

## LE PARTAGE D'INFORMATIONS LOGISTIQUES : APPORTS ET LIMITES

Maher AGI\*

---

Résumé. - Avec l'expansion de l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans les entreprises, une littérature abondante s'est développée autour de la question de partage des informations logistiques. Ce partage d'information est très souvent présenté sous un jour favorable en insistant sur ses apports en ce qui concerne l'intégration de la chaîne logistique et l'amélioration de la performance industrielle et logistique des différentes entités qui la constituent : réduction des niveaux de stocks, amélioration de la qualité du service, réduction des coûts logistiques, amélioration de la réactivité, etc. Dans cet article, nous nous appuyons sur une revue de la littérature relative au partage d'information et sur nos propres observations et expériences, pour expliciter les mécanismes d'amélioration des performances logistiques que les différents types de partage d'information peuvent apporter. Nous examinons aussi les paramètres qui conditionnent la réalisation de ces améliorations ainsi que les obstacles que peut rencontrer la mise en place d'une démarche de partage d'informations logistiques. Nous concluons que la mise en place du partage d'informations dans une chaîne logistique et l'amélioration de la performance qui devrait en résulter sont conditionnées par certaines caractéristiques de la chaîne logistique en question et de son environnement externe, ainsi que par d'autres facteurs qui régissent la relation des partenaires. Donc, les TIC, loin d'impliquer spontanément le partage d'information, ne représentent en effet que l'une des conditions nécessaires à la mise en place d'une telle démarche.

Mots-clés : chaîne logistique, performances logistiques, Technologie de l'Information et de Communication (TIC)

---

\* Doctorant en Ingénierie et Gestion à l'École des Mines de Paris.  
CAOR - EMP - 60, Bd St-Michel - 75006 Paris. E-mail : [agi@ensmp.fr](mailto:agi@ensmp.fr)

## 1. Introduction

Les trois dernières décennies ont vu une très forte expansion de l'utilisation des TIC par les entreprises. L'intérêt de la mise en place de ces technologies vient essentiellement des capacités qu'elles offrent en termes de traitement, de mémorisation et surtout de communication des informations, aussi bien entre différentes fonctions à l'intérieur de l'entreprise qu'entre entreprises partenaires. Pour beaucoup de praticiens et de chercheurs en logistique ces technologies ont permis la concrétisation de vieux « rêves » logistiques comme : la tension des flux, le pilotage par l'aval, le co-pilotage des flux, la traçabilité des flux et des activités, etc. (Fabbe-Costes, 2000). Autant de pratiques basées sur le partage d'informations logistiques entre clients et fournisseurs. Ce partage d'informations logistiques constitue une base indispensable à l'intégration de la chaîne logistique et à la mise en œuvre du concept *Supply Chain Management* (SCM) (Mentzer et al. 2001).

Mais, comment, et sous quelles conditions, le partage d'informations logistiques peut-il contribuer à l'amélioration des performances logistiques ? Et quels sont les obstacles à la mise en place d'une telle démarche ?

Après un bref rappel du développement récent des TIC et du potentiel qu'elles offrent pour le partage d'informations logistiques, nous présentons des types élémentaires de ce partage d'informations et les mécanismes par lesquels ils sont susceptibles d'améliorer les performances logistiques des partenaires impliqués. Nous discutons ensuite des paramètres conditionnant ces améliorations, de leurs limites, ainsi que des obstacles éventuels à leur mise en place.

## 2. Les TIC, outil d'intégration de l'entreprise et de la chaîne logistique

Les trois dernières décennies ont été marquées par le développement rapide des systèmes d'information et de communication. En ce qui concerne l'entreprise, l'intérêt accordé à ces systèmes et le rôle qui leur est demandé de jouer ont évolué sensiblement. A leur début, ces systèmes avaient été introduits dans l'entreprise avec l'objectif d'automatiser certaines tâches répétitives : la facturation, par exemple. Ils ont ensuite évolué pour devenir des outils d'aide à la prise de décision, puis de véritables atouts assurant à l'entreprise des avantages concurrentiels stratégiques (Reix, 2000). Dans le domaine de la gestion de la production et de la logistique, nous notons le passage du système MRP au MRPII, puis aux ERP et surtout aux A.P.S., qui constituent le support d'intégration de l'ensemble des processus d'une entreprise (Giard, 2003 ; Fabbe-Costes *in* Fabbe-Costes, Colin et Paché 2000 ; S. M. Rutner et al., 2003).

La généralisation de l'utilisation des systèmes d'information dans l'entreprise et les possibilités que ces systèmes offrent en termes de regroupement, de mémorisation, et de

transmission automatique des informations logistiques a ouvert la voie à la communication de ces informations sous forme électronique directement entre clients et fournisseurs. La pratique d'Echange de Données Informatisées (EDI) a été accélérée par la mise en place de standards développés par des organismes internationaux de codification comme l'*Uniform Code Council* (UCC) qui a développé, par exemple, le Code Universel Produit (UPC) plus connu sous son appellation de code barre ([www.uc-council.org](http://www.uc-council.org)) ; et comme le Groupement pour l'Amélioration des Liens dans l'Industrie Automobile (GALIA) qui a pour mission la standardisation des moyens d'échange de produits et d'informations dans l'industrie automobile française ([www.galia.com](http://www.galia.com)). Le stade actuel du développement de l'utilisation des TIC par l'entreprise consiste donc à échanger entre partenaires commerciaux de données informatisées disponibles dans les systèmes intégrés, voire, à utiliser les possibilités offertes par les réseaux de communication pour mettre en commun certaines données comme les prévisions des ventes, les stocks, etc.).

Tandis que l'utilisation des systèmes de type ERP représente un degré très élevé d'intégration intra-firme impliquant l'ensemble des processus de l'entreprise, l'utilisation de l'EDI et des outils de communication reposant sur Internet permet une intégration de l'entreprise au sein d'un réseau d'affaires composé de l'ensemble de ses partenaires fournisseurs, sous-traitants et clients. L'évolution des systèmes d'information dans l'entreprise est donc marquée par la recherche de degrés d'intégration de plus en plus élevés à travers la communication ou le partage d'information entre partenaires afin de mieux gérer les flux dans un contexte concurrentiel.

### 3. Informations logistiques et effets de leur partage sur la performance

Dans cette partie, nous passons en revue différents types de partage d'informations logistiques. Pour chaque type présenté, nous discutons des améliorations des performances logistiques susceptibles d'en résulter et des mécanismes par lesquels elles se produisent.

Notre modèle de référence pour la chaîne logistique est celui d'une chaîne logistique constituée de plusieurs entités impliquées dans la fourniture d'un produit matériel. Ceci correspond à la définition donnée par Mintzer et al. de la chaîne logistique étendue représentée dans la figure n° 1.

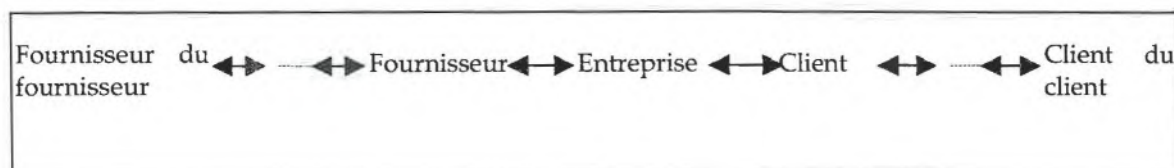


Figure 1 : La chaîne logistique étendue

Les informations logistiques susceptibles d'être partagées entre les différentes entités de la chaîne ci-dessus sont multiples. Elles couvrent un champ large allant de la simple commande passée par un client à son fournisseur direct, à l'ensemble des informations sur les capacités, les stocks de produits et de matières, le processus de la demande, les plans de lancement en production, les paramètres de qualité, etc. Par ailleurs, le partage d'information peut se faire aussi bien entre deux entités voisines dans la chaîne logistique qu'entre deux ou plusieurs entités éloignées les unes des autres.

Nous ne pourrions donc pas prétendre à l'énumération exhaustive, et à l'étude de tous les types possibles de partage d'informations logistiques. Nous disposons cependant d'un panel de pratiques de gestion coopérative de la chaîne logistique comme le CPFR, la GPA et le CRP, ainsi que d'autres pratiques nécessaires à la mise en place de certaines méthodes de gestion de la production comme la livraison synchrone, par exemple. Tout en composant entre plusieurs types de partage d'informations logistique, chacune de ces pratiques est construite essentiellement autour de l'un des types de partage d'information suivants :

- le partage d'informations sur la vente de produits ;
- le partage d'informations sur le niveau des stocks de produits chez le client ;
- le partage d'informations sur les besoins futurs ;
- le partage d'autres informations techniques ou caractérisant des processus de gestion et de prise de décision.

### ***3.1 Le partage d'informations sur la vente de produits***

Ce type de partage d'information correspond à la pratique de transmission directe au fournisseur des données de vente comme les données de sortie de caisse, par exemple. Cette pratique s'est développée surtout à partir des années 90 suite aux initiatives de type *Efficient Customer Respons* (ECR) entre des grands distributeurs et leurs fournisseurs. Dans l'industrie électronique, comme celle des PC, cette pratique est répandue entre le distributeur-assembleur final et les producteurs de composants. Elle a été rendue possible par la mise en place de systèmes de suivi et de traçabilité des commandes et des expéditions vers les clients qui ont facilité la récupération automatique et la transmission des informations sur les livraisons au client final (Lee and whang, 1998).

La communication de l'information sur la vente de produits aux clients peut être accompagnée d'un travail de coopération entre le client distributeur et son fournisseur pour élaborer des prévisions communes, et planifier les approvisionnements, ce qui correspond au schéma général de la mise en place du *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR) (VICS, 2000).

D'après Milgrom et Roberts, la connaissance de la demande sur le marché est un substitut au stock, car elle permet au fabricant d'éliminer entièrement son stock en pratiquant un mode de gestion de la production à la commande (Milgrom and Roberts, 1988). Le partage de l'information sur la vente de produits finis ou la mise en place d'un processus de prévision collaborative ne permet pas forcément d'atteindre cet idéal, mais peut conduire à l'amélioration des performances de la chaîne logistique essentiellement par le biais des deux effets d'amélioration des prévisions de la demande et de réduction de la distorsion de l'information sur la demande.

### 3.1.1 L'effet d'amélioration des prévisions de la demande

En communiquant les quantités de produits vendus, directement à son fournisseur, le distributeur permet à ce dernier d'élaborer des prévisions plus fiables de la demande, et d'anticiper avec plus d'exactitude les besoins de son client distributeur. Le fournisseur pourra donc augmenter sa réactivité tout en baissant le niveau de ses propres stocks et de ceux du distributeur. Lee et Whang rapportent par exemple que la transmission des données sortie de caisse par la chaîne de magasins Seven Eleven Japan (SEJ) directement aux grossistes et fabricants en même temps qu'au siège de l'entreprise a permis d'optimiser la gestion de toute la chaîne logistique, et d'avoir un taux de renouvellement du stock chez SEJ de l'ordre de 55 fois par an (Lee and Whang, 1998). Les grossistes et fabricants en profitaient aussi pour mieux planifier leurs réapprovisionnements et leur production. La littérature abonde d'exemples de mise en place du partage d'information sur la demande à travers des programmes CPFR ayant permis aux fournisseurs industriels et à leurs distributeurs de réaliser une amélioration allant jusqu'à 50 % de la fiabilité de leurs prévisions (VICS, 2000). La fiabilité des prévisions acquise à travers l'application de ces processus peut ensuite être mise à profit dans la gestion des stocks et conduire à des économies substantielles de coûts de stock et de rupture (Aviv, 2000).

### 3.1.2 L'effet de réduction de la distorsion de l'information sur la demande

Toute chaîne logistique souffre inévitablement du problème d'amplification des variations de la demande, appelé aussi le *BullWhip Effect* (BWE), qui caractérise la dynamique des systèmes industriels en général (Forrester, 1961). Le BWE est à l'origine d'une mauvaise performance logistique caractérisée par des niveaux élevés des stocks dans tous les maillons de la chaîne logistique, un taux de service bas, des prévisions peu fiables, et des plans de production perturbés (Lee et al., 1997a ; Lee et al., 1997b ; Forrester, 1961). La réduction de l'ampleur de ce phénomène, c'est-à-dire la diminution de l'amplification de la variabilité de la demande, constitue un facteur d'amélioration de la performance de la chaîne logistique car elle diminue les besoins en flexibilité ou en stock pour un même taux de service.

Le fait de communiquer l'information sur la vente des produits finis à toutes les entreprises le long de la chaîne logistique permet à chacune d'elles de développer ses propres prévisions en se basant sur la demande « réelle » exprimée sur le marché, et non pas sur l'image de cette demande que renvoie chaque client dans la chaîne à son fournisseur immédiat. Ceci permet donc d'éviter la distorsion de la demande par son passage à travers les entités successives de la chaîne logistique (Lee et al. 1997b). Toutefois, il faut remarquer que la communication de la demande finale à toutes les entités de la chaîne logistique permet de réduire le BWE d'une manière significative mais ne l'élimine pas complètement (Chen et al., 2000).

Ce type de retombées du partage de l'information sur la demande a fait l'objet de plusieurs études qui ont tenté de le chiffrer ou de chiffrer ses effets qui se sont révélés très positifs sur certains paramètres de la performance logistique :

- Forrester démontre, par simulation, que dans une chaîne logistique composée de 4 entités, la visibilité sur la demande du client final peut réduire sensiblement (de 45 % à 26 %) l'amplification des variations de la production en réponse à une augmentation de 10 % de cette demande finale (Forrester, 1961).
- Li et al. ont effectué des simulations sur une chaîne logistique linéaire mono-produit composée de 4 entités, similaires à celle étudiée par Forrester. En supposant une demande finale normalement distribuée, et en communiquant l'information sur cette demande à toutes les entités de la chaîne, ils ont obtenu une réduction du stock dépassant les 74 %, accompagnée d'une amélioration du taux de service moyen dans la chaîne, en comparaison avec le cas d'absence totale de partage d'information (Li et al., 2001).
- Lee et al. ont étudié les bénéfices du partage de l'information sur la demande dans une chaîne logistique mono-produit constituée de deux échelons : un distributeur et son fournisseur fabricant. Faisant les hypothèses d'une demande autocorrélée, et que le détaillant et le fabricant utilisent une politique de reapprovisionnement périodique de leur stock, les auteurs prouvent analytiquement que la connaissance de l'information sur les ventes du détaillant permet au fournisseur de réduire la variance des quantités qu'il expédie durant son délai de réapprovisionnement, et donc, de réduire d'une manière significative son stock et ses coûts (Lee et al., 2000).

