

## **Electronic commerce research: A taxonomy and synthesis**

*By Urbaczewski, A., Jessup, L. et al.*

### **INTRODUCTION**

Le commerce électronique (CE) peut être défini comme un échange de valeur en ligne. Il subit actuellement un grand essor tant auprès des milieux professionnels (implémentation) qu'auprès des milieux académiques (recherche). Les auteurs proposent de faire une taxonomie du CE ainsi qu'une synthèse de la recherche.

### **DÉFINITION DU CE**

Le CE est l'utilisation de réseaux d'ordinateurs pour supporter le business, principalement l'achat et la vente de biens, services et informations, de manière électronique avec un fournisseur, consommateur, concurrent ou entre des consommateurs. Les deux éléments clé de cette définition sont "en ligne" et "échange de valeur".

#### ***En ligne***

L'utilisation en ligne signifie que l'on va utiliser un système d'information relié par un réseau. Ceci inclut les relations business-to-consumer (publication de catalogue avec achat en ligne) et business-to-business (gestion d'inventaire, approvisionnement, ...).

#### ***Echange de valeur***

On emploie le terme d'échange de valeur car le CE peut comprendre des biens, services, informations, devises, ... Les informations constituent l'élément le plus adapté au CE. De fait, tout ce qui peut être dématérialisé comme la musique, les écrits, les nouvelles, les cotations, mais aussi les bases de connaissance, peut être facilement formaté pour le CE. A l'avenir il appartient aux entreprises de trouver quelle est la composante de leurs biens et services qui peut être adaptée au CE.

### **ORIGINES DU CE**

Le premier réseau inter entreprises date de 1950 et reliait les banques américaines avec le gouvernement fédéral. Durant les 40 années suivantes, toutes sortes de réseaux propriétaires ont vu le jour. Mais c'est avec l'arrivée d'Internet et de l'accès au réseau pour tous que le CE a explosé.

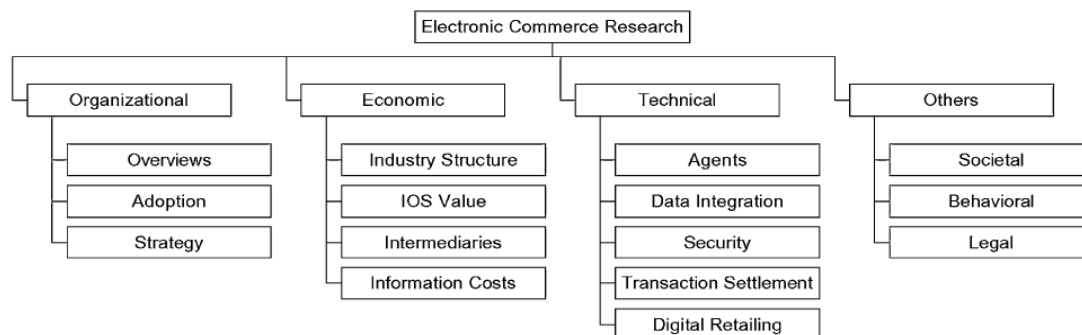
### **MÉTHODE UTILISÉE POUR L'ÉTUDE DE LA LITTÉRATURE**

Les auteurs se sont basés sur 202 articles publiés soit dans des revues, soit dans des grandes conférences. Ils ont été sélectionnés sur la base de recherches dans les bases de données. Les articles se basant sur des thèmes connexes comme les entreprises virtuelles, la communication électronique, ... ont été éliminés, de même que les articles en informatique traitant le CE à un niveau technologique.

### **PANORAMA DE LA RECHERCHE EN CE**

L'étude des articles et leur regroupement par axes de recherche a mis à jour trois axes principaux:

organisationnel, économique et technique regroupant la majorité des articles. Ces trois axes principaux sont complétés par trois axes mineurs: social, comportemental et légal comprenant chacun peu d'articles. Le schéma ci-dessous représente les axes retenus pour classer les articles.



### **Organisationnel**

Cet axe regroupe 72 articles desquels émergent trois thèmes principaux: aperçus du CE, adoption et stratégies. Pour chaque thème, les auteurs font encore la distinction entre la recherche pure sur le CE, la recherche sur les échanges EDI/IOS<sup>1</sup> ainsi que la recherche sur les marchés électroniques.

### **Aperçu du CE**

Les recherches présentent des introductions au CE, les problèmes juridiques et politiques, les nouvelles perspectives offertes par le CE par rapport au commerce traditionnel ainsi qu'un modèle de classification des sites web de CE. Dans le domaine de EDI, les recherches proposent des cadres pour mesurer les avantages compétitifs des solutions IOS, comparent la viabilité des solutions propriétaires d'EDI par rapport aux solutions basées sur Internet.

### **Adoption**

Cette catégorie regroupe les études relatant l'adoption, l'implémentation et l'utilisation des technologies de CE dans les organisations. Il s'agit de définir pourquoi et comment les entreprises adoptent les technologies de CE. L'adoption du CE dans les organisations dépend de la perception des bénéfices futures ainsi que de la prédisposition de l'organisation. Dans ce domaine, on parle de bénéfice en terme de compétitivité si l'entreprise vise la différenciation alors que l'on parle de bénéfices en terme de réduction des coûts si l'entreprise a une approche coûts.

### **Diffusion et utilisation**

Pour augmenter le profit tiré d'une implémentation d'un EDI, les recherches montrent qu'il faut lier leur mise en place à une réingénierie des processus. De même, si le passage à l'EDI est volontaire, la diffusion sera plus rapide. L'EDI peut également faire bénéficier les partenaires d'une meilleure coordination inter organisations, ce qui augmente le bénéfice du passage à l'EDI.

Concernant les marchés électroniques, le premier bénéfice est la réduction des coûts de transaction et l'augmentation de l'efficacité du marché. Les nouveaux entrants ont la possibilité de se positionner avec des choix innovants tels les systèmes d'enchères, pour faire face aux acteurs dominants.

### **Stratégie**

Les articles proposent des scénarios pour transférer les activités vers un CE et montrent quels sont les impacts sur le contenu, le contexte et les infrastructures. On montre que les gains pour les consommateurs sont accompagnés d'une restructuration et d'une redistribution des profits le long

<sup>1</sup> EDI = electronic data interchange / IOS = interorganizational systems

de la chaîne de valeur de l'entreprise.

En conclusion, les articles présents dans cet axe présentent des informations pratiques pour l'implémentation de solutions de CE. On présente la manière dont les sociétés vont être amenées à mener leurs affaires pour les rendre compatibles avec le CE et les bénéfices qu'elles peuvent espérer en retirer. Il reste de nombreuses possibilités de recherche dans cet axe. Il faudrait appliquer les propositions qui y sont faites pour en vérifier les conséquences sur les entreprises.

### ***Economique***

L'axe économique est certainement le plus naturel lorsque l'on parle de CE, plus spécifiquement dans le cas des transactions business-to-business. La majorité des articles font référence aux IOS ainsi qu'à l'EDI. On peut les répartir dans quatre catégories: structure de la branche, la valeur des IOS, les intermédiaires ainsi que le coût d'acquisition des informations.

#### **Structure de la branche**

On voit deux hypothèses qui s'opposent. Electronic market hypothesis postule que les réseaux vont amener à ce que l'on travaille sur la base des marchés plutôt que sur une concentration verticale alors que l'hypothèse du move-to-the-middle postule que des coûts de coordination bas sans augmentation des risques de transaction amènent à un plus grand outsourcing auprès d'un nombre restreint de fournisseurs.

D'autres recherches se penchent sur les formes hybrides de possession et de gouvernance des CE. Les changements induits par le CE dans les relations client-fournisseur amènent à une nouvelle forme de collaboration, l'electronic integration. Il s'agit d'une forme spécifique d'intégration verticale, par le déploiement de SI auprès des acteurs importants le long de la chaîne de valeur.

#### **Adoption et distribution de la valeur des IOS**

Les IOS créent de nouvelles valeurs entre les partenaires commerciaux. Cette valeur peut provenir de la réduction des erreurs d'envoi, de cycles plus courts, d'accès aux informations en temps réel. Cette valeur est inégalement répartie entre les acteurs. Du côté des acheteurs, l'intérêt est d'amener les fournisseurs à adopter l'IOS. Pour faciliter cette adoption, les acheteurs devront subventionner l'IOS. Du côté des fournisseurs, l'adoption de l'IOS peut être la porte vers de nouveaux marchés.

#### **Les intermédiaires**

En fonction du type de marché, il faudra privilégier un système unique détenu en commun par les acteurs (Telekurs) ou des systèmes multiples basés sur des durées de contrats et des commissions (compagnies aériennes). les marchés doivent garantir certains rôles comme les communications, l'agrégation et le matching des offres, le partage de données marketing, le développement de la confiance et la garantie de la qualité.

#### **Coût d'acquisition des informations**

On montre comment le CE réduit les coûts d'acquisition des clients et comment l'utilisation d'agents électroniques peut aider à acquérir et filtrer l'information.

Finalement, il ressort de ces études que l'adoption de l'IOS dans la plupart des cas a été voulue par les acheteurs et que ce sont eux qui en ont tiré la plus grande valeur. On relève également le rôle des infomediaries qui sont les intermédiaires qui vont devoir extraire l'information. Le succès du commerce en ligne va donner les bases nécessaires pour faire des études dans ce sens.

### ***Technique***

Cet axe regroupe cinq thèmes: agents, intégration, sécurité, clôture des transactions et technologies de vente digitales.

## **Agents**

De nombreuses études cherchent à montrer que les agents augmentent l'efficacité du CE, notamment lorsqu'ils ont un rôle de négociateur entre les parties.

## **Intégration des données**

Le but de l'IOS est de faciliter l'échange d'informations entre systèmes hétérogènes pour permettre aux agents de comparer des données semblables. Il y a plusieurs propