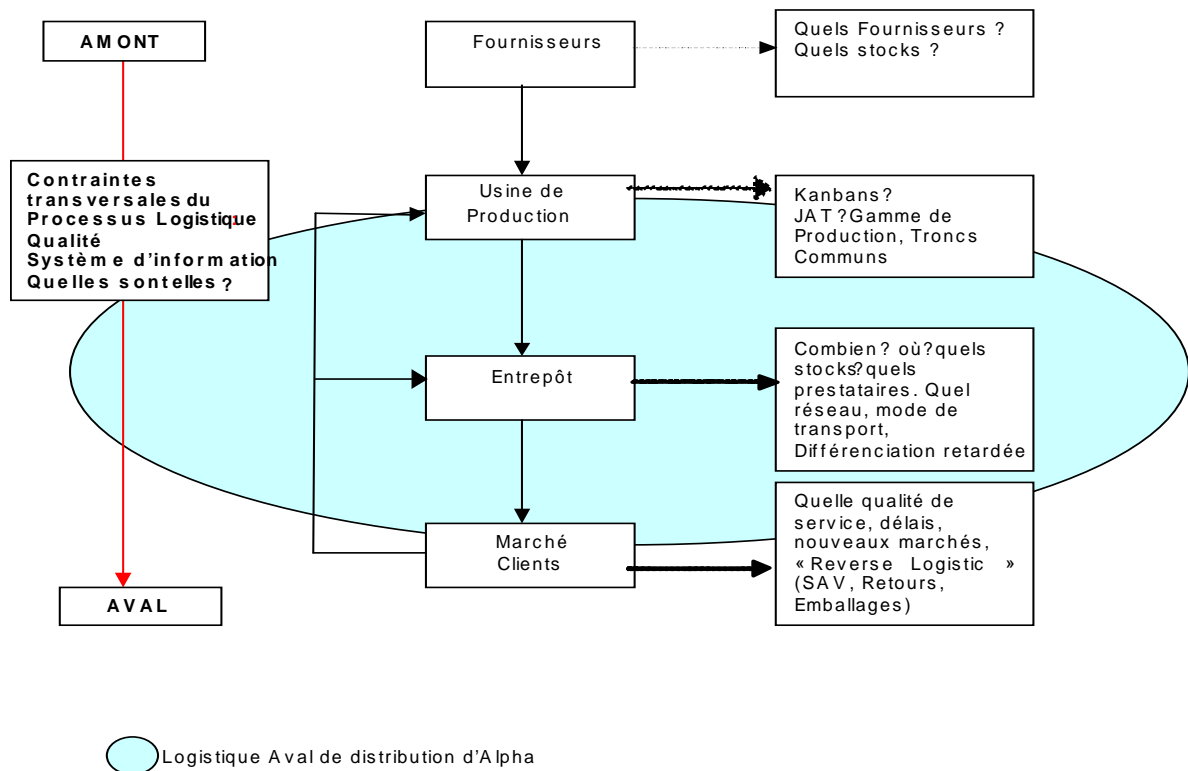
- Est-il nécessaire d'avoir un passage intermédiaire par un dépôt-filiale ? En d'autres termes, est-il opportun d'avoir des livraisons massifiées au départ du dépôt central et des livraisons « éclatées » au départ des dépôts-filiale ?, ou, à l'inverse, devrait-on avoir des livraisons éclatées dès l'entrepôt central, et de fait obtenir une plus grande rentabilité dans le suivi du produit ?
- Convient-il de conserver un dépôt au sein de chaque filiale ou peut-on envisager de ne garder que certains d'entre eux en fonction de leur utilité/rentabilité ?

Ces premières questions encouragent à l'élaboration du tableau de bord des coûts logistiques de distribution. C'est au travers de trois étapes que celui-ci a été conçu. Nous détaillons ci-dessous, pour chacune d'elles, la méthodologie, les hypothèses de travail et les simplifications apportées dans le cadre de cette étude.

### ***3.1 La première étape de construction du tableau de bord : définir la logistique aval de la société***

A l'instar de Colin et Paché (1988), il convient d'apprécier la logistique aval, ou « logistique de distribution physique » par son rôle clé. En synergie certaine avec le marketing et la force de vente, elle a pour finalité de « procéder à l'analyse fine (idéalement en temps réel) de la demande finale à servir, dont elle tend à maîtriser les aléas et fluctuations, et qu'elle cherche à satisfaire avec des objectifs de meilleures conditions de coût et de qualité de service (ponctualité et fiabilité des opérations) » (Colin et Paché, 1988, p. 50). Cette définition de la logistique aval cerne l'ensemble des tâches à mener mais nécessite de définir avec exactitude les frontières qu'elle se donne dans l'organisation concernée.

Par des entretiens en face-à-face avec différents responsables (veille économique, systèmes d'information, qualité, contrôle de gestion, direction commerciale et développement international) et du recueil de bases de données existantes, la logistique aval d'Alpha apparaît comme indiquée ci-dessous :

**Figure 5.** *La logistique aval d'Alpha. (adapté de Vallin, 1999)*

L'examen de ce schéma montre les frontières de la logistique aval dans l'organisation. Celle-ci s'apprécie très tôt dans le circuit productif. En fait, elle apparaît dès l'entrée de flux de matières au sein de la firme. Son rôle est donc conséquent et au centre des réflexions menées.

### 3.2 La deuxième étape de construction du tableau de bord : la construction du modèle en lui-même

Pour parvenir à l'élaboration du tableau de bord des coûts logistiques de distribution d'Alpha, la deuxième étape a été de déterminer un référentiel en termes de coûts sur l'année précédant l'analyse, des règles de fonctionnement du modèle (identification des paramètres) et de programmer les « règles de gestion » (Cf. Tableau 1).



**Tableau 1.** *Les règles de gestion : le référentiel, la saisie des paramètres, les tableaux intermédiaires*

<b>Type de paramètres</b>	<b>Modes de renseignement</b>
<b><u>1 / Le référentiel</u></b>	
Le référentiel concerne les chiffres réels de l'année précédente. Les paramètres sont décomposés en quatre catégories.	
1.1 – Le transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût au Kg transporté par produit</li> <li>• <i>Coefficient de transformation des produits en colis par site</i></li> <li>• Coût du transport entre l'usine de production et l'entrepôt</li> </ul>
1.2 – La préparation de colis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productivité annuelle d'un travailleur usine, entrepôt central et filiale</li> <li>• <i>Productivité de préparation de colis par entrepôt central et filiale</i></li> </ul>
1.3 – L'entreposage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Affectation d'un ratio coût / surface utilisée et CA généré</i></li> </ul>
1.4 – Le stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Coût de possession du stock</i></li> </ul>
<b><u>2 / La saisie des paramètres</u></b>	
La saisie des paramètres concerne les données de la période en cours, à scénariser	
2.1 – La prévision des ventes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En termes de CA et de produits vendus (par marque et par métier)</li> <li>• En monnaie commune (euros)</li> </ul>
2.2 – Les délais de livraison	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exemple : M pour messagerie, à savoir les délais entre 24 et 48 heures ; E pour l'express, à savoir les délais inférieurs à 24 heures</li> </ul>
2.3 – Les grilles tarifaires de transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décomposées au départ de France, au départ des filiales étrangères</li> <li>• Décomposées selon les tranches de poids</li> </ul>
2.4 – Les poids théoriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poids moyens théoriques par fiche produit</li> </ul>
<b><u>3 / Les tableaux intermédiaires</u></b>	
Ils ont pour ambition de mettre en lumière des données relatives (1) à la transformation du nombre de produit en nombre de colis à préparer, (2) au poids total des produits, (3) aux coûts de transport au départ de la France, (4) aux coûts de transport au départ de chaque filiale	


A titre illustratif, nous présentons les modalités de calcul du « coefficient de transformation des produits en colis », de la « productivité de préparation de colis », « l'affectation stock/livraison » et le « taux de possession » fixés pour Alpha.

Le « coefficient de transformation des produits en colis » a pour finalité de déterminer un coefficient qui permet de transformer une prévision de vente d'un produit en nombre de colis à préparer. Pour cela, il s'agit de partir de l'historique des ventes et du nombre de colis préparés par l'entrepôt. Un exemple fictif donne le raisonnement tel que suit : on a vendu 2000 produits et on a préparé 4000 colis dans l'entrepôt (nombre de colis remis au transporteur), le coefficient est alors égal à 2. La « productivité de préparation de colis » s'apprécie par le nombre de colis préparé par un salarié. « L'affectation stock/livraison », en nombre de jours, dépend du nombre de livraisons prévues vers la filiale. Dans sa définition comptable, le « taux de possession » prend en compte les frais financiers liés à la valeur de la marchandise, les primes d'assurance, les pertes, le coût de l'obsolescence, le coût de stockage et les frais de manutention. Pour Alpha, le taux a été arrêté, de manière forfaitaire, au taux de l'argent sur les marchés financiers, soit 5.5% dans la simulation.

Cette étape effectuée, les données saisies et calculées vont permettre d'obtenir un tableau des résultats (Cf. Tableau 2). Le tableau se lit en colonne. Ainsi, l'intitulé d'une colonne livre les entités écrites en ligne (pour le coût de transport). En outre, l'ensemble de cet outil n'est pas statique. Il est possible d'y intégrer des colonnes, fonction de rajout de filiales, ou des lignes, pour une décomposition plus fine des coûts. C'est aussi à ce niveau-là que joue le choix d'une livraison en direct ou par le dépôt de la filiale et qui argumente l'élaboration de scénarios. Lors des simulations, il suffira ainsi de cliquer dans une cellule de la ligne 2 et de choisir dans le déroulant si l'entreprise souhaite livrer en direct les clients ou garder le dépôt. Ainsi, le choix d'un dépôt ou d'une livraison par une filiale aura une incidence sur :

- Le coût du transport qui va se modifier par un écart de coût sur des massifications de transport ou l'utilisation de messagerie ;

- Le coût de l'entreposage sur l'augmentation ou la diminution du nombre d'entrepôts ;
- La productivité des salariés car en augmentant le nombre de colis à préparer dans l'entrepôt central, on peut rationaliser selon une logique de préparation en suivi.

**Tableau 2.** Feuille sous Excel du tableau de bord des coûts logistiques de distribution – le tableau des résultats (retranscrit pour une meilleure lisibilité)


Valeurs Euros	Usine	Entrepôt Central	Italie	Allemagne	Espagne	Angleterre	Suisse	Total
Choix			Dépôt	Dépôt	Dépôt	Dépôt	Dépôt	
Systèmes vendus			6623	2928	1224	350	357	
Nombre de colis			6623	2928	1224	350	357	
Tonnage			55560	18645	8845	2386	2314	
<b>Transport</b>								
Usine								
Entrepôt Central	4 424							
France		95 735						
Italie		7 617	71 581					
Allemagne		6 706		35 933				
Espagne		3 965			12 239			
Angleterre		8 124				7 760		
Suisse		9 405					3 760	
Export		4 224						
<b>Sous Total</b>	<b>4 424</b>	<b>135 776</b>	<b>71 581</b>	<b>35 933</b>	<b>12 239</b>	<b>7 760</b>	<b>3 760</b>	<b>271 474</b>
<b>Entreposage</b>								
Nombre Personnes Export								
Nombre de Personnes	2	11	11	4	3	2	2	
Salaires et charges(hors Filiale)	7 248	47 829						
Salaires et charges Filiale		8 696	38 699	9 270	11 880	7 473	6 444	
Bâtiments								
Location	4 153	9 683	9 612	2 059	1 294	1 426	1 135	
Assurance		2 749			79	502	53	
Entretien		3 823	1 775		132	185	53	
Equipements								
Loyers matériels	1 087	1 110	380	79	845	1 426	264	
Informatique, consommables		11 158	496	5 905	1 056	1 003	528	
Maintenance			3 214	132	2 270	1 399	845	
<i>Sous Total entreposage</i>	<i>5 240</i>	<i>28 522</i>	<i>15 477</i>	<i>8 175</i>	<i>5 676</i>	<i>5 940</i>	<i>2 878</i>	<i>71 908</i>
<b>Sous Total</b>	<b>12 488</b>	<b>85 047</b>	<b>54 176</b>	<b>17 445</b>	<b>17 556</b>	<b>13 413</b>	<b>9 321</b>	<b>209 447</b>
<b>Stocks</b>								
Stock PSF	329 058							
Stock PF		473 487	279 563	146 607	64 722	12 809	18 681	
Coût	18 098	26 042	15 376	8 063	3 560	705	1 027	72 871
<b>Sous Total</b>	<b>347 156</b>	<b>499 528</b>	<b>294 939</b>	<b>154 671</b>	<b>68 282</b>	<b>13 514</b>	<b>19 708</b>	<b>1 397 797</b>
<b>Total</b>	<b>35 011</b>	<b>246 866</b>	<b>141 133</b>	<b>61 441</b>	<b>33 355</b>	<b>21 878</b>	<b>14 108</b>	<b>553 792</b>