Le partage de l'information sur la demande peut se faire aussi à travers la communication par chaque entité dans la chaîne logistique à son fournisseur des quantités de produits qu'elle livre à ses propres clients. Ce type de partage d'informations sur la demande permet de réduire le BWE en évitant une étape de distorsion de l'information sur la demande satisfaite sur le marché du produit fini (Li et al., 2001).

### 3.2 *Le partage d'informations sur le niveau des stocks de produits chez le client*

Selon ce mode de partage d'information, le client donne à son fournisseur la possibilité de connaître le niveau de ses stocks afin qu'il procède à leur renouvellement selon un accord préétabli entre les deux partenaires. Ce mode de gestion des transactions est largement pratiqué aussi bien dans la partie aval de la chaîne logistique, entre grands distributeurs et fournisseurs, que dans sa partie amont entre les donneurs d'ordres industriels et leurs fournisseurs de composants.

Le *Continuous Replenishment Program* (CRP) et la Gestion Partagée des Approvisionnements (GPA) sont les deux pratiques largement répandues basées sur ce type de partage d'information. Le premier projet-pilote CRP a été mis en place par Procter & Gamble et Wal Mart vers la fin des années 80. Les résultats de ce programme annoncés par Procter & Gamble sont spectaculaires : un taux de service supérieur à 99 %, et une réduction de 50 % environ du niveau des stocks des centres de distribution (VICS, 1999). Les voies d'amélioration des performances logistiques auxquelles peut aboutir ce type de partage d'information dans une chaîne logistique peuvent être regroupées en 5 catégories :

- la possibilité de pratiquer une politique de gestion des stocks multi-échelons ;
- la réduction d'une étape, de la distorsion de l'information sur la demande ;
- une meilleure synchronisation client-fournisseur et une meilleure allocation des livraisons ;
- une meilleure planification des transports ;
- le raccourcissement du temps du cycle commande-livraison.

#### 3.2.1 **L'application d'une politique de gestion des stocks multi-échelons**

Une politique de gestion du stock basée à la fois sur la connaissance de son niveau chez le fournisseur et chez son client permet de remplacer les arbitrages locaux des deux partenaires par une politique globale pour le système dans son ensemble, et de conduire donc à une meilleure gestion des stocks dans l'ensemble de la chaîne. Par exemple, un fournisseur mis au courant des niveaux de stocks de ses différents clients peut se servir de cette information pour mieux allouer les quantités disponibles du produit à ces clients en se basant sur leur besoin « réel » avec un minimum de décalage entre le moment d'apparition de ce besoin et le moment de sa satisfaction (Cachon and Fisher, 2000). Le fournisseur peut aussi mieux gérer son propre stock, notamment en améliorant ses prévisions des besoins de ses clients (Moinezadeh, 2002).

### **3.2.2 La réduction de la distorsion de l'information sur la demande**

La connaissance du niveau du stock de son client permet au fournisseur de prendre les décisions de renouvellement de ce stock évitant ainsi la distorsion de cette information par son passage à travers le système d'approvisionnement du client qui fixe la date ou la quantité à réapprovisionner à partir de paramètres internes. La mise en place de la GPA ou du CRP peut donc réduire les amplifications de la variabilité de la demande (le BWE) en permettant au fournisseur qui le souhaite de planifier ses livraisons en fonction de la demande effective et non déformée par un système de gestion (Li et al. 2001). La connaissance de l'état des stocks de ses clients permet aussi au fournisseur d'exercer un contrôle sur leur politique d'approvisionnement. Le fournisseur pourra en effet détecter et faire face aux pratiques de passation de commandes surdimensionnées par ses clients suite à des anticipations de pénurie de produit ou d'insuffisance de capacité (Lee et al., 1997b).

### **3.2.3 La synchronisation client-fournisseur et une meilleure allocation des livraisons**

La connaissance permanente des niveaux des stocks chez ses clients, et donc de leurs besoins, permet au fournisseur de mieux synchroniser ses plans de production et de livraison avec ces besoins, ce qui se traduit en un double gain logistique de réduction du stock et d'amélioration du taux de service. Dans leurs expériences de simulation d'une chaîne logistique constituée de 4 entités Li et al. trouvent que le fait que les différents fournisseurs dans la chaîne logistique connaissent l'état des stocks chez leurs clients permet de réaliser une réduction du niveau moyen du stock dans la chaîne, en même temps qu'une augmentation significative du taux de service (Li et al., 2001). Un fournisseur pratiquant la GPA avec un ensemble de clients, distributeurs par exemple, peut aussi améliorer la performance logistique de l'ensemble non seulement par une meilleure synchronisation de sa production et de ses approvisionnements avec les besoins de ces clients, mais aussi par une meilleure allocation des produits disponibles aux clients en fonction du risque de rupture qu'encourt chacun d'eux (Cachon and Fisher, 2000).

### **3.2.4 L'amélioration de la planification des transports**

La connaissance de l'information sur les stocks de produits chez ses clients donne au fournisseur une certaine liberté dans l'organisation des livraisons en fonction de leur urgence, ce qui lui permet de diminuer ses coûts de transport (Waller et al., 1999 ; Disney et al., 2003).

### **3.2.5 Le raccourcissement du temps du cycle commande-livraison**

Le partage entre client et fournisseur de l'information sur les quantités en stock permet de raccourcir le temps entre le moment d'apparition du besoin chez le client et la livraison effective des produits par le fournisseur. Ce gain de temps provient essentiellement de l'allègement des étapes de traitement et de communication des commandes effectuées par les deux partenaires.



Ce raccourcissement de délai a un effet positif sur le BWE (Chen et al., 2000). Il contribue aussi à baisser les coûts d'obsolescence pour les produits à courte durée de vie. Dans une étude sur l'implémentation de la GPA entre un fabricant de produits agroalimentaires et son distributeur, Kaipia rapporte un raccourcissement de 15 jours ouvrés (3 semaines calendaires) du cycle commande-livraison. Le temps gagné a été mis à profit pour réduire le niveau de stock des produits chez le distributeur, lui assurer un taux de service de 100 % tout en réduisant le coût d'obsolescence de 8 % à 2 % de la valeur totale des ventes (Kaipia, 2003).

### **3.3 Le partage d'informations sur les besoins futurs**

Selon ce mode de partage d'information, le client (distributeur ou industriel) communique ses besoins nets ou bruts sur un horizon agréé avec son fournisseur. Cette information permet au fournisseur de mieux répartir ses capacités et synchroniser sa production, ce qui peut l'aider à réduire ses stocks et améliorer son taux de service. Le client bénéficie de son côté de l'amélioration du taux de service de son fournisseur pour diminuer le niveau de son propre stock de sécurité. Dans une étude simulant une chaîne logistique composée d'un producteur muni d'une capacité de production finie, et de 4 distributeurs, Zhao et Xie démontrent que ce mode de partage d'information est bénéfique pour le fournisseur et pour l'ensemble de la chaîne logistique car il permet de réduire les coûts de lancement en fabrication, de stockage, de rupture de stock et de transport (Zhao and Xie, 2002). Même si ces prévisions s'avèrent inexactes, leur prise en compte dans le processus de planification d'un sous-traitant peut avoir un effet positif significatif sur son taux de service au donneur d'ordres (Thierry et Bel, 2001).

### **3.4 Le partage d'autres informations techniques ou caractérisant les processus logistiques et de prise de décision**

Outre la connaissance de l'information concernant des quantités de produits et des dates, il peut être utile, pour les partenaires commerciaux, de partager un certain nombre d'informations de nature purement technique, ou qui caractérisent leur processus décisionnel interne.

#### **3.4.1 Le partage d'informations techniques**

Dans l'industrie automobile par exemple, le mode de livraison synchrone ou le *Direct Automatic Delivery* (DAD), pratiqué pour un certain nombre de composants volumineux et coûteux, est basé sur la communication par le constructeur automobile à son équipementier du programme d'ordonnancement de l'atelier de montage. Les économies de coût réalisées grâce à ce mode de livraison sont dues à un niveau de stock très réduit en aval et à l'élimination de nombreuses opérations de transport et de manutention en cas de livraison directe sur la chaîne de montage (Alonso, 1997). La mise en commun de l'information sur la capacité entre un

producteur et ses clients peut-être aussi un moyen efficace pour faire face à la pratique d'exagération des commandes par les clients. Ceux-ci, anticipant des insuffisances de capacité chez le fournisseur, peuvent être tentés d'émettre des commandes supplémentaires qu'ils annulent par la suite, ce qui constitue une source de distorsion de l'information et d'inefficacité dans la chaîne logistique (Lee et al. 1997 ; Lee and Whang, 1998). L'information sur les capacités de production réelles du fournisseur est donc susceptible de les rassurer et de réduire la portée de leurs anticipations surtout si le risque de rupture n'existe pas réellement.

### **3.4.2 Le partage d'informations caractérisant les processus logistiques et de prise de décision**

Le partage d'informations sur certains paramètres et caractéristiques du processus logistique du fournisseur, comme son processus de planification de la production, les étapes de production, les temps d'exécution des tâches et la qualité du service, peut permettre au client ayant la qualité de Grand Donneur d'Ordre (GDO) de négocier la mise en place de certaines actions dans l'objectif d'améliorer les performances logistiques de l'ensemble client-fournisseur. Nous avons contribué récemment à une étude de la chaîne logistique d'une grande marque de produits de luxe qui a été conduite dans l'objectif de raccourcir et de fiabiliser les délais de livraison de ses fournisseurs. Pour réaliser cet objectif, la marque a effectué un audit des processus d'approvisionnement et de fabrication des fournisseurs concernés. Ainsi elle a pu détecter la possibilité de raccourcir leurs temps de réponse moyennant le financement d'un stock de composants semi-finis à installer à des points agréés de leurs processus de fabrication (Gaboriau et Tilmont, 2003).

La communication de certains indicateurs de qualité de service comme le délai réel entre la passation d'une commande et la réception de la marchandise commandée, la qualité des produits réceptionnés, le taux des erreurs de livraison, etc., peut contribuer à la prise de conscience de la part des fournisseurs des problèmes que rencontrent leurs clients, et à les amener à déclencher des actions correctives pour améliorer leurs prestations logistiques.

Cette pratique devient actuellement de plus en plus courante entre les GDO et leurs fournisseurs à travers l'utilisation des portails fournisseurs. C'est le cas de Chrysler qui partage avec ses fournisseurs le long de la chaîne logistique des informations sur la qualité et la ponctualité de leurs livraisons dans l'objectif de les inciter à améliorer ces indicateurs (Lee and Whang, 1998). La figure n° 2 résume schématiquement les effets des différents types de partage d'information dans une chaîne logistique que nous avons mise en évidence à travers notre revue de littérature ci-dessus.

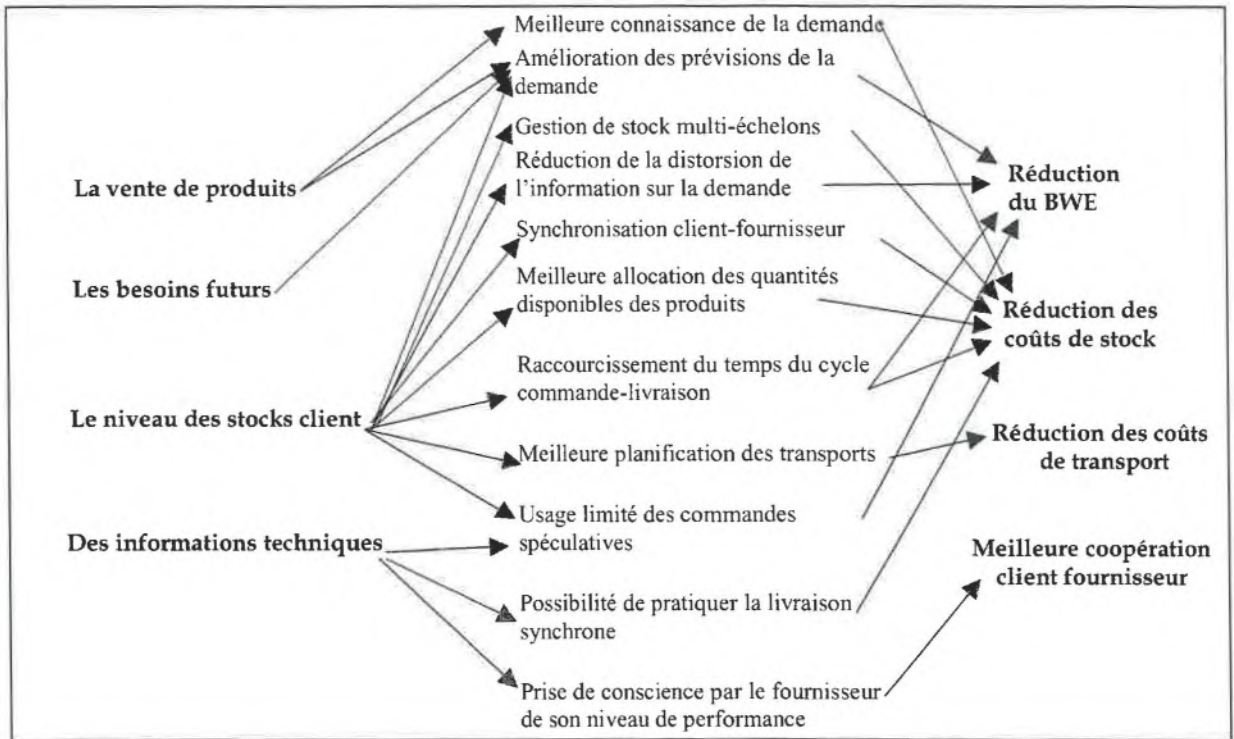


Figure 2 : Schéma récapitulatif des effets des types de partage d'information sur la performance logistique et leurs mécanismes de réalisation

#### 4. Facteurs influant sur le partage d'informations logistiques et sur la portée des améliorations des performances qui en résultent

La revue de littérature présentée ci-dessus nous a permis d'identifier des types de partage d'informations logistiques et de décrire leurs effets, généralement positifs, sur la performance logistique des partenaires concernés. Mais, si le partage d'informations logistiques est si bénéfique, d'où peut venir la réticence à sa mise en place par les entreprises ? Et plus précisément, quels sont les facteurs qui affectent le bénéfice obtenu des types de partage d'informations logistiques discutés ci-dessus et quels sont les obstacles à leur mise en place ? Nous allons tenter de répondre à cette question dans les paragraphes suivants.

##### 4.1 Les facteurs qui affectent les améliorations des performances logistiques obtenues grâce au partage d'informations logistiques

Nous venons de montrer comment les partenaires commerciaux peuvent profiter du partage de différents types d'informations logistiques. Mais nous allons voir que toutes les chaînes logistiques ne peuvent pas profiter également de ces pratiques. En effet, les opportunités offertes par le partage d'informations logistiques et les gains que l'on peut espérer en obtenir

dépendent des caractéristiques de la chaîne logistique elle-même et de son environnement. Deux paramètres nous semblent influencer d'une manière significative le niveau de ces apports. Le premier est « interne », et concerne la longueur des délais dans la chaîne logistique, tandis que le deuxième est « externe » et concerne la forme de la demande exprimée sur le marché du produit fini.

#### **4.1.1 L'effet des délais de réponse dans la chaîne logistique**

Les bénéfices en termes de réduction des stocks que le fournisseur peut espérer suite au partage des informations sur la demande du client final avec son distributeur deviennent plus importants quand son propre délai d'obtention du produit est plus élevé (Lee et al. 2000). En effet, la baisse du niveau du stock du fournisseur suite à sa connaissance des ventes de son client est due à la réduction de l'incertitude concernant la demande durant son propre délai de réapprovisionnement en produits finis. Cette réduction de l'incertitude appliquée à un délai long se traduit par un gain plus important en termes de réduction du stock que dans le cas où elle serait appliquée à un délai plus court.

Le temps de réponse aux commandes du client joue aussi un rôle important sur les bénéfices obtenus suite à la mise en place d'une politique d'échange d'information sur la demande finale et sur les prévisions entre ce client et son fournisseur. En effet, un fournisseur disposant d'un délai de réponse long répond plus facilement et ajuste sa politique de commande aux changements imprévus des commandes de ses clients qu'un fournisseur disposant d'un délai de réponse plus court. Donc, étant donné que l'apport principal du CPFAR est de permettre au fournisseur de disposer d'une prévision fiable de la demande et d'éviter les « surprises » auxquelles il doit réagir dans l'intervalle du délai de réponse qui lui est accordé, plus son délai de réponse est court plus il a intérêt à pratiquer le CPFAR (Aviv, 2001). Ce constat reste valable quand il s'agit du partage d'informations sur les stocks : Plus le lead time entre les deux entités impliquées dans le partage d'information est court comparé aux autres délais dans la chaîne, plus le bénéfice du partage d'information est élevé (Moinzadeh, 2002).

Enfin, étant donné la relation positive entre l'amplitude du BWE et les délais de réponse des différents maillons de la chaîne logistique (Chen et al. 2000), plus ces délais sont longs plus le partage des informations sur la demande finale sera avantageux en termes de réduction du BWE.

#### **4.1.2 Le comportement de la demande sur le produit fini**

Les améliorations des performances logistiques obtenues grâce au partage d'informations logistiques sont conditionnées aussi par le comportement la demande finale. Il est évident que dans le cas d'une demande stable sur le produit, le partage de l'information sur cette demande

entre un distributeur et son fournisseur n'aura aucun effet sur leur politique de gestion de stock. Par contre, dans le cas d'une demande variable mais fortement autocorrélée, la communication de cette information au fournisseur réduit ses erreurs de prévisions de la demande future et améliore donc sa gestion de stock et ses approvisionnements. L'avantage obtenu par le fournisseur grâce à ce partage d'information est d'autant plus important que le coefficient de corrélation de la demande final est important et sa variance est élevée (Lee et al., 2000). Ce partage d'information conduit par contre à diminuer le taux de service en cas de forte volatilité de la demande sur le produit fini. Ceci peut être interprété par le fait que la communication immédiate et simultanée de cette demande à toutes les entités de la chaîne logistique les conduit à sous-estimer les niveaux des stocks de sécurité destinés à absorber cette variabilité. Sous cette même condition de volatilité de la demande, le partage des informations sur les ventes entre clients et fournisseurs directs le long de la chaîne logistique peut conduire au même effet de baisse du taux du service dans la chaîne (Li et al., 2001).

Les bénéfices du partage d'informations logistiques dépendent donc des caractéristiques de la chaîne logistique elle-même et de son environnement commercial, la nature de la demande, en particulier. Par conséquent, les bénéfices attendus suite au partage d'information pourraient-être tout à fait contestables selon la composition de la chaîne logistique dans laquelle il se fait et les caractéristiques de son environnement commercial.

#### ***4.2 Les facteurs faisant obstacle à la mise en place des pratiques de partage d'informations logistiques***

Au-delà de l'influence de certaines caractéristiques de la chaîne logistique et de son environnement externe, nous allons voir que le partage des informations logistiques peut dans certains cas ne rien apporter en termes de performances logistiques. Dans d'autres cas, il peut y avoir des partenaires commerciaux qui refusent de participer à une telle démarche en raison l'asymétrie des bénéfices qu'elle procure aux différents partenaires, mais aussi parce que ces pratiques sont susceptibles de compromettre certains enjeux plus importants.

##### **4.2.1 Apports faibles ou nuls du partage de l'information, comparés à l'existant**

Les améliorations des performances logistiques qui pourraient être obtenues par l'entreprise grâce au partage d'informations logistiques dépendent des opportunités supplémentaires d'action qu'offre la connaissance de ces informations, en comparaison avec la situation où l'entreprise n'en disposerait pas. Dans la plupart des études sur le partage d'informations logistiques, la comparaison est faite entre la situation où des informations logistiques sont mises en commun et la situation alternative souvent prise comme référence, où aucune de ces informations n'est à la disposition des partenaires concernés. Cette démarche est scientifiquement valable pour apprécier la valeur de l'information mise en commun, mais elle

ignore le monde réel des entreprises et les moyens avec lesquels elles gèrent actuellement leurs affaires en matière logistique. En effet, les informations obtenues grâce à la mise en place d'une pratique de partage d'information pourraient être partiellement redondantes par rapport à l'information orale ou écrite qui est déjà à la disposition des partenaires. Elles n'offrent donc pas forcément de nouvelles opportunités d'action par rapport à ce qui existe déjà. Par exemple, une pratique courante dans l'industrie consiste en l'élaboration par le fournisseur de prévisions de ventes à partir de l'historique des ventes normalement à sa disposition. Cette pratique peut s'avérer aussi bénéfique que l'accès immédiat à l'information sur les ventes de produits finis communiquées instantanément par le client (Raghunathan, 2001). Nous pouvons détecter cet effet de redondance dans d'autres formes de partage d'information comme le partage d'information sur le stock. On peut soutenir, comme le démontrent bien certaines simulations numériques (Cachon and Fisher, 2000), qu'une portion importante de l'information sur les stocks qu'un client peut transmettre à son fournisseur pour qu'il gère mieux ses propres approvisionnements et l'allocation de ses livraisons, soit déjà comprise dans les commandes transmises au fournisseur.

Outre par leur redondance, la valeur des informations logistiques partagées est mitigée par le mauvais usage que l'entreprise est susceptible d'en faire, et par un effet perturbateur sur les décisions des gestionnaires. L'idée qu'une meilleure connaissance de la demande à venir améliorerait la performance logistique du fournisseur a par exemple été mise en cause dans certaines chaînes logistiques où le fournisseur suit une politique de production au plus tôt. En simulant les effets de la communication des prévisions de production par un assembleur dans l'aéronautique à son fournisseur sous-traitant, Thierry et Bel montrent que la prise en compte de ces prévisions par le fournisseur au-delà d'un certain horizon a un effet négatif sur sa performance logistique. Même quand les prévisions fournies s'avéraient exactes, ce partage d'information conduisait en effet à l'augmentation du niveau du stock du fournisseur sans pour autant améliorer le taux de service au donneur d'ordre (Thierry et Bel, 2002).

Enfin, le partage d'information a pour effet d'augmenter la quantité des informations à traiter, ce qui peut avoir un effet négatif sur les décisions prises par les gestionnaires en matière logistique. Nous avons organisé des sessions du Jeu de la Bière où nous avons encouragé une transparence totale entre les joueurs à qui nous communiquions aussi la demande du client final d'une manière instantanée. Ces sessions du Jeu de la Bière se sont soldées tantôt par la détérioration des performances de la chaîne, tantôt par une amélioration limitée par rapport aux performances obtenues lors de sessions du Jeu de la Bière où les joueurs ne communiquaient que leurs commandes. Ce constat ne peut être interprété qu'en admettant que dans un cas, les joueurs auraient fait un « bon » usage des informations mises à leur disposition, tandis que dans l'autre cas, les informations supplémentaires auraient eu un effet perturbateur négatif sur les décisions des joueurs. La situation dans laquelle se trouvaient nos joueurs est celle de tout

décideur qui cherche à prendre, dans un délai limité, les décisions les plus pertinentes pour minimiser ses coûts de rupture et de stockage. Il est vrai que les décideurs dans l'entreprise se servent de modèles et d'instruments de calcul sophistiqués pour le faire, mais leur monde est plus complexe que celui des joueurs du Jeu de la Bière, et comme ceux-ci, ils sont toujours confrontés à des arbitrages en fonction des informations qu'ils détiennent. Plus d'informations partagées n'est donc pas forcément bénéfique : elles peuvent avoir un effet perturbateur sur la prise de décision.

#### **4.2.2 Les deux partenaires ne profitent pas forcément d'une façon égale du partage des informations logistiques**

Même quand il est possible de réaliser des améliorations significatives des performances logistiques de l'ensemble des entités d'une chaîne logistique, il n'est pas sûr que les deux partenaires profitent également des améliorations obtenues. Il est même possible que l'un des partenaires voit ses performances se détériorer suite à la mise en place d'une pratique de partage d'informations logistiques, tandis que l'autre en profite. Un distributeur qui communique à son fournisseur des demandes prévisionnelles basées sur son état de stock et ses prévisions de la demande sur un certain horizon de temps, réduit, certes, le risque de rupture de stock dont il peut souffrir, mais rend un bien plus grand service à son fournisseur. En effet, ce dernier peut mieux profiter de l'information partagée en améliorant l'utilisation de ses capacités de production et sa politique de gestion de stock. Donc, les deux acteurs ne profitent pas également des informations logistiques partagées. Dans certaines configurations de la chaîne logistique avec une structure de coûts supposée réaliste, des simulations numériques ont révélé un effet négatif de ce type de partage d'informations sur les coûts logistiques du distributeur tandis que le fournisseur en profitait largement (Zhao and Xie, 2002).

Cette asymétrie des profits que les différents partenaires pourraient tirer de la mise en commun des informations logistiques en leur possession est un sérieux obstacle à cette démarche. Les deux partenaires devraient donc mener une réflexion sur le partage des bénéfices en même temps que le partage d'informations.

#### **4.2.3 Facteurs relationnels : la confiance et le pouvoir**

Le partage d'informations logistiques n'obéit pas forcément et uniquement à une logique de minimisation des coûts et d'amélioration du service. Certaines de ces informations peuvent avoir une importance stratégique ou tactique dans l'entreprise, ce qui empêcherait leur intégration dans des systèmes d'informations et leur échange d'une façon automatique entre partenaires commerciaux. Des informations livrées par un partenaire commercial à un autre à un moment donné dans un objectif donné peuvent tout à fait être utilisées comme une arme contre lui dans d'autres circonstances. Le partage des informations sur les capacités ou sur le

stock en amont très utile parfois pour un GDO peut s'avérer dangereux pour ses fournisseurs, car il les expose au risque de chantage de la part des services commerciaux de ce même GDO lors des négociations commerciales à venir. Ce manque de confiance ou cette peur du partenaire peut être présent même s'il ne s'agit pas d'informations stratégiques. En effet, certaines firmes peuvent se sentir particulièrement vulnérables vis-à-vis de partenaires plus puissants, ce qui les incite à se protéger par le secret. C'est le cas dans l'industrie du prêt-à-porter où le manque de confiance qu'ont les producteurs par rapport à l'usage qu'un grand distributeur est susceptible de faire des informations mises à sa disposition fait obstacle au développement de l'utilisation des SIC et du partage d'information dans ce secteur (Abecassis et al., 2000).

Le partage d'informations n'est donc pas forcément bénéfique ni acceptable pour les différents partenaires de la chaîne logistique. Son adoption fait l'objet de deux évaluations distinctes comme le montre schématiquement la figure n° 3. La première évaluation est relative à son apport à l'ensemble de la chaîne logistique. Elle doit surtout prendre en compte les pratiques actuelles, les délais dans la chaîne, et à la nature de la demande. La deuxième évaluation consiste à examiner l'intérêt qu'a chaque partenaire à mettre en place le partage d'informations et qui dépend essentiellement de facteurs économiques comme le partage des gains qui en résultent et relationnels comme la confiance et le pouvoir relatif des partenaires.

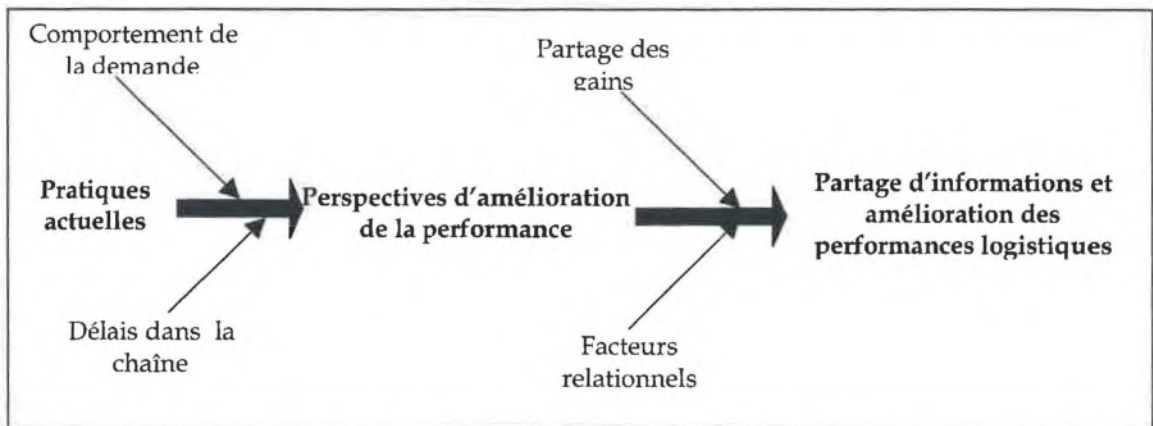


Figure 3 : Schéma de l'évaluation de l'apport du partage d'informations logistiques et de sa mise en place

## 5. Conclusion

Le développement des TIC et la généralisation de leur utilisation dans les entreprises ont beaucoup contribué à l'intégration de la chaîne logistique en facilitant le partage des informations logistiques. Les études théoriques, les simulations et les expériences que relate la littérature sur ce sujet font état d'opportunités importantes d'amélioration de performances parfois spectaculaires que les partenaires peuvent obtenir grâce aux pratiques de partage d'informations logistiques. Partant de cette littérature, nous avons dénombré ces opportunités et



explicité les mécanismes de leur réalisation. Nous avons aussi mis en exergue les facteurs limitant la portée des apports du partage d'informations logistiques et les obstacles à la mise en place de cette démarche.

Nous espérons avoir donné dans cet article des éléments de réflexion pour comprendre comment une entreprise peut examiner son adhésion à de telles démarches, et pourquoi elle peut être amenée à les rejeter malgré l'insistance de ses partenaires commerciaux et les facilités offertes par l'immense progrès des TIC.

## 6. Glossaire

### **Chaîne logistique ou « *Supply Chain* »**

Une chaîne logistique est constituée par un certain nombre d'entreprises indépendantes qui contribuent ensemble à mettre un produit sur le marché. Ces entreprises échangent entre elles des produits et des informations.

### **Gestion de la chaîne logistique ou « *Supply Chain Management* »**

La gestion de la chaîne logistique consiste à réaliser l'intégration des processus des entreprises qui la constituent pour atteindre des objectifs communs, notamment, le service au client, la compétitivité et la baisse des coûts pour chacune de ces entreprises et pour l'ensemble de la chaîne. Une gestion efficace de la chaîne logistique s'appuie sur la coordination des actions de ses entreprises en privilégiant le partage d'informations, le partage des risques et des avantages, et une attitude coopérative sur le long terme.

### ***Efficient Customer Response (ECR)***

L'ECR est une initiative née aux Etats-Unis à partir de 1987 du dialogue entre certains producteurs et distributeurs de produits de grande consommation, notamment les produits alimentaires. L'ECR est une stratégie de coordination entre les fournisseurs et les distributeurs dont l'objectif est de mieux servir la demande sur le marché et de baisser les coûts du système global incluant le fournisseur et le distributeur. L'ECR n'est donc pas une technique de management ni un instrument, mais une stratégie qui se sert de plusieurs techniques et méthodes pour réaliser les objectifs cités ci-dessus.

La stratégie de l'ECR se décompose en quatre composantes qui sont :

- Le *category management* qui consiste à gérer l'offre au consommateur en regroupant les produits dans des catégories plutôt que de s'occuper de chaque produit individuellement.

- Une gestion efficace des approvisionnements qui s'appuie sur un ensemble de techniques visant à diminuer les stocks tout en préservant le taux de service. Elle met à profit les technologies de l'information et l'EDI.
- Le contrôle des promotions et l'instauration de pratiques commerciales efficaces, notamment pour contrer les pratiques d'achat anticipé durant les promotions.
- La coopération entre le fournisseur et le distributeur pour le développement et le lancement de nouveaux produits, notamment à travers la mise en commun des informations sur les préférences des consommateurs qui sont normalement à la disposition du distributeur uniquement.

### ***Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)***

Le CPFR peut être défini comme un ensemble de processus selon lesquels, les partenaires commerciaux définissent des objectifs et des indicateurs de performance, développent des plans commerciaux et opérationnels communs, et collaborent pour la mise à jour de leurs prévisions et plans d'approvisionnement.

Le CPFR n'est pas une technique pour gérer les flux entre les partenaires commerciaux, mais un processus aboutissant à définir les méthodes de gestion des flux entre le client et le fournisseur. Il s'appuie notamment sur un dialogue constant entre le client distributeur et son fournisseur pour améliorer la qualité de leurs prévisions et plans d'approvisionnement, et pour résoudre les problèmes et exceptions. Gestion Partagée des Approvisionnements (GPA) ou Vendor Managed Inventory (VMI), et le Continuous Replenishment Program (CRP)

Ces appellations se réfèrent à une même technique d'approvisionnement selon laquelle il est à la charge du fournisseur et non du client de décider du renouvellement du stock. Les deux partenaires se passent donc des demandes de livraison en leur substituant les informations sur les stocks et sur les prévisions, transmises par le client au fournisseur. Cette technique est pratiquée aussi bien entre industriels qu'entre industriels et distributeurs.

### ***Bullwhip Effect (BWE) ou l'effet Forrester***

C'est un phénomène inhérent à la chaîne logistique. Il se manifeste sous la forme d'une amplification des variations de la demande lors de sa transmission le long de la chaîne logistique, du distributeur au grossiste puis à l'usine, par exemple. Ce phénomène qu'on peut appeler aussi l'effet Forrester a été mis en évidence par ce même auteur dans les années 60. Pour lui, cette amplification des variations de la demande du client final le long de la chaîne a ses sources dans les délais qui caractérisent le système d'approvisionnement (délais de transmission

et de traitement des informations et délais de mise à disposition des produits), et dans les politiques d'approvisionnement appliquées par les entités qui composent la chaîne logistique.

Des études ultérieures ont mis en évidence d'autres facteurs contribuant à la formation du BWE. Sterman (1989) a montré la contribution à la formation du BWE de la perception et de l'interprétation lacunaires par les acteurs du système des effets des délais, du niveau du stock d'équilibre, et de l'origine des variations qu'ils observent. Lee et al. (1997) ont identifié 4 causes majeures du BWE qui sont les prévisions de la demande, le regroupement des commandes, les fluctuations des prix, et les jeux de rationnement et de rupture. Pour contrer l'effet de ces facteurs, Lee et al. préconisent donc une meilleure coordination client-fournisseur le long de la chaîne logistique.

### ***Beer Game ou Jeu de la Bière***

Le Jeu de la Bière est un jeu d'acteurs destiné à illustrer la dynamique d'une chaîne logistique, notamment le phénomène du BWE. Dans sa version originale mise au point au MIT, ce jeu consiste à faire jouer 4 acteurs ou groupes d'acteurs représentant 4 entités de la chaîne logistique : le détaillant, le grossiste, le distributeur et le fabricant, avec des délais de transmission des commandes et des produits entre ces entités. Le jeu pratiqué sur un certain nombre de périodes est une illustration du BWE à travers la réponse amplifiée et déphasée de l'ensemble des entités à tout changement de la demande du client final.

