

## □ Résumé

---

Le commerce électronique sur Internet prend une place croissante dans la conduite des affaires. Les activités telles que la collecte des données, la négociation, la prise de décision en groupe, l'établissement des plannings, la publicité, l'initiation d'un partenariat et d'une alliance, l'entrepreneuriat, le financement des projets, l'achat et la vente, la fabrication, le marketing, la distribution, la prestation des services, la maintenance à distance etc., sont de plus en plus tributaires l'internet. Les modèles économiques, organisationnels doivent s'ajuster à des solutions techniques complexes non stabilisées. Les opportunités de recherche sont donc à la fois nombreuses et risquées pour les chercheurs. Il faut s'en saisir pour aider les entreprises à mieux formuler leurs problèmes et prendre pleinement notre part au débat sur la société de l'information. A partir d'une conceptualisation du commerce électronique sur Internet nous situons ces opportunités de recherche dans cinq dimensions: 1) les interactions homme-machine, 2) les agents intelligents et le processus d'achat, 3) les intermédiaires, l'intégration des canaux et la chaîne d'approvisionnement, 4) la coordination et la transformation de l'organisation, et 5) les infrastructures de confiance .

**Mots clefs :** Commerce électronique sur internet, interactions homme-machine, chaîne d'approvisionnement web, intégration des canaux, réalité virtuelle, coordination, infrastructures de confiance

## □ Abstract

---

Electronic commerce on the internet is developing rapidly. Activities such as information search, negotiation, group decision making, planning, promotion, partnership, start up launching, procurement and sales, manufacturing, distribution, customer care and maintenance are more and more depending on the internet. Business and organizational models are adapting to complex and unstable technical solutions. Research opportunities are thus numerous and risky for researchers. However, we must help businesses to see more clearly the issues and take fully our part to the information society debate. Starting from a conceptual discussion on electronic commerce on the internet we examine five areas of research opportunities : 1) man-machine interactions and virtual reality, 2) intelligent agents and the buying process, 3) intermediaries, channel integration and supply chain, 4) coordination and transformation of the organization, and 5) infrastructures for trust.

**Key-words:** virtual reality, intelligent agents, buying process, channels, coordination, trust

# Les Opportunités de recherche en commerce électronique sur internet

(Research opportunities in electronic commerce on the internet)

---

## ***Mokhtar AMAMI***

*Directeur du Département D'Administration des Affaires/ Programme MBA*

Royal Military College of Canada  
Kingston, Ontario, K7K 7B4 Canada  
[amami-m@rmc.ca](mailto:amami-m@rmc.ca)

## ***Frantz ROWE***

CRGNA- LAGON Université de Nantes,

44322 Nantes cedex  
France

33 2 40 14 17 47

[rowe@sc-eco.univ-nantes.fr](mailto:rowe@sc-eco.univ-nantes.fr)

## Introduction

organiser cette «aventure» pour en faire un projet de découverte à l'instar de celles des côtes d'Afrique au delà de l'Equateur par le prince Henri le navigateur (Boorstin, 1988). Quels risques vont surgir dans la découverte de ce gigantesque espace virtuel qu'est la toile? Les questions ne doivent pas brider les initiatives mais permettre de mieux les situer tant du point de vue des entreprises que de la recherche en gestion. En engageant des recherches dans ce domaine et en repérant les pistes, la recherche en gestion contribue à la formulation des problèmes dans ce domaine riches d'opportunités.

Dans cet esprit cet article commence par dégager les aspects innovants d'Internet expliquant son succès et définir le Commerce Electronique (CE) sur Internet . Ceci permet ensuite d'identifier et de développer des problématiques dans cinq domaines de recherches.

## 1. Diffusion, conceptualisation et problématiques

### 1.1 Innovation et développement du CE sur Internet

Grâce au protocole de l'Internet les réseaux de télécommunications sont désormais «sans couture». Bâti sur l'interopérabilité de sous-réseaux, l'usage banal de l'Internet ne peut garantir la qualité de la transmission, mais il offre une qualité essentielle des systèmes d'information à vocation commerciale: l'accès au plus grand nombre à travers tous les pays. Ce système technique Les prévisions extraordinaires du commerce électronique sur Internet (327 milliards en 2003 par Forrester Research) intègrent les Echanges de Documents Informatisés (EDI) qui concernent les relations d'entreprise à entreprise (B2B). Depuis 20 ans les entreprises échangent entre elles des messages relatifs aux commandes, envois, livraisons et paiements (Baile,1995) structurés selon des formats de présentation de documents normalisés selon les secteurs en accord avec les recommandations de l'EDIFACT Board des Nations Unies. Bien qu'efficace et fiable l'EDI nécessite des serveurs dédiés, des compétences spécifiques et des relations spéciales entre les partenaires (Bakos & Brynjolfsson, 1993; Srinivasan, Kekre & Mukhopadhyay, 1994). Ainsi, l'EDI a plusieurs limitations. L'implantation est difficile et le système est caractérisé par des protocoles plutôt rigides qui engendrent des externalités positives et négatives (Riggins, Kriebel & Mikhopadyay,1994; Wang & Seidman, 1995). Avec l'Internet les entreprises pourront remplir des formulaires pour les échanges commerciaux de façon beaucoup plus simple. Ils seront simplement retranscrits au niveau du réseau dans le langage EDIFACT. La croissance projetée est ainsi largement fondée sur la pénétration de ce qu'on appelle alors le

Comme la route des épices à l'époque de Marco Polo et de Kublia Khan le commerce électronique semble motiver les aventuriers à ce tournant du millénaire. Comment

répond fondamentalement à l'évolution du système capitaliste. La croissance suppose l'extension géographique des marchés et l'entreprise peut alors répondre plus finement aux besoins exprimés par la demande (Stigler, 1951). Le commerce électronique sur Internet accompagne des tendances profondes comme l'internationalisation des marchés, le consumérisme, la personnalisation des produits et la recherche d'une réduction des coûts et des délais. Il concerne les relations des particuliers avec les entreprises (B2C, exemple : Amazon.com) et les relations entre entreprises (B2B, exemple : Commerce One ou Ariba) et plus marginalement les échanges entre particuliers via les systèmes d'enchères (C2C, exemple : eBay).

Dans les relations avec les particuliers Kalakota & Whinston (1997, 1996) ont identifié quatre principaux motifs (qui recourent ceux qui sont cités précédemment) expliquant l'explosion du CE : 1) le coût de traitement des transactions financières et de vente au détail les plus fréquentes ne cesse d'augmenter de sorte que les entreprises sont contraintes à recourir au CE comme moyen de contrôler les coûts; 2) la concurrence dans les secteurs financiers, de transport aérien et de vente au détail est devenue tellement intense que les entreprises sont contraintes d'offrir un meilleur service pour fidéliser les clients et augmenter leur part de marché; 3) les consommateurs sont de plus en plus exigeants; et 4) le développement des applications informatiques de plus en plus performantes et de plus en plus « intelligentes ». Cela dit, malgré sa croissance, l'utilisation directe d'Internet par le particulier pour enregistrer une commande ou même réserver est encore faible.

WEB-EDI dans le monde des PME de moins de 50 salariés.

### 1.2 Une définition conceptuelle du Commerce Électronique sur internet

La diversité des prévisions de marché laisse parfois rêveur et oblige à s'entendre sur une définition conceptuelle du commerce électronique sur Internet. Une définition conceptuelle en sciences de gestion doit permettre d'orienter vers des voies de recherche intéressantes dans ce domaine et tendre vers un idéal-type que l'on peut confronter à la réalité. La littérature actuelle offre une grande variété de définitions (Wilkins, Swatman, Castleman, 2000). Nous en avons retenu quatre.

Dans la perspective de minimisation des coûts d'acquisition de l'information : « *Le commerce électronique est un système d'information interorganisationnel qui permet à deux agents (acheteur et vendeur) d'échanger des informations relatives au prix et aux caractéristiques du produit* »(

du produit »( Bakos, 1997, p.1676). Bien que courte et simple cette définition offre une vue réductrice du commerce électronique. En effet, elle ne tient pas compte des transactions après que la relation entre vendeur et demandeur a été établie et ne met pas en relief la profondeur des processus d'achat et de vente. Cette définition peut en revanche être utile à l'élaboration d'un modèle visant la formalisation des coûts d'acquisition de l'information.

Dans la perspective des supports d'information en temps réel : «*Le commerce électronique permet d'acheter et de vendre de l'information, des produits et des services en utilisant l'Internet ou d'autres supports en temps réel*» (Kalakota & Whinston, 1997, p. 23). Cette définition réduit le commerce électronique aux supports de l'information en temps réel principalement l'audiotex, le videotex et l'Internet.

Dans la perspective de la communication : «*Le commerce électronique est un système conçu pour fournir une information, livrer un produit ou un service, s'acquitter d'un paiement en utilisant des supports tels que le téléphone, les réseaux d'ordinateurs et autres*» (Kalakota & Whinston, 1997). Cette perspective beaucoup plus large englobe tous les moyens de communication à distance, basés, semble-t-il, sur les télécommunications.

Dans la perspective de la valeur ajoutée web: «*le commerce électronique peut être caractérisé par deux dimensions : 1) la dimension commerce incorporant cinq variables : temps, espace, interaction, produit et relations et 2) la dimension création de la valeur incorporant trois variables : efficacité de la décision, efficacité des opérations et stratégie* » (Riggins, 1998, p. 2). Bien qu'intéressante, la caractérisation de Riggins n'est qu'un instrument de mesure du positionnement des stratégies Internet des entreprises (Amami & Thévenot, 2000). Elle n'offre pas une perspective assez large aux chercheurs qui veulent exploiter les opportunités de recherche en CE.

