

BENCHMARKING DES INFRASTRUCTURES ET DES SERVICES LOGISTIQUES A TRAVERS L'EUROPE, LA ZONE ASIE-PACIFIQUE ET L'AMERIQUE DU NORD*

Roger Demkes^{*} et Lôrânt A.Tavasszy^{**}

Résumé. – Cet article rassemble les résultats de deux études récentes destinées à offrir aux décideurs tactiques et stratégiques un éclairage sur un ensemble d'indicateurs de performance logistiques et liés à la chaîne d'approvisionnement (Supply Chain). Ces indicateurs peuvent être utilisés pour « le benchmark » des chaînes d'approvisionnement et pour développer des politiques publiques dans ce domaine. L'article est basé sur les résultats des études *Benchmarking Logistics* (1999) et *TRILOG-Europe* (1999).

Mots-clés : SCM, Benchmarking, indicateurs de performances, infrastructures européennes.

1. Introduction

L'étude pilote « Benchmarking Logistics in Europe », complétée en 1998, a été commandée par les états membres de l'Union Européenne et par la Commission Européenne. Basée sur une enquête détaillée parmi 30 compagnies en Europe, elle fournit des recommandations pour les politiques publiques liées au benchmark et à l'amélioration des conditions du cadre infrastructurel et non infrastructurel de la logistique. L'étude TRILOG-Europe (Logistique Trilatérale) a débuté en Europe en 1998 et a été effectuée pour le Directoire DGVII de l'Union Européenne et pour l'OECD. Basée sur des expériences menées en Europe, dans la zone Asie-Pacifique et en Amérique du Nord, l'étude se concentre sur trois points principaux : les

* Traduit de l'anglais par Sébastien WYBO.

^{*} Department of Logistics, TNO Inro, The Netherlands.

^{**} Department of Logistics, TNO Inro, The Netherlands.

tendances globales dans les systèmes logistiques, les occasions pour les décideurs d'influencer ces systèmes, et les performances de systèmes logistiques intermodaux.

Ces deux études présentent un tableau global des performances des systèmes logistiques et de transport en Europe, comparés à ceux d'autres continents dans le monde. Dans le reste de cet article, nous définirons la gestion logistique et la gestion des chaînes d'approvisionnement (SCM), et nous nous concentrerons sur le rôle que les décideurs peuvent jouer dans la détermination des conditions-clés dans lesquelles les chaînes d'approvisionnement devraient fonctionner. Cet article conclut par un résumé des principaux résultats de ces études et met en évidence des conseils aux décideurs pour préparer les conditions de la logistique et pour utiliser les benchmarks portant sur la logistique et les chaînes d'approvisionnement.

2. Le contexte

Il existe un ensemble important de littérature sur le benchmark en général et sur le benchmark logistique/chaîne d'approvisionnement en particulier. Le benchmark logistique/chaîne d'approvisionnement peut être défini par un processus systématique d'analyse et d'amélioration pour assurer que l'état d'une chaîne donnée est le meilleur, c'est-à-dire qu'elle compare des chaînes d'approvisionnement des produits aux leaders dans le monde. Il n'y a pas beaucoup de théorie, autre que l'axiome de base disant qu'en travaillant main dans la main avec les compagnies les plus performantes, d'autres compagnies peuvent apprendre comment mettre en place les processus et les compétences nécessaires pour devenir un 'world-beater' (CLM, 1995; Bagchi, 1996).

La figure 1 donne les étapes principales de l'évolution des benchmarks portant sur la logistique et les chaînes d'approvisionnement.

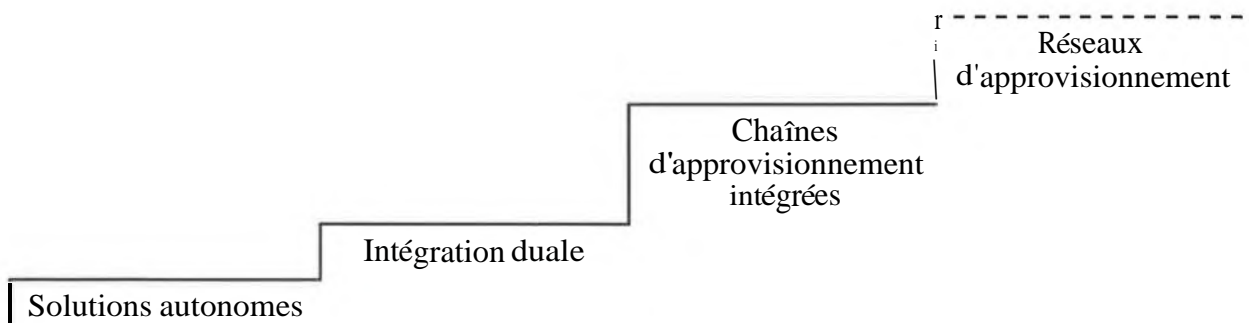


Figure 1 : L'évolution des solutions logistiques

Dans la première étape de solutions autonomes, l'entreprise n'évalue que ses propres logistiques amont et aval. De ce fait, les indicateurs utilisés proviennent de l'approche traditionnelle comme les diagrammes de DuPont et des données économiques telles que le chiffre d'affaires, etc. Aucune chaîne d'approvisionnement réelle ne peut être mise en lumière.

Dans la seconde étape, avec des entreprises intégrées par paires, il est possible de parler d'une interaction entre au moins deux des participants d'une chaîne. Ils partagent la même vision des informations et des indicateurs de performances qui sont nécessaires.

Dans les troisième et quatrième étapes, qui concernent les chaînes d'approvisionnement intégrées et les réseaux d'approvisionnement, tous les participants de la chaîne ou du réseau partagent les mêmes valeurs et la même vision des informations et des indicateurs de performances associés qui sont nécessaires à assurer l'efficacité de la chaîne complète d'approvisionnement ou du réseau. Ceci facilite le fait de travailler dans un système d'approvisionnement complexe et intégré.

Le tableau 1 donne quelques exemples et quelques indicateurs utilisés pour ce benchmark (voir aussi Caplice et Sheffu, 1994 et 1995 ; Van Amstel et D'Hert, 1996 ; Fawcett et Clinton, 1996; Davis, 1997).

| | Indicateurs de performances externes | Indicateurs de performances internes |
|--|---|--|
| Perspectives liées au commercial | Temps de livraison Livraison à temps Ventes Prix Satisfaction du client | Résultats / budget Valeur des stocks Tenue des stocks Service clientèle Cycle cash-to-cash |
| Perspective d'engineering | Maintenabilité Disponibilité Fiabilité Qualité | Temps de cycle Taux de renouvellement Productivité Utilisation des ressources |

Tableau 1 : Exemples d'indicateurs de performances et de benchmark

Les objectifs pour les entreprises, les industries et les gouvernements d'utilisation des mesures ou des indicateurs de performances peuvent être très différents. Liée aux objectifs sous-jacents, mais indépendamment de leurs utilisateurs, l'utilisation d'indicateurs de performance peut servir quatre buts (BIE, 1995; TRILOG consortium, 1999a) :

- un matériau important pour établir une vue holistique du système étudié et déterminer comment les différentes fonctions sont connectées entre elles ;
- un matériau pour fournir un retour (feedback), de façon à initialiser une nouvelle et meilleure façon de conduire et de gérer le système mesuré ;
- clarifier la cible et le but pour tous les participants et le personnel, ce qui signifie que les indicateurs de performance doivent s'adapter et que de nouveaux indicateurs sont introduits quand les nouvelles cibles se présentent ;

- montrer un développement global au fil du temps pour diriger les actions dans les domaines les plus importants.

Une compagnie seule ou plusieurs compagnies liées par des chaînes d'approvisionnement peuvent aisément voir l'importance des trois premiers buts, alors que le dernier est généralement plus intéressant pour les gouvernements, les instituts et agences politiques, etc. Mais la tendance actuelle des compagnies cherchant la 'meilleure pratique' implique que le développement à long terme devient aussi un aspect important pour les gestionnaires des chaînes d'approvisionnement dans le but de gagner des avantages concurrentiels. Les mesures ne peuvent pas uniquement être utilisées comme des indicateurs d'un dysfonctionnement ou d'un point sur lequel il est important de se concentrer. Elles devraient aussi être utilisées de façon à mieux comprendre un problème et être perçues comme un moyen de comprendre la cause du problème (TRILOG consortium, 1999a).

Il est important de préciser que le lien entre différentes mesures et leurs objectifs sous-jacents est rarement clarifié et communiqué à travers l'organisation ou les organisations de la chaîne d'approvisionnement. Leur lien avec des objectifs à long terme spécifiques et transparents est encore plus rare. Ceci est souvent négligé même dans les organismes qui considèrent que les mesures constituent une part importante dans leurs prises de décisions opérationnelles, tactiques et stratégiques. Même si les liens au niveau stratégique sont clairs, les difficultés à communiquer à travers les différents niveaux peuvent mener à une mauvaise utilisation des résultats de mesure aux niveaux tactiques et opérationnels.

Il en va de même pour les gouvernements où l'habitude d'utiliser un seul type d'indicateur, par exemple les tonnes-kilomètres, fait oublier l'influence de l'accroissement de la valeur des biens, du nombre réduit de sites de production, de l'utilisation de modules de plus en plus gros pour les usines d'assemblage. Les mesures en elles-mêmes ne sont pas importantes, ce qui est important c'est que chaque utilisateur prenne conscience des liens entre les indicateurs et les objectifs pour lesquels ils sont conçus, et que les utilisateurs puissent transformer les mesures des indicateurs en actions appropriées et puissent les relier aux développements passés et futurs.

3. De la logistique à la gestion des chaînes d'approvisionnement ?

De façon à avoir un bon aperçu de la contribution réelle de la logistique et des SCM aux objectifs publics et privés, nous devons définir ce que recouvrent la logistique et les chaînes d'approvisionnement et nous devons avoir un ensemble d'outils pour mesurer leur impact.

La gestion de la logistique est un processus intégrateur qui cherche à optimiser les flux de composants et d'approvisionnement à travers tout le système jusqu'au client. Si toutes les compagnies impliquées dans une chaîne d'approvisionnement particulière optimisent leurs systèmes logistiques indépendamment les unes des autres, la gestion des flux à travers la chaîne complète, ou 'pipeline', sera probablement sous-optimale. Des essais pour résoudre ce problème ont mené à la création de la 'gestion des chaînes d'approvisionnement' (SCM) (voir aussi Closs, 1997).

La gestion des chaînes d'approvisionnement étend les principes de la gestion logistique aux clients et aux fournisseurs en traversant les frontières géographiques et organisationnelles. Nous supposons ici que la gestion des chaînes d'approvisionnement est synonyme de 'logistique avancée'. La logistique avancée a été définie dans deux rapports de l'OECD (OECD, 1992; 1996) comme :

"..Le concept de la synchronisation des activités de plusieurs organisations dans la chaîne logistique et le retour des informations nécessaires aux systèmes de production et/ou aux secteurs physiques de distribution en temps réel, en utilisant pleinement les technologies de l'information et les réseaux de communication numériques."

Le second rapport reconnaît que cette définition s'applique aussi à la gestion de chaînes d'approvisionnement (OECD, 1996, p.15).

4. Les tendances en logistique et dans la gestion de chaînes d'approvisionnement

Les tendances vers la mondialisation, la gestion de chaînes d'approvisionnement et le développement des technologies de l'information et des communications modifient tous les modèles d'échanges du monde et en conséquence les flux physiques. Une telle restructuration mène à la croissance économique, à une meilleure allocation des ressources et, surtout, à une plus grande liberté de choix pour les clients. En plus d'une progression globale du bien-être, la tendance ci-dessus pourrait mener à une diffusion plus équitable de celui-ci. L'augmentation du commerce international est causée entre autres par le fait que de nombreuses frontières commerciales sont tombées ces dernières décennies. Les facteurs-clés de l'offre et de la demande ont abouti à un bourgeonnement des relations commerciales entre nations et régions à travers le monde. Les figures 2 et 3 présentent les résultats de cette évolution dans les volumes commerciaux entre 1980 et 1995 pour les trois régions-clés de l'économie mondiale (Amérique du Nord, Asie et Moyen-Orient, et Europe). Sur un plan global, la croissance de la valeur du commerce international depuis 1989 (en augmentation de 190%) a sensiblement fait progresser la production (en augmentation de 80%).

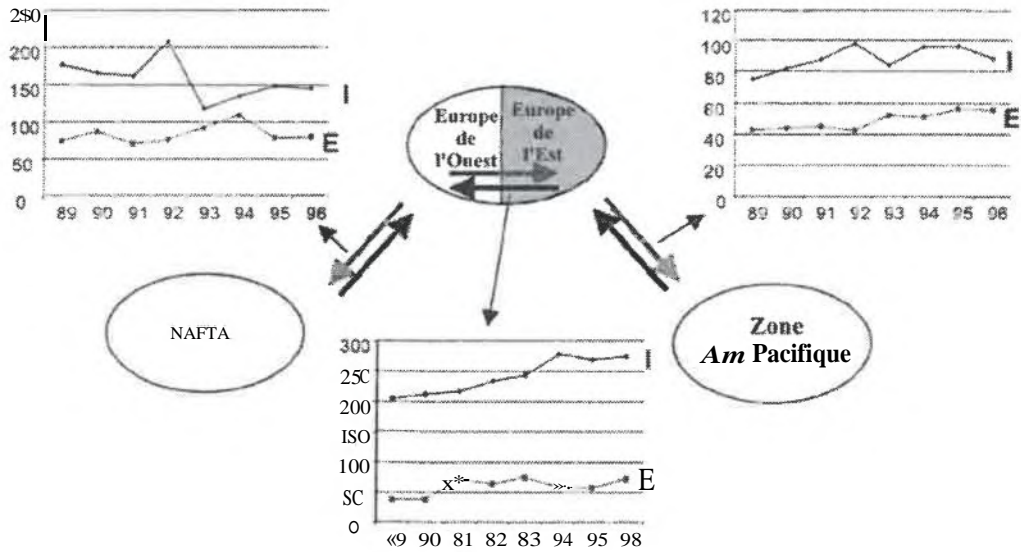


Figure 2 : Evolution dans le temps du commerce (en millions de tonnes) entre l'Europe et la zone NAFTA/Asie-Pacifique et entre l'Union Européenne et l'Europe de l'Est.

La figure 2 montre une quantité relativement stable de biens échangés entre les blocs commerciaux, surtout pour les années 1994-96. Pour toutes les relations commerciales d'Europe de l'Ouest, les importations sont plus importantes que les exportations. La quantité d'échanges effectués avec la NAFTA est plus grande qu'avec la zone Asie-Pacifique (225 millions de tonnes contre 140 millions de tonnes). Les échanges avec l'Europe de l'Est ont présenté une croissance constante depuis le début des années 90. La figure 3 présente les flux commerciaux mesurés cette fois en valeur.

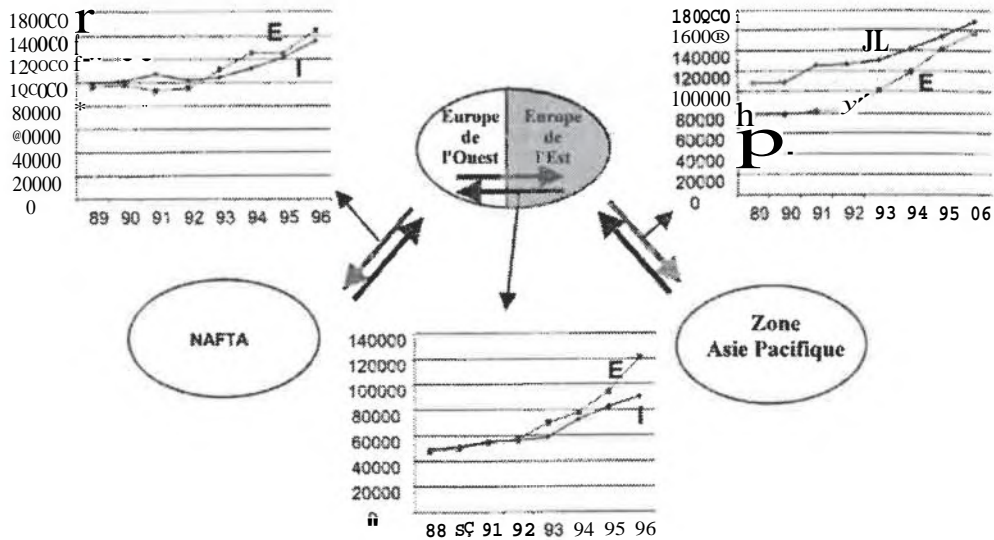


Figure 3 : Evolution dans le temps des échanges (en millions d'ECUs) entre l'Europe et la NAFTA/zone Asie-Pacifique et entre l'Union Européenne et l'Europe de l'Est.

La figure 3 montre que les différences entre importations et exportations sont plus faibles lorsqu'elles sont mesurées en valeur. Ceci s'explique par le fait qu'en moyenne, les importations des autres blocs commerciaux concernent des biens de faible valeur et que la densité de valeur des biens s'accroît. Elle montre aussi clairement l'augmentation du commerce avec l'Europe de l'Est, et en particulier l'augmentation des biens exportés vers l'Europe de l'Est depuis l'Union Européenne.

Les réseaux complexes de commerce ont évolué surtout pour utiliser les différences de coût du travail et la disponibilité des matières premières dans les pays concernés. Leur développement a aussi été facilité par les principales évolutions technologiques et les réglementations. La libéralisation du commerce, en particulier à l'intérieur de blocs commerciaux comme l'Union Européenne et la NAFTA, a modifié les contraintes sur les mouvements trans-frontaliers et a réduit les coûts de douane. Les avancées dans les technologies des télécommunications et de l'information ont donné aux compagnies les moyens de gérer les mouvements physiques de produits sur des circuits longs et complexes. De nombreux transporteurs ont investi massivement dans des systèmes 'traçables' pour être capables de connaître la localisation de n'importe quelle expédition à tout moment, améliorant ainsi la visibilité de la chaîne d'approvisionnement globale pour les expéditeurs et les clients (voir HIDC, 1998). La combinaison de ces facteurs donne naissance à un grand nombre d'initiatives individuelles. La façon dont ces initiatives individuelles se manifestent dépend de l'échelle géographique sur laquelle les entreprises et les marchés fonctionnent.

Le tableau 2 présente des tendances en logistique et en gestion de chaînes d'approvisionnement, à partir de discussions avec le consortium TRILOG, d'une enquête Européenne Delphi et d'une étude bibliographique importante. Une des principales sources bibliographiques a été le projet REDEFINE (1998), qui concernait le lien entre les pratiques logistiques et la demande pour le transport routier de fret. Cette étude fournit une typologie des tendances logistiques et des chaînes d'approvisionnement, afin de positionner ces tendances au niveau auquel elles affectent les prises de décisions logistiques pour les entreprises. Les décisions concernant la logistique peuvent être divisées ainsi :

- La structure de la chaîne d'approvisionnement – la localisation et la taille des usines de production ou de traitement, les sites de stockage ;
- La structure de la chaîne d'approvisionnement – la décomposition de la chaîne en différentes parties de traitement, le nombre et la localisation des approvisionnements et la destination finale du produit ;
- La planification du flux de produits – la fréquence de livraison, le mode de commande et de livraison ;
- La gestion des ressources logistiques – la taille des véhicules utilisés, les types de manutention et de systèmes de stockage et leur productivité.

