

Publié par : Faculté des sciences de l'administration  
Published by : Université Laval  
Publicación de la : Québec (Québec) Canada G1K 7P4  
Tél. Ph. Tel. : (418) 656-3644  
Fax: (418) 656-2624

Édition électronique : Céline Frenette  
Electronic publishing : Vice-décanat à la recherche et au développement  
Edición electrónica : Faculté des sciences de l'administration

Disponible sur Internet : <http://www.fsa.ulaval.ca/rd>  
Available on Internet [rd@fsa.ulaval.ca](mailto:rd@fsa.ulaval.ca)  
Disponible por Internet :

## **DOCUMENT DE TRAVAIL 2000-002**

### **RÉSEAU LOGISTIQUE DE LA E-ENTREPRISE DE DÉTAIL**

**Julie Vergnion, Benoit Montreuil**

Centre de recherche sur les technologies de l'organisation  
réseau (CENTOR)

Version originale : ISBN – 2-89524-095-7  
Original manuscript : ISBN -  
Version original : ISBN -

Série électronique mise à jour : 02-2000  
One-line publication updated :  
Seria electrónica, puesta al día

# **Réseau logistique de la e-entreprise de détail**

**Julie Vergnion et Benoit Montreuil**

**Centre de recherche sur les technologies de l'organisation réseau**

**CENTOR, Université Laval, Québec, Canada**

[Julie.Vergnion@centor.ulaval.ca](mailto:Julie.Vergnion@centor.ulaval.ca)

[Benoit.Montreuil@centor.ulaval.ca](mailto:Benoit.Montreuil@centor.ulaval.ca)

*Cet article a été rédigé en vue d'une publication dans l'édition de la revue Gestion2000 dédiée au e-business.*

## **Sommaire**

Cet article traite du réseau logistique et manufacturier de la e-entreprise de détail. Il débute par un examen de l'offre des e-entreprise de manière à satisfaire les exigeantes attentes des e-clients et des principales stratégies privilégiées par les e-entreprises. Il dégage les grandes tendances stratégiques des e-entreprises par rapport au réseau manufacturier et logistique. Il présente cinq niveaux typiques de configuration du réseau logistique et manufacturier de la e-entreprise en fonction de son degré de virtualité et de son implication dans l'orchestration et la réalisation des opérations. Enfin, il met en lumière les stratégies privilégiées d'approvisionnement et de distribution de la e-entreprise.

## **Abstract**

This paper deals with the logistic and manufacturing network of consumer-oriented e-businesses. It starts by examining the offer proposed by e-businesses so as to satisfy the demanding expectations of e-clients. It describes the main strategies privileged by e-businesses. Then it draws the dominating strategic trends relative to the logistic and manufacturing network of e-businesses. It presents five typical configuration levels for the logistic and manufacturing network of a e-business, as a function of its degree of virtuality and its implication in the orchestration and realization of operations. Finally, it depicts the main supply and distribution strategies privileged by e-businesses.

# **1 Introduction**

Le nombre de e-acheteurs va être multiplié par six, passant de 31 millions en 1998 à 183 millions en 2003, selon IDC (KING, J., 1999). Concrètement, cela se traduit par un montant des livraisons à domicile qui devrait dépasser 2,1 milliards de dollars en 2003 d'après les estimations de Forrester Research (BROOKSHER, K., 1999). PROLOGIS utilise ces mêmes chiffres et détermine que, pour supporter cette croissance de l'internet commerce, plus de 100 millions de pieds carrés d'entrepôts seront nécessaires d'ici à 2003.

Les e-entreprises, afin de faire face à cette croissance exponentielle, ont développé leur modèle de logistique, lequel prend en compte les attentes particulières des e-acheteurs. Cette nouvelle chaîne de valeur est synonyme d'évolution des compétences des logisticiens professionnels. Les entreprises remettent en cause les anciennes solutions d'affaires calquées sur la sous-traitance, ou le concept du « faire faire », pour développer des relations à plus forte valeur ajoutée par la création de véritables alliances stratégiques, d'où la notion de « faire ensemble ».

Afin de mieux comprendre cette tendance, il faut définir les contraintes qu'impose le e-commerce sur le réseau logistique de la e-entreprise, et quelles les solutions pratiques peuvent y répondre.

Ainsi, dans un premier temps, il est nécessaire de revenir sur les attentes particulières des e-consommateurs, puis de décrire les stratégies des e-entreprises pour y satisfaire. Les enjeux actuels de l'internet commerce étant focalisés sur la logistique, le réseau logistique global est par la suite défini, puis avec plus de profondeur, les réseaux d'approvisionnement et de distribution.

## **2 Les attentes des e-consommateurs**

La distinction entre le produit et le service est obsolète. Internet, en tant que canal de vente est synonyme de règles, bien qu'informelles, que les sites à vocation commerciale doivent suivre pour attirer les e-consommateurs.

## **2.1 La redéfinition de l'offre**

Le e-consommateur ne fait plus la différence entre le produit et le service complémentaire. Ils sont liés et dépendants l'un de l'autre, définissant l'offre de la e-entreprise (DAVIS et MEYER 1998). Le e-consommateur est exigeant, quoique très volage. Il fait des e-achats afin, d'une part, d'éviter les inconvénients de la vente physique et, d'autre part, pour profiter de services à valeur ajoutée exclusifs sur internet.

Le e-consommateur veut faire ses achats à toute heure de la journée, toute l'année. Un de ses objectifs est également de trouver, sur internet, des produits/services qu'il ne peut se procurer dans son environnement physique immédiat. La largeur de gamme des produits proposés doit être la plus large possible, ainsi que les services associés. Le client souhaite une offre globale immédiatement afin de ne pas réitérer son processus d'achat.

Relativement éduqué, il est aussi une personne qui prend le temps de choisir, seul, ses futures acquisitions. Ainsi, il est avide d'informations complémentaires pertinentes. Il apprécie réagir avec d'autres internautes qui partagent ses centres d'intérêt, par l'intermédiaire de forums de discussion ou d'espace de «chat». De même, l'interactivité doit s'établir entre les e-clients du site, et la e-entreprise afin de créer une véritable communauté virtuelle.

Habituellement membre de la classe moyenne supérieure, s'il s'estime satisfait par un service de très haute qualité offert sur le site web, il n'hésitera pas à acheter des produits qu'il aurait pu trouver à moindres frais. Il s'attend à être traité comme un client privilégié et affiche la volonté de disposer d'un espace et d'offres personnalisés dès qu'il se connecte sur le site Web de la e-entreprise.

A l'ère du «trop d'information, tue l'information», les informations qu'il reçoit doivent être au préalable ciblées, lui conférant une espace personnalisé propice à la création d'un environnement « connu ».

Finalement, le e-client met l'emphasis sur la qualité des services offerts autour de ses futures acquisitions.

## **2.2 Le dogme du temps réel**

Agir et réagir en temps réel est la problématique la plus en vogue actuellement. Le consommateur, par sa démarche, veut gagner du temps, en ce qui concerne non seulement son processus de choix et de commande, mais aussi en terme de délai de livraison.

Les transactions électroniques sont instantanées, ce qui induit une automatisation de toute la procédure de commande (ventes, achats, facturations, expéditions).

