



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from AgEcon Search may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

# Internet et chaînes d'approvisionnement agro-alimentaire

Raul Green, M. Michel Hy

## Abstract

This article describes the use of the Internet as an additional step of the technological innovation process, which has started many years ago, defining the suppliers-to-retailers relationships. This evolution is the result of an ongoing creation process of new consumer needs and of an effort in reducing the costs of the supply chain. It could evolve, in the future, in a specialisation of the information management tasks amongst all those involved in the supply chain.

## Résumé

L'article situe l'utilisation de l'Internet comme une étape supplémentaire à l'intérieur d'une trajectoire d'innovation technologique dans les relations fournisseurs - distributeurs, qui évolue depuis de longues années. Cette évolution, résultat d'une recherche de création d'utilité de consommation et de baisse permanente des coûts des tâches d'approvisionnement, pourrait s'orienter dans l'avenir, vers une spécialisation des fonctions de gestion des informations dans les activités développées à l'intérieur des chaînes d'approvisionnement.

---

## Citer ce document / Cite this document :

Green Raul, Hy Michel. Internet et chaînes d'approvisionnement agro-alimentaire. In: Économie rurale. N°272, 2002. pp. 14-27;

doi : <https://doi.org/10.3406/ecoru.2002.5353>

[https://www.persee.fr/doc/ecoru\\_0013-0559\\_2002\\_num\\_272\\_1\\_5353](https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_2002_num_272_1_5353)

---

Fichier pdf généré le 09/05/2018

# Internet et chaînes d'approvisionnement agro-alimentaire

Raúl GREEN, Michel HY • INRA-ESR, Ivry-sur-Seine

L'avantage de la firme sur le marché réside dans sa capacité à contrôler l'information et à atténuer l'incertitude. Toute transaction est caractérisée par des problèmes d'asymétrie d'information sur la spécification des processus et des produits ainsi que sur la spécification des performances et des services. Les informations et la possibilité de les traiter à des coûts acceptables, en leur donnant également de la valeur sont depuis toujours l'un des éléments les plus stratégiques d'une entreprise. Comme l'affirment Shapiro et Varian (1999), la qualité de l'information se révèle à son usage. Ces informations peuvent concerner des domaines très divers qui vont de la gestion interne de la production et des ressources humaines à la gestion et au traitement des opérations commerciales en amont et en aval, en passant par la gestion des informations fournies par le marché. La gestion des informations devient stratégique au niveau des chaînes d'approvisionnement, où différents types d'entreprises développent de multiples activités, en cherchant à les coordonner afin de répondre aux demandes de plus en plus exigeantes des points de vente du commerce moderne en matière d'approvisionnement continu.

Le développement d'Internet permet d'effacer certaines des barrières à l'accès aux informations du marché, qui autrefois caractérisaient l'activité des entreprises et des chaînes d'approvisionnement. Les différentes entreprises peuvent ainsi mettre en place de nouvelles techniques de gestion de l'in-

formation et évoluer vers de nouvelles formes d'organisation tant en interne qu'au niveau des chaînes d'approvisionnement, ceci afin d'améliorer leur position concurrentielle sur les marchés.

Le développement des Technologies de l'information et des communications (TIC), qui accompagne la diffusion d'Internet, nous conduit à nous intéresser ici à son impact sur l'organisation des chaînes d'approvisionnement. Nous réfléchissons, plus précisément, sur les changements en cours dans les relations fournisseurs-distributeurs à l'intérieur de ces chaînes, comme étant la conséquence de l'irruption des TIC dans les activités commerciales. Ces évolutions observées dans le secteur alimentaire, et plus particulièrement dans l'environnement des grandes entreprises de distribution, mettent l'accent sur les diverses fonctions d'intermédiation qui y sont remplies. De notre point de vue, le secteur alimentaire, notamment celui opérant autour de la grande distribution, est l'un des principaux utilisateurs actuels et potentiels des innovations informationnelles en cours. C'est par le biais de la grande distribution que les innovations dérivées d'Internet devraient être progressivement introduites dans la mega-filière agro-alimentaire. Ce sont en effet les acteurs du secteur de la distribution qui, véritables moteurs innovateurs des changements, vont amener leurs fournisseurs à développer les TIC, ceci afin d'augmenter leur utilité auprès des consommateurs.

## Une approche par les canaux de distribution

Notre réflexion se place dans le cadre de l'analyse des canaux de distribution développée par des auteurs tels que Stern, El-Ansary *et al.* (1996), Filser (1989), Paché (1994), ainsi que Filser, des Garets et Paché (2001). Cette analyse porte sur les évolutions des formes d'organisation des canaux de distribution et de l'ensemble des activités d'intermédiation, tout en gardant comme référence permanente la création d'utilité de consommation. Selon notre constat, c'est bien cette dernière qui a permis une sorte de rencontre vertueuse (et permanente) entre les stratégies de la grande distribution et les intérêts des consommateurs. Ce qui explique, selon nous, le développement des parts de marché de la grande distribution. Cette rencontre s'exprime dans la grande distribution par la recherche permanente d'une amélioration de la qualité des produits et services, d'une diminution des coûts tout au long de la chaîne de production-commercialisation et d'une augmentation de la gamme proposée, le tout dans une démarche orientée par les attentes des consommateurs. Dans cette démarche, la grande distribution se positionne actuellement comme l'un des moteurs principaux du recours à l'Internet, cherchant dans cette technologie les moyens d'un renouveau et la création d'un nouvel essor dans ses relations avec les consommateurs.

Pour analyser l'impact de la diffusion d'Internet dans les activités d'intermédiation du canal de la grande distribution, nous avons donc recouru à une méthode classique du marketing qui consiste à décomposer les tâches et les fonctions assumées par les différents acteurs opérant à l'intérieur des canaux de distribution, afin d'examiner l'évolution de l'organisation et des formes de travail.

Un élément essentiel de notre démarche tient à la distinction que nous opérons entre deux canaux à l'intérieur du canal de la

grande distribution. Cette séparation est basée sur la différentiation des fonctions développée par Bowersox *et al.* (1980). Selon ces auteurs on doit distinguer:

**Le canal transactionnel**, qui regroupe les fonctions d'habilitation des fournisseurs (référencement), de négociation des cahiers des charges techniques ainsi que des promotions et des prix, de gestion des livraisons des commandes et de la facturation, et d'achat en *spot markets*.

**Le canal logistique**, qui regroupe les activités classiques d'entreposage (stocks intermédiaires, stocks de spéculation, préparation des livraisons), de transport (collecte sur les bassins de production, transport à distance, livraisons en tournée), de préparation des commandes de magasins (conditionnement, *picking*), de différentiation tardive, de gestion des réapprovisionnements.

Les différentes activités d'intermédiation qui se réalisent à l'intérieur de ces deux canaux, peuvent être le fait d'acteurs différents dans le cadre de la sous-traitance. Elles sont considérées comme créatrices d'utilité de consommation, avec une triple dynamique.

1. Résolution du conflit entre une logique de type industriel (vendre en grande quantité un nombre limité de produits) et une logique de consommation (acheter en faible quantité de nombreux produits), ceci étant l'une des principales raisons économiques de l'existence de nombreuses fonctions d'intermédiation.
2. Création de valeur, grâce à la prestation de nombreux services associés, d'une manière de plus en plus externalisée et spécialisée.
3. Recherche permanente de diminution des coûts tant transactionnels (dans le sens de Bowersox), que logistiques (incluant le transport, les ruptures de charge, et le *picking*) ou informationnels (accès à l'information et gestion des systèmes d'information).

Dans notre approche, partant de l'idée de la recherche permanente d'une utilité de consommation par la mise en place de nouvelles formes d'organisation des fonctions entre les différents acteurs participant aux

canaux de distribution, les concepts fondateurs développés par des auteurs classiques du marketing sont utilisés pour s'interroger sur leur organisation future. Compte tenu du développement des TIC, certaines activités développées à l'intérieur du canal de distribution ne vont-elles pas évoluer vers un certain degré d'autonomie organisationnelle vis-à-vis des autres composantes du canal, constituant ainsi, de façon progressive, les bases d'un troisième canal : l'informationnel ?

Cette interrogation sur la possibilité de l'émergence d'une troisième composante du canal de distribution a pour origine l'observation des évolutions en cours dans les technologies de l'information et des communications et de leur utilisation de plus en plus importante dans les activités d'intermédiation. Cette observation s'appuie sur l'idée de la séparation fonctionnelle déjà développée par Aspinwall (1962) comme une forme de la recherche d'une optimisation des coûts, ainsi que sur les idées de Bucklin (1967) développées dans sa théorie du décalage et spéculation, montrant comment une organisation optimale des différents agents travaillant dans les canaux, permet la recherche d'un coût optimal et d'un maximum de création d'utilité de consommation. Enfin, nous partageons l'idée de Mallen (1973) selon laquelle l'évolution du volume d'activité d'une entreprise, résultat des variations du marché, peut justifier la délégation de certaines fonctions à d'autres agents extérieurs, permettant ainsi de profiter des économies d'échelle, auxquelles nous ajoutons l'idée des économies de compétence. Ceci implique de penser l'analyse des coûts de distribution comme le résultat global des coûts des différentes fonctions réalisées tout au long de l'ensemble du canal, dans ses deux composantes transactionnelle et logistique. Ces coûts sont variables selon la configuration que possède le canal, celle-ci résultant des différentes stratégies des entreprises qui y participent.

Mais, pour expliquer le processus actuel de la diffusion des TIC dans les activités d'intermédiation, il paraît nécessaire de situer notre analyse dans une perspective longue du changement technique, en partant d'un certain nombre des concepts développés pendant la décennie des années quatre-vingt par des auteurs travaillant dans une approche dynamique (évolutionniste). À cette époque, sous l'impulsion des changements du modèle fordiste de production et de l'irruption d'un système de production flexible où le toyotisme constituait le modèle de référence dans l'industrie automobile, de nombreux auteurs, partant des travaux de Schumpeter, ont actualisé de nombreux concepts qui nous paraissent, sur certains points, être pertinents pour comprendre la démarche innovatrice actuelle au niveau des technologies de l'information. Le modèle toyotiste apportait un changement majeur de type organisationnel, tant au niveau de la conception des produits, de la gestion du prix de revient, du management des ressources humaines, qu'au niveau des relations avec les fournisseurs (Shimizu, 1999).

De notre point de vue, et selon ce que décrit Gaffard (1990), l'un des éléments les plus significatifs de l'approche des auteurs évolutionnistes est de prendre en considération les préférences des consommateurs. Dans une telle approche, les structures productives naturelles sont déterminées, tout à la fois, par la technologie, par les structures réelles du marché, et par les préférences des consommateurs. Selon Schumpeter (1990), l'approche dynamique part de l'analyse des séquences temporelles des transformations plus fondamentales, qui prennent du temps pour se manifester. Cette stratégie innovatrice se traduit par une évolution lente, effectuée par paliers.

Par ailleurs, dans l'étude de ces auteurs, ce qui nous paraît intéressant pour notre démarche, est que l'innovation, à travers une pratique d'apprentissage *by doing et by using*, fait l'objet d'une analyse séquentielle qui ne concerne pas une firme isolée, mais qui se place

dans le cadre des relations amont (avec ses fournisseurs) et aval (avec sa demande). Dans cette perspective, les innovations se mettent en place dans une problématique de changements de l'organisation qui peut se résumer à l'organisation des échanges. Dosi (1982) insiste ainsi sur la nécessité de faire converger les approches reposant sur la production avec celles qui se fondent sur l'échange.

Partant de ces principes, nous développons notre analyse dans une perspective où le processus de changement technique exige de la durée, dès lors qu'il est conçu sous l'angle d'un processus d'acquisition et d'amélioration d'une technique et non comme le passage instantané d'une technique à une autre. Le changement technique est alors d'une nature dynamique et cumulative, ce qui conduit à le concevoir dans la perspective de trajectoires technologiques telles qu'elles furent définies par Pavitt (1984). Le processus de changement dépend alors des techniques disponibles et des conditions dans lesquelles existe et peut se transformer l'organisation productive.

À la différence des auteurs évolutionnistes, nous appliquons ces principes non à la production de biens mais à celle de services, et plutôt que de la différentiation des produits et des développements de la mécanisation, nous nous préoccupons de la mise en place des automatismes au niveau des systèmes d'achats et de réapprovisionnement des points de vente de la grande distribution. Nous rejoignons ici la distinction faite par Volle (1999) entre la mécanisation, prise en charge par la machine pour diminuer l'effort physique associé à la production, et l'automatisation faite pour prendre en charge l'effort mental associé à la production qui, de notre point de vue, peut être considéré comme une production de service, notamment au niveau du réapprovisionnement continu. Nous partons d'une lecture du système productif où le centre du système de coordina-

tion se situe au niveau des grandes sociétés de distribution et non de la production industrielle.

Nous cherchons ainsi à mettre en évidence combien les changements en cours, résultats de la tendance à généraliser les utilisations de l'Internet dans les différentes activités de distribution, sont une étape de plus d'une trajectoire d'innovation technologique dans les relations fournisseurs-distributeurs, qui a commencé depuis de longues années. Cette évolution est le résultat d'une recherche de création d'utilité de consommation, ainsi que d'une création de valeur ajoutée orientée à la baisse permanente des coûts des tâches et des fonctions d'approvisionnement, ainsi qu'à l'amélioration de la qualité des produits.

### Évolution de l'intermédiation et développements des TIC

Les activités de commercialisation de produits alimentaires ont connu des changements depuis plus d'une cinquantaine d'années. Ce fut d'abord la première création d'un point de vente avec une stratégie discount en France, suite à l'ouverture en 1949, par «l'épicier de Landerneau», Édouard Leclerc, du premier magasin vendant au prix de gros. Ce fut ensuite, en 1963, l'ouverture organisée et planifiée, du premier point de vente en «grande surface», réalisé par Carrefour à Sainte-Geneviève-des-Bois (Dayan, 1992).

Depuis la deuxième moitié des années soixante, les grandes sociétés de distribution opérant tant au niveau des supermarchés que des hypermarchés, ont maintenu en France et, dans d'autres pays, une politique fortement innovatrice tant en termes de stratégie commerciale, qu'en termes de gestion de l'information. Dans la trajectoire innovatrice organisationnelle et technologique mise en place, notre analyse distingue différents «paliers innovateurs».

Le premier, que nous pouvons appeler le «paliere fondateur», couvre la période qui va des premiers lancements d'expériences

commerciales en discount et en grandes surfaces, jusque vers la fin des années soixante-dix.

C'est alors que, un certain essoufflement innovateur se faisant sentir, la grande distribution met en œuvre un deuxième palier selon deux innovations majeures: la mise en place de caisses d'enregistrement électronique et de lecteurs optiques au niveau de ses différents points de vente et l'externalisation de sa logistique d'approvisionnement en s'appuyant sur l'utilisation d'un nouveau standard de communication électronique (EDI). Ces innovations tant organisationnelles que techniques, étroitement imbriquées, constituent le cœur de ce que nous appelons le «palier approvisionnement».

Depuis peu, à la recherche d'un renouveau commercial et technique, les grandes sociétés de distribution, utilisant les technologies d'Internet, initient des nouvelles activités, qui constituent, selon nous, les débuts d'une nouvelle période innovatrice.

### 1. Le palier fondateur

Un certain nombre d'innovations organisationnelles au niveau de l'activité commerciale remontent à la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, avec la naissance et le développement des grands magasins. Une vaste littérature montre comment un certain nombre d'entreprises ont su changer l'ensemble du système d'intermédiation commerciale, en commençant par des changements à l'aval, c'est-à-dire, au niveau des points de vente (Ducrocq *et al.*, 1994; Benoun et Héliès-Hasid, 1995; Vigny, 1997; Marseille, 1997). Elles ont su installer un nouveau type de relations avec les consommateurs, en établissant une relation de confiance, ce qui leur apporte les moyens de se développer.

De nombreux changements dans la commercialisation des produits alimentaires se sont produits dans la période qui va de 1949 à la fin des années soixante-dix. Il en a résulté la constitution d'un certain nombre de

grandes entreprises de la distribution telles que Leclerc, Auchan, Carrefour et Casino en France, Ahold, Tesco ou Wal-Mart dans d'autres pays. Ces évolutions se sont accompagnées de nombreux changements dans l'activité de production agricole et alimentaire, ainsi que de non moins importants changements au niveau des habitudes et des formes d'achat de la part des consommateurs. Au total, on peut affirmer que vers la fin des années soixante-dix, la structure et la forme de fonctionnement de l'activité agro-alimentaire ont peu de choses à voir avec celles qui ont dominé dans la période de l'avant-guerre. Le changement constant et permanent de l'activité alimentaire, se reflète aussi dans un renouvellement continu du comportement du consommateur (Filser, 1994; Rochefort, 1995).

Dans cette période fondatrice, les entreprises de distribution ont été fortement orientées vers la création d'utilité de consommation, en ce sens qu'elles ont cherché en permanence à mettre à la disposition des consommateurs les biens et services dans des conditions optimales de lieu, de temps, de gamme et de coûts. Durant cette période, la croissance des parts de marché fut réalisée principalement aux dépens des commerces traditionnels de proximité. Cette forme de croissance des parts de marché s'étant progressivement essoufflée, la concurrence entre grandes enseignes s'est fait de plus en plus sentir. Pour lui faire face, les entreprises ont cherché, dans la mise en place de nouvelles innovations, un meilleur positionnement concurrentiel, tout en restant orientées vers la création d'utilité de consommation. L'amélioration des formes d'approvisionnement est alors apparue comme la meilleure façon d'apporter des gains d'utilité en termes de coûts, de gamme et de temps. Cela devint possible grâce à un certain nombre d'innovations techniques, notamment dans les domaines de l'information et du transport.

## 2. Le palier approvisionnement: EDI et logistique

Un premier changement technique majeur est apparu dans les magasins au début des années quatre-vingt avec les caisses d'enregistrement électroniques, dotées de mémoire partageable et de microprocesseurs capables d'exécuter, en un temps très court, des opérations de plus en plus complexes. Ces nouvelles caisses capables de communiquer les informations enregistrées, permettent ainsi de consolider et de traiter les stocks. Parallèlement à ces changements se développe la saisie automatique des enregistrements, par la lecture optique, et les techniques d'appel de prix permettant d'identifier les ventes par article et de supprimer le marquage, grâce aux normes de codification internationale EAN<sup>1</sup>.

Les fonctions de paiement, restées jusqu'à cette date très traditionnelles, ont ainsi pu connaître un véritable bouleversement grâce à l'introduction de l'informatique. La caisse d'enregistrement, loin d'être un simple instrument d'addition des opérations par client, se situe au cœur d'un système de partage d'informations géré par des moyens informatiques. Les entreprises peuvent ainsi mettre en œuvre un nouveau système de gestion interne, ainsi qu'un système de gestion de leurs approvisionnements opérant du même coup la gestion des informations, tant au niveau interne (Intranet) qu'au niveau externe (Extranet).

Le système d'encaissement, devenu ainsi le cœur informationnel des points de vente, permet aux entreprises de distribution d'évoluer vers une meilleure connaissance des flux de marchandises qui sortent de chaque magasin. Il permet aussi de mieux gérer les informations de type financier. Et surtout, il permet une évolution importante en termes de gestion de l'approvisionnement des points de vente en flux continu, avec des

répercussions sur les rapports distributeurs-fournisseurs, qui se traduisent notamment par un renouveau d'exigences au niveau de la logistique d'approvisionnement.

L'utilisation de lecteurs optiques, associée à l'informatisation des caisses introduit, de notre point de vue, une véritable rupture technologique au niveau de l'activité commerciale. Cette innovation constitue le fondement d'une nouvelle trajectoire technologique, plus intensive en informations où l'échange des informations interentreprises constitue l'un des lieux majeurs du changement. Cet échange évolue vers un meilleur partage des informations d'intérêt commun. Cette évolution, concernant notamment la distribution alimentaire, touche l'ensemble des fonctions qui participent au canal de distribution et notamment le transport. En effet, outre les avantages en termes de gestion des approvisionnements, le développement de l'informatique a permis l'essor des stratégies d'externalisation logistique, tant au niveau des fournisseurs que de la grande distribution. L'importance de ces externalisations a eu un impact déterminant sur le développement du marché de la prestation logistique et des entreprises de ce secteur. Dès le début des années quatre-vingt-dix, certains prestataires de services logistiques étaient très avancés dans la mise en place de systèmes informatiques pour la gestion des informations commerciales.

L'observation de cette évolution permet de retenir l'idée que le développement de l'informatique n'augmente la productivité d'une entreprise qu'en provoquant d'importants changements dans son organisation. C'est la raison pour laquelle on observe, à partir de la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix, la mise en place progressive de systèmes de gestion intensifs en information<sup>2</sup>.

La recherche par la grande distribution, d'une amélioration continue des systèmes de réapprovisionnement avec d'importantes contraintes imposées à ses fournisseurs en termes de remises, délais, gamme, promo-

1. Voir LSA, *Les caisses vues au scanner*, n° 1140, 2 décembre 1988.

tions et services, amène ces derniers à évoluer vers des systèmes de gestion interne type Enterprise Resources Planning (ERP). Tant l'EDI que l'ERP, mis en place grâce à une recherche permanente de flexibilité par les entreprises, furent les premiers pas vers la notion «d'entreprise étendue». Cette notion, originaire des industries de haute technologie, met en avant le partenariat interentreprises fondé sur la pratique des télécommunications et de l'informatique. L'idée qui la fonde est que la valeur ajoutée ne se limite pas, au sens strict du terme, aux activités réalisées à l'intérieur d'une entreprise, mais qu'elle dépend de la qualité de ses relations avec ses partenaires. Cette notion d'entreprise étendue, qui s'exprime pleinement dans la notion de Supply Chain Management (SCM), concerne la collaboration des nombreux agents travaillant à l'intérieur des canaux de distribution.

Ce processus innovateur que globalement nous pouvons situer au niveau de l'approvisionnement, avec des conséquences tant en interne qu'au niveau des relations avec les différents agents opérant comme fournisseurs de produits ou fournisseurs de service logistiques, conforte les deux types de canaux très bien décrits par Bowersox (*op. cit.*). Mais, selon nous, la distribution alimentaire continue à évoluer vers d'autres innovations tant techniques qu'organisationnelles, comme étant le résultat de l'irruption d'Internet, avec là encore des conséquences, tant au niveau interne des entreprises, qu'au niveau des relations fournisseurs-distributeurs.

2. Les systèmes de gestion intensifs en information ont pour finalité de réduire les coûts, essentiellement par la réduction des stocks, et de mieux satisfaire le client par le raccourcissement des délais, le respect des engagements sur les dates de livraison, une meilleure qualité de services, ainsi que la possibilité qu'ils ouvrent de personnaliser les prestations (Benchimol, 2001).

## Internet et changements dans la gestion de l'information

Recueillant des informations sur le comportement et les habitudes d'achat de ses clients, grâce à l'enregistrement informatisé au niveau des caisses, l'entreprise de distribution peut se faire une idée précise de leurs centres d'intérêt et de leurs motivations. En stockant ces informations, les entreprises peuvent mieux cibler leurs actions de promotions et mieux répondre aux attentes des consommateurs. Les entreprises peuvent aussi trouver dans leur «mémoire» les moyens les plus efficaces pour exploiter les données provenant des systèmes intégrés de gestion (ERP), les bases de données produites, et faire face à l'avalanche des documents créés et modifiés en permanence.

Les entreprises de distribution doivent gérer une grande masse d'informations, dont une grande quantité est partagée avec leurs fournisseurs; cette caractéristique en fait des utilisateurs potentiels des nouveaux systèmes de gestion intensifs en information, dans une perspective de recherche permanente d'amélioration de leur capacité à créer des utilités de consommation en termes de prix, gamme, temps, services et qualité<sup>3</sup>.

Aussi, pour montrer l'impact des technologies de l'information sur l'organisation des canaux de distribution dans l'agro-alimentaire, et pour mettre en évidence l'émergence d'un nouveau palier informationnel dans ce secteur d'activité, nous allons nous attacher à

3. La création en 2001 de Carrefour systèmes d'information France (CSIF), fonctionnant comme une SSII interne, pour regrouper toutes les entités informatiques et finir avec la situation actuelle de multiplication des sites et des politiques et de métiers liés à l'information, est un bon exemple de la priorité donnée aux traitements de l'information dans la grande distribution. Le groupe Carrefour cherche ainsi à rationaliser l'activité de plus de 2 000 informaticiens travaillant pour le groupe, dont plus de 50 % sont des prestataires externes travaillant dans des entreprises de type ASP (T. Parisot, Carrefour; *GRH l'heure du renouveau*. Le Monde Informatique, n° 945, 28 juin 2002).

décrire deux domaines d'innovation qui sont caractéristiques de cette évolution: l'e-procurement et les places de marché.

### 1. L'e-procurement et les places de marché au cœur du changement

Le développement de l'e-procurement et des places de marché résulte, à la fois, d'un ensemble d'innovations tant techniques qu'organisationnelles qui s'est mis en place progressivement depuis les années quatre-vingt, et l'émergence plus récente des technologies Internet.

L'e-procurement est une gestion en ligne de l'ensemble du processus d'achat, depuis la validation de la commande client jusqu'au paiement au fournisseur, chaque étape étant suivie de près et sécurisée. Il inclut des procédés d'émission et d'envoi de commandes directement aux fournisseurs ou via des places de marchés, de réception et de retour aux fournisseurs, de réception des factures fournisseurs, de vérification facture/commande/réception et de traitement des litiges, de gestion du bon à payer et d'émission du paiement. La caractéristique de l'e-procurement est qu'il est réalisé par des systèmes automatisés, permettant une optimisation de temps et de coût d'intervention tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise. Il implique que, dès lors qu'une entreprise prend une décision d'achat, se mette en place une série d'automatismes pour le suivi et la vérification d'une quantité d'opérations de type administratif, qui peuvent, par le biais de leur automatisation, impliquer une création d'utilité de consommation.

L'innovation apportée par l'e-procurement n'est pas strictement associée à la nature des produits échangés. Elle concerne principalement une augmentation spatiale de la concurrence entre fournisseurs, par la réduction de la durée et du coût des opérations associées à la gestion des achats, des livraisons et du paiement de ces produits. Ces améliorations devront nécessairement

se répercuter sur la gamme, la qualité, les délais et les coûts de la mise à disposition de ces produits auprès des consommateurs afin d'augmenter l'utilité de consommation nécessaire à un meilleur positionnement concurrentiel des entreprises de vente au détail.

Grâce à des systèmes normalisés à une échelle géographique plus large, et à des catalogues digitaux actualisés en temps réels, les fournisseurs pourront avoir un accès à de nouveaux marchés, jusque-là limité par la capacité de sourcing des entreprises situées à grande distance. Grâce à ce système, les activités d'achat d'une entreprise se transforment en une véritable interface entre les systèmes de back-office, type ERP, et le système de front-office type Customer Relationship Management (CRM). Par ce biais, l'e-procurement peut transformer les logiques de relations interentreprises, passant d'un système gagnant/perdant, caractéristique des systèmes traditionnels basés sur le pouvoir de négociation ou d'un système donnant/donnant, au cœur des systèmes de type ERP, à un système de type gagnant/gagnant. Les trois logiciels de gestion: e-procurement, CRM et ERP, constituent la base du développement de ce qu'on appelle actuellement l'e-supply chain management (e-SCM).

#### Les places de marché

Pour que l'e-procurement puisse s'épanouir, il doit s'accompagner d'un développement des Places de marché. En effet, l'un des grands avantages de ce système est de pouvoir réaliser en permanence un sourcing élargi, ainsi qu'un benchmarking au niveau des prix dominants sur le marché. Il permet aussi de mettre en tension permanente les fournisseurs habituels face aux fournisseurs alternatifs par le biais des Places de marché.

Gencod-Ean France définit la place de marché comme une plate-forme électronique de commerce, au sens où elle est constituée d'un ensemble d'outils informatiques et de

solutions de télécommunications permettant de traiter des opérations commerciales<sup>4</sup>.

On observe l'ouverture récente d'un certain nombre de places de marché publiques et privées par les entreprises de la grande distribution et par les entreprises de l'industrie alimentaire, en collaboration ou partenariat avec des tiers technologiques<sup>5</sup>. Ces différentes places de marché ont recours à un certain nombre des nouveaux outils de type commercial fortement intensifs en technologies de l'information. C'est ainsi que la Place de marché CPGMarket s'organise autour de cinq outils principaux, qui seront progressivement mis en ligne : l'*e-sourcing*, pour la recherche de fournisseurs, la réalisation des appels d'offre, des enchères et des négociations en ligne ; l'*e-requisitionning*, pour les catalogues électroniques et la réalisation des transactions électroniques ; l'*e-supply chain*, pour la coordination des prévisions, du planning et des approvisionnements ; l'*e-fulfillment*, pour l'optimisation de la logistique et le paiement en ligne ; et l'*e-intelligence*, pour l'évaluation des processus d'achat et d'approvisionnement entre un fournisseur et un client, ainsi que l'identification des domaines d'amélioration et les informations sec-

4. Gencod-Ean France, Informations, juillet 2000.

5. C'est le cas de GlobalNetXchange, créée le 15 mars 2000 par Carrefour, Sears, et Oracle comme partenaire technologique. De même que CPGMarket créée le 22 mars 2000, par Nestlé, Danone, Henkel et SAP comme partenaire technologique, opérationnelle depuis octobre 2000. Aux États-Unis on trouve la place de marché Transora, équivalent américain de CPGMarket, créée à l'initiative de la Grocery Manufacturers Association, avec des associés comme Coca-Cola, Kraft, Procter & Gamble, Cadbury, Heineken, PepsiCo et Seagram. On doit ajouter WorldWide Retail Exchange, lancée en mars 2000 par Auchan, Casino, Leclerc, Galeries Lafayette, K-Mart, Mark & Spencer, Tesco et Ahold ; sans oublier la Place de marché privée de Wal-Mart, ayant comme «tiers technologique» Atlas Commerce, et profitant de l'expérience que cette dernière a pu tirer de sa participation dans la place de marché RetailersMarketXchange.

torielles sur mesure (Pick *et al.*, 2001 ; Giamminola, 2001).

Le développement de ces e-systèmes pose le problème de la gestion des activités commerciales et des fonctions logistiques dans un cadre de «densification informationnelle» des échanges. En réponse à ce problème, trois évolutions sont à signaler. La première est l'importance croissante des gestionnaires de base de données. La deuxième est la diffusion des entreprises dénommées *Application Service Provider* (ASP). Enfin, il faut signaler l'émergence d'entreprises de type *Fourth Party Logistics* (4PL) dans la gestion des informations logistique.

## 2. Bases des données, ASP et 4PL, au centre des activités informationnelles

La place de marché et l'e-procurement, sont des bons exemples des nouvelles activités intensives en informations. Ils nous permettent de comprendre comment la révolution Internet a comme conséquence une forte augmentation des informations accessibles aux entreprises. Mais ils sont aussi des exemples de la complexité croissante en termes de quantité et de diversité des informations circulant entre les différentes entreprises. Le nombre d'informations associées à chaque opération commerciale se multiplie et ces informations doivent être coordonnées et suivies tout au long de la SCM, unissant des fournisseurs qui peuvent être fort éloignés de leurs clients.

Les systèmes informatiques qui gagnent progressivement en complexité en ce qui concerne leur traitement, deviennent à la fois un facteur de succès et un important facteur de vulnérabilité. Selon la tendance qui s'observe aujourd'hui, les besoins de stockage des informations dans les entreprises doublent tous les douze à dix-huit mois, principalement en raison du développement des activités liées à Internet.

Pour bien gérer ces informations il est nécessaire de les garder pendant des périodes

relativement longues, et dans toute leur diversité. Les entreprises de la chaîne d'approvisionnement agro-alimentaire font, de plus en plus, appel aux services des entreprises spécialisées dans la gestion de bases des données pour profiter de leurs compétences techniques, ainsi que de leurs expériences technologiques acquises sur d'autres secteurs d'activité. La gestion des informations stockées est ainsi de plus en plus réalisée par des entreprises spécialisées qui ont pour seule fonction de s'assurer du bon entreposage de ces informations. Il faut savoir garder les informations, éviter tout risque de contamination de virus qui peuvent les détruire, pouvoir les restituer aux utilisateurs en cas de nécessité, tout en assurant leur confidentialité. Les entreprises spécialisées dans la gestion des bases des données sont aujourd'hui nombreuses, travaillant pour des secteurs de production très différents et, quelquefois, entreposant les informations des entreprises qui sont en concurrence sur le marché. Leur rôle, outre l'entreposage des informations, est de fonctionner comme un «tiers de confiance». On trouve ici une certaine similitude avec le rôle des banques. En effet, une banque peut gérer les comptes des entreprises, et par ce biais connaître des informations couvertes par le secret commercial. Le fait de travailler avec une entreprise ne l'empêche nullement, de travailler avec d'autres entreprises qui peuvent être en concurrence sur le même marché.

On observe aussi la présence d'entreprises de type ASP, autre conséquence du développement des activités liées à l'Internet. Ces entreprises se caractérisent comme interface entre des grandes sociétés informatiques et les entreprises alimentaires. Elles possèdent une double compétence. Elles ont à la fois une bonne connaissance d'un certain nombre de filières-produits, et une forte compétence dans la gestion des différents systèmes informatiques. Ces sociétés ASP, qui servent plus comme «tiers technologiques de filière», que comme associés à une

seule entreprise, peuvent assurer, comme les gestionnaires des bases de données, un rôle de «tiers de confiance» commercial.

Dans le cas de l'application des procédés de traçabilité, la présence des entreprises de type ASP, peut apporter un grand avantage en termes d'aide à la normalisation des procédés de traçabilité engageant des entreprises de taille et de capacité technique très inégales. L'entreprise de type ASP apporte un savoir-faire multiple: connaissance de la filière, connaissance de l'univers des TIC, capacité de gestion des informations tout au long des chaînes d'approvisionnement; elle représente également une base de données pour les informations tracées.

On observe actuellement le rapprochement des entreprises spécialisées dans les TIC, comme Oracle, Sun Microsystems et Colt, avec les bureaux d'études spécialisés opérant comme ASP, ceci afin de les accompagner, dans la mise en place de systèmes de traçabilité en produits alimentaires frais (Pick *et al.*, 2001).

Les activités développées à l'intérieur du canal logistique sont par ailleurs en train de connaître aussi des évolutions significatives, suite aux différentes stratégies développées face à la montée en puissance des technologies de l'information. Ceci est une conséquence du déplacement du cœur de l'activité du prestataire logistique de la gestion optimale des flux, vers la gestion optimale des informations associées à ces flux. Ceci implique pour ces entreprises d'être partie prenante dans la gestion d'un certain nombre des informations auparavant traitées en Intranet par les entreprises partenaires, effaçant ainsi en partie les frontières entre les systèmes Intranet et Extranet des participants à la Supply Chain. Ceci replace ainsi le partenariat avec les entreprises logistiques comme un facteur déterminant du bon fonctionnement de l'e-SCM. Dans ce domaine, c'est l'e-logisticien qui prend à sa charge tout ce qui concerne le pilotage technique et tactique du transport. Il pilote aussi l'ensem-

ble des opérations logistiques pouvant éventuellement faire l'objet de sous-traitance en cascade. Il assure enfin le suivi des opérations. Cette e-logistique, se place au cœur des rapports «*BtoB*» intensifs en information. Sa caractéristique est de faire appel à des compétences nouvelles, à forte valeur ajoutée, notamment au niveau des traitements et du stockage des informations, ainsi qu'à une connaissance très fine des services logistiques au niveau de la SCM. Si les compétences logistiques, malgré leur complexité, sont déjà maîtrisées par des entreprises spécialisées, celles relatives aux activités de pilotage des flux sont plus difficiles à acquérir. Le traitement fin des informations, utilisant des batteries de logiciels de gestion et des outils de mesures, d'intégration et de collaboration, ainsi que des bases de données, est plus complexe. Il a besoin des services de tiers technologiques capables d'apporter un nouveau savoir-faire aux entreprises de la logistique, afin de leur assurer l'actualisation permanente des connaissances d'un secteur en pleine évolution.

Le débat sur les changements à l'intérieur des activités logistiques suite à la diffusion d'Internet, tourne autour de la confrontation actuelle entre entreprises de type 3PL (Third Party Logistics) et celles de type 4PL (Fourth Party Logistics)<sup>6</sup>.

Les entreprises de type 3PL sont des entreprises prestataires de services de transport et logistique, travaillant pour les entreprises de production et/ou de commercialisation. Elles assurent un ensemble de services qui va de l'entreposage et de la traction, à différents services logistiques (gestion des ruptures de charge, préparation des commandes...). Les entreprises de type

, à la différence des précédentes, ne possèdent pas d'actifs associés à la prestation des opérations «physiques» (traction, entreposage...). Leur fonction est analogue à celles

des «Tours de contrôle» des aéroports. Si elles n'assurent aucun service physique, elles se spécialisent dans la gestion des informations relatives aux opérations des entreprises ayant des actifs transport ou logistique, afin d'en optimiser l'activité tout au long des multiples chaînes d'approvisionnement où elles travaillent<sup>7</sup>. Les entreprises de type 4PL devraient permettre de retrouver une meilleure forme de coordination des activités entre les multiples acteurs opérant à l'intérieur des chaînes d'approvisionnement, améliorant ainsi leur compétitivité globale. La centralisation des informations sur les flux de marchandises par un seul agent, ayant à la fois un rôle de coordinateur et de tiers de confiance, devrait permettre d'améliorer la qualité, et de baisser les coûts, sans produire des distorsions de concurrence.

Ce processus d'outsourcing des activités liées au traitement de l'information qui implique un rapprochement avec des entreprises informatiques, n'est pas spécifique à la mega-filière agro-alimentaire. En effet, au début de 2001, 21 % des entreprises françaises avaient déjà noué des alliances stratégiques avec des sociétés spécialisées en technologies de l'information<sup>8</sup>. C'est pour-

7. L'entreprise Data Dynamic Systems (DDS) est un bon exemple de prestataire de type 4PL. Elle est spécialisée dans la conception, l'édition et la mise en place de solutions logicielles de pilotage de la supply chain. Elle a comme clients La Redoute, ABX et Heineken, dans trois domaines de prestations: des outils d'aide au sourcing utilisés lors des phases de recherche et de référencement en fournissant des informations sur la dimension logistique des produits retenus; des progiciels Pro-Tansit Data pour l'organisation de transports destinés aux transitaires et aux transporteurs; une mise en place du suivi et de la traçabilité des flux tout le long de la chaîne d'approvisionnement, couvrant à la fois l'e-commerce et les chaînes logistiques classiques. Si l'entreprise assure par elle-même le service R&D, elle peut recourir ponctuellement sur certains aspects purement technologiques aux services d'IBM, d'Oracle ou de Streamserver (L. Schwartz. *DDS, un 4PL en pleine dynamique*. Logistique magazine, n° 168, juin 2002).

6. Les Echos transport, *Les 3PL regardent avec réserve l'arrivée des 4PL*, 12 mars 2002.

quo nous pensons que l'émergence des technologies liées à Internet, en modifiant les formes de gestion des informations, et en faisant apparaître des nouvelles activités telles que celles développées par des entreprises opérant comme «tiers technologique» et «tiers de confiance», nous incite à réfléchir sur les évolutions en cours en termes de redistribution des fonctions à l'intérieur des canaux de distribution.

L'importance des activités de gestion des bases de données externalisées, la présence des entreprises de type ASP, ainsi que l'émergence des entreprises de type 4PL, sont autant de signes qui nous conduisent à nous interroger sur la nécessité d'enrichir l'approche de Bowersox, en caractérisant l'émergence d'un troisième canal par la présence d'entreprises réalisant exclusivement des activités de type informationnel.

La spécificité de cette nouvelle composante du canal de distribution serait de s'organiser autour d'entreprises qui, bien qu'opérant en rapport étroit avec des entreprises de production, de commercialisation ou de prestation de services logistiques, ont pour vocation de se spécialiser dans la seule gestion des informations. Ces entreprises qui ne possèdent pas, en principe, d'actifs propres au niveau des activités productives, commerciales ou logistiques, possèdent seulement un savoir-faire dans la gestion des informations des autres agents, avec les actifs nécessaires en termes de software et hardware, pour gérer les informations de ces clients. Les entreprises qui externalisent ainsi la gestion de leurs informations, y trouvent un avantage concurrentiel en termes de sécurité, de coûts et de services, supérieur à celui qu'elles pourraient obtenir en assurant elles-mêmes la gestion de leur information.

Ceci n'implique nullement que les entreprises de production, de commercialisation ou de logistique soient «dépouillées» des

informations. De la même manière que travailler avec une banque, n'implique pas pour une entreprise de se désintéresser de ses propres activités financières, il s'agit, pour les entreprises opérant à l'intérieur des canaux de distribution, de retrouver par le biais de l'externalisation un certain nombre de fonctions associées à la gestion des informations, une meilleure forme de gestion, d'entreposage et de circulation des informations, entre entreprises opérant sous forme partenariale.

## Conclusion

La diffusion des technologies liées à Internet dans le secteur agro-alimentaire devrait, selon nous, provoquer dans les années à venir, un changement significatif de palier technique et organisationnel. Sur la base des acquis des paliers précédents ceci devrait conduire, avec l'aide de nouveaux partenaires informatiques, à la mise en place de nouvelles formes de gestion des canaux de distribution. La stratégie de canal de distribution d'une entreprise devient alors de plus en plus un facteur de réussite ou de perte de compétitivité. Dans ce canal de distribution, la création de valeur est de plus en plus liée à la prestation de nombreux services associés qui sont externalisés dans des entreprises spécialisées.

Dans un avenir non éloigné, le système de concurrence au niveau des activités de production et de commercialisation alimentaire, devrait évoluer vers une concurrence entre chaînes d'approvisionnement, plutôt que vers une concurrence résultant de pouvoirs de négociation à l'intérieur des relations verticales. Cette situation vers laquelle tendent les innovations déployées est caractéristique des activités liées à une gestion optimale des informations au niveau des chaînes d'approvisionnement.

La place de plus en plus importante des partenaires technologiques spécialisés dans le traitement de l'information apparaît alors

8. Voir *L'Usine nouvelle*, numéro hors-série, février 2001.

comme un élément central des changements en cours. Ils configurent le cœur de la composante informationnelle du canal de distribution. L'apport réalisé par Bowersox *et al.* (*op. cit.*), séparant les fonctions transactionnelles et logistique, pourrait ainsi être complété par la séparation des fonctions informationnelles. Si ce sont bien les centrales d'achat qui se positionnent comme intermédiaires au cœur du canal transactionnel, et les prestataires de services logistiques qui se positionnent au cœur du canal logistique, ce sont les entreprises spécialisées dans les systèmes d'information interconnectés qui devront se situer au cœur des activités informationnelles, devenant ainsi les architectes de l'organisation de l'information dans le canal.

Si pour certains observateurs, l'émergence d'un troisième canal de distribution ne paraît pas aujourd'hui certaine, il convient de rappeler qu'en 1980, au moment des travaux de Bowersox *et al.* on parlait de transport et non de logistique. En Europe, il n'existe pas encore de plates-formes logistiques dans l'agro-alimentaire. À cette époque seul le groupe Wal-Mart qui évoluait dans le sens d'une amélioration de leur compétitivité par le biais d'une externalisation de ses activités d'approvisionnement. Les travaux de Bowersox ne se résument pas à des observations purement empiriques des tendances innovatrices en cours aux États-Unis; ils sont également le résultat d'une utilisation raisonnée des concepts marketing sur la recherche d'une diminution des coûts et de création de valeur à travers l'amélioration permanente de l'organisation des canaux de distribution, optimisant des économies de compétences. Dans la continuité de cette démarche, plus de vingt

ans plus tard, et en pleine révolution technologique du traitement des informations par l'essor d'Internet, nous pensons que des changements sont en cours au niveau de l'organisation des fonctions informationnelles à l'intérieur des canaux de distribution. Les activités informationnelles, en s'organisant à l'intérieur d'un nouveau canal, au sein duquel se situent des entreprises spécialisées dans les technologies de l'information, pourraient apporter un nouveau souffle concurrentiel aux activités alimentaires, tout comme les grandes entreprises de logistiques le firent il y a déjà deux décennies.

Les évolutions en cours, à de multiples niveaux, qu'elles concernent la gestion interne de l'entreprise (l'e-procurement), la forme de réalisation des transactions (places de marché), la gestion des flux (l'e-SCM) sont en train, selon nous, de faire évoluer l'organisation des canaux de distribution et devraient à ce titre être un objet majeur de réflexion.

Dans cette perspective, nous pensons que dans les années à venir, au niveau des activités d'intermédiation, les impulsions innovatrices viendront principalement des partenaires technologiques originaires de l'économie de l'information. Ces dernières, avec la bénédiction des grandes entreprises de distribution, pourraient devenir de plus en plus l'un des moteurs de changement et de modification des conditions concurrentielles de l'activité agro-alimentaire aux niveaux national et international.

Dans les années à venir, l'évolution des activités de distribution devrait donner raison ou tort à notre analyse ■

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aspinwall L. *The Depot Theory of Distribution*. In Lazer W. et Kelley J. (Eds.), *Managerial Marketing: perspectives and viewpoints*, Richard D. Irwin, Homewood, 1962, p. 652-659.
- Benoun M., Héliès-Hassid M.-L. *Distribution, acteurs et stratégies*. Economica-Gestion, Paris, 1995, 416 p.
- Benchimol G. *E-organisation mode d'emploi*. Éditions d'Organisation, Paris, 2001, 242 p.
- Bowersox D.-J., Cooper M.-B., Lambert D.-L., Taylor D. *Management in Marketing Channels*. McGraw Hill, New York, 1980, 390 p.
- Bucklin L.-P. *Postponement, Speculation and the Structure of Distribution Channels*. In B. Mallen (Ed.), *The Marketing Channel: A Conceptual Viewpoint*, John Wiley and Sons, New York, 1967, p. 67-74.
- Dayan A. *Manuel de la distribution: fonctions, structures, évolution*. PUF-Gestion, Paris, 1992, 256 p.
- Dosi G. *Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change*. Research Policy, 1982, 11, p. 147-162.
- Ducrocq C., Jamin N., Lagrange S. *La distribution*. Vuibert Entreprise, Paris, 1994, 183 p.
- Filser M. *Canaux de distribution*. Vuibert - Gestion, Paris, 1989, 256 p.
- Filser M. *Le comportement du consommateur*. Dalloz, Paris, 1994, 426 p.
- Filser M., des Garets V., Paché G. *La distribution: organisation et stratégie*. EMS Management & Société, Colombelles, 2001, 329 p.
- Gaffard J.-L. *Économie industrielle et de l'innovation*. Dalloz, Paris, 1990, 470 p.
- Gencod-Ean-France. *La traçabilité dans les chaînes d'approvisionnement: de la stratégie à la pratique*. Paris, 2001, 98 p.
- Giamminola G. *E-marketplace. Guida operativa ai nuovi modelli di mercato elettronico*. ISEDI, Turin, 2001, 159 p.
- Mallen B.-E. *Functional Spin-off: A Key to Anticipating Change in Distribution Structure*. Journal of Marketing, juillet 1973, vol. 371, p. 8-25.
- Marseille J. (sous la direction de). *La révolution commerciale en France. Du «Bon Marché» à l'hypermarché*. Le Monde Éditions, Paris, 1997, 222 p.
- Paché G. *La logistique: enjeux stratégiques*. Vuibert Entreprise, Paris, 1994, 186 p.
- Pavitt K. *Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory*. Research policy, 1984, 13, p. 343 – 373.
- Pick J.-D., Schneider D., Schnetkamp G. *e-markets. Les nouveaux modèles du B2B*. First Éditions, Paris, 2001, 358 p.
- Rochefort R. *La société des consommateurs*. Éditions Odile Jacob, Paris, 1995, 263 p.
- Shapiro C., Varian H.-R. *Économie de l'information. Guide stratégique de l'économie des réseaux*. De Boeck Université, Bruxelles, 1999, 295 p.
- Schumpeter J.-A. *Capitalisme, socialisme et démocratie*. Payot, Paris, 1990, 451 p.
- Shimizu K. *Le toyotisme*. Repères-La Découverte, Paris, 1999, 119 p.
- Stern LW., El-Ansary AI., Coughlan AT., Cruz Roche I. *Canales de comercialización*. Prentice Hall, Madrid, 1996, 5<sup>e</sup> édition, 496 p.
- Vigny J. *La distribution: structures et pratiques*. Dalloz, Paris, 1997, 212 p.
- Volle M. *Économie des nouvelles technologies. Internet, télécommunications, informatique, audiovisuel, transport aérien*. Commissariat Général du Plan-Economica, Paris, 1999, 299 p.