En plus de ces décisions il y a aussi la *structure du produit*. Les changements de conception d'un produit font que la relation entre la valeur du produit et son poids peut changer à la suite des demandes commerciales ou d'évolutions technologiques. La typologie est donnée dans le tableau 2. Chaque tendance est examinée plus en détail dans le rapport final TRILOG-Europe

(Trilog consortium, 1999 b). Les preuves de ces tendances sont déduites des données macro-économiques, des résultats de l'étude Delphi et de données d'études de cas.

| Niveau de prise de décision logistique | Tendance |
|--|---|
| Restructuration des systèmes logistiques | <ul style="list-style-type: none"> • Concentration dans l'espace de la production et du stock • Développement de systèmes d'éclatement et de transbordement • Création de réseaux d'ensemble hubs-satellites |
| Structuration des chaînes d'approvisionnement | <ul style="list-style-type: none"> • Regroupement du commerce international sur des hubs-ports • Rationalisation de la base d'approvisionnement • Désintégration verticale de la production • Plus grande répartition géographique des fournisseurs • Plus grande distribution des produits finis • Ajournement / adaptation locale • Augmentation des livraisons directes |
| Planification des flux de produits | <ul style="list-style-type: none"> • Principes de réduction des délais appliqués à la fabrication et à la vente au détail • Augmentation du contrôle des détaillants sur la chaîne d'approvisionnement • Augmentation des livraisons 'à jour donné' et des systèmes de livraisons synchronisées |
| Gestion de distribution | <ul style="list-style-type: none"> • Changement dans le fractionnement modal du fret • Réduction des coûts de transports internationaux • Impact de la législation et de la régulation • Utilisation accrue des technologies de l'information et de la communication • Développements dans les technologies des véhicules et de la manutention |
| Changements dans la conception du produit | <ul style="list-style-type: none"> • Complexité, Emballage, Modularité • Dématérialisation |

Tableau 2 : Typologie des tendances logistiques et des chaînes d'approvisionnement

Une observation importante est que la densité de valeur des produits change avec l'évolution logistique, alors que dans le même temps on se déplace d'une densité 'matérielle' à une densité d'informations. Ce décalage a mené et continuera à mener à des changements majeurs dans les modèles de distribution : le nombre d'expéditions augmentera et dans le même temps

leur taille diminuera. Ceci pourrait, en retour, avoir un impact majeur sur le développement d'une infrastructure spécifique.

5. L'influence des conditions de base

Il est important pour les décideurs de comprendre les concepts et les pratiques actuelles du SCM. C'est seulement ainsi que l'impact majeur du SCM pourra être évalué. Néanmoins, peu de compagnies, si ce n'est aucune, n'ont réussi une approche globale de leur chaîne d'approvisionnement. Un groupe relativement restreint d'entreprises de l'Union Européenne a adopté les techniques du SCM, les outils et les avancées des technologies de l'information et des communications. Il existe un grand groupe de 'suiveurs', mais les statistiques au niveau macro, telles que celles de l'OECD et Eurostat sont confuses. Il est clair, d'après les recherches, que de nombreuses entreprises se débattent encore avec des problèmes d'intégration interne, touchant à la fois les activités physiques et les systèmes d'information. Pour la plupart, l'accent est mis sur la réussite de la mise en œuvre de flux optimaux entre deux entreprises connexes dans une chaîne. En pratique, le développement du SCM est en partie une conséquence de la concentration (à travers les rachats et les fusions) de pouvoir et du poids de ce pouvoir sur les autres membres de la chaîne. Alternativement, le SCM peut être vu comme une opportunité pour des entreprises de plus petite taille de collaborer de façon à réussir des économies d'échelle dans les chaînes d'approvisionnement d'une ampleur telle qu'elles leur seraient individuellement inaccessibles autrement.

Bien que ces objectifs soient importants, nous voulons souligner un autre point, à savoir l'impact des conditions initiales sur les développements et l'utilisation de gestion logistique et de chaînes d'approvisionnement. Ceci est rarement mentionné dans la littérature. Pourtant, étant donné que, par exemple, la libéralisation et l'harmonisation du commerce extérieur sont des vecteurs actifs dans l'augmentation du commerce international et qu'elles interviennent dans le cadre de l'évolution actuelle, il est intéressant d'étudier la relation entre performance logistique et conditions initiales. La figure 4 donne une vue schématique de notre formalisation de l'évaluation logistique, en soulignant l'impact des conditions du cadre de la situation où se trouve l'entreprise.

Il existe de nombreuses différences dans les politiques nationales parmi les Etats de l'Union Européenne, des différences bien connues et des performances inégales dans les infrastructures physiques à travers l'Europe dues à des facteurs historiques et à des conditions telles que le sous-investissement ou la sur-utilisation (congestion), et à plusieurs autres caractéristiques naturelles (ex : distance) et artificielles (ex : subventions locales) sur les systèmes logistiques.

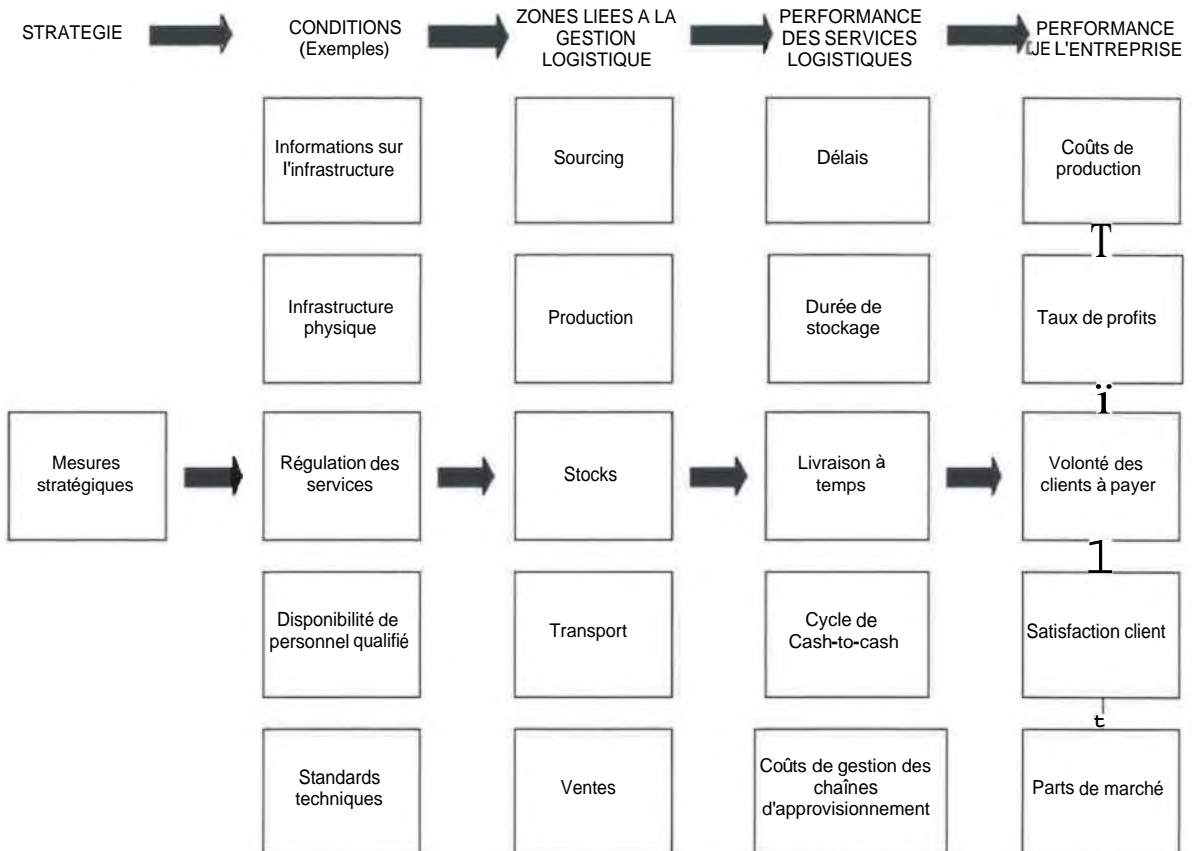


Figure 4 : Vue schématique des relations entre les conditions de l'entreprise et les performances liées aux caractéristiques des services logistiques.

Il est important de mieux comprendre à quel point les sous-performances logistiques ou, des niveaux de performance exceptionnellement élevés peuvent être expliqués par ces conditions et rectifiés par des changements de politique. De la même façon, il est intéressant de comprendre à quel point les actions de gestion peuvent être capables de compenser des faiblesses dans les conditions de l'entreprise.

La question des conditions initiales est particulièrement importante dans le contexte des chaînes de produits pan-européennes qui sont devenues une réalité après la réalisation du marché unique européen. En principe, les fournisseurs de chaque Etat membre peuvent maintenant interagir librement avec les producteurs et les usines d'assemblage dans d'autres Etats membres, pour créer des produits destinés à la distribution dans ce qui est un marché européen de plus en plus homogène.

Manifestement, le système logistique européen joue un rôle principal pour faciliter les interconnexions nécessaires entre les entreprises. Des dysfonctionnements du système logistique, selon leur criticité, peuvent aboutir à des dysfonctionnements consécutifs dans l'intégration interentreprises ou inter-régions et, au final, dans leur compétitivité. Ils sont de ce fait particulièrement intéressants. Paradoxalement, alors que les conditions de compétition

s'améliorent et s'intensifient, et que les entreprises se stabilisent sur le marché, des dysfonctionnements logistiques, même limités, provoqués par les conditions initiales, peuvent devenir particulièrement critiques.

6. Indicateurs liés à la logistique et à la performance de la chaîne d'approvisionnement

Les initiatives de benchmark logistique et des chaînes d'approvisionnement tendent principalement à être prises par des sociétés privées (Rogers et al, 1995; Stewart, 1995). Les bénéfices recensés tendent à être au (micro) niveau de l'entreprise et peuvent être de nature indirecte. Par exemple, des entreprises certifient que les structures d'équipes, qui sont mises en place pour le benchmark, génèrent des bénéfices supplémentaires indirects dans le domaine des ressources humaines. Il y a de très nombreuses discussions sur les meilleures façons de démarrer et de gérer le processus de benchmark lui-même et sur l'implémentation des changements qui en résultent.

Néanmoins, des apports intéressants ont été faits à partir de « l'étude du Benchmarking » (Tavasszy et al, 1999). L'estimation des niveaux de performance enregistrés, comparée aux standards des meilleures pratiques connues, indique qu'il y a relativement peu d'écart entre secteurs industriels et pays en ce qui concerne les livraisons à temps et la gestion de stock. A cause des différences dans les conditions et les procédures de paiement, les longueurs des cycles *cash-to-cash* varient considérablement entre les entreprises étudiées. En ce qui concerne les coûts de la gestion des chaînes d'approvisionnement, il s'est avéré difficile d'attribuer un statut de 'meilleure pratique' à l'une des entreprises, à cause des différences dans leur aptitude à évaluer ces coûts.

Ce dernier résultat est aussi causé par le fait qu'il n'existe pas d'interprétation commune des différents composants de logistique et de gestion de la chaîne d'approvisionnement. Comme le montre la figure ci-dessous, les résultats d'études sur les coûts logistiques sont rarement en accord, même lorsqu'il s'agit de sociétés produisant des produits similaires. En plus d'une bonne définition des critères du benchmark, une grande part de la solution reposerait sur l'harmonisation des systèmes de mesure de performance actuellement utilisés par les différentes entreprises. Il faut noter qu'il s'agit d'un processus long et coûteux.

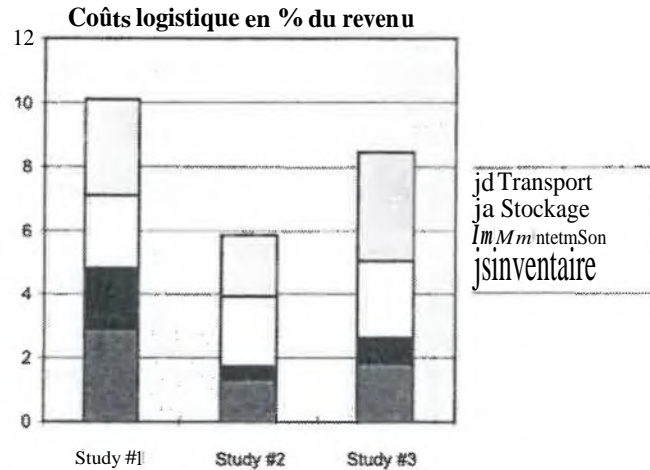


Figure 5 : Résultats de trois études différentes sur les coûts de gestion de chaînes d'approvisionnement (Tavasszy et al, 1998)

Un exemple de la façon dont les micro-indicateurs logistiques ont été utilisés pour proposer des indicateurs de la chaîne d'approvisionnement est donné dans le tableau 3. Le but est de considérer les processus depuis la prise des commandes jusqu'à la livraison du produit et même jusqu'au paiement. Les mesures concernent un vaste ensemble d'indicateurs et, comme on peut le voir avec leur définition, leur origine est plus issue de la logistique que des macro-indicateurs des responsables et des entreprises.

| Type de mesure | Principal indicateur |
|-----------------------------|---|
| Qualité/satisfaction client | - Réalisation de la commande - Satisfaction Client - Qualité du produit |
| Durée | - Durée de réalisation complète des commandes |
| Coûts | - Coûts totaux des chaînes d'approvisionnement |
| Capitaux | - Durée de cycle cash-to-cash - Durée de stockage des approvisionnements - Performance des capitaux |

Tableau 3 : Le cadre de la chaîne logistique intégrée (Supply Chain Council's) (Trilog consortium, 1999b)

Une première conclusion de l'étude TRILOG est que la plupart des industries n'utilisent pas vraiment les indicateurs pour évaluer la performance de leur chaîne globale. Il y a, néanmoins, des exceptions (Hewitt et al, 1995). La plus importante est dans le domaine agro-alimentaire. Un exemple : Albert Heijn utilise actuellement les informations de supermarchés pour piloter le processus de distribution du centre de distribution vers le supermarché. Ceci

conduit à agir sur le fournisseur actuel, rendant ainsi la production synchronisée possible. Il se pourrait aussi que cela change la structure de distribution actuelle, puisqu'actuellement la localisation du stock est nécessaire dans le centre de distribution (CD) et que ce CD sera géré comme une installation cross-docking, il resterait à rassembler les produits pour un supermarché donné.

Il semble que les micro indicateurs traditionnels soient utiles pour les mesures internes et externes des performances logistiques d'entreprises prises séparément, mais inadaptées à la chaîne d'approvisionnement complète et intégrée. Ceci vaut également pour les indicateurs de performance logistique traditionnels à un niveau macro. Ils sont utiles pour des analyses comparatives entre différentes nations, mais ils sont inadaptés à la comparaison entre différentes chaînes d'approvisionnement. De plus, il y a très peu d'informations sur les différences régionales et intra-Européennes ainsi que sur l'efficacité des mesures prises dans le domaine des installations logistiques et télématiques.

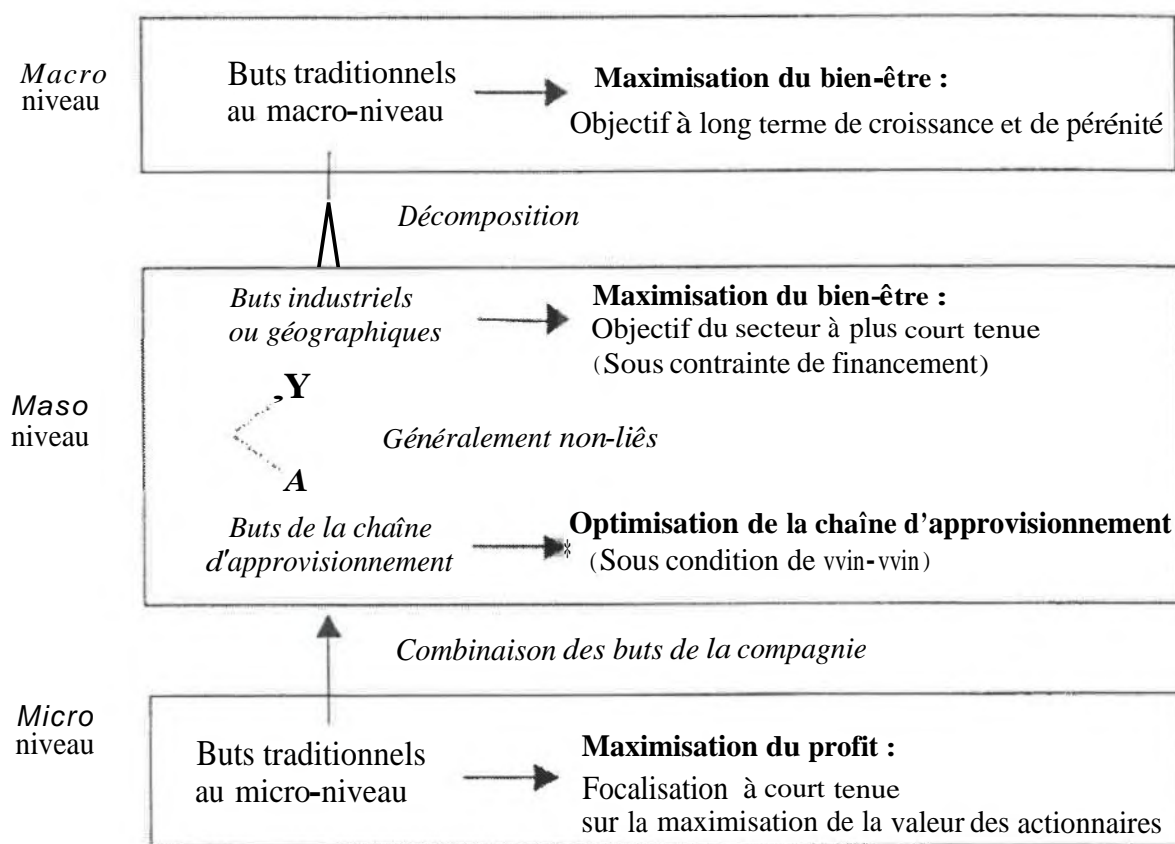


Figure 6 : Migration vers une focalisation sur la chaîne d'approvisionnement

Les indicateurs de chaînes d'approvisionnement peuvent être vus comme une combinaison de micro-indicateurs agrégés, de macro-indicateurs désintégrés et de méso-indicateurs. Jusqu'ici, les macro-indicateurs qui se concentrent sur l'augmentation du bien-être sont principalement

décomposés en indicateurs de méso niveau et se concentrent sur l'optimisation du bien-être pour les secteurs et les régions, et non sur les chaînes d'approvisionnement. Comme le montre la figure 6, les décideurs devraient chercher le lien entre d'une part les macro et méso indicateurs et d'autre part les indicateurs de chaînes d'approvisionnement, visant ainsi à créer une situation gagnante pour les sociétés participantes.

Pour conclure, il n'existe pas actuellement de macro-indicateurs de chaînes d'approvisionnement mais il existe des indicateurs importants liés aux précédents même si leur interprétation en termes de chaîne d'approvisionnement et de compétitivité reste difficile à faire. Il en va de même pour les micro-indicateurs : bien qu'adaptés à des compagnies isolées, peu d'entre eux peuvent ou souhaitent s'agréger au niveau de la chaîne d'approvisionnement. Les indicateurs de chaînes d'approvisionnement pourraient être perçus comme une combinaison de micro-indicateurs intégrés, de macro-indicateurs éclatés et de méso-indicateurs.