### ***Direct Automatic Delivery (DAD) ou la livraison synchrone***

C'est un mode d'approvisionnement qui s'est développé surtout dans l'industrie automobile pour les composants volumineux. Il consiste à livrer des composants d'une certaine diversité directement sur la chaîne de production dans l'ordre dans lequel ils seront utilisés. Il y a donc besoin pour le fournisseur de connaître précisément l'ordre et le moment de passage des produits sur la chaîne. En général, le fournisseur ne dispose que d'un délai très limité entre le moment où il reçoit l'ordre de livraison détaillé et le moment de livraison effective des composants demandés.

### ***Echange de Données Informatisé (EDI)***

C'est la transmission automatique de données informatisées entre des systèmes d'information de partenaires commerciaux. L'EDI se sert de formats structurés selon des normes qui limitent ou éliminent le besoin de l'intervention humaine pour l'interprétation ou la récupération de l'information.

## 7. Bibliographie

- Abecassis, Celine ; Caby, Laurence and Jaeger, Christine, « IT and Coordination Modes : The Case of the Garment Industry in France and US », *Journal of Marketing Management*, 2000, 16, pp. 425-447.
- Alonso, Roque, « Du fournisseur au point d'assemblage sans rupture de charge (Direct Automatic Delivery) : comment intégrer ses fournisseurs dans sa logistique globale », *Logistique & Management*, Vol. 5, N° 1, 1997.
- Aviv, Yossi, « The Effect of Collaborative Forecasting on Supply Chain Performance », *Management Science*, Vol. 47, No. 10, October 2001, pp. 1326-1343.
- Cachon, Gérard P. and Fisher, Marshall, « Supply Chain Inventory Management and the Value of Shared Information », *Management Science*, Vol. 46, No. 8, August 2000, pp. 1032-1048.
- Chen, Frangruo, « Decentralised Supply Chains Subject to Information Delays », *Management Science*, Vol. 45, No. 8, August 1999, pp. 1076-1090.
- Chen, Frank ; Drezner Zvi ; Ryan, Jennifer K. and Simchi-Levi, David, « Quantifying the Bullwhip Effect in a simple Supply Chain : The Impact of Forecasting, Lead Times, and Information », *Management Science*, Vol. 46, No. 3, March 2000, pp. 436-443.
- Disney, S. M. ; Potter ; A. T.; and Gardner B. M., « The impact of vendor managed inventory on transport operations », Pergamon, *Transportation research*, Part E 39 (2003).
- Dornier, Philippe-Pierre et Fender Michel, « *La logistique globale* », Editions d'Organisation, 2001.
- Fabbe-Costes, Nathalie, « Le rôle transformatif des SIC et TIC sur les interfaces multi-acteurs de la distribution et de la logistique », in Fabbe-Costes, Nathalie ; Colin, Jacques et Paché, Gilles, *Faire de la recherche en logistique et distribution ?*, Vuibert, 2001.
- Forrester, J. W., *Industrial Dynamics*, MIT Press, 1961.
- Gaboriau, Noémie et Tilmont, Rémi, *Réduction et fiabilisation des délais d'approvisionnement dans une entreprise de luxe*, Rapport de stage de fin d'études, ENSMP, 2003.
- Giard, Vincent, *Gestion de la production et des flux*, Economica, 2003.
- Kaipia, Riika and Saarinen, Nina, « Measuring the value of collaboration », <http://www.tai.hut.fi/ecomlog/publications/measuring.html>, Site consulté au mois de janvier, 2003.
- Lee, H. L., Padmanabhan V. ; and Whang, S., « Information Distortion in a Supply Chain : The Bullwhip Effect », *Management Science*, Vol. 43, No. 4, April 1997 b, pp. 546-558.
- Lee H. L., Padmanabhan V., and Whang. S., « The Bullwhip Effect in Supply Chains », *Sloan Management Review*, Vol. 38, Issue 3, Spring 1997a, pp. 93-102.
- Lee, Hau and Whang, Seungjin, « Information Sharing in a Supply Chain », Research Paper No. 1549, Graduate School of Business, Stanford University, July 1998.
- Lee, Hau L.; So Kut C. and Tang, Christopher S., « The Value of Information Sharing in a Two-Level Supply Chain », *Management Science*, Vol. 46, No. 5, May 2000, pp. 626-643.
- Li, Jingquan; Show, Michael J.; Sikora, Riyaz T.; Tan, Gek Woo; and Yang, Rachel, « The Effects of Information Sharing Strategies on Supply Chain Performance »,

<http://citebm.business.uiuc.edu/B2Bresearch/B2Bresearch.htm> , October 2001. Site consulté au mois d'avril, 2003.

- Mentzer, John T.; DeWitt, William; Keebler, James S.; Min, Soohong; Nix, Nancy W.; Smith, Carlo D.; and Zacharia, Zach G., « Defining Supply Chain Management », *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No 22, 2001, pp. 1-25.
- Milgrom, Paul and Roberts, John, « Communication and Inventory as Substitutes in Organizing Production », *Scan. J. of Economics* 90 (3), 1988, pp. 275-289.
- Moinzadeh Kamran, « A Multi-Echelon Inventory System with Information Exchange », *Management Science*, Vol. 48, No. 3, March 2002.
- Raghunathan Srinivasan, « Information Sharing in a Supply Chain : A note on its Value When Demand is Nonstationary », *Management Science*, Vol. 47, No. 4, 2001, p. 605-610.
- Reix, Robert, *Systèmes d'information et management des organisations*, Librairie Vuibert, 2000.
- Rutner, Stephen M.; Gibson, Gibson J.; Williams, Susan R., « The impact of the integrated logistics systems on electronic commerce and enterprise resource planning systems », *Transport Research Part E*, Vol. 39, No. 2, 2003, p. 83-93.
- Thierry, Caroline et Bel, Gérard, « Gestion de la chaîne logistique dans le secteur aéronautique : outils d'aide à la décision pour l'amélioration du partenariat », *Revue Française de Gestion Industrielle*, Vol. 21, No. 3, 2002, pp. 23-43.
- VICS, « Roadmap to CPFR : The case studies, Procter & Gamble, Meijer, Target, Wal Mart, Sainsbury, and Tesco », VICS , 1999. Site Web : [http://www.cpfr.org/cpfr\\_pdf/](http://www.cpfr.org/cpfr_pdf/). Site consulté au mois de janvier 2004.
- VICS, *CPFR : concepts, carte routière, et premiers pilotes internationaux* , Jouwen Editions, 2000.
- Waller, Matt; Johnson, Eric M.; and Davis, Tom, « Vendor-Managed Inventory in the Retail Supply Chain », *Journal of Business Logistics*, Vol. 20, No. 1, 1999, pp. 183-203.
- Zhao, Xiande and Xie, Jinxing, « Forecasting errors and the value of sharing information in a supply chain », *International Journal of Production Research*, Vol. 40, No. 2, 2002, pp. 311-335.