\* A titre de confidentialité, les montants ont été modifiés par rapport aux données réelles, tout en respectant la structure initiale.

### 3.3 La troisième étape de construction du tableau de bord : l'exploitation de la simulation

Comme nous l'avons souligné, l'un des intérêts de ce tableau de bord des coûts logistiques de distribution est de fournir des simulations, améliorant le flux de marchandises et financier. Un exemple de simulation est proposé où deux cas sont considérés. Tout d'abord, le schéma logistique actuel est maintenu (toutes les livraisons passent par le dépôt central, le dépôt de chaque filiale puis le réseau local) ; ensuite, le schéma logistique est découpé, en soulignant pour le cas de cette organisation, une livraison directe entre l'entrepôt central et le réseau local. Sur cette deuxième simulation, nous ferons l'hypothèse de supprimer l'entrepôt de la filiale italienne pour livrer en direct les clients italiens au départ de l'entrepôt central. Cela permettra d'apprécier sur un tableau de bord la représentativité des différents coûts logistiques en %. Mais, il aurait tout autant été possible de choisir une autre simulation, par exemple, supprimer l'entrepôt allemand et garder l'italien, etc.

**Tableau 3.** Feuille sous Excel du tableau de simulation des coûts logistiques de transport et d'entreposage

	Simulation 1 « Maintien des dépôts filiales »		Simulation 2 Suppression du dépôt italien	
	Montant	%	Montant	%
Transport	271 474	49,02	299 383	55,84
Entreposage				
<i>Salaires</i>	137 539	24,84	123 624	23,06
<i>Bâtiment</i>	71 908	12,98	46 431	8,66
Stock	72 871	13,16	66 721	12,40
Total	553 792	100	536 159	100

*\* A titre de confidentialité, les montants ont été modifiés par rapport aux données réelles, tout en respectant la structure initiale.*

Il s'avère que l'écart entre les deux scénarios n'est pas significatif en pourcentage : – 3.18% mais en valeur représente une économie substantielle de 17 633 Euros. Analysons, dans le cas présent, la simulation n° 2. La raison pour laquelle il existe un surcoût de transport

est qu'il est plus cher d'expédier par un transporteur « messagerie » tous les colis au départ de l'entreprise et qu'on ne bénéficie pas de la massification, à savoir l'envoi de camions entiers vers la filiale. Ce faisant, cet écart est compensé par des frais fixes moins importants ainsi qu'une plus grande productivité des salariés, ceux-ci peuvent mieux rationaliser l'organisation des préparations des colis. De plus, une diminution des frais liés à la gestion d'un bâtiment en moins est flagrant.

Néanmoins, les résultats peuvent paraître partiels. En effet, qu'en est-il des délais et des taux de service dans ce type de simulation ? Certes, ces points sont manquants mais n'oublions pas que l'optique de l'outil est d'envisager plusieurs simulations susceptibles d'améliorer la productivité de la firme. L'analyse des coûts de transport, d'entreposage et de stock apparaît donc comme une étape préliminaire mais représentative de la plus grande partie des charges supportées. Elle constitue la base de réflexion qui, lorsque le choix d'une ou plusieurs simulations sera fait par la Direction Générale, sera suivie de l'étude des délais, de la productivité des salariés et de l'amélioration du service.

Nous pouvons donc affirmer que l'objectif est atteint puisque le tableau de bord permet de mesurer en termes de coûts le schéma le moins coûteux. La décomposition des coûts en charges variables (transport, préparation de commandes, stock) et en charges fixes (entreposage) structure des perspectives d'amélioration en termes de rentabilité.