La gestion de la chaîne d'approvisionnement répond au besoin de gestion conjointe par plusieurs acteurs (gestionnaires logistiques) des réseaux de flux de composants, où les flux individuels sont volatiles et interagissent continuellement avec d'autres flux du réseau. Le concept émergent de réseau de gestion des approvisionnements, qui nécessite encore plus d'informations sophistiquées et de support de technologies de communication, renforce cette tendance. La gestion simultanée par plusieurs acteurs d'un réseau d'approvisionnement compliqué nécessite le développement de nouveaux indicateurs qui reflètent la part et la responsabilité de l'utilisation des ressources et des capitaux de tout le système qui concernent les acteurs individuels. Tous les indicateurs doivent s'appuyer sur une mesure standardisée ; ils devraient aussi fournir des données dans le temps, basées sur des hypothèses identiques, permettant ainsi d'observer des tendances, à faire des comparaisons et des évaluations. Il n'en est pas ainsi, et c'est la raison pour laquelle il n'est pas surprenant que peu d'indicateurs aient été trouvés dans la bibliographie ou au contact des représentants des entreprises, qui reflètent vraiment ce nouveau paradigme de la logistique.

Ceci nous amène à conclure qu'il est nécessaire de développer des méso-indicateurs. Le développement de nouveaux systèmes de comptabilité de type ABC, compatibles avec les besoins et les indicateurs de mesure des chaînes/réseaux d'approvisionnement sont maintenant bien développés par les principaux acteurs mondiaux et promettent d'avoir un impact important sur la capacité à refléter l'efficacité des chaînes d'approvisionnement dans les pratiques industrielles courantes. Ceci sera probablement un bon point de départ pour un travail sur les nouveaux indicateurs qui devra être fait conjointement entre industriels et chercheurs.

7. Que peuvent faire les décideurs? - l'utilisation des conditions initiales

Il y a trois conclusions simples qui peuvent être tirées de l'étude TRILOG pour les indicateurs de chaînes d'approvisionnement et l'évaluation de celles-ci :

1. Les indicateurs actuellement utilisés aux niveaux macro ou micro sont inadaptés au contrôle de la performance des chaînes d'approvisionnement.

2. Une tendance vers des réseaux d'approvisionnement hautement complexes se fait jour qui rend l'utilisation d'indicateurs conventionnels quasiment inadéquate puisqu'il s'agit de types de mesures différents.
3. Il est nécessaire de développer les indicateurs de performance à un méso niveau, c'est-à-dire entre les micro-niveaux et le macro-niveaux.

La performance logistique est fortement influencée par des facteurs internes à la chaîne d'approvisionnement elle-même, comme la gestion des approvisionnements, les activités de production et de distribution : ainsi, bien que des conditions initiales favorables puissent être perçues comme facteur d'amélioration des performances logistiques des compagnies, elles ne sont pas une garantie de performance de tout premier ordre.

La politique de l'Union Européenne est fortement capable d'influencer les conditions initiales : celles-ci s'appuient principalement sur des objectifs politiques au niveau macro – comme la croissance économique, les niveaux d'emploi et la qualité de l'environnement – mais elles influencent indirectement les performances logistiques individuelles des entreprises. De ce fait, les moyens utilisés par les décideurs politiques pour influencer la performance des entreprises découlent de la façon dont elles développent les conditions initiales. Les résultats de l'étude de benchmarking nous apprennent que l'ensemble des conditions initiales donné dans le tableau 4 est essentiel pour la performance des sociétés.

| Conditions critiques |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Infrastructure des transports• Infrastructure liée aux technologies de l'information et des communications• Formation en logistique et ressources de formation• Conditions de régulation• Efficacité de la coordination transnationale |

Tableau 4 : Conditions critiques

A partir de l'identification de ces conditions critiques, nous arrivons aux recommandations suivantes à usage des décideurs :

1. Les décideurs devraient encourager le développement en infrastructures, en stimulant l'investissement du secteur privé au travers d'incitations financières coordonnées, en maximisant la concurrence, en créant un environnement réglementation favorable, et en cherchant de nouveaux mécanismes pour améliorer la coopération internationale. L'évolution de l'infrastructure peut être vue au sens large : non seulement le développement des infrastructures de transport est nécessaire mais aussi l'infrastructure

ICT et les infrastructures institutionnelles appropriées nécessaires à l'implémentation des mesures de benchmarking.

2. La politique de l'Union Européenne doit comprendre les inquiétudes spécifiques des entreprises qui fonctionnent à partir des pays dont les infrastructures sont faibles, les coûts des services logistiques élevés et les niveaux de coopération internationale faibles (les deux études Trilog et Benchmarking ont confirmé ce résultat).
3. Les décideurs devraient établir des projets de Communauté coopérative pour identifier des goulets d'étranglement des transports critiques sur les principaux réseaux de transit internationaux, comme les accès aux ports ou aux postes frontières, et travailler pour identifier des actions nationales et européennes *ad hoc* en vue de les éliminer.
4. L'harmonisation et la standardisation restent des objectifs importants à atteindre. Ceci peut être fait en augmentant le niveau de concurrence et de dérégulation dans tous les marchés de services liés aux opérations logistiques, par exemple, le rail, les télécommunications, etc. Malgré les progrès déjà faits, il y a toujours un manque de standardisation de l'infrastructure de l'Union Européenne, de l'équipement ICT, des dimensions des containers, du code de la route : un plus grand effort est nécessaire pour améliorer la situation. Une autre approche consiste à obtenir des frais de dédouanement plus efficaces aux frontières de l'Union Européenne.
5. Des initiatives doivent être prises au niveau communautaire, visant à coordonner les évaluations logistiques futures avec d'autres pays non Européens, comme le Japon et les Etats-Unis par exemple. Il est essentiel d'avoir accès à des données comparables pour des pays en dehors de l'Union Européenne pour assurer que l'évaluation des entreprises et des secteurs de l'Union Européenne est à la hauteur des meilleures entreprises mondiales.

8. La voie en avant et les options futures

Les études Benchmarking et TRILOG préconisent des développements plus importants pour l'évaluation logistique et la gestion des chaînes d'approvisionnement au sein de l'Union Européenne en établissant une série d'initiatives :

1. Surveiller un ensemble présélectionné de routes/chaînes logistiques contiguës de l'Union Européenne pendant une période de temps et comparer ses performances à celles d'un ensemble équivalent aux Etats-Unis ou au Japon ;
2. Surveiller un portefeuille ou un panel d'éléments de chaînes d'approvisionnement en Europe, aux Etats-Unis et au Japon ;
3. Inciter les secteurs industriels à faire de l'auto-surveillance et les aider à publier les meilleures pratiques ;
4. Inciter la formation de groupes communs d'entreprises de différents Etats Membres pour mener une évaluation logistique comparée sur une base de coopération confidentielle.

En ce qui concerne le lien entre la gestion logistique et la gestion de chaînes d'approvisionnement et les conditions initiales, deux points méthodologiques importants apparaissent et doivent être traités :

1. Il y a une différence entre le niveau et la qualité de l'information disponible au micro-niveau en ce qui concerne les compagnies isolées, leurs performances, les conditions spécifiques et initiales, et les données nécessaires au niveau macro à propos de l'efficacité attendue des politiques publiques. De ce fait, des difficultés sont prévisibles pour relier la meilleure pratique au micro-niveau au cadre du niveau macro.
2. Le processus d'évaluation peut être vu comme une partie d'un cercle de qualité au niveau décisionnel (voir figure 7), lié à une amélioration continue au travers de changements continus. Pour être efficace, cela nécessite que les liens entre les activités dans le cercle soient transparentes et suffisamment solides pour être sûr que des modifications dans les décisions auront l'effet désiré. De plus, comme pour tout cercle de qualité, les dynamiques dans le système impliquent une implémentation continue et étroitement corrélée des activités d'évaluation et des prises de décision, initialisées au niveau des entreprises isolées et se prolongeant à un niveau suffisamment agrégé.

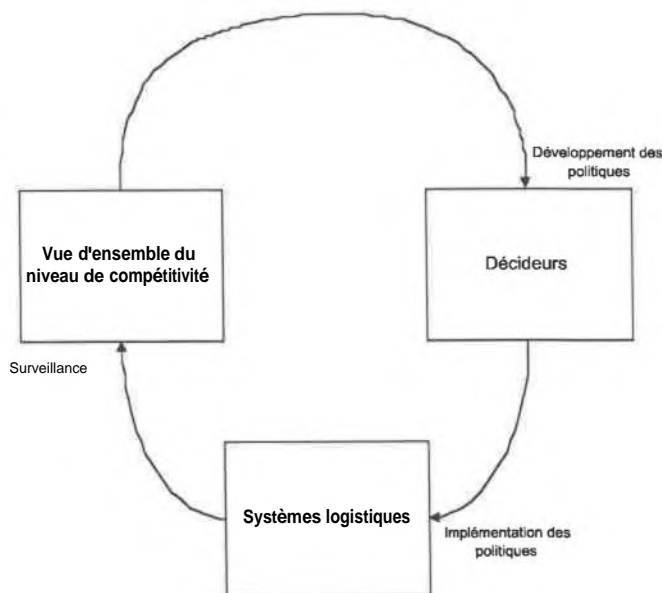


Figure 7 : Cercle de qualité au niveau décisionnel

Une limite caractéristique de cette approche (par cercle de qualité) est qu'elle n'améliore généralement pas l'impression du décideur qu'il peut piloter le système. Logiquement, dans un système complexe avec de nombreuses incertitudes à long terme, il sera impossible de concevoir une politique optimale qui garantisse un degré de réussite raisonnable. Le principal mérite d'une telle approche tient, de ce fait, davantage à l'identification de zones potentielles d'intérêt prometteuses vis-à-vis de la politique menée en montrant les opportunités d'amélioration dans le système, qu'à un mode de pilotage plus normatif s'appuyant sur des mesures optimales. La

prise en compte de ces apports vis-à-vis du développement de la politique menée sans une approche « full-loop » est l'un des principaux facteurs de succès dans l'implémentation des procédés de benchmarking.

Enfin, de plus amples recherches pourraient se concentrer sur une telle approche ou combinaison d'approches est la plus appropriée pour le benchmarking. Les points sur lesquels focaliser ces recherches sont les suivants :

- **Le coût et la faculté d'acquérir les données ;**
- **Le respect de la confidentialité dans ce qui est un marché de plus en plus concurrentiel en Europe ;**
- **Le positionnement politique approprié de la Commission Européenne étant donné le caractère concret et pratique du benchmarking ;**
- **Le besoin de garantir que tous les bénéfices du benchmarking sont obtenus par l'industrie européenne.**

9. Remerciements

Cet article est basé sur les résultats des projets *Benchmarking Logistics in Europe* et *TRILOG-Europe*, réalisés par différents consortiums de chercheurs. Les auteurs remercient les partenaires du consortium pour leur contribution. De plus amples informations sont disponibles sur le site de TRILOG-Europe : www.inro.tno.nl/trilog.

10. References

- Bagchi P K (1996), Role of Benchmarking as a Competitive Strategy: The Logistics Experience. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 26, No. 2.
- BIE (Bureau of Industry Economics) (1995). *International Benchmarking Overview*. Canberra: Australian Government.
- Caplice C and Sheffi T (1994), A Review and Evaluation of Logistics Metrics, *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 5, No. 2.
- Caplice C and Sheffi V (1995), A Review and Evaluation of Logistics Performance Measurement Systems. *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 6, No. 1.
- Closs D, et al. (1997), *World Class Logistics: a two-year review*. In Annual Conference Proceedings, Council of Logistics Management.
- Council of Logistics Management (1995), *World class logistics: The Challenge of Managing Continuous Change*. Oak Brook, USA: CLM.
- Davis H W (1997), *Logistics and customer service levels 1997*. In Annual Conference Proceedings, Council of Logistics Management.
- Demkes, R., R. ter Brugge and T. Verduijn (1999), *TRILOG-Europe Summary Report*. Delft: TNO Inro. Report 99/nl/364.
- Fawcett S and Clinton S (1996), *Enhancing Logistics Performance to Improve the*

- Competitiveness of Manufacturing Organizations. *Production and Inventory Management Journal*, First Quarter 1996.
- Hewitt F, Bennett D, Robinson S (1995), *Benchmarking Distribution, Logistics and the Supply Chain Process*. 2nd International Symposium on Logistics 11-12, July 1995, Nottingham UK.
- HIDC (1998), *Worldwide Logistics, The Future of Supply Chain Services*. The Hague : Holland International Distribution Council.
- OECD (1992), *Advanced Logistics and Road Freight Transport*, Paris: OECD.
- OECD (1996), *Integrated Advanced Logistics for Freight Transport*, Paris: OECD.
- Redefine consortium (1998), *REDEFINE Relationship between Demand for Freight-transport and Industrial Effects*, Rotterdam: NEI.
- Rogers D S, Daugherty P J, Stark T P (1995), *Benchmarking Programs: Opportunities for Enhancing performance*. *Journal of Business Logistics*, Vol 16, No. 2.
- Stewart G (1995), *Supply chain performance benchmarking study reveals keys to supply chain excellence*. *Logistics Information Management*, Vol. 8, No. 2.
- Tavasszy, L.A., J. Crowley et al, (1998), *Benchmarking Logistics*. Delft: TNO Inro. Report Log. 1999-09.
- Trilog Consortium (1999a), *TRILOG-Europe Indicator Report*. Gothenburg: Chalmers University of Technology.
- Trilog Consortium (1999b), *TRILOG-Europe End Report*. Delft: TNO Inro. Report Log. 1999-16.
- Van Amstel R P and D'Hert G. (1996), *Performance Indicators in Distribution*. *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 7, No. 1.