Que doit-on retenir de toutes ces définitions ? Elles ont en général des implications au niveau du processus de vente, d'achat et prennent ou non en compte les effets indirects. Elles couvrent plus ou moins largement le spectre des systèmes basés sur les télécommunications. Pour notre part, nous proposons de centrer la réflexion sur le commerce électronique sur Internet, que nous définissons comme: «*un ensemble de pratiques réelles ou virtuelles utilisées dans le processus d'achat et de vente à travers les canaux internes et externes à l'entreprise reposant sur une interface Internet assurant la participation du client.*»

### 1.3 Problématiques de Recherche en CE sur internet

Echappant au contrôle d'un acteur des institutions de régulations comme le W3C, l'internet et le CE sur internet sont des médias en devenir, des systèmes en émergence. Ils font apparaître de nouveaux problèmes au niveau technique, organisationnel et individuel. Les problèmes techniques touchent les questions d'accès, d'interface et d'intégration des nouvelles technologies dans la pratique de l'organisation. Les problèmes orga-

nisationnels sont liés aux stratégies et la gestion des entreprises confrontées à de nouveaux paradigmes de marketing, de production, de service après vente et de gestion des ressources humaines. Les problèmes au niveau de l'individu concernent, outre les questions d'interface et d'accès, les modes de paiements, la sécurité, les types de produits qui peuvent être achetés avantageusement par l'Internet, l'implication du consommateur dans la conception et la maintenance du produit et les stratégies gagnantes que le consommateur peut adopter. Une caractéristique fondamentale des opportunités de recherche en CE sur internet est leur perspective naturellement pluridisciplinaire. Pour les identifier, notre approche tient compte de la dimension technologique du CE et de la dimension commerciale du CE. Elle est très orientée marketing et systèmes d'information. Plus spécifiquement cette approche considère les limites et les potentialités de la TI, mais aussi les comportements des organisations et des individus. Les domaines de recherche en CE doivent incorporer des éléments de problématique situés respectivement dans le champ:

**A-du développement des infrastructures technologiques et des systèmes pour faciliter la réalisation du CE.** Le commerce électronique sur internet exige 1) une convivialité facilitant des activités telles que la visite des magasins, la documentation, la formation permanente, 2) une confiance dans l'information offerte et la sécurité des transactions et 3) un avantage prix/accès à une offre différenciée. Les agents intelligents, les tiers certificateurs de confiance, les technologies de reconnaissance vocale et la voix sur IP doivent être étudiées comme solutions partielles à la viabilité et au développement du CE sur internet. Une voie de recherche prometteuse concerne l'impact de ces infrastructures sur les formes de partenariat et d'alliances et les conséquences majeurs qui en résultent telles que la structure de l'industrie, la stabilité des relations, la diffusion de la technologie et surtout le partage de la valeur ajoutée liée à l'édition d'une information groupée sur le web. Le développement de l'Internet conduit à biens complexes plus ou moins contrôlables par les acteurs du système d'offre. L'économie industrielle y trouve un champ d'application considérable (Rogy, 1993). Une autre activité de recherche pertinente serait d'étudier l'impact du développement de ces infrastructures sur le marché des produits numérisés vis-à-vis du marché des produits physiques, notamment dans l'agressivité et les comportements concurrentiels qui en résultent, et surtout l'impact du développement de la réalité virtuelle sur les canaux de distribution et le marketing. C'est plus particulièrement cet aspect que nous développerons dans ce papier.

**B-de la distribution et du comportement d'achat.** L'incidence de l'Internet sur les canaux de distribution et le nouveau modèle du comportement du consommateur sont deux thèmes qui doivent intéresser les chercheurs en Marketing et en systèmes d'information. La multiplicité des canaux et le phénomène du cannibalisme mérite l'attention des chercheurs. L'Internet n'est-il qu'un canal de communication supplémentaire comme le Minitel ou l'audiotel ? Sous quelles conditions Internet apparaît comme un véritable canal de

distribution remettant en cause la conception même de l'organisation de l'entreprise, ses processus, voire son identité? Une transaction effectuée par le consommateur incorpore normalement trois phases : phase de recherche pour déterminer et localiser le produit, phase de l'achat proprement dit, et phase du post achat. Parce que le CE sur Internet comprime ces trois phases et réduit les coûts associés à chaque phase, le consommateur est devenu exigeant et son comportement est devenu imprévisible. En effet si la procédure d'achat proprement dit devient beaucoup plus rapide, la livraison du produit, hormis le produit numérisé, n'est pas accélérée en proportions. Cette dissonance dans la performance entre processus d'acquisition et processus logistique pose de redoutables questions. L'évolution des modèles de commercialisation est-il finalement viable au regard de la satisfaction du consommateur? Pour quels types de biens/services les nouveaux modèles sont viables? Le consommateur acceptera-t-il d'être livré plusieurs fois par jour par des prestataires logistiques différents pour la seule raison qu'il est pressé?

Dans notre approche centrée sur les spécialités de marketing et de systèmes d'information, la figure 1 distingue des opportunités de recherche en CE dans cinq domaines : 1) les interactions homme-machine, 2) les agents intelligents et le processus d'achat, 3) l'intégration des canaux et la gestion de la chaîne d'approvisionnement, 4) la coordination et la transformation de l'organisation et 5) le développement d'une infrastructure de confiance et de compréhension mutuelle.

## **2. Les Opportunités de Recherches Identifiées**

### **2.1 Les interactions homme-machine et la réalité virtuelle sur Internet**

Une préoccupation majeure des chercheurs en informatique, en ergonomie cognitive et en systèmes d'information doit être la conception d'une interface qui assure une interaction facile avec l'utilisateur. Les technologies multimédia (lecteur de CD-Rom, DVD) et hypermédia y contribuent, mais leur efficacité dans les pratiques dépend beaucoup de la qualité effective des sites et des capacités des individus à comprendre où se situent les repères essentiels dans leurs navigation. Basée sur une représentation en trois dimensions des produits accompagnée de l'audio et de la vidéo, la réalité virtuelle (RV) peut révolutionner la visite des magasins virtuels changer les structures de marchés, impulser le système de production de personnalisation de masse et transformer les processus organisationnels.

La réalité virtuelle est une méthode puissante d'utilisation des nouvelles générations d'ordinateurs. L'accès aux sites par Internet est encore limité par la bande passante de la liaison avec le fournisseur d'accès. Mais il va augmenter très rapidement avec les offres à

grande capacité des technologies XDSL pour les technologies filaires dans les grandes villes et des constellations de satellites ailleurs. La réalité virtuelle permet une interaction plus directe et intuitive avec l'objet de l'intérêt du client. En utilisant un appareil audiovisuel, des détecteurs de position et d'orientation ainsi que des appareils d'interface tactile, il peut activement habiter dans un environnement généré à partir de système d'ordinateurs. Dans un tel environnement, l'utilisateur peut créer un monde virtuel qu'il peut voir, entendre, toucher et surtout modifier pour correspondre à ses besoins. Le développement fulgurant de la capacité du traitement permet aujourd'hui aux organisations privées et publiques de capitaliser sur les potentialités immenses de la technologie RV. Les applications qui peuvent tirer profit de cette technologie couvrent un ensemble d'activités comme la visite des magasins, la conception numérisée, le marketing, la maintenance à distance, la gestion de la production, et de l'assemblage, la recherche médicale, l'enseignement à distance, etc. Examinons brièvement quelques activités que la technologie RV peut révolutionner.

Se vêtir sur Internet devient possible. Un exemple de cette application consiste à saisir les offres de plusieurs vendeurs de maillot de bain. Plusieurs modèles peuvent être exhibés en les présentant dans un espace à trois dimensions. L'acheteur peut choisir le modèle, la couleur et la taille. Étant donné l'environnement virtuel, il peut décider de le porter et de faire une promenade au bord de la plage et apprécier le reflet de sa silhouette dans l'eau. Satisfait du choix, l'acheteur fait sa commande au manufacturier ou au distributeur en précisant les spécifications voulues. Le producteur fabrique le modèle commandé puis livre le maillot de bain selon le délai désiré. L'exemple évoqué peut être étendu à des nombreux autres articles tels que le mobilier, les automobiles, les vêtements, les jouets et bien d'autres. Notons cependant que les tests effectués dans certains secteurs comme celui du « tourisme virtuel » invitent à la prudence (Sussmann, Vanhegan, 2000). Le corollaire des achats en magasin virtuel est la personnalisation de masse et la transformation des processus. En effet, la commande du maillot de bain enclenche une chaîne d'approvisionnement qui s'étend du fournisseur au consommateur en passant par le producteur qui assez souvent contrôle deux activités principales, la conception et l'assemblage, et externalise les autres activités jugées non essentielles. La technologie de la réalité virtuelle (RV) permet non seulement d'exhiber le produit aux acheteurs potentiels assis confortablement dans leur foyer et lie les commandes aux différents processus de production, mais aussi de coordonner les activités de développement du produit qui s'étend de la conception à l'assemblage du produit. Selon la complexité du produit, la coordination exige un travail d'équipes pouvant être dispersées à travers des localités assez distantes. L'application de la technologie RV à la personnalisation de masse exige un travail d'équipes et la transformation des processus qui facilite l'échange d'information et par conséquent la minimisation du temps de cycle (temps qui s'écoule entre le temps de la commande et le temps de la livraison). La compression de ce temps exige que les différentes équipes travaillant sur des composantes différentes utilisent la RV pour simuler des prototypes virtuelles afin de vérifier la performance du produit.

La simulation des prototypes aide les équipes et les hauts dirigeants à converger rapidement tout en évitant des processus de décision biaisés et long.

La RV permet aux professionnels du marketing d'adapter rapidement et à moindres coûts leur produit aux préférences locales et nationales. Utilisant le système hypermédia «*défini comme un ensemble de réseaux de nœuds (appelés aussi articles, fichiers, documents, écrans) contenant des informations (sous forme de texte, graphique, vidéo, etc.) qui sont connectés par des liens*» (Shneiderman, 1992, p. 135) le professionnel peut non seulement promouvoir efficacement les produits dans des marchés ayant des caractéristiques spéciales mais aussi scruter les désirs présents et futurs du consommateur. En effet le consommateur éprouve des difficultés parfois énormes d'exprimer ses désirs. Pour décrire et communiquer ses désirs, il utilise des mots, des dessins, et des images réelles. Le consommateur peut «*emmagasiner*» des images qu'aucune autre personne n'a vues, cependant éprouve beaucoup de difficultés à les extérioriser. L'utilisation des systèmes hypermédia peut compenser cette limitation en permettant au consommateur d'extérioriser des images virtuelles qui expriment fidèlement ses désirs. Le progrès récent des outils logiciels et des interfaces pourrait éventuellement permettre à une personne de présenter les images en temps réel à fur et à mesure qu'elle parle. Le progrès rapide dans les outils de visualisation, la modélisation 3D, les techniques d'animation et autres technologies va avoir un effet extraordinaire sur la communication, les relations et le mode de pensée. Une opportunité de recherche intéressante pour le marketer serait d'examiner ces nouvelles technologies et de développer de nouvelles combinaisons entre l'information qu'il fournit au client et celle que celui-ci va chercher.

La question des interfaces homme-machine doit aussi interroger de nouveau la pertinence relative de systèmes plus anciens comme les interfaces avec des menus arborescents comme le minitel. La rigidité même du service minitel peut s'avérer rassurante pour des clients «perdus» sur des interfaces hypermédia. En termes scientifiques ces observations amènent à renouveler les approches stoppées au début des années 1980 sur les relations entre styles cognitifs et structuration des interfaces.

## **2.2 Agent Intelligent et Comportement d'Achat du Consommateur**

### **2.2.1 Qu'est ce qu'un agent Intelligent ?**

Le commerce électronique génère une nouvelle activité appelée l'intermédiation électronique. Cette activité vise à faciliter les échanges entre le vendeur et l'acheteur (Maes, Guttman & Moukas, 1999). La croissance exponentielle d'une masse d'information déjà considérable nécessite des intermédiaires électroniques incorporant des agents intelligents capables d'aider le vendeur ou l'acheteur à faire la recherche, la localisation, la commande et la livraison d'un produit ou d'une information (David & Monod, 1997).

La recherche effective de l'information de qualité, le partage de l'information, la catégorisation, l'annotation et le filtrage nécessite un agent appelé agent intelligent capable de communiquer et de collaborer à travers un réseau développant ainsi le lien désiré entre les parties prenantes. Un agent intelligent peut être défini comme un logiciel doté d'une certaine autonomie de capacité de traitement, disposant d'une banque de données privées et de bases de connaissances lui permettant d'interagir avec son environnement en se basant sur l'information qu'il reçoit, possède, traite, et se rappelle. Un agent peut donc assister les activités d'achats et de ventes de produits et services sur Internet. Au fur et à mesure que la technologie Internet se développe et devient un canal principal pour la vente et l'achat des biens et services un grand besoin émerge pour accroître l'efficacité de ces transactions. L'automatisation des comparaisons de biens et services, des décisions d'achat d'un auto ou d'actifs financiers, de la recherche d'un cadeau ou d'un travail plus rémunérateur et plus épanouissant sont tous des exemples qui à la fois économisent le temps et l'argent. Le commerce électronique nécessite un environnement qui assure la sécurité, la confiance et la réputation. Il englobe des dimensions assez diverses telles que le marketing, les intermédiaires, une infrastructure technologique, une expérience dans le magasinage assisté par le multimédia, des mécanismes de paiements éprouvés et une gestion efficace du «back-office». Un agent intelligent peut assister les activités du commerce électronique en fournissant l'information requise ou en automatisant une partie ou la totalité de chacune de ces dimensions. Par exemple, une organisation qui utilise un produit X peut recourir à un agent pour l'aider à contrôler la quantité et l'usage du produit. Lorsque l'inventaire atteint un certain niveau, l'agent collecte l'information relative à plusieurs fournisseurs potentiels, compare les offres et prend une décision quant à la meilleure offre qui correspond au besoin de l'organisation. Mieux, il peut négocier les termes de la transaction, effectuer la commande et les paiements nécessaires.

### **2.2.2 Positionnement des Agents Intelligents dans le Comportement d'Achat du Consommateur**

Plusieurs théories et modèles essayent de décrire et formaliser le comportement d'achat du consommateur (Nicosia, 1966; Howard & Sheth, 1969; Engel & Blackwell, 1982; Bettman, 1979; Andreasen, 1965; Kettinger & Hackbarth, 1997, Pras, 1999). Bien que variés, toutes ces théories et modèles comprennent six étapes essentielles décrivant le comportement d'achat du consommateur : 1) identification des besoins, 2) sélection du produit, 3) sélection du vendeur, 4) négociation, 5) achat et livraison et 6) service après vente et évaluation. Il existe actuellement plusieurs agents qui peuvent assister le consommateur dans au moins trois étapes. Combinant ces étapes et des exemples d'agents intelligents Guttman, Moukas and Maes (1998) ont analysé le rôle des agents comme intermédiaires pour assister le consommateur qui recourt au canal d'Internet pour faire ses achats. La figure 2 illustre le cadre et le rôle des agents dans ce processus. Notons qu'ils jouent aussi un rôle dans la phase 6 puisqu'ils peuvent guider le réachat.

DIMENSIONS		Types d'Agents						
		Persona Logic	Firefly	Bargain Finder	Jango	Kasbah	Auction Bot	Tete-a-Tete
Étapes	Identification							
	Sélection du produit	✓	✓		✓			✓
	Sélection du vendeur			✓	✓	✓		✓
	Négociation					✓	✓	✓
	Achat et livraison							
	Service après vente et évaluation							
PersonaLogic ( <a href="http://www.personalogic.com">http://www.personalogic.com</a> ); BrainFinder ( <a href="http://bf.cstar.ac.com/bf">http://bf.cstar.ac.com/bf</a> ); Firefly ( <a href="http://www.firefly.com">http://www.firefly.com</a> ) Jango ( <a href="http://www.jango.com">http://www.jango.com</a> )				Kasbah ( <a href="http://kasbah.media.mit.edu">http://kasbah.media.mit.edu</a> ) AuctionBot ( <a href="http://auction.eecs.umich.edu">http://auction.eecs.umich.edu</a> ) Tete-a-Tete ( <a href="http://ecommerce.media.mit.edu/Tete-a-Tete/">http://ecommerce.media.mit.edu/Tete-a-Tete/</a> )				

**Figure 2 : Processus d'achat sur Internet et rôle des agents intelligents**  
(Adapté de Guttman, Moukas & Maes, 1998).

Les agents intelligents sont déjà utilisés par les acheteurs et les vendeurs à expédier certaines étapes du processus d'achat sur Internet. Aujourd'hui les agents sont capables de réduire les coûts de transaction sur plusieurs marchés (exemples : marché des loisirs, marché des «commodities» etc.). Une piste de recherche serait de scruter comment les agents peuvent aider les organisations à conduire les affaires. En particulier, un domaine de recherche prometteur serait d'examiner les opportunités d'affaires que les agents offrent à savoir : 1) la gestion des situations ambiguës et équivoques, 2) l'adaptation à un environnement dynamique et 3) la comparaison des biens et services complexes. Un domaine de recherche encore plus prometteur serait d'examiner l'utilisation des agents à bâtir des relations transitoires avec d'autres agents dans le but de former des coalitions temporaires capables d'exercer un pouvoir de négociation et de tirer profit des économies d'échelles.

### 2.2.3 Intermédiaire électronique et intermédiaire humain

Beaucoup ont prédit un accroissement rapide de l'utilisation des agents intelligents et l'élimination des courtiers (Bailey and Brynjolfsson, 1997; Bakos, 1998). Un agent sera capable de manipuler des transactions com-

plexes, de réduire les coûts de recherche et de filtrer la masse énorme d'information. Un agent sera capable de faire les inférences nécessaires, de s'adapter et d'interagir avec d'autres agents (humain ou logiciel). Gates (1995) soutient que la désintermédiation sera la réalité des marchés électroniques. Quand toute l'information n'est qu'à un 'click' près, qui a besoin d'un courtier? Le logiciel, écrit Gates, navigue les réseaux, localise l'information ou le produit et aide l'acheteur à prendre sa décision. Il peut même interagir et négocie avec le vendeur (logiciel ou humain) les conditions de la transaction. Ainsi les seules personnes impliquées seront l'acheteur et le vendeur.

Cependant, les agents intelligents qui sont supposés éliminer les intermédiaires sont confrontés à des difficultés diverses. Certaines entreprises ont tout simplement bloqué l'accès à ces agents. D'autres ont différencié leur produit rendant la comparaison des prix assez difficile. Étant donné qu'aucune entreprise n'acceptera la banalisation de son produit, les offreurs tendront à adopter les stratégies suivantes : 1) bloquer l'accès, 2) différencier le produit, et 3) uniformiser le prix. L'adoption et l'implantation de ces stratégies peuvent réduire l'efficacité de ces agents. Un domaine de recherche prometteur sera d'étudier le nouveau rôle des intermédiaires dans les marchés électroniques. Quels sont les rôles que les agents intelligents peuvent jouer étant donné les stratégies de blocage? Comment établir une comparaison des performances entre l'agent technologi-

que et l'agent humain en termes de savoir-faire et prise de décision?

### **2.3 Intermédiation, intégration des canaux et chaîne d'approvisionnement**

La révolution industrielle propulsée par la machine à vapeur et l'avènement de l'électricité ont transformé la structure des coûts. L'impact de cette révolution a réduit de façon substantielle le pourcentage des coûts directs. Aujourd'hui, les coûts indirects (achats, marketing, distribution) sont la source de 70 % de la valeur ajoutée total d'une entreprise. La révolution de la technologie de l'Information en général et de la technologie Internet en particulier exerce une pression à la baisse énorme sur ces coûts indirects et fait augmenter substantiellement la valeur ajoutée. Le commerce électronique sur Internet entre entreprises (B2B) va générer des économies énormes surtout dans la fonction achat et la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Les entreprises vont être capables de mieux gérer l'utilisation de leur capacité et leur chaîne d'approvisionnement assurant ainsi des conditions d'offre qui améliore le service au client, l'image de marque, la fiabilité et la consistance. Par conséquent, les nouvelles stratégies concurrentielles vont être élaborées et implantées en considérant les éléments suivants : 1) la nouvelle fonction des intermédiaires, 2) l'intégration des canaux, 3) la chaîne d'approvisionnement web et 4) la gestion des nouveaux processus.

#### **2.3.1 L'avenir des Intermédiaires dans les trois types de canaux**

L'activité marketing couvre trois canaux : canaux de distribution facilitant l'échange physique des biens et services, canaux de transaction assurant les transactions entre vendeurs et acheteurs et canaux de communication permettant l'échange d'information entre offreurs et demandeurs. L'avènement du commerce électronique tend à modifier les fonctions de ces trois canaux. L'existence des intermédiaires le long des canaux de distribution trouve sa justification économique dans l'efficacité de ces intermédiaires à remplir des fonctions (comme trier, bâtir des inventaires, allocation, bâtir des assortiments etc.) difficiles à exécuter par les vendeurs et les acheteurs. L'utilisation d'Internet peut faciliter l'exécution de ces fonctions par les vendeurs ou les acheteurs et donc réduire ou éliminer certains canaux de distribution pour certains produits et services. Les intermédiaires le long des canaux de transaction (comme les agents commissionnés, les détaillants, les grossistes et les courtiers) vont aussi être affectés par Internet. Les intermédiaires le long des canaux de communication vont être le plus affectés par Internet. Pour certains biens et services les sites web des vendeurs vont se substituer à ces intermédiaires.

Un domaine de recherche prometteur sera d'étudier comment la flexibilité et l'efficacité d'Internet va affecter les fonctions de ces trois canaux et par conséquent les fonctions des intermédiaires le long de ces

ces trois canaux. La littérature actuelle prône la réduction et même l'élimination des intermédiaires (Gates, 1995; Bakos, 1998; Margetta, 1998). Une recherche fructueuse sera d'examiner les effets d'Internet par type de produits et type d'intermédiaires. En effet, il est possible qu'Internet ne fasse que changer la structure des marchés de biens et services. Sous certaines conditions, Internet peut réduire ou éliminer des intermédiaires dans certains types de marchés, mais peut aussi créer de nouveaux comme les agences d'évaluation, les services de commande automatisés et les maisons de consolidation de commandes (Gellman, 1996; Ghosh, 1998).

#### **2.3.2 le cannibalisme face à la multiplicité des média et des canaux**

Les entreprises sont de plus en plus confrontées aux conflits de systèmes de communication, tant sur le plan des relations internes (Rowe, Struck, 1999), que sur le plan des relations externes (Rowe, 1994). Les entreprises sont engagées dans le développement des nouvelles unités d'affaires et canaux assistés par la technologie Internet. Ces nouvelles 'unités' d'affaires sont conçues de manière à rivaliser avec les unités des entreprises rivales mais aussi avec les unités de l'entreprise-mère. Ces nouvelles situations concurrentielles engendrent des conflits de gouvernance entre canaux traditionnels et canaux virtuels (Filser, 2000), aussi bien qu'entre l'usage d'Internet et celui des autres média de télécommunications. Ces conflits se traduisent par de brusques fluctuations des recettes et la confusion des clients. La conduite des affaires sur Internet peut détruire la valeur des investissements réalisés dans le passé (capacités, relations avec des clients ou des fournisseurs) et réduire la rentabilité à court terme et par conséquent la richesse des actionnaires.

Les entreprises confrontées à la réalité du commerce électronique sur Internet doivent trouver des réponses aux questions épineuses suivantes :

- Comment effectuer l'allocation des ressources entre les différents canaux de distribution ?
- Quand et comment utiliser Internet plutôt qu'un autre support aux échanges?
- Comment développer des nouveaux mécanismes de coordination pour assurer une intégration virtuelle ?
- Quelles mesures de performance les membres de la chaîne doivent-ils adopter pour évaluer la contribution des membres ?

Les membres d'une chaîne d'approvisionnement qui ont développé un système de veille et qui sont capables d'accumuler des informations de qualité sont capables de les exploiter pour élaborer et implanter des stratégies de marketing leur permettant ainsi de gagner un avantage concurrentiel. Par conséquent, une question de recherche pertinente serait d'identifier les facteurs qui facilitent le partage de l'information et des connaissances entre les membres en amont et en aval de la chaîne. Une deuxième question de recherche serait d'examiner l'impact du partage de l'information électronique sur

les relations entre les membres de la chaîne. En particulier, le partage de l'information peut être crucial pour les canaux confrontés à un environnement dynamique et une concurrence intense. Un effort de recherche doit être engagé pour explorer l'impact de la technologie Internet sur les relations inter-canaux.

La technologie Internet, la fragmentation des marchés et la concurrence intense inter-marques forcent les entreprises à recourir à des canaux multiples. Une piste de recherche serait de mesurer la performance des entreprises qui utilisent plusieurs canaux pour vendre et distribuer la même ligne de produit sur :

- Des segments de marché différents (exemple : utiliser un canal direct pour vendre aux clients principaux et un canal indirect pour vendre aux clients à faible volume).
- Le même marché (exemple : utiliser des canaux différents pour vendre aux mêmes clients).

L'avènement de la technologie Internet tend à développer l'usage de canaux multiples et le cannibalisme (Ghosh, 1998). Un domaine de recherche prometteur et qui intéresse les entreprises faisant du commerce électronique sur Internet est la détermination de la part relative de la complémentarité, de l'indépendance et de la substituabilité des canaux. Celle-ci peut mener au cannibalisme, semer la confusion et engendrer même des défections. L'introduction des canaux électroniques par certaines entreprises qui rivalisent directement avec les canaux traditionnels soulève un débat passionné et renvoie à des métaphores provoquantes. Jack Welch PDG de General Electric (GE) appelle la nouvelle unité d'affaires sur Internet de GE « destroy-your-business.com », Andy Grove président d'Intel appelle le nouveau canal d'Internet la « vallée de la mort » (qui peut être traversée comme en témoigne l'expérience de Charles Schwab, Bank One et PetSmart) que tout aspirant doit franchir et Clayton Christensen de Harvard Business School assimile le phénomène d'Internet à la survie par le suicide (survival by suicide). Cependant, le passage pourrait être pénible pour les entreprises comme Compaq qui ne sont pas propriétaires des canaux de distribution. La conception et l'appropriation des canaux sont des facteurs importants pour les entreprises confrontées au commerce électronique sur Internet.

Un domaine de recherche prometteur lié au précédent serait d'examiner quand l'Internet peut être utilisé pour cannibaliser l'entreprise-mère et quand il faut utiliser Internet pour augmenter la synergie entre les canaux. Jupiter Communications, une entreprise de recherche, a rapporté qu'en 1999 seulement 6% des ventes sur le web sont des ventes additionnelles et 94% des ventes sont cannibalisées. Ces chiffres confirment les chiffres obtenus par la nouvelle unité de Merrill Lynch, un nouveau convertit aux opérations en temps réel. En 1999, 84% des actifs de la nouvelle unité sont cannibalisés. Les recherches doivent se concentrer sur l'identification des facteurs qui incitent les entreprises à cannibaliser leurs propres canaux traditionnels :

- La valeur réelle du canal Internet comme canal de distribution est qu'il permet aux entreprises d'offrir aux acheteurs un éventail d'avantages qui va de la convenance, à l'information, à la person-

nalisation et à l'interaction permanente en temps réel.

- Les entreprises qui ont décidé de se lancer les premiers seraient mieux placées pour saisir les opportunités offertes par le commerce électronique sur Internet. Les suiveurs auront beaucoup plus de difficultés d'attirer les clients engagés avec un autre concurrent. Outre les barrières techniques, les concurrents ont tendance à cultiver des relations avec leurs clients qui sont difficiles à rompre.

Enfin signalons dans le contexte français l'intérêt des recherches portant spécifiquement sur les effets de substitution/complémentarité entre le minitel et l'Internet. Il n'est pas certain, à moyen terme, que l'Internet signe l'arrêt de mort des serveurs minitel. En effet les applications peuvent être émulées à partir d'un ordinateur et continuer à exploiter des services qui ont su fidéliser des clients. Autrement dit le passage du minitel à l'ordinateur n'élimine pas nécessairement l'application, son mode de facturation, et même parfois le système vidéotex. Les exemples de sociétés comme Jet multimedia ou Néocom multimédia le prouvent encore aujourd'hui. En termes scientifiques ceci appelle des recherches sur l'économie industrielle des biens complémentaires/substituables et sur la valeur perçue des fonctionnalités liées à un média.

### 2.3.3 La nouvelle gestion de la chaîne d'approvisionnement

L'usage de la technologie Internet reliant les différentes unités d'affaires d'une même organisation, les fournisseurs et les clients, facilite la communication et le contrôle. La baisse des coûts des mécanismes de coordination (mécanismes de communication et de contrôle) s'est traduite par une reconceptualisation organisationnelle qui délaisse le modèle hiérarchique tout en favorisant une organisation étendue (Konsynsky, 1993). L'avènement de cette nouvelle forme organisationnelle exige une gestion efficace qui évite les pièges associés à la chaîne d'approvisionnement de l'organisation hiérarchique (Lee & Billington, 1992). L'agilité de la conceptualisation et de la reconceptualisation des réseaux électroniques permettent de planifier, coordonner, et contrôler la chaîne d'approvisionnement. Une opportunité de recherche consiste à développer un cadre conceptuel qui définit et caractérise la chaîne d'approvisionnement web de l'organisation étendue selon deux dimensions : 1) dimension Internet (Internet, Intranet, Extranet), et 2) dimension mécanismes de coordination. En utilisant le commerce électronique sur Internet comme support aux activités de planification, de coordination et de contrôle, le gestionnaire peut éviter les pièges classiques associées aux hiérarchies. Une méthode plus riche pour définir et caractériser la chaîne d'approvisionnement web de l'organisation étendue consiste à ajouter aux deux autres dimensions précédentes celle de la chaîne de valeurs (Porter & Millar, 1985). En combinant les trois dimensions, on peut bâtir le cube de la chaîne d'approvisionnement web intégrée. Le développement de ce cube permet non seulement d'éviter les pièges de la chaîne d'approvisionnement des hiérarchies mais surtout d'identifier les opportunités



d'affaires et par conséquent augmenter les avantages concurrentiels des organisations où la concurrence n'est plus une organisation contre une organisation mais une chaîne d'approvisionnement contre une chaîne d'approvisionnement.

L'identification précoce de ces opportunités d'affaires est particulièrement important dans un environnement Internet. Le développement sans précédent d'Internet, des intranets, et extranets a créé une quantité énorme d'information. Il est donc impératif de développer des logiciels capables de «tamiser» toute cette quantité d'information et donc de tirer profit en identifiant des opportunités d'affaires. Le processus d'identification de ces opportunités à travers l'organisation de cette grande masse d'information stockée dans des larges entrepôts de données est connue sous le nom de «Data Mining». Le développement de la technologie de «Data Mining» nécessite l'intégration des canaux d'information le long de la chaîne d'approvisionnement web et l'élimination des barrières érigées par les fonctions traditionnelles de l'entreprise. Une opportunité de recherche prometteuse consiste à développer une technologie de «Data Mining» qui permet non seulement d'identifier ces opportunités d'affaires mais de l'utiliser pour les activités de veille et l'exploiter pour accélérer les processus de décision.

L'excellence dans les prestations de service au client est devenue un enjeu majeur pour les stratégies concurrentielles des entreprises (Henkoff, 1994a, 1994b; Treacy and Wiersema, 1995). Avec l'avènement d'Internet on ne peut plus traiter le client comme un maillon de la chaîne de distribution. Le CE sur Internet permet aujourd'hui aux entreprises de recueillir les informations relatives au besoin du client de manière directe. C'est pourquoi les entreprises doivent saisir les opportunités du CE pour transformer les processus (Davenport, 1993; Davenport and Short, 1990) afin de raccourcir la chaîne et éliminer la distinction traditionnelle entre produit et service (Haeckel, 1994). La transformation des processus facilite l'écoute du client, la remontée de l'information et la découverte des micro-marchés (Lee and Clark, 1996). Elle permet de situer chaque client par rapport aux autres et considérer sa demande comme unique. La reconceptualisation des processus vise un support et un service qui tient compte des caractéristiques suivantes : la livraison, la facturation, l'installation, la réparation, les explications et les documentations accompagnant le produit, l'emballage, et l'amélioration (ou modernisation). Étant donné la facilité d'accès à une information abondante par le client, les entreprises doivent élaborer et implanter une stratégie qui combine la transparence et un partenariat basé sur des intérêts mutuels. L'excellence des prestations de service demande une stratégie qui exploite les potentialités de l'Internet/Extranet/Intranet et les réseaux électroniques privés. Cette stratégie doit viser : 1) bâtir des relations de collaboration à long terme basées sur la réciprocité et la confiance, 2) une prestation des services dynamique basée sur un apprentissage rapide, 3) la création, la capture, le partage et l'accès aux connaissances nécessaires pour des produits et services complexes, 4) une prestation qui évite d'associer le client aux problèmes propres à l'entreprise, et 5) une

prestation rapide et réactive à fur et à mesure que la complexité augmente.

Il existe plusieurs limitations technologiques et organisationnelles pour répondre aux cinq exigences énumérées ci-dessus. La recherche doit les prendre en compte et s'appuyer sur une caractérisation des prestations de service selon deux dimensions.

La première dimension est relative à l'adhérence de l'information. On définit le degré d'adhérence d'une certaine unité d'information donnée dans un instant donné par les dépenses requises pour transférer cette unité d'information dans un lieu spécifique et dans une forme qui en facilite l'utilisation. Si l'adhérence est faible, le coût est faible et si l'adhérence est élevée, le coût est aussi élevé. Von Hippel (1994) invoque trois raisons pour expliquer l'adhérence de l'information, soit: 1) La nature de l'information elle-même; 2) La quantité d'informations à être transférée; et 3) Les caractéristiques propres des demandeurs et des fournisseurs d'information.

**La nature de l'information :** il existe deux types d'information: celle qui est codée en termes explicites (facile à transférer) et celle qui est tacite et non formalisée (difficile à transférer) (Reix, 1995). Assez souvent ces informations tacites ne peuvent être transférées qu'à l'aide du canal maître-apprenti ou des contacts face à face. Une partie des produits et services qui font l'objet des transactions sur Internet incorporent aujourd'hui une part importante des connaissances humaines qui sont parfois difficiles à transférer. Assez souvent, pour vendre ou utiliser le bien on a besoin d'information spécifique qui s'avère difficile, coûteux et lent à transférer.

**La quantité d'informations :** la quantité d'informations peut varier en fonction du projet, de la complexité des systèmes et des produits. Par exemple, la construction d'un nouveau système complexe exige l'échange d'une très grande quantité d'informations entre le concepteur et le manufacturier ou entre le manufacturier et le client final. Dans ce cas, les parties impliquées doivent avoir des connaissances suffisantes et effectuer des investissements spécifiques pour pouvoir concevoir, fabriquer ou utiliser le système (Amami, 1996).

Les caractéristiques propres des Demandeurs et des offreurs: Les coûts de transfert de l'information relative à un produit ou service peuvent être élevés et varient selon les demandeurs et les offreurs. Cette variation dans l'adhérence de l'information est causée généralement par la préparation, la formation et l'expérience de l'offreur et du demandeur d'information

La deuxième dimension est relative aux caractéristiques organisationnelles, soit : compétence de personnel et particulièrement les compétences en marketing, capacité d'innovation, et flexibilité. La combinaison des deux dimensions peut déboucher sur un cadre conceptuel de prestation de services. Les études de recherche consiste à exploiter ce cadre conceptuel pour opérer la reconceptualisation des processus utilisant le CE sur Internet comme facilitateur.

## **2.4 Coordination interne et transformation de l'organisation**

La lenteur des grandes entreprises à se lancer dans une stratégie Internet reflète une certaine sagesse. Au delà d'un effet de communication et d'annonce destiné à réguler le cours des marchés boursiers, les grandes entreprises se sont vite rendu compte qu'une stratégie Internet n'était viable vis-à-vis du client que si l'organisation interne était capable de suivre l'offre. L'enjeu de la coordination interne et de la capacité à transformer l'organisation pour maintenir ou développer une relation de service de qualité avec le client et le fidéliser (Lawson-Body, 2000) est donc considérable. Théoriquement la baisse des coûts d'information entraîne une baisse de coûts de coordination c'est à dire une baisse de coûts de communication et de contrôle. Malone (1997) a fait l'observation suivante : lorsque les coûts de coordination sont élevés, les décisions se prennent localement et inversement lorsque les coûts de coordination baissent, la tendance est à la centralisation. Lorsque les coûts baissent encore plus, il y a tendance à une prise de décision à la fois décentralisée et connectée. D'où les trois structures de prise de décision (voir figure 3).

Avec le commerce électronique sur Internet la baisse du coût des télécommunications doit donc avoir des effets sur la participation au processus décisionnel et sur la qualité des décisions des entreprises. Plus généralement le commerce électronique sur Internet se traduit par des effets sur la conception et la transformation de l'organisation interne, mais aussi sur la taille des unités et les systèmes d'incitation dans le partage de la connaissance et de l'information créée. Finalement c'est la question de la communauté de référence et d'une alternative à la quête de la culture d'entreprise qui émerge avec les communautés (professionnelles) virtuelles.

#### **2.4.1 Impact du CE sur la participation et la qualité des décisions**

L'utilisation des outils du CE fait augmenter le nombre de 'Cyber-Cowboys' (par exemple des clients, jadis autonomes et maintenant coordonnés à la prise de décision). La baisse des coûts de communication de l'information et la diffusion des mobiles fait augmenter le nombre de participants à la prise de décision et rend moins constant le niveau hiérarchique qui prend effectivement la décision (Huber, 1989; Carlson, Rowe, 1999). Un domaine de recherche prometteur consiste à vérifier si le type de support de communication intelligents qui sont capables d'éliminer les courtiers traditionnels et donc permettre à des unités de taille modeste de donner un excellent service. De ce qui précède, il semble que l'impact du CE sur la taille des unités de décision représente un domaine de recherche intéressant.

tion (mais alors on n'est plus centré sur le CE sur Internet) influence le nombre de participants et la qualité de la décision. Il s'agit d'étudier comment le nombre de participants peut varier selon le type de décision et d'autres facteurs tels que la confiance et la motivation. En particulier, il faut étudier l'impact d'Internet sur les coûts de coordination dans des organisations ayant des unités dispersées, interdépendantes et spécialisées. En outre il faut étudier comment une structure de prise de décision connectée et décentralisée utilisant le support Internet favorise la diffusion et le partage de l'information et des connaissances.

#### **2.4.2 Impact du CE sur la taille des unités des décisions**

La taille des unités de décision implique le sens suivant : des unités où le contrôle des actifs est concentré entre les mains de ceux qui possèdent l'information et les connaissances, des unités qui possèdent une autonomie de gestion mais qui sont contrôlées par des grandes unités où les actifs sont entre les mains du public, et des unités qui possèdent une autonomie de gestion et où les actifs sont contrôlés par un partenariat entrepreneur/entrepreneur-capital-risques (capital venture). Le développement du CE semble favoriser les tailles réduites (Brynjolfsson et al., 1994) L'émergence des nouvelles entreprises Internet donne à penser que la tendance des tailles est vers la baisse. Une entreprise comme celle de Schwab ou comme Amazon.com sont des entreprises relativement de taille réduite mais dont la capitalisation boursière peut dépasser plusieurs celles des entreprises qui sont établies depuis longtemps. Partant de l'hypothèse que le commerce électronique 'libère' le consommateur, les nouvelles entreprises développent les affaires non en bâtissant des murs autour du consommateur mais plutôt en offrant le meilleur service. Or, la prestation d'un bon service nécessite une interaction avec le consommateur et des agents qui comprennent et répondent à ses besoins. Il est difficile d'établir un contrat qui compensera les efforts et le temps d'un agent pour livrer un excellent service. L'usage du commerce électronique combiné aux structures de taille petite (animées par des agents motivés et de confiance) représente un atout pour être concurrentiel et survivre. Étant donné la difficulté de déterminer les contributions de ces agents, une unité de grande taille ne peut pas livrer les prestations attendues. Enfin, la réduction des tailles des unités peut être rendue possible dû à l'existence des experts électroniques. L'exemple le plus souvent cité est celui des agents in

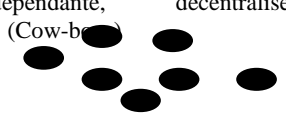
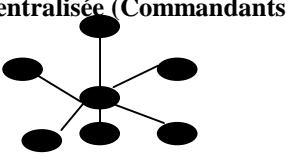
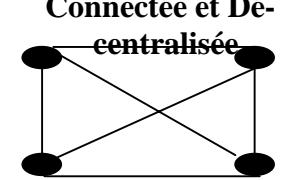
Coûts des différentes structures de prise de décision			
Structures de prise décision	Coûts de communication de l'information	Bénéfices attendus	Autres coûts (Confiance, Motivation, etc.)
Indépendante, décentralisée (Cow-boys) 	Faibles	Faibles	?
Centralisée (Commandants) 	Moyens	Élevés	?
Connectée et Décentralisée 	Élevés	Élevés	?

Figure 3: Coûts de l'information et structures de prise de décision ( Adapté de Malone, 1997)

### 2.4.3 Impact du CE sur l'appropriation des actifs

Peut-on séparer contrôle et appropriation? Voilà une vieille question qui refait surface et devient de plus en plus pertinente à fur et à mesure que la technologie de l'information se développe. La théorie du principal-agent soutient que lorsqu'une organisation (principal) embauche un employé (agent), il est recommandé d'offrir des récompenses sous forme de bénéfices marginaux afin de le motiver à produire un rendement optimum. Étant donné que l'entreprise (principal) est incapable de mesurer l'effort de l'employé (agent), il est conseillé de lier une partie des récompenses à la performance (exemple : commission sur les ventes totales). Le développement de la technologie de l'information a rendu la tâche encore plus ardue. En effet, dans une économie numérisée les connaissances sont devenues la ressource fondamentale alors que les facteurs traditionnels comme le capital et le travail sont devenues des ressources secondaires (Drucker, 1992). Simon (1982) soutient que la ressource principale la plus productive sont des programmes et des compétences qui sont partiellement gelés dans le design des machines et largement stockés dans les cerveaux des humains. Dans une économie informationnelle, les connaissances jouent un rôle fondamental. Dans ces conditions comment évaluer les récompenses et mesurer les performances. Tant

qu'une action menée par l'agent au profit du principal est mesurable, elle peut être contractée. Or les actions des agents dans une économie informationnelle sont difficiles à mesurer et donc difficiles à contracter. La théorie des contrats incomplets (Hart, Moore, 1990) peut aider à résoudre le dilemme de contrat principal-agent. Hart et Moore suggèrent que lorsqu'un agent devient indispensable au développement d'un actif, le principal doit le posséder. On peut extrapoler en soutenant que l'agent le plus informé peut exploiter ses connaissances seulement quand il prend le contrôle total de l'unité de production. Les réseaux électroniques et en particulier Internet permettent, de façon non discriminatoire, à l'agent et au principal d'accéder à l'information. Cependant, un agent peut devenir plus informé par sa capacité supérieure aux autres (agent ou principal) à extraire une connaissance de la masse d'information. Cette capacité d'attention, de détection et de traitement (Amabile, 1999) est fondamentale pour déterminer la contribution d'un agent dans une économie informationnelle. Par conséquent un domaine de recherche prometteur serait d'explorer la théorie des contrats incomplets (Hart-Moore, 1990) et donc la question de l'appropriation des actifs et de contrôle dans une économie reliée par Internet.

### 2.4.4 Design organisationnel et transformation des organisations

L'avènement du CE a induit les managers à penser que l'organisation est une arme pour gagner un avantage concurrentiel et non un mal nécessaire. Il est admis aujourd'hui que les organisations gagnantes sont celles qui font participer leurs employés au processus de création, de prise de décision, et aux profits réalisés. Pour faciliter le travail et les innovations de ces employés, ils doivent être organisés. Par conséquent, le design organisationnel doit être considéré comme une variable stratégique importante difficile à imiter. La propagation de l'usage du CE dans la gestion des affaires va favoriser un design basé sur la communication latérale, la gestion par projets et un système de récompenses équilibrant les contributions et les rétributions. Une opportunité de recherche consiste à adapter le cadre conceptuel de Galbraith (1977) pour étudier l'impact du CE sur le design des organisations et leur performance. Les études d'impact peuvent donc, évaluer les effets du CE: 1) sur la coordination latérale, la transformation des processus de décisions, le système de récompenses et le style de leadership; et 2) sur la performance telle que mesurée par des indicateurs financiers, opérationnels et autres.

La technologie Internet transforme les marchés, les organisations et les relations intra et interorganisationnelles. Intranets représente une nouvelle plate-forme qui transformera les fonctions de l'entreprise telles que le développement du produit, approvisionnement, contrôle des inventaires, marketing et ventes. Ces transformations auront un impact sur les relations entre les individus, les groupes et les unités d'affaires et par conséquent sur le leadership et la culture de l'entreprise. Les organisations qui adoptent Intranet tendent à réduire leurs hiérarchies et éliminer les murs entre les fonctions managériales. Par conséquent les entreprises tendent à adopter une structure plus horizontale où les employés et les équipes jouissent d'une plus grande autonomie et d'une marge plus grande dans la prise de décision.

L'impact d'Internet (au sens large pour inclure Intranet et Extranet) sur les organisations est immense. L'Internet tend à modifier les stratégies, les structures et la performance des organisations. Le commerce électronique sur Internet va forcer les organisations à reconsidérer les mécanismes de coordination (communication et contrôle) c'est à dire leur design organisationnel. Plusieurs auteurs ont mis de l'avant de nouveaux concepts et paradigmes relatifs à l'organisation du travail dans les nouvelles entreprises. Ainsi, Drucker (1988) a apporté la notion de l'entreprise réseau, Hammer & Champy (1993) ont développé le paradigme de la remise à plat ou re-engineering, Miles & Snow (1978, 1986, 1992) ont avancé le concept de l'entreprise en réseau et Tapscott (1996) a développé la notion des entreprises inter-réseaux.

En empruntant des notions à la théorie de la complexité, certains auteurs ont soutenu que les entreprises doivent «émuler» les systèmes biologiques comme celui du réseau des neurones et éliminer les hiérarchies rigides. Les employés peuvent ainsi jouir d'une certaine autonomie qui à la fois augmente leur productivité mais surtout le sens des responsabilités. Le défi majeur est de restructurer les processus et les relations de manière à faciliter le flux d'information vers

ceux qui y ont besoin (Hammer, 1990). Les questions de recherche suivantes nous semblent pertinentes pour les chercheurs qui s'intéressent à étudier les impacts de la technologie Internet sur la transformation des organisations. Quelles formes ces organisations prennent-elles ? Quelles sont les frontières de ces nouvelles organisations ? Comment gérer à la fois l'indépendance et l'interdépendance ? Comment identifier et développer les compétences uniques ? Comment à la fois gérer les innovations et respecter les propriétés intellectuelles ?

#### **2.4.5 Internet et communauté virtuelle**

Le commerce électronique sur Internet a attiré une nouvelle classe d'entrepreneurs et d'entreprises qui ont transformé le commerce du détail. En effet, des nouveaux entrepreneurs avec une imagination qui sait prévoir les besoins des consommateurs de demain ont pu bâtir et développé des nouvelles entreprises avec un nouveau modèle d'affaires et une nouvelle approche de marketing. Résultat, des nouvelles entreprises comme eBay, Amazon.com, Travelocity, Auto-By-Tel et Yahoo ont émergé et pourrait transformer le monde du commerce qu'on a toujours connu. La facilité relative de pénétrer le marché à partir d'Internet peut donner à penser à une multitude de petites entreprises qui se concurrencent pour satisfaire le consommateur en offrant des biens et services à un prix concurrentiel. Un tel environnement peut augmenter le pouvoir de négociation des consommateurs qui sont capables d'identifier les produits répondant à des besoins spécifiques, comparer la qualité, le prix et d'autres caractéristiques du produit.

Une illustration de ce nouveau pouvoir de négociation est l'émergence de la «communauté virtuelle» (Hagel and Armstrong, 1997). Une communauté virtuelle est un groupe d'individus éparpillés à travers le globe ayant des intérêts et des besoins similaires et qui sont liés par le réseau Internet. Pourquoi l'émergence de la communauté virtuelle est-elle un phénomène important ? L'individu est attiré par l'opportunité d'appartenir à un groupe d'individus avec qui il veut partager sa vision du monde, son modèle de consommation, ses désirs et ses craintes (Cucchi, 1999). Ces nouveaux groupes représentent à la fois un nouveau phénomène social et un nouveau pouvoir économique. Parce que les membres de la communauté sont informés sur la qualité, le prix et d'autres caractéristiques, les nouvelles communautés virtuelles sont capables d'influencer les décisions des entreprises en matière des offres possibles et des prix. Plusieurs questions de recherche pertinentes peuvent être soulevées :

- Est-ce que les communautés virtuelles sont un phénomène social durable ou transitoire?
- Le commerce de détail sur Internet va-t-il devenir atomisé ou déboucher sur une nouvelle forme d'oligopole (au sens large) ?
- Quels sont les moyens que les entreprises doivent mobiliser pour influencer ces communautés d'affaires virtuelles ?
- Comment saisir l'opportunité de l'émergence de ces communautés virtuelles pour élargir l'horizon

géographique, augmenter la part du marché et bâtir des nouvelles relations ?

## **2.5 Commerce Électronique et développement des Infrastructures de Confiance**

Développer et maintenir une relation de confiance s'avère fondamental pour les transactions sur Internet. Au fur et à mesure que les transactions se déplacent vers l'espace virtuel, il devient important d'authentifier les parties prenantes de la transaction et assurer la sécurité de l'information échangée. En effet, le frein le plus puissant au développement des transactions marchandes sur internet est actuellement le sentiment d'une sécurisation insuffisante. La réputation des organisations donnant des informations et proposant des transactions sur le réseau peut favoriser la confiance. Mais comment être sûr de l'identité de l'offreur? Le commerce électronique sur internet nécessite de nouveaux logiciels et matériels, mais aussi des relations de confiance et une compréhension mutuelle impliquant les dimensions commerciales, sociales et culturelles.

De nombreux dispositifs techniques et législatifs (Dusollier, Rolin Jacquemyns, 2000; Piette-Coudol, 2000) se mettent en place pour certifier les échanges électroniques. Certaines institutions garantes de la bonne fin des transactions et des contrats (banques, notaires) se positionnent comme acteurs majeurs de ces services, et ce dans le droit fil de leurs missions depuis des siècles. Il n'empêche que d'autres schémas de sécurisation technique des paiements sont possibles et font courir à certaines de ces institutions comme les banques des risques de désintermédiation (Bounie, 2000).

Le paradoxe de la sécurité est que plus on connaît les risques et plus on les maîtrise techniquement, plus leur manifestation et leur médiatisation accroît le risque perçu par les non spécialistes. De plus l'amalgame est rapidement opéré entre les différents risques possibles (financiers, sur la qualité de l'information et des produits, sur l'atteinte à la vie privée) liés à une même transactions sur internet. Il serait donc utile de mener des recherches pour évaluer le risque perçu dans ces différentes dimensions et corrélativement le type de produits et d'activité susceptible de connaître un fort développement sur internet au delà de la distinction classique entre biens immatériels et matériels. L'évaluation de la crédibilité des offres passe aussi par un réexamen de ce qui confère un certain degré de confiance aux institutions (Zucker, 1977).

Mayer et al. (1995) définissent la confiance comme étant «l'acceptation d'une partie d'être vulnérable aux actions d'une autre partie. Cette vulnérabilité est fondée sur une anticipation que l'action de l'autre va affecter celle qui fait confiance quel que soit le niveau de contrôle que ce dernier exerce». Donc faire confiance implique un certain risque. Pourquoi prendre alors ce risque en devenant dépendant de l'autre? Parce que faire confiance c'est aussi anticiper que l'autre partie, va,, y compris face à des circonstances imprévues, agir en fonction de règles de comportements que nous trou-

vons acceptables. Par conséquent, l'établissement et le développement d'une compréhension réciproque est un préalable pour une relation de confiance entre les parties. La théorie de la collaboration et du dialogue tente d'expliquer comment s'initie une forme de partage des idées et une compréhension réciproque de sorte que les parties commencent à faire confiance et penser comme ensemble (Schein, 1993, Vasquez-Bronfman, 1997). La théorie de l'apprentissage organisationnel peut être ensuite mobilisée pour expliquer le développement de la confiance entre des collaborateurs. Une part de cette théorie, centrée sur le partage d'une vision, montre comment on peut générer une perspective commune et des objectifs qui peuvent être réellement partagés. Or le partage des objectifs et d'une vision peut constituer une base de confiance solide entre les parties (Senge, 1990).

De ce qui précède on peut dire qu'il existe une littérature et des recherches bien établies dans les domaines de communication et de confiance (Mayer et al., 1995), la collaboration (Schein, 1995) et l'apprentissage des organisations (Senge, 1990). Elles peuvent se révéler pertinents pour le développement des infrastructures de confiance sur Internet.

## **3. Conclusion**

L'application de la technologie de l'information au commerce électronique est encore dans la phase de démarrage. Pourtant la propagation de l'usage d'Internet, Intranet et Extranet a déjà généré des innovations et des transformations radicales dans la conduite des affaires, le design organisationnel, les relations avec les clients et les relations avec les fournisseurs. Certaines transformations (causées par le déplacement du pouvoir de l'offreur vers le demandeur, l'accès aux ressources et à l'information, le contournement des rigidités hiérarchiques etc.) sont en germe depuis la numérisation dans les télécommunications. Mais avec l'Internet, elles prennent une importance telle sans que l'on puisse distinguer à quels effets précis cet ensemble de technologies 'bricolées' nous mènera – qu'Internet a été qualifié de « next media » (Monod, Rowe, 1999). Les nouvelles pratiques commerciales pointent vers un changement de paradigme des transactions commerciales. Les chercheurs dans les disciplines de gestion (systèmes d'information, marketing, finance, ressources humaines, stratégie, etc.) doivent donc, entreprendre des recherches qui aideraient les organisations à se préparer pour saisir les opportunités et contrer les menaces d'élimination. En systèmes d'information et en marketing en particulier, cinq domaines de recherche peuvent être jugés comme étant pertinents pour l'« e-organisation » (electronic-organization) : les interactions homme-machine, les agents intelligents et le comportement d'achat du consommateur, les intermédiaires, l'intégration des canaux et la chaîne d'approvisionnement, la coordination et la transformation de l'organisation et le développement des infrastructures de confiance.

## Références

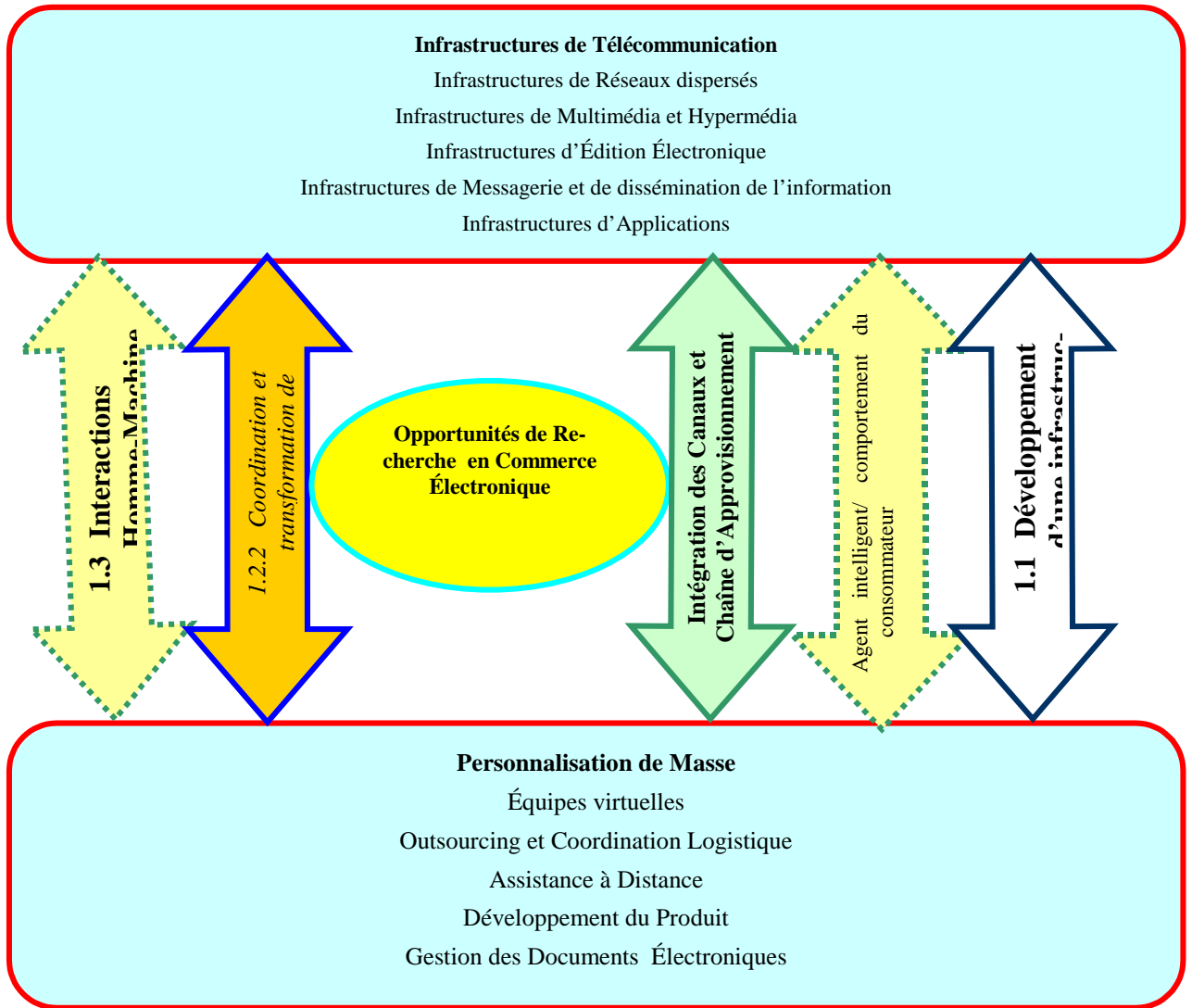
- Amabile, S. (1999), De la veille stratégique à une attention réticulée : le réseau d'attention inter-organisationnelle des mutuelles d'assurances automobiles, *Systèmes d'Information et Management*, Vol 4, N°2, pp.19-36.
- Amami, M. (1996), Relations interorganisationnelles et diffusion de la technologie, *Systèmes d'Information et Management*, Vol 1, N°2, pp.3-22.
- Amami, M. & Thévenot, J. (2000), «L'Internet Marchand: Caractérisation et Positionnement Stratégique», *Systèmes d'Information et Management*, Vol. 5 No 1, pp 5-40.
- Andreasen, A. (1965), «Attitudes and Customer Behavior: A Decision Model», in Preston, L. (ed.), *New Research in Marketing*, California Institute of Business and Economics research, University of California.
- Baile, S. (1995), «Bénéfices et avantages comparatifs des EDI pour les PMI», *Revue Internationale des PME*, Vol 8, N°2 pp 8-47.
- Bailey, J. and Brynjolfsson, E. (1997), «In Search of 'Friction-Free Markets': An Exploratory Analysis of Prices for Books, CDs and Software Sold on the Internet», *Twenty-fifth Annual Telecommunications Policy Research Conference*, Alexandria, Virginia, September 27-29.
- Bakos, Y. (1997), "Reducing Buyer Search Costs: Implications for Electronic Marketplaces," *Management Science*, Volume 43, Number 12, December, pp.1676-1692.
- Bakos, Y. (1998), "Towards Friction-Free Markets: The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet," *Communications of the ACM*, Volume 41, Number 8 August, pp. 35-42.
- Bakos, Y. and Brynjolfsson, E. (1993), «Information Technology, Incentives, and the Optimal Number of Suppliers», *Journal of Information Systems*, Vol 10, N°2, pp 37-53.
- Bettman, J. (1979), *An Information Processing Theory to Consumer Choice*. Addison Wesley.
- Boorstin D. (1988), *Les découvreurs*, Robert Laffont.
- Bounie, D. (2000); Monnaie, typologie des systèmes de paiement électronique et enjeux bancaires, *Systèmes d'Information et Management*, Vol 5, N°1, pp.61-92.
- Brynjolfsson, E., Malone, T., Gurbaxani, V. & Kambil, A. (1994), «Does IT Lead to Smaller Firms?», *Management Science*, Vol. 40, No12, pp. 1628-1644.
- Carlson P., Kahn B., (1999), Organizational impacts of new communication technology: a comparison of cellular phone adoption in France and in the United States, *Journal of Global Information Management*, vol7, n°3, p.19-30
- Cucchi A. (1999), Les communautés cognitives : l'information et la décision au cœur des relations partenariales, *Systèmes d'Information et Management*, Vol 4, N°3, pp.27-52.
- Davenport, T. (1993), *Process Innovation: Re-Engineering Work Through Information Technology*, Harvard Bus. School Press, Boston, MA.
- Davenport, T.H., J.E. Short, J.E. (1990), «The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign», *Sloan Management Review* 31, No. 4, pp. 11-27.
- David J.-F., Monod E. (1997), Les agents intelligents : une question de recherche, *Systèmes d'Information et Management*, Vol 2, N°2, pp.85-100.
- Drucker, P.F. (1988), «The Coming of the New Organization», *Harvard Business Review*, Jan-Feb., pp.45-53.
- Drucker, P.F. (1992), «The New Society of Organizations», *Harvard Business Review*, September-October, pp.95-104.
- Dusollier, S., Rolin Jacquemyns, L. (2000), Le défi du droit face au commerce électronique : les initiatives de l'Union Européenne, *Systèmes d'Information et Management*, Vol 5, N°1, pp.93-122.
- Engel, J. and Blackwell, R. (1982), *Consumer Behavior*, 4<sup>th</sup> ed., CBS College Publishing.
- Filser M., (2000), "Les théories du canal de distribution: le dualisme des paradigmes" in *Faire de la recherche en logistique et distribution*, Fabbes-Costes N., Colin J. et Paché G., (eds.) , Vuibert, pp. 55-89.
- Galbraith, J. R. (1977), *Organization Design*, Reading, MA: Addison Wesley.
- Gates, W. (1995) *The Road Ahead*, Penguin Books, New York, NY.
- Gellman, R. (1996) «Disintermediation and the Internet», *Government Information Quarterly*, Vol. 13, N° 1, pp
- Ghosh, S. (1998), «Making Business Sense of the Internet», *Harvard Business Review*, (March-April), pp.126-135
- Guttman, R., Moukas, A., Maes, P. (1998) «Agent-mediated Electronic Commerce: A Survey», *Knowledge Engineering Review*, June, pp.
- Haeckel, S. (1994), "Managing the Information-Intensive Firm of 2001," in *the Marketing Information Revolution*, R. C. Blattberg, R. Glazer & J. D. C. Little (eds.), Harvard Business School Press, Boston.
- Hagel, J. III and Armstrong, A.G. (1997), *Net Gain-Expanding Markets through Virtual Communities*. Harvard Business School Press, Boston, Mass.
- Hammer, M. (1990), "Re-Engineering Work: Don't Automate, Obliterate," *Harvard Bus. Rev.*, July-August, pp. 104-112.
- Hammer, M. and Champy, J. (1993), *Le Reengineering*, Dunod.
- Hart, O. and Moore, J. (1990), « Property Rights and the Nature of the Firm», *Journal of Political Economy*, 98, 4, pp.1119-1158.
- Henkoff, R. (1994a), "Service is Everybody's Business," *Fortune*, June 27, pp. 48-60.
- Henkoff, R. (1994b), «Delivering», *Fortune*, November 28, pp. 64-78.
- Howard, J. and Sheth, J. (1969), *The Theory of Buyer Behavior*, John Wiley and Sons.
- Huber, G.P., (1989), «A Theory of the Effects of Advanced Information Technologies on Organizational Design, Intelligence, and Decision Making», *Academy of Management Review*, 15(1), 47-71.

- Kalakota, R., A. B. Whinston (1996), *Electronic Commerce, A Manager's Guide*, MA: Addison Wesley.
- Kalakota, R., A. B. Whinston (1997), *Frontiers of Electronic Commerce*, MA: Addison Wesley, Reading.
- Kettinger, W., Hackbarth G., (1997) Selling in the era of the « net » : integration of electronic commerce in small firms, *ICIS Proceedings*, Helsinki.
- Konsynski, B.R. (1993), «Strategic Control in the Extended Enterprise,» *IBM Systems Journal*, Vol. 32, No. 1, pp. 111-142.
- Lawson-Body A. (2000), Le commerce électronique : l'impact des caractéristiques des sites web sur la relation entre le marketing relationnel et la fidélité des clients , *PhD de l'Université Laval*, Québec.
- Lee, H.G. and Clark, T. (1996) « Market process reengineering through electronic market systems: Opportunities and challenges,» *Journal of Management Information Systems*, 13,3, Winter, pp.113-136.
- Lee, H.L., and Billington, C. (1992), "Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities", *Sloan Management Review*, Spring, pp. 65-73.
- Maes, P., Guttman, R.H. and Moukas, A.G. (1999), «Agents that Buy and Sell,» *Communications of the ACM*, Vol. 42, No3, pp.81-91.
- Malone, T. (1997), « IS empowerment just a fad? Control, Decision making, and IT,» *Sloan Management Review*, 38, 2, Winter, pp.23-35.
- Margetta, J. (1998), «The Power of Virtual Integration: An Interview with Dell computer's Michael Dell,» *Harvard Business Review*, Vol.76, No. 2, March-April, p. 72+
- Mayer, R.C., Davis, J.H., & Schoorman, F.D. (1995), « An Integrative Model of Organizational Trust », *Academy of Management Review*, Vol. 20, No 3, pp. 709-734.
- Miles, R. and Snow, C 1986, «Organizations : New Concepts for New Forms, » *California Management Review*, Vol. 28 N°2 pp 62-73.
- Miles, R. and Snow, C 1992, «Causes of Failure in Network Organizations,» *California Management Review*, Summer, pp 53-72.
- Miles, R.E. and Snow, C.C. (1978), *Organizational strategy, structure and process*, NY, McGraw-Hill.
- Monod; E., Rowe, F. (1999) Mass media et next media: internet et la transformation des pouvoirs, *Systèmes d'Information et Management*, Vol 4, n°1, pp. 3-28
- Nicosia, F. (1966), *Consumer Decision Process: Marketing and Advertising Implications*, Prentice Hall.
- Piette-Coudol T. (2000), *Echanges électroniques, certification et sécurité*, Litec.
- Porter, M. And Millar, V. (1985), «How Information Gives You Competitive Advantage», *Harvard Business Review*, Vol. 63, No. 4, July-August, pp. 149-160.
- Pras B. (1999), *Faire de la recherche en marketing*, Vuibert.
- Reix, R. (1995), Savoir tacite et savoir formalisé dans l'organisation, *Revue Française de Gestion*, septembre-octobre, pp.17-28.
- Riggins, F.J. (1998) «A Framework for Identifying Web-Based Electronic Commerce Opportunities,» Working Paper, DuPree School of Management, Georgia Institute of Technology, February.or see *Journal of organizational Computing and Electronic Commerce*, vol 9, No 4, 1999.
- Riggins, F.J., Kreibel, C. and T. Mukhopodhyay, T. (1994), «The Growth of Interorganizational Systems in the Presence of Network Externalities», *Management Science*, Vol 40, No. 8, pp. 984-998.
- Rogy M., (1993) *La structuration d'une industrie sous contrainte réglementaire: réseaux et services à valeur ajoutée en Europe*, Thèse de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, Paris.
- Rowe F., Struck D., (1999), Cultural values, media richness and telecommunication use in an organization *Accounting, Management and Information Technology*, vol9 n°3, 1999, pp.161-91.
- Rowe F. (1994), *Des banques et des réseaux : productivité et avantages concurrentiels*, Economica.
- Schein, E.H. (1993), « On dialogue, culture, and organizational learning», *Organizational Dynamics*, Autumn, pp.40-51.
- Senge, P.M. (1990), *The Fifth Discipline : The Art and Practice of the Learning Organization*, Doubleday Publishing, USA.
- Shneiderman, B., (1992), *Designing the User Interface*. 2<sup>nd</sup> edition, MA: Addison-Wesley.
- Simon, H.A. (1982), *Models of Bounded Rationality: Behavioral Economics and Business Organization*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Srinivasan, K., Kekre, S. and Mukhopadhyay, T. (1994), «Impact of Electronic Data Interchange Technology on JIT Shipments», *Management Science*, Vol. 40, No. 10, October, pp. 1291-1304.
- Stigler G., (1951), "The division of labor is limited by the extent of the market", *Journal of Political Economy*, Vol 11 n°3, pp.185-93.
- Sussmann, S., Vanhegan H., (2000), « Virtual reality and the tourism product: substitution or complement? », *European Conference on Information Systems*, Vienne, 3 -5 juillet, p.1077-83.
- Tapscott, D., 1996, *«The Digital Economy - Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence»*. New-York, McGraw-Hill.
- Treacy, M. and Wiersema F. (1995), *The Discipline of Market Leaders*, Addison-Wesley, Reading, MA.
- Vasquez-Bronfman, S. (1996), Approches langage/action et efficacité des réseaux de conversation récurrentes, *Systèmes d'Information et Management*, Vol 1, N°4, pp.49-70
- Von Hippel, E.(1994), "Sticky Information and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation", *Management Science*, Vol. 40, No. 4, April 1994, pp. 429-439.
- Wang, E.T.G. and Seidmann, A. (1995), «Electronic Data Interchange: Competitive Externalities and Strategic Implementation Policies,» *Management science*, Vol. 41, No 3, pp. 401-418.
- Wilkins L., Swatman P., Castleman T., (2000), « What's in a name? Conceptual issues in defining electronic commerce », *European Conference on*

Information Systems, Vienne, 3 -5 juillet, p.11-16  
Zucker L. (1986), Production of trust: institutional  
sources of economic structure: 1840-1920, *Re-*

*search in organizational behavior*, Vol 8, pp.58-  
111

**Dimension Technologique du CE**



**Figure 1:** Opportunités de Recherche en Commerce Électronique