Un deuxième élément que fournit cette simulation est une répartition analytique des coûts pour chaque filiale en fonction du chiffre d'affaires, du nombre de produits vendus ou préparés, du prix au kilos transporté. Il convient alors d'intégrer dans cette présentation la ré-

affectation des coûts de l'entrepôt central pour chaque produit transporté vers les filiales. Ainsi, le tableau de simulation permet de répondre au questionnement de la Direction Logistique sur un meilleur suivi des démarches d'externalisation. Connaissant les coûts de transport, une comparaison avec les tarifs proposés par les différents prestataires logistiques donne l'opportunité à l'entreprise de reconsidérer ses modes d'expédition

**Tableau 4.** Feuille sous Excel du tableau de répartition analytique des coûts logistiques

1	A	B		C		D		E	R	S
		Scénario 1		Scénario 2						
2	En Euros	France Entrepôt Central	Italie	France Entrepôt Central	Italie ( Plus de dépôt)					
3			Dépôt		Direct					
4	CA	1 904 510	1 558 774	1 904 510	1 558 774					
5	Produits Vendus	24 739	18 465	24 739	18 465					
6	Nombre de colis	29 192	18 465	29 192	18 465					
7	Tonnage	231 809	154 894	231 809	154 894					
8										
9	Prix du kilo transporté	0,41	0,92	2,06						
10										
11	Coût total pour un Produit	7,71	8,67	7,82						
12	coût au produit transporté	3,87	4,29	4,70						
13	Coût de préparation par produit	1,93	2,10	1,88						
14	Prorata du Coût de préparation Entrepôt Central		0,33							
15	Coût entreposage / produit	0,85	0,84	0,43						
16	Prorata Coût Entreposage de Entrepôt Central		0,28							
17	Coût pour un produit par rapport au coût de stockage	1,05	0,83	0,82						
18										
19										
20	Coût Logistique Global par rapport au CA	10,01%	10,08%	9,47%						
21	transport	5,03%	5,08%	5,57%						
22	salarial	2,51%	2,58%	2,35%						
23	entreposage	1,11%	1,43%	0,53%						
24	stock	1,37%	0,99%	1,02%						
25										
26										
27	Productivité/personne	2654	1 679							
28										
45										
46										
47										
48										
49										

#### 4. Le retour sur la littérature : une applicabilité qui s'apprécie « pas à pas »

Les coûts induits et la qualité de service sont, sans contexte, deux thématiques de réflexion dans la littérature en logistique. La diminution des uns et l'amélioration de l'autre sont à la base de « système[s] de gestion autorisant une "information de la production" en temps réel » (Colin et Paché, 1988, p. 62). Du système Kanban aux systèmes actuels, de plus en plus sophistiqués tels les progiciels APS (Advanced Planning System) ou les ERP (Enterprise Resource Planning), l'organisation a compris que sa rentabilité nécessite d'engager les réflexions et les moyens à leurs considérations.

Si nous revenons et nous intéressons au cas de l'entreprise Alpha étudiée, plusieurs remarques sont à formuler quant à la mise en place d'un tableau de bord des coûts logistiques de distribution. Au regard des quatre caractéristiques de base qui légitiment la mise en œuvre d'un tableau de bord logistique (pour rappel : (1) une manipulation aisée, (2) une performance de tous les acteurs, (3) une modélisation des flux, (4) une pertinence des indicateurs), il est possible d'affirmer que celles-ci sont considérées dans leur ensemble. De manière plus spécifique par rapport aux différents travaux présentés en point 2, le raisonnement du supply chain costing de La Londe et Pohlen (1996) est traité à sa juste mesure puisqu'il a été possible d'énoncer des préconisations. Tout comme, il est possible de dire que l'outil favorise le dialogue et la compétitivité (Tchokogué, 1995 ; Cadiou, 1995) ainsi que le pilotage de l'entreprise (SCC, 2000). Ce faisant, quelques faiblesses se présentent. Peut-on réellement considérer qu'une lecture de la performance de tous les acteurs est traitée ? En l'état, répondre par l'affirmative serait une fausse-vérité. Toutefois, la logique était de réfléchir, en premier lieu, sur les coûts de distribution aval et, selon nous, cet objectif est traité. Mais, la réalité conforte là encore la remarque formulée par La Londe et Pohlen (1996) selon laquelle l'évaluation de la performance de la logistique dans son ensemble (intra et inter-



organisationnelle) est chose difficile à « conquérir » et invitent à concevoir « pas à pas » les outils qui répondront le mieux aux attentes des acteurs en présence.

## 5. Conclusion

Cet article a présenté les principaux résultats d'une étude empirique s'interrogeant sur la mise en œuvre d'un tableau de bord des coûts logistiques de distribution. Elle nous a permis, après une phase de revue de la littérature, d'énoncer quatre caractéristiques de base à l'implantation réussie de ce type d'outil. L'étude souligne d'une part qu'une analyse de l'existant préalable est un élément primordial dans tout projet logistique. Elle met d'autre part en exergue la difficulté de déterminer ou de simuler un schéma logistique de distribution « type » et de mettre en place un tableau de bord de coûts adapté à toutes les réglementations fiscales. Pour exemple, une harmonisation dans les différents modes d'amortissement n'a pu être compte tenu des législations différentes entre les pays. De fait, ceux-ci n'ont pas été considérés dans les diverses simulations lancées, seuls les coûts spécifiques à la distribution ayant été intégrés.

En résumé, il est possible d'affirmer que la mise en œuvre du tableau de bord a répondu aux attentes de la firme. Deux axes d'amélioration que l'outil a permis sont ici présentés :

- Un premier axe d'amélioration a été une optimisation des transports. Compte tenu du poids du coût de transport dans le flux aval de distribution d'un produit, une première action menée a été de rechercher une harmonisation globale des transports par une meilleure collaboration avec un transporteur identique. Pour Alpha, l'outil de simulation

des coûts a souligné l'intérêt d'une renégociation des tarifs auprès d'un seul prestataire de transports, et ceci quelque soit la simulation (représentent plus de 50% de la charge constatée). De même, avec des prestations fournies par un même transporteur, il apparaissait possible d'apporter un service de meilleure qualité à la clientèle par la traçabilité des expéditions et le suivi des livraisons (Fabbe-Costes et Lemaire, 2001). Ce point a, sans contexte, bénéficié au client final. L'expédition du produit au client dès réception à l'usine, selon une réflexion en juste-à-temps et plus particulièrement au Kanban, a procuré une meilleure disponibilité du produit par une gestion des stocks plus efficiente,

- Un deuxième axe d'amélioration profilé par le tableau de bord a argumenté d'une externalisation des activités d'expédition. La transformation d'une partie des frais fixes liés à la logistique interne en charges variables directement proportionnelles à l'activité a procuré un avantage réel pour l'organisation. Les bénéfices de cette démarche ont été multiples comme (1) trouver constamment la souplesse et la réactivité face aux évolutions rapides du marché, (2) diminuer les risques en cas de difficulté en évitant d'être lié à des charges trop lourdes en cas de baisse d'activité, (3) bénéficier d'un service à géométrie variable capable de suivre les développements du marché, (4) diminuer les investissements, (5) réduire les coûts fixes, (6) libérer des disponibilités sur les activités de bases, (7) profiter d'une prestation sans cesse mise à niveau sur les moyens d'exploitation, les méthodes, la gestion de l'information, et le capital humain ainsi que, (8) garantir un meilleur taux de service. En bref, comme le soulignent Laudon et Laudon (2001), une externalisation confère un interfaçage complet des systèmes d'informations, qu'ils soient informatisés ou non.

En conclusion, l'élaboration d'un tableau de bord des coûts logistiques de distribution constitue un élément fort d'une politique efficace de chaque organisation. Car, le logisticien, quel que soit son rôle et son importance, se doit d'avoir une vision globale et précise sur l'entreprise. Cette maîtrise passe par une connaissance des flux d'information, des volumes traités, du niveau de qualité de l'entreprise et des coûts engendrés. De fait, le logisticien se rapproche de plus en plus vers un des rôles du contrôleur de gestion par une connaissance et une utilisation d'outils d'aide à la décision et du management des processus et fait de lui le point focal d'une quadrature « logistique – contrôle de gestion – qualité – systèmes d'information », élément moteur d'une transversalité des fonctions dans et entre les entreprises d'une chaîne d'approvisionnement.

## 6. Références

- Cadiou, Y. (1995), « Quelles sont la place réelle et les limites d'un tableau de bord logistique dans les décisions stratégiques des entreprises ? », *Actes des Premières Rencontres Internationales de la Recherche en Logistique*, Marseille, pp. 423-438.
- Caplice, C. et Sheffi, Y. (1994), "A review and evaluation of logistics metrics", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 5, n° 2, pp. 11-28.
- Cauvin, E. (1994), *Développement et test d'un modèle de comptabilité par activités : une application dans les services*, Thèse de doctorat en Sciences de Gestion, Université de Droit, d'Economie et des Sciences (Aix-Marseille III), juin.
- Colin, J. et Paché, G. (1988), *La logistique de distribution*, Chotard et associés éditeurs, Paris.
- Cross, K. et Lynch, R. (1989), "Accounting for competitive performance", *Journal of Cost Management for the Manufacturing Industry*, Vol. 3, n° 1, pp. 20-28.
- Fabbe-Costes, N. et Lemaire, C. (2001), « La traçabilité totale d'une supply chain : principes, obstacles et perspectives de mise en œuvre », *Revue Française de Gestion Industrielle*, Vol. 20, n° 3, pp. 23-52.
- Kiefer, A. et Novack, R. (1999), "An empirical analysis of warehouse measurement systems in the context of supply chain implementation", *Transportation Journal*, Vol. 38, n° 3, pp. 18-27.

- Kueng, P. (2000), "Process performance measurement system : a tool to support process-base organisations", *Total Quality Management*, Vol. 11, n° 1, pp. 67-85.
- La Londe, B. et Ginter, J. (2000), *Activity based costing best practices 1999*, The Supply Chain Management Research Group, The Ohio State University, Columbus (OH), June.
- La Londe, B. et Pohlen, T. (1996), "Issues in supply chain costing", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 7, n° 1, pp. 1-12.
- Laudon, K. et Laudon, J. (2001), *Les systèmes d'information de gestion : organisations et réseaux stratégiques*, Editions Village Montréal, Paris.
- Mesnard, X. et Dupont A. (1999), « Votre logistique est-elle à la pointe ? », *L'Expansion Management Review*, n° 94, pp. 52-58.
- Otto, A. et Kotzab, H. (2001a), "Does supply chain management really pay ? Six perspectives to measure the performance of managing a supply chain", *Proceedings of the 13<sup>th</sup> Annual NOFOMA Conference*, Reykjavik, June, disponible sur <http://www.nofoma.org>.
- Otto, A. et Kotzab, H. (2001b), "Perspective-driven performance measurement for supply chain management", *Logistics Research Network Conference Proceedings*, Edinburgh, September, CD-Rom.
- Paché, G. et Des Garets, V. (1997), « Relations inter-organisationnelles dans les canaux de distribution : les dimensions logistiques », *Recherche et Applications en Marketing*, Vol. 12, n° 2, pp. 61-82.
- Paché, G. et Sauvage, T. (1999), *La logistique : enjeux stratégiques*, Vuibert Entreprise, Paris, 2<sup>ème</sup> éd.
- Pittiglio, Rabin, Todd & McGrath (1999), « Supply chain : mode d'emploi. Les bonnes pratiques du supply chain management », *Logistiques Magazine*, dossier, juin.
- Porter, M. (1985), *Competitive advantage*, The Free Press, New York (NY).
- SCC [Supply Chain Council] (2000), "Supply-chain operations reference-model", *SCOR Version 4.0*.
- Stewart, G. (1996), « Optimiser vos coûts logistiques grâce à une modélisation simple et efficace », *Logistique & Management*, Vol. 4, n° 2, pp. 65-72.
- Tchokogué, A. (1995), « Fonction logistique et management financier de l'entreprise », *Logistique & Management*, Vol. 3, n° 1, pp. 45-58.
- Vallin, P. (1999), *La logistique : modèles et méthodes du pilotage des flux*, Economica, Paris.