Les temps de connexion demeurent relativement longs, les bandes passantes étant encore étroites, notamment pour les particuliers. Les processus de navigation et de commande sur un site doivent être simples et les interfaces simples et faciles à charger sur un ordinateur personnel. Cette logique de gains de temps implique des délais de livraison les plus prompts possibles. Chez Auto-By-Tel<sup>1</sup>, la direction stipule que toute demande doit obtenir une réponse dans les 24 heures suivant son identification. Au-delà, le taux de concrétisation d'affaires devient bien plus aléatoire. Quant à lui, Andrew Brooks, fondateur et président de Furniture.com, tente de réduire les délais de livraison de ces fournisseurs de six mois pour tout article de mobilier à trois semaines, afin d'augmenter la satisfaction du consommateur (RYAN 1999).

## **2.3 Le client est aussi un fournisseur**

La relation commerciale avec le client final a évolué. Le e-client est devenu un fournisseur d'information, mais aussi de biens.

Internet recense la plus vaste base de données au monde. Les internautes n'hésitent pas, consciemment ou non, à laisser des informations sur leur comportement d'achat. Pour récolter ces données, les e-entreprises utilisent divers moyens comme les cookies, les programmes CGI script, ainsi que des services interactifs (forums de discussion, courrier électronique,...). Grâce aux outils de forage de données, celles-ci sont analysées, et ensuite l'offre proposée est personnalisée.

---

<sup>1</sup> Auto-By-Tel met en relation des futurs acquéreurs de véhicules et les concessionnaires les plus proches pouvant répondre le plus adéquatement à leurs demandes, [www.autobytel.com](http://www.autobytel.com).

Le second enjeu est la mise à disposition, sur les sites des e-entreprises, d'espaces de vente entre particuliers. L'espace de ventes aux enchères d'Amazon.com a été ouvert en mars 1999<sup>2</sup>, le rôle de la e-entreprise est de mettre en relation ses e-clients et d'assurer la garantie de livraison. C'est le e-client lui-même qui alimente la base de données des biens offerts, renforçant son sentiment d'appartenance à la communauté virtuelle instaurée sur le site.

L'offre évolue et se précise grâce aux implications sur le site des internautes en tant que fournisseurs de biens et d'information.

### **3 Les stratégies de e-entreprises face à ces nouveaux enjeux**

Les e-entreprises se doivent de pallier aux deux enjeux principaux de la vente sur internet: le temps réel et l'interactivité. Les rôles des intervenants dans la chaîne logistique changent, chacun devenant à la fois client et fournisseur dans les différentes étapes de la chaîne de valeur.

#### ***3.1 Une première réponse pratique : la gestion des stocks en temps réel, directement sur le site Web***

Pour compenser le manque de stocks «visuels», les e-entreprises incluent des délais de livraison mis à jour automatiquement en temps réel sur leur site afin d'avertir le cyber-client de la disponibilité des biens proposés.

Des stocks interactifs permettent de gérer l'impatience et le besoin croissant d'information du e-consommateur. Amazon.com présente ses délais de livraison conjointement à chaque produit, ces délais s'étalent sur une échelle de livraison immédiate pour les livres vedettes à «quatre à six» semaines pour les ouvrages à tirage limité ou en rupture de stocks.

Tout l'enjeu est de savoir jusqu'à quel point les données stratégiques de la e-entreprise, ici sa gestion des stocks, peuvent être diffusées librement sur un réseau ouvert tel internet.

---

<sup>2</sup> Les informations sur les évolutions du site d'Amazon.com sont disponibles sur le site de l'entreprise, sous sa rubrique revue de presse, [www.amazon.com/exec/obidos/subst/misc/news.html](http://www.amazon.com/exec/obidos/subst/misc/news.html)

### 3.2 Le modèle stratégique du «switchboard»

Selon le modèle d'affaires de type « switchboard » (SLYWOTZKI et MORRISON 1997), la e-entreprise adopte une stratégie d'intermédiaire entre les fournisseurs et les clients, tel que l'illustre la figure 1. Ce modèle applique le concept de «constellation de valeurs»<sup>3</sup> (NORMANN, R. et RAMIREZ, R., 1998). La e-entreprise a ainsi pour but est donc de recueillir, de manière électronique, les informations des deux parties, d'en faire une synthèse afin de donner la meilleure information au meilleur interlocuteur.

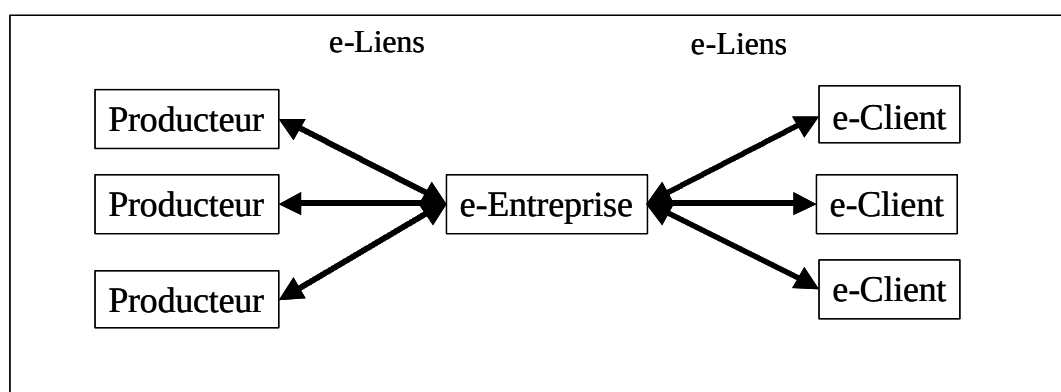


Figure 1 - Liens producteur - e-entreprise – e-client

Dans les situations d'alliances commerciales, il n'est pas rare que les fournisseurs payent des redevances à la e-entreprise, en échange de son service de veille. Une telle stratégie permet aux fournisseurs de se concentrer sur leurs compétences de base, et de réduire ainsi leurs coûts de prospection et de marketing. Quant aux clients finaux, ils gagnent en temps et en argent puisqu'ils disposent d'une offre personnalisée au meilleur prix. Un exemple significatif est Garden.com. Actuellement, 80 fournisseurs<sup>4</sup> ont signé un contrat d'exclusivité axé sur leurs compétences de base, le jardinage et les plantes, laissant toute la promotion et la relation de clientèle à leur partenaire. Le client final, lui, utilise tous les services interactifs, forums de discussion, rencontre virtuelle avec des spécialistes, pour réagir et critiquer l'offre proposée. Garden.com crée une synergie entre toutes les informations à sa disposition en répondant adéquatement aux commandes des clients, en faisant partager l'expertise et les attentes de chacun, permettant ainsi une évolution des produits et des services basée sur les requêtes de la clientèle.

<sup>3</sup> NORMANN, R. et RAMIREZ, R., *Designing Interactive Strategy*, Wiley, 1998

<sup>4</sup> CHAPMAN, C., 1999

### **3.3 Un outil essentiel: un système d'information intégré**

La réponse actuelle aux besoins d'interactivité et de données mises à jour en temps réel se trouve dans la mise en place d'un système d'information intégré alliant intranet, extranet et internet.

La e-entreprise est une organisation vivant de manière totalement connectée. La majeure partie des informations arrive de manière électronique. Malgré une structure généralement de petite taille, relier les différentes entités entre elles par l'intermédiaire d'un intranet facilite le redéploiement de ces mêmes données vers les personnes adéquates. L'intranet est également un outil assurant le suivi des performances de la e-entreprise et la gestion des stocks en temps réel.

De même, cette gestion des stocks, tout comme l'instantanéité des transactions, nécessitent un contact électronique avec les fournisseurs de l'entreprise afin d'afficher sur le site des délais de livraison réels. Pour ce faire, les e-entreprises utilisent un espace commun d'affaires pour partager les informations strictement nécessaires, appelé extranet (TRIFOT, A., 1997). Cet outil est l'application technologique du modèle stratégique du «switchboard», car il institue un espace virtuel de création de valeur entre la e-entreprise, ses fournisseurs et ses clients.

Internet fait le lien entre tous les acteurs, et notamment relie les consommateurs à la e-entreprise par l'intermédiaire de son site Web. La e-entreprise peut, sur un même et unique site Web, développer ces trois applications, tout en protégeant ses informations confidentielles et les espaces privés au moyen de pare-feu.

Afin de traiter tout ce flux de données et de créer la valeur, la e-entreprise se dote d'outils de forage de données performants, couplés avec des systèmes d'aide à la décision pour anticiper les évolutions à court terme et devenir proactive. Affordablefurniture.com, spécialiste du mobilier sur internet, utilise à cette fin un outil intégré de gestion des stocks, de sa base de données clients, et de ses processus d'opération<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Ces informations ont été obtenues lors de l'interview de Valerie Devine, présidente de Affordablefurniture.com par le magazine électronique ecommercetimes, [www.ecommercetimes.com/success\\_stories/](http://www.ecommercetimes.com/success_stories/).



## 4 Le réseau logistique global

### 4.1 La place de la e-entreprise dans le réseau logistique

La e-entreprise de détail est souvent, à la base, un revendeur qui ne produit pas. Sa valeur ajoutée repose sur les services complémentaires ajoutés aux intrants. Sa mission, selon le modèle stratégique du switchboard, est « de mettre en relation le bon client avec le bon fournisseur ». Elle fait livrer des produits finis aux e-acheteurs, ses marges étant faites à chaque étape du processus logistique<sup>6</sup> (acquisition, stockage – souvent virtuel – et livraison des biens).

Même si la e-entreprise est au cœur de son réseau logistique, comme le laisse présager la figure 1, son domaine de responsabilité et d'intervention doit être défini de façon beaucoup plus fine. En fait, comme l'indique la figure 2, son domaine peut se limiter à l'échange d'information et la vente. Elle peut aussi prendre en charge la logistique de transport et de stockage. Enfin, elle peut prendre en charge de la production. Ces diverses formes seront explorées plus à fond dans une section ultérieure.

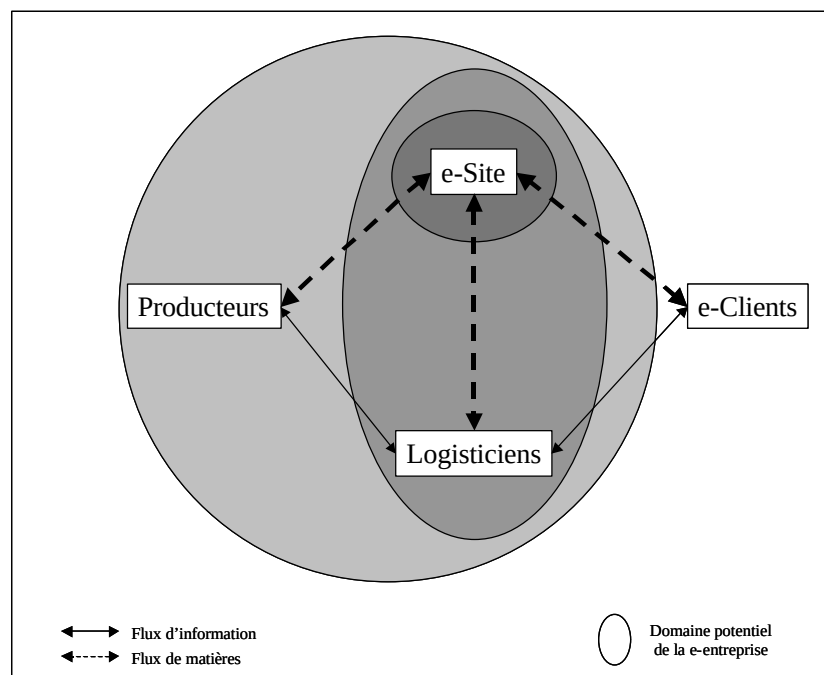


Figure 2 - Les domaines de rôle de la e-entreprise dans le réseau manufacturier et logistique

<sup>6</sup> WILSON, T., 1999.

## **4.2 Des alliances stratégiques inévitables**

Dans un souci de réduction des coûts et des délais de livraison, les e-entreprises impartissent généralement en partie ou totalement leur réseau manufacturier et logistique.

Dans un mode de fonctionnement en juste-en-temps, les e-entreprises fonctionnent avec uniquement quelques fournisseurs, voire un seul, afin d'obtenir des économies d'échelle sur les volumes commandés, des délais de livraison courts et leur implication véritable dans le processus de commande. Il n'est plus question de sous-traitance pure, mais de partenariat impliquant autant les différentes parties. Cette relation approfondie est primordiale car elle rend le fournisseur impliqué dans la logique internet de la e-entreprise partenaire. A cet effet, il améliore ses produits relativement aux critiques des e-clients effectuées sur le site web, il est relié à l'extranet mis à sa disposition, le reliant notamment aux partenaires transporteur(s)/logisticien(s).

Dans une logique de coûts, la e-entreprise passe souvent un contrat avec un seul transporteur ou logisticien pour réaliser des économies d'échelle. Dans un contexte de temps réel et de réduction de coûts fixes pour toutes les parties, l'objectif est de relier directement les partenaires et de les faire participer à la stratégie du juste-en-temps, afin non seulement de réduire les délais de livraison et de satisfaire de le e-client, mais aussi d'améliorer les temps de réaction. Plus les transporteurs sont efficaces, plus le roulement des stocks des fournisseurs est accéléré.

Dans un second temps, les transporteurs ou logisticiens professionnels peuvent être utilisés en tant que gestionnaires de « stocks de sécurité » (PONS, J., 1993) pour la e-entreprise. De cette manière, les biens sont plus proches du e-client, livrés plus rapidement. La e-entreprise, par l'intermédiaire de son site web ou de liens avec celui du logisticien ou transporteur, cherche souvent à rendre publique la base de données de gestion des livraisons et ainsi la mettre à la disposition du e-client. Cette faculté fait partie intégrante de l'offre de la e-entreprise.

Ainsi, la qualité de l'offre de la e-entreprise dépend des alliances stratégiques qu'elle aura pu signer. Faute de quoi, il est très aisé pour le e-client de se tourner vers une autre e-entreprise de détail.

### 4.3 Modélisation du réseau manufacturier et logistique des e-entreprises de détail

Cinq différents niveaux ont été déterminés selon le degré de virtualité de la e-entreprise de détail. Le niveau 0 correspond aux e-entreprises totalement virtuelles dont la mission consiste uniquement à mettre en relation le client avec le fournisseur adéquat. Elles ne gèrent aucun flux physique, elles ne vendent pas les produits. Un excellent exemple actuel est Auto-By-Tel.

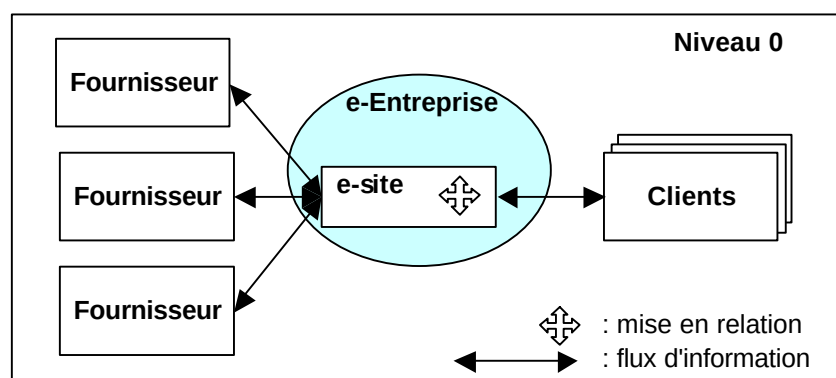


Figure 3 - Réseau sans flux physiques orchestrés par la e-entreprise qui se limite à mettre clients et fournisseurs en relation

Les niveaux 1a et 1b traduisent la prise de commande par la e-entreprise, contrairement au niveau 0, et la présence possible d'une alliance avec un transporteur. La e-entreprise n'est alors qu'un intermédiaire de commerce. Au niveau 1a, le e-entreprise relègue aux fournisseurs la responsabilité d'acheminer les produits achetés vers leur destinataire. Au niveau 1b, la e-entreprise fait affaire avec un ou des transporteur(s) pour effectuer les livraisons aux clients à partir des fournisseurs. Elle mise sur les économies de couverture et d'échelle du transporteur de manière à optimiser son coût et son délai de livraison.

Théoriquement, la e-entreprise peut prendre en charge les opérations physiques de transport vers les e-clients, ce qui s'avère un niveau 1c. Ce niveau n'est pas dessiné car il constitue une alternative inutilisée et peu probable pour la e-entreprise de détail. Elle pourrait être intéressante pour des produits de grand volume et à grand débit, sur les tronçons principaux jusqu'aux localités où un transporteur pourrait les acheminer à leur destination finale.

Au niveau 1, la e-entreprise se doit de développer une compétence organisationnelle liée au champ large de la logistique d'entreprise et y consacrer des ressources humaines et

informatiques. C'est pourquoi la figure 4 représente deux centres organisationnels pour la e-entreprise, soit le e-site et le e-pilote logistique. Le e-site prend en charge toute la relation directe avec le e-client, dont le processus de vente, ainsi que la relation avec les fournisseurs en ce qui a trait au maintien et au développement de l'offre de la e-entreprise, particulièrement de la gamme de produits. Le e-pilote logistique a la responsabilité de s'assurer que les commandes des e-clients sont livrées rapidement, de façon fiable et en bonne qualité, et que les coûts d'approvisionnement et de transport soient aussi faibles que possible.

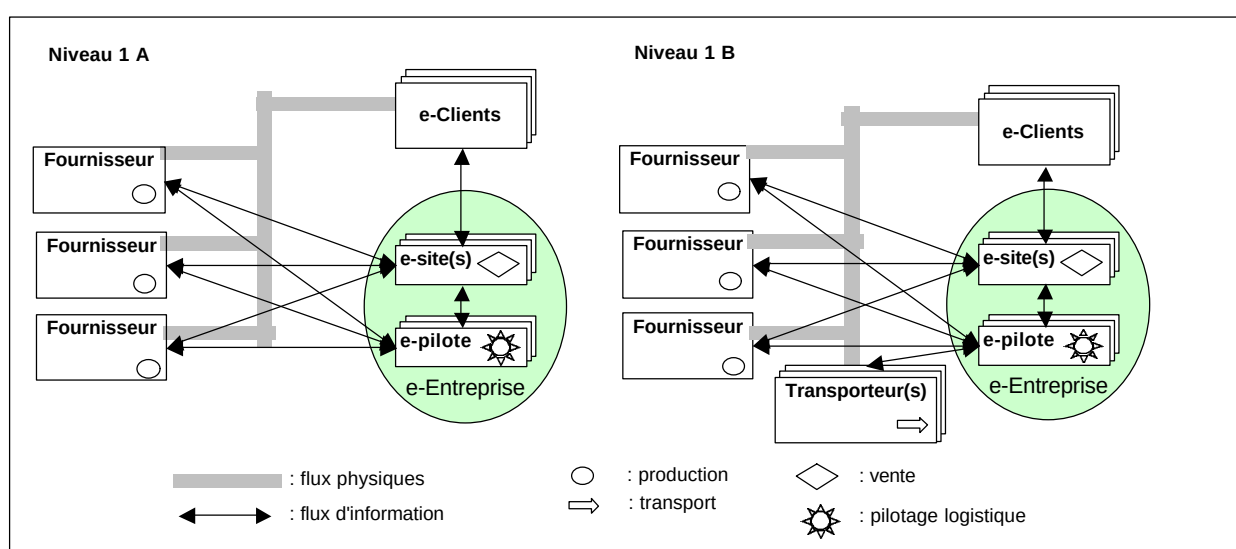


Figure 4 - Réseau manufacturier et logistique de la e-entreprise qui vend aux e-clients et commande aux fournisseurs, la livraison aux e-clients étant impartie aux fournisseurs ou à des transporteurs

En 1a, le e-pilote travaille au plan stratégique sur les ententes et contrats avec les fournisseurs, avec focus sur leurs engagements et capacités. Au plan opérationnel, il transmet aux fournisseurs les commandes des e-clients et transmet au e-site l'information fraîche sur les temps de livraison possibles. En 1b, le e-pilote prend aussi en charge, au plan stratégique, la sélection des transporteurs ainsi que l'établissement des ententes et contrats avec ceux-ci. Au plan opérationnel, le e-pilote orchestre la livraison aux e-clients, particulièrement lorsqu'il y a plusieurs transporteurs, plusieurs fournisseurs et des e-clients fortement répartis géographiquement.

Au niveau 2, la e-entreprise s'implique dans la gestion des stocks, de leur ampleur dynamique et de leur déploiement. Au niveau 2a, elle impartit le transport à un ou des transporteurs professionnels et signe des ententes reliées au stock avec les fournisseurs,

notamment en termes de consignation. Au niveau 2b, elle préfère un logisticien à valeur ajoutée plutôt qu'un transporteur. Le logisticien professionnel, FedEx par exemple, prend en charge diverses opérations de préparation, et peut déployer le stock de la e-entreprise pour minimiser le délai effectif de livraison au e-client.

Au niveau 2, le e-pilote logistique de la e-entreprise se voit donc donner un degré de liberté de plus, soit la maîtrise des stocks, la possibilité de planifier des stocks, de les déployer et de les utiliser à son gré pour mieux desservir la e-clientèle. Ceci requiert en contre partie que le e-pilote développe ses compétences, ses habiletés et ses systèmes à cet égard. Le e-pilote possède ainsi un fort levier qui peut influencer significativement à la fois les coûts d'opération et d'infrastructure, ainsi que le niveau de service aux e-clients.

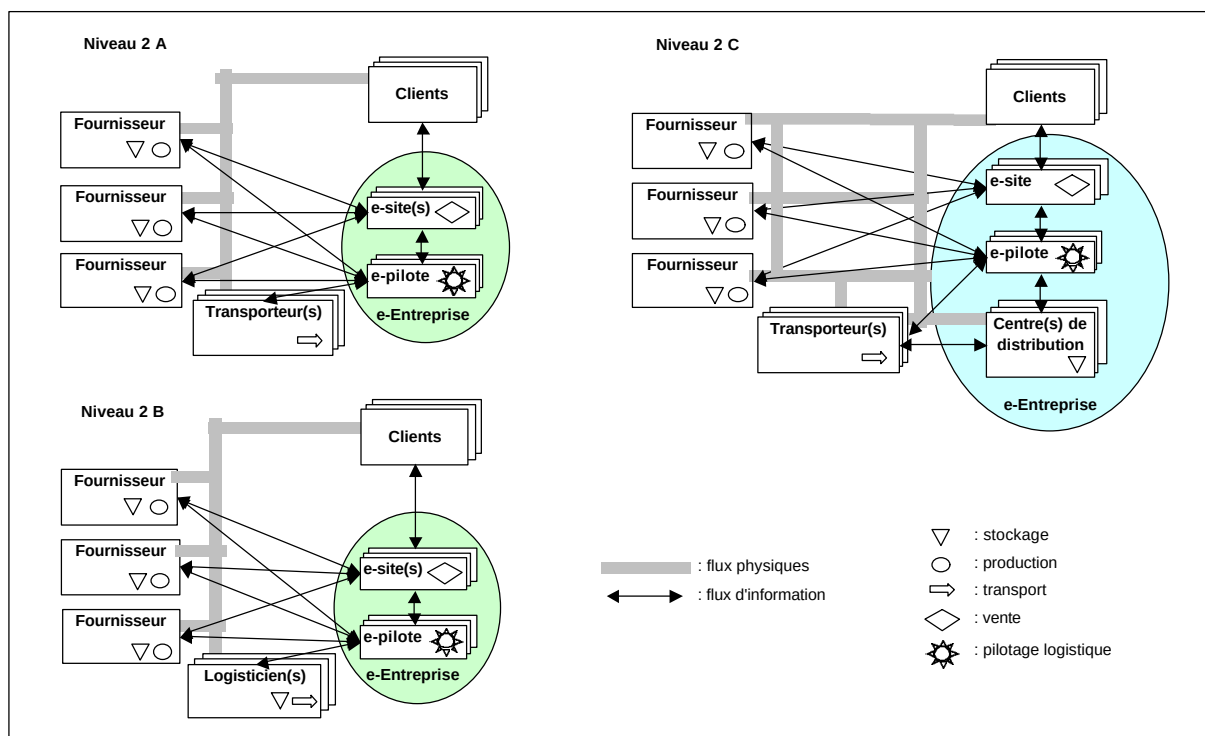


Figure 5 - Réseau manufacturier et logistique de la e-entreprise qui, au-delà de la vente et de la livraison aux e-clients, s'implique en gestion des stocks, soit chez les fournisseurs, chez les logisticiens ou dans ses propres centres de distribution

Au niveau 2c, la e-entreprise mise sur un ou des centres de distribution qui lui sont propres. Elle commande des fournisseurs en fonction de sa stratégie d'approvisionnement et des commandes, fait transporter les produits soit directement chez les e-clients ou vers l'un de ses centres de distribution, desquels elle peut acheminer les produits vers les e-clients. C'est au niveau 2c que la e-entreprise prend la responsabilité physique du produit

et le manipule réellement pour la première fois. Elle doit alors planifier, implanter, gérer et opérer des installations de distribution. Les centres de distribution peuvent être dispersés géographiquement pour minimiser les coûts et maximiser le service. Il est important de saisir que la e-entreprise peut sélectionner de louer, acheter ou bâtir ses installations, louer ou acquérir ses équipements, engager ses propres ressources humaines ou faire affaire avec des entreprises d'impartition. Elle peut même impartir l'ensemble de l'opération de ses centres ou la prendre en charge. Les options sont donc multiples.

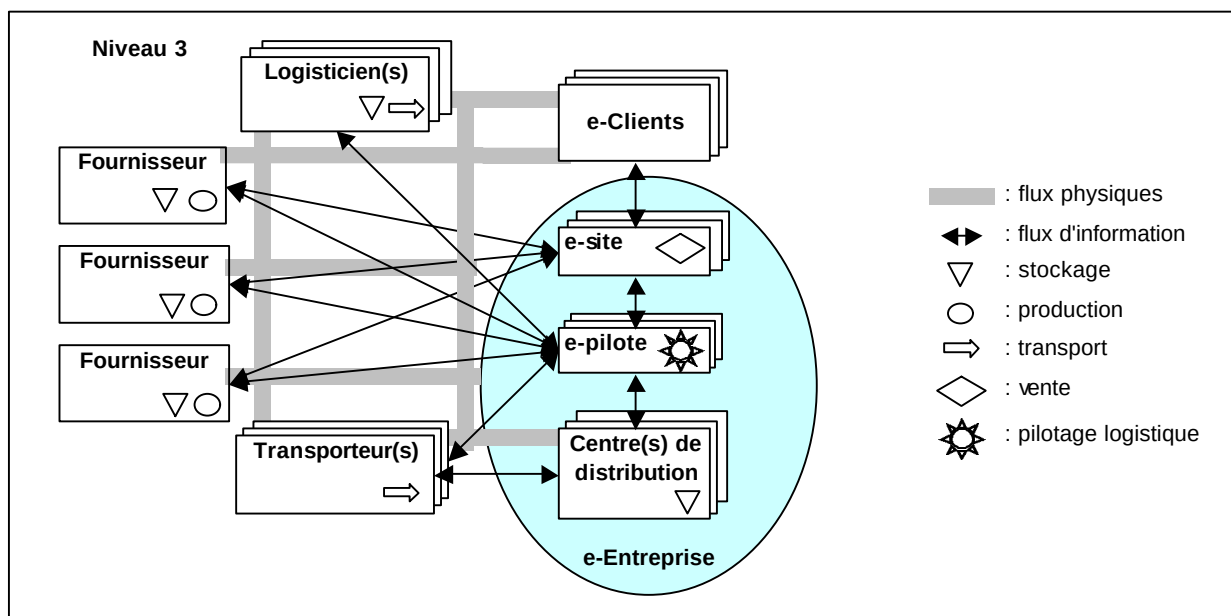


Figure 6 - Réseau manufacturier et logistique de la e-entreprise qui orchestre les flux et les stocks à travers un réseau de fournisseurs, de transporteurs, de logisticiens et de ses centres de distribution

Comme le montre la figure 6, au niveau 3, la e-entreprise intègre les trois facettes du niveau 2 et les manœuvre dynamiquement pour maximiser sa performance de coût et de service. C'est son e-pilote qui vit les transformations les plus profondes. Aux niveaux 1 et 2, les décisions relatives aux choix de type de logistique étaient ancrées structurellement. Par exemple, en 1a la e-entreprise décide qu'elle fait globalement affaire avec un ou des transporteurs, ceci étant pris pour acquis par la suite, à moins d'un changement important de direction par la e-entreprise. Il en est de même pour les choix entre les niveaux 2a, 2b et 2c. Au niveau 3, le e-pilote doit avoir les compétences, les habilités, les systèmes et les réseaux pour exploiter intelligemment le degré de liberté supplémentaire lui étant accordé. Par exemple, il doit développer des stratégies appropriées pour ses produits vedettes, ses produits dispendieux à faible roulement, ainsi que pour la période des fêtes de fin d'année afin de répondre plus promptement à la demande des e-clients.

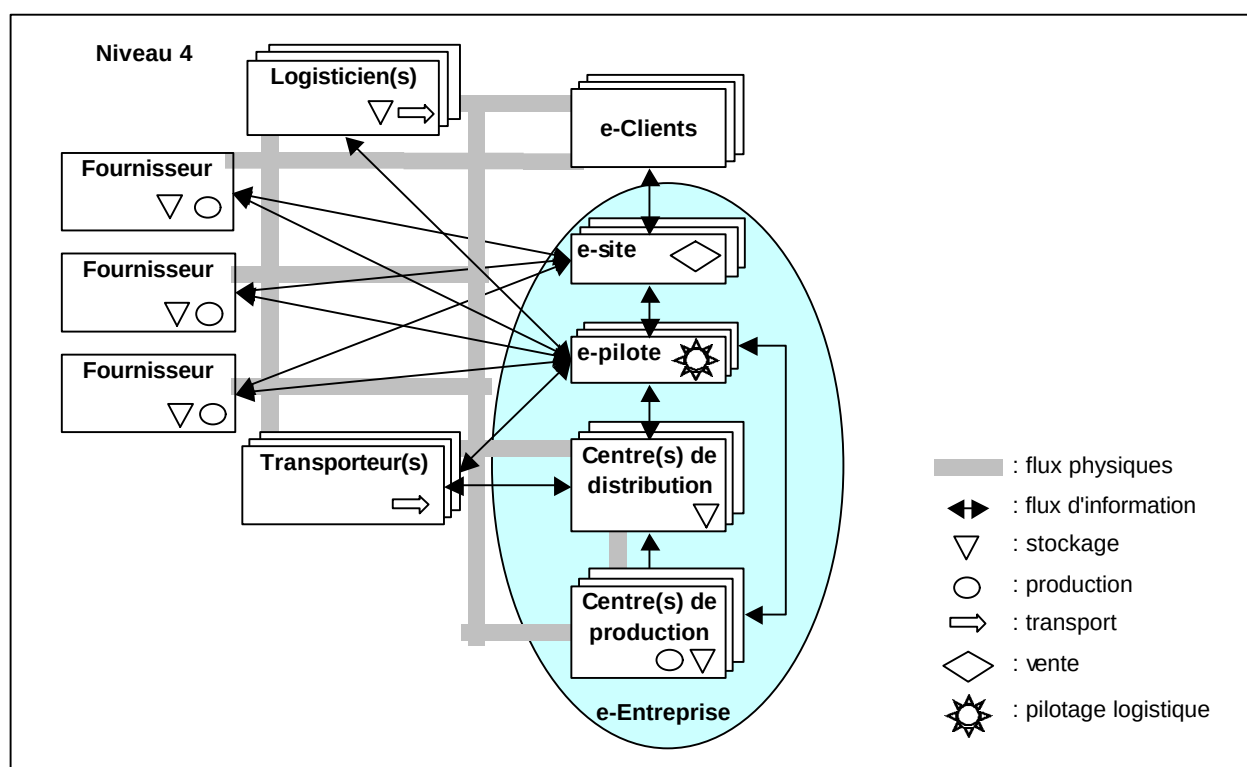


Figure 7 - Réseau manufacturier et logistique de la e-entreprise qui orchestre la production, les flux et les stocks à travers un réseau de fournisseurs, de transporteurs, de logisticiens et de ses centres de production et de distribution

Au niveau 4, la e-entreprise fait un passage stratégique important. Elle décide de prendre en charge elle-même de la production, généralement de certains produits vedettes

ou de certaines catégories ayant des particularités qu'elle peut exploiter étant donné sa masse critique de e-clients. En fait, elle se donne ici un degré de liberté supplémentaire avec la possibilité de produire lorsqu'estimé approprié pour son développement et sa performance. L'atteinte du niveau 4 est un cas qui demeure rare dans le cyber-monde. Toutefois, Garden.com, le cyber-jardinier le plus en verve actuellement, présente un réseau manufacturier et logistique semblable.

À ce niveau, le e-pilote se voit accorder de nouveau un degré de liberté supplémentaire avec le potentiel de production à l'interne, lequel amène avec lui un ensemble de considérations et de contraintes jusque là évacuées par la e-entreprise, les fournisseurs assumant dans les niveaux précédents l'entière responsabilité de production. De plus, la e-entreprise se doit maintenant de développer et opérer des centres de production. Installations, équipements, systèmes, personnel, fournisseurs et sous-traitants doivent maintenant tous être planifiés, déployés et gérés. Il s'agit d'un passage à une intégration verticale plus importante et rapproche la e-entreprise de l'entreprise industrielle en ce qui a trait au design et au pilotage de son réseau manufacturier et logistique. La e-entreprise peut commencer par la finition et l'assemblage de produits paramétrisés et d'ensembles constitués de composants standards, ou encore par la production de produits simples mais ayant une forte valeur ajoutée.

Il est important de comprendre que l'atteinte d'un niveau supplémentaire ne doit pas être perçue comme un pas de plus vers l'excellence. Chaque e-entreprise, à son stade de développement actuel, doit se positionner de la façon la plus optimale en fonction de sa réalité propre.

De plus il est intéressant de remarquer que la structuration des niveaux, orientés en fonction de la e-entreprise de détail, commence par une virtualisation complète et se déplace graduellement vers une prise en charge dynamique de la chaîne d'approvisionnement ainsi que par la possibilité d'intégration verticale des opérations physiques de distribution et de production. À ce stade, il convient de stipuler que le passage de plusieurs entreprises manufacturières vers les affaires électroniques implique un cheminement partant d'une intégration actuelle importante de la production.



## 5 Stratégies d'approvisionnement

Toute e-entreprise se doit de travailler en juste-en-temps afin de réduire les stocks et d'optimiser le service associé. Cette stratégie est synonyme de deux enjeux : la gestion des stocks en temps réel couplée à la réduction des délais de réaction quant aux commandes électroniques et le choix du ou des meilleurs fournisseur(s).

### 5.1 *La gestion de stocks*

Dans un contexte de livraison de plus en plus rapide pour, d'une part, répondre aux attentes des internautes et, d'autre part, réduire l'avantage concurrentiel des magasins traditionnels, c'est-à-dire la disponibilité immédiate des biens achetés, les e-entreprises ont été amenées à réfléchir sur la présence ou non de stock, remettant en cause leur virtualité initiale. Deux tendances s'affrontent.

Webvan ([www.webvan.com](http://www.webvan.com)), Amazon.com ou encore Justballs! ([www.justballs.com](http://www.justballs.com)) ont choisi de créer et de gérer leurs propres stocks, tel que le permettent les niveaux 2 à 4 ci-haut. Webvan (vendeur d'alimentation générale sur le web) a choisi cette option pour résoudre la problématique de la livraison de produits frais; lesquels doivent arriver chez le consommateur frais, intacts et à la bonne température, le tout sans élever substantiellement les prix en raison de la forte concurrence existant sur le marché et des prix pratiqués par les supermarchés. Webvan a créé des centres géants de distribution automatisés, destinés aux larges concentrations urbaines américaines (seul le centre de San Francisco fonctionne actuellement, 26 autres centres sont prévus)<sup>7</sup>. Quant à Amazon.com et Justballs!, le choix de ne pas impartir la logistique tient au fait que ces entreprises souhaitent proposer des délais de livraison les plus courts possibles, et garder le contrôle sur leurs marges et leur processus de commande<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> TWENEY, D., InfoWorld, 1999

<sup>8</sup> WILSON, T., Internetweek, 1999

D'autres entreprises ont décidé de ne pas corrompre leur image d'entreprise totalement virtuelle et de se focaliser sur leurs compétences de base. A titre d'exemple, Proflowers.com (vendeur de bouquets de fleurs sur internet) ne dispose d'aucun entrepôt, sa seule mission est de proposer sur son site une large gamme de bouquets de fleurs et de le faire livrer au cyber-client. A la réception de toute commande électronique, un message électronique est envoyé aux producteurs-partenaires, ainsi qu'à FedEx. Le producteur crée le bouquet, FedEx le charge et le livre. Grâce au système d'information de FedEx, Proflowers.com et le e-client suivent le processus de livraison en ligne. Contrairement aux exemples précédents, le contrôle logistique appartient à FedEx, ou au logisticien professionnel, et non plus à la e-entreprise.

Pour répondre à cet enjeu logistique, il existe maintenant des e-entreprises logistiques qui ont développé leur propre offre. Leur approche est plus locale : Shipper.com construit des centres logistiques dans neuf concentrations urbaines américaines pour entreposer les biens vendus sur le web, puis les livrer directement chez le consommateur<sup>9</sup>.

Toutefois, il est à noter que toutes les e-entreprises ne nécessitent pas de réseau logistique physique. Auto-By-Tel gère uniquement de l'information et se charge de transmettre des opportunités d'affaires à ses partenaires, la résolution de l'acte d'achat se faisant chez un concessionnaire automobile physique.

## **5.2 La transformation des relations avec les fournisseurs**

Que ce soit avec les fournisseurs ou les producteurs, la relation d'affaires a évolué. Il est devenu impensable de raisonner uniquement en termes simples de fourniture ou de sous-traitance. Les entreprises sont passées d'une situation d'« acheter » ou de « faire faire » à l'étape du « faire ensemble », des alliances et des partenariats. C'est l'application concrète de la stratégie d'affaires du « switchboard », d'autant plus que la stratégie du juste-en-temps présuppose une parfaite synchronisation des approvisionnements avec les attentes du marché. L'instauration d'une telle relation « gagnant-gagnant » réoriente les différents acteurs vers leurs compétences de base, le fournisseur vers l'amélioration de ses produits et la e-entreprise vers l'utilisation d'internet comme canal de promotion et de vente.

---

<sup>9</sup> WILSON, T., 1999

Par exemple, Garden.com a signé des contrats d'exclusivité avec 80 producteurs de plantes à travers les Etats-Unis. La stratégie de Garden.com est claire dans ce domaine, les producteurs ont pour mission d'améliorer constamment leurs produits, leurs délais de livraison en fonction des attentes des clients recensées sur le site internet, alors que les équipes de Garden.com se chargent de toute la promotion, du marketing et des ventes. Les producteurs sont connectés par l'intermédiaire d'un extranet leur permettant d'obtenir en temps réel les informations nécessaires à leur fonctionnement.

C'est une manière également pour la e-entreprise d'inculquer la philosophie internet à ses partenaires, afin qu'ils deviennent réactifs, voire proactifs quant aux demandes des internautes. Celles-ci, de plus en plus précises et spécifiques, obligent à une interconnexion continue entre les acteurs, au moyen d'extranets mis à jour en temps réel et partageant leurs informations et leur expertise mutuelle.

## **6 Stratégies de distribution**

Le réseau de distribution est tout aussi important que le réseau d'approvisionnement, notamment dans le logique de flux tendus imposée par les e-entreprises qui pilotent ce réseau.

### **6.1 La stratégie des flux tendus**

Une telle stratégie, couplée à un système de pilotage en juste-à-temps, impose une localisation permanente de la marchandise dans la mesure où la e-entreprise reste constamment à la limite de la rupture de stocks (PONS, J., 1993, page 120). En effet, la e-entreprise réduit ses stocks à tous les niveaux de la chaîne logistique afin de réduire ses coûts. Le suivi en temps réel des marchandises, s'effectue à plusieurs niveaux : le transport et les différentes étapes de stockage.

L'implantation d'un système d'information efficace devient une obligation pour gérer ces flux. En effet, dans une telle logique, il est nécessaire d'optimiser les opérations de transport et de stockage. A cette fin, transporteurs, logisticiens, fournisseurs et la e-entreprise doivent être reliés de manière à communiquer, en temps réel, les informations capitales de la chaîne logistique.

Doté d'un système d'aide à la décision, le système d'information doit prévenir des soubresauts de la demande et déclencher automatiquement des opérations d'approvisionnement et de stockage.

## **6.2 Les enjeux de la livraison à domicile**

Deux problématiques sont inhérentes à la livraison : celle des coûts/volume et celle de la livraison finale.

La e-entreprise réduit les intermédiaires de livraison. Elle livre à des clients nationaux, voire internationaux, sans pour autant disposer d'une présence locale. Or, les transporteurs agissent dans une logique de volumes, de remplissage de leurs remorques, alors que la livraison s'effectue chez le consommateur final, lequel ne commande que quelques unités, ce qui rend difficile les économies d'échelle. Il y a potentiel d'augmentation du prix global (incluant la livraison) s'il y a inadéquation entre la demande de la e-entreprise et l'offre des transporteurs et logisticiens. Le e-client n'est pas enclin à se procurer un article dont le prix doublerait en raison des frais de livraison, quand bien même le service offert serait d'une qualité hautement supérieure.

Deux options possibles ont été adoptées par les e-entreprises :

- soit l'utilisation des services postaux nationaux ou privés (tels FedEx, UPS, Chronopost) à titre de transporteurs ou de logisticiens;
- soit l'utilisation de centres de distribution, tels ceux de Shipper.com, permettant ainsi d'acheminer des volumes plus importants vers ces centres (tel qu'au niveau 2c), laissant la distribution locale à la charge du logisticien local.

L'enjeu de la distribution s'étend à une autre dimension, celle de la livraison effective chez le consommateur. S'il est possible de laisser un livre dans une boîte aux lettres, il n'est pas recommandé d'y laisser les produits frais. Le e-client est une personne qui dispose généralement d'un emploi. L'enjeu est de pouvoir lui livrer ses marchandises en mains propres, afin de réduire les déplacements et les frais de stockage. Cependant, les horaires actuels de livraison apparaissent quelque peu incompatibles avec ses disponibilités.

Deux solutions similaires à la problématique précédente s'offrent à la e-entreprise :

- D'une part, l'utilisation des services postaux nationaux ou privés, avec lesquels il apparaît nécessaire de passer un accord afin qu'ils livrent le consommateur personnellement et qu'ils dégagent ainsi une force de livraison adaptée (avant 8 heures et après 18 heures). Dans le meilleur des cas, on prend rendez-vous avec le e-client.

- D'autre part, des centres de distribution locaux peuvent être créés, ils réceptionnent et stockent les marchandises commandées, avisent via l'extranet de la e-entreprise de leur arrivée au e-client et proposent des horaires assez larges pour le satisfaire.

Cette deuxième option, quoique quelque peu contraire à la philosophie actuelle de e-commerce, peut devenir un service complémentaire des centres commerciaux/supermarchés, lesquels apparaissent tout indiqués pour ce service compte tenu de leurs capacités de stockage et de la facilité de leur accès.

Toutefois, la solution actuelle la plus en vue et la plus adaptée au e-commerce de détail est celle de l'alliance avec un logisticien professionnel, si possible d'envergure internationale.

### **6.3 La valeur ajoutée des logisticiens professionnels**

La compétence des logisticiens professionnels est l'intégration de la chaîne logistique : économie d'échelle et de temps de transport, gestion des stocks en temps réel et traçabilité en temps réel des marchandises.

FedEx, comme UPS, disposent de sites web où le consommateur peut suivre l'évolution de la livraison de ses marchandises en temps réel, et ceci quelle que soit leur localisation dans le monde. Ils louent des espaces personnalisables dans leurs entrepôts.

Qui plus est, leurs compétences de base sont la logistique et la livraison. Les coûts proposés peuvent être moins élevés que ceux du développement logistique interne de la e-entreprise, d'autant plus que les services offerts par les logisticiens professionnels peuvent être qualifiés de « plug and play ». À titre d'exemple, FedEx propose des interfaces avec les systèmes de gestion intégrée (ERP) Baan et SAP, ses propres logiciels de logistique et du conseil en logistique (WILSON, T., 1999).

Faire une alliance avec de tels intégrateurs de services logistiques permet de gagner du temps (ressource critique sur internet), de disposer de leur savoir-faire, d'autant plus que certains ont déjà intégré efficacement la philosophie internet à leur stratégie (FedEx, UPS par exemple).

## 7 Conclusion

Après le développement d'espaces de vente géants pendant les années 90, les ventes sont devenues électroniques en cette fin de siècle. La logistique demeure un maillon faible de la chaîne de valeur des e-entreprises. Ce ne devrait être qu'un contre temps, le commerce électronique étant un canal de vente jeune et en pleine expansion.

Dans le monde du e-commerce, les liens entre les différents acteurs à travers la chaîne de création de valeur (e-client, e-site, e-pilote, fournisseur, transporteur, logisticien, centre de distribution, centre de production) sont critiques. C'est souvent là que le bât blesse actuellement : les connexions sont problématiques. C'est pourquoi l'informatique inter-organisationnelle prend actuellement l'avant-plan des préoccupations technologiques des acteurs. Par exemple, les systèmes de gestion de chaînes d'approvisionnement et les systèmes de gestion des relations avec la clientèle sont au centre des préoccupations des entreprises productrices et distributrices. Quant aux transporteurs et logisticiens professionnels, leurs dépenses en recherche et développement sont en forte croissance. Selon le Meta Group (WILSON, T., 1999), les entreprises américaines de transport et de logistique ont dépensé 2 367 US\$ par employé en 1998 pour l'amélioration de leur technologie, nécessaire pour supporter le développement du commerce électronique.

Depuis les débuts du e-commerce, l'impartition logistique est une solution privilégiée par les e-entreprises pour réduire leurs délais de livraison et faciliter leur apprentissage. Cela implique la conclusion d'alliances stratégiques facilitant des échanges constants entre les parties, sinon la e-entreprise risque de perdre totalement le contrôle de sa propre chaîne de valeur. Le partage libre, rapide et efficace d'information avec ses partenaires permet notamment d'offrir et de réaliser un meilleur service à sa clientèle. Toutefois dans le domaine du commerce de détail, contrairement aux magasins physiques, notamment pour les produits à haute technologie ou nécessitant une aide d'installation, les logisticiens ne disposent pas d'expertise technique quant aux objets livrés, ce qui s'avère une faiblesse de la stratégie d'impartition.

Au plan de la configuration du réseau logistique et manufacturier de la e-entreprise, il se dégage cinq niveaux :

- Au niveau 0, les e-entreprises relationnelles dont la mission est de mettre en relation clients et fournisseurs. Elles ne se préoccupent même pas de la conclusion de la vente. Leur valeur ajoutée consiste à réunir le client avec un fournisseur, lequel est chargé, selon des critères préalablement définis, de conclure lui-même la vente. Ces entreprises sont virtuelles et ne s'impliquent nullement au plan logistique et manufacturier.
- Au niveau 1, les e-entreprises virtuelles qui prennent en charge la vente et s'entendent soit avec les fournisseurs ou avec des transporteurs pour la livraison aux e-clients.
- Au niveau 2, les e-entreprises qui orchestrent le déploiement de stocks afin d'accélérer leur livraison aux e-clients face à des patrons de demande aléatoires. Pour ce faire, elles choisissent l'une des trois options ci-bas : elles concluent des alliances avec les fournisseurs; elles concluent des alliances avec un ou des logisticiens; ou encore elles développent, opèrent et gèrent leurs propres centres de distribution.
- Au niveau 3, les e-entreprises élargissent leurs compétences, habilités et systèmes de manière à pouvoir manœuvrer de façon dynamique le déploiement de stocks et la livraison des produits à travers l'orchestration d'un réseau intégré de fournisseurs, de transporteurs, de logisticiens et de centres de distribution internes répartis géographiquement.
- Au niveau 4, les e-entreprises décident en plus de produire. Ceci leur ajoute un degré de liberté important, mais leur demande une implication profonde dans la transformation physique des matières. C'est une stratégie encore peu commune pour les e-entreprises. Toutefois il s'agit d'une voie particulièrement attrayante pour les entreprises traditionnelles passant à l'ère du e-commerce.

L'expression de ces niveaux de configuration de réseau logistiques et manufacturiers, ainsi que des stratégies logistiques des e-entreprises, est ancrée dans la réalité actuelle du e-commerce de détail. Il s'agit d'un domaine en évolution rapide, en compétition intense et planétaire. On doit s'attendre à un raffinement rapide des réseaux et des stratégies, vers plus de profondeur et de complexité, s'appuyant sur une exploitation grandissante des nouveaux acteurs spécialisés et des technologies émergentes.

## 8 Bibliographie

- ANONYME, 30 mars 1999, *Amazon.com launches online auction site*, PRNewswire
- BROOKSHER, K., 15 novembre 1999, *E-commerce and logistics*, Traffic World
- CHAPMAN, C., juin 1999, *In full flower*, Texas Monthly, pages 20-23
- DAVIS S. et C. MEYER, 1998, *BLUR : The Speed of Change in the Connected Economy*, Addison-Wesley.
- KING, J., 2 août 1999, *Shipping firms exploit IT to deliver e-commerce goods*, Computerworld
- NORMANN, R. et RAMIREZ, R., 1998, *Designing Interactive Strategy, From Value Chain to Value Constellation*, John Wiley & Sons
- PONS, J., 1993, *La logistique intégrée*, Editions Hermès
- RYAN, J., octobre 1999, *Ottoman Empire*, Business 2.0, pages 66 à 70
- SLYWOTZKY, A. et MORRISON, D., 1997, *The Profit Zone : How Strategic Business Design Will Lead You to Tomorrow's Profits*, Times Business
- TRIFOT, A., 1997, *Extranet*, Editions Hermès
- TWENEY, D., 9 août 1999, *Webvan delivers logistics lesson to online vendors*, InfoWorld
- WILSON, T., 25 octobre 1999, *Transportation Service Providers Revamp Traditional Business Models To Streamline Customers' Supply Chain*, Internetweek, Issue 786, Page PG10

La revue de presse d'Amazon.com disponible sur son site web à l'adresse suivante :  
[www.amazon.com/exec/obidos/subst/misc/news.html](http://www.amazon.com/exec/obidos/subst/misc/news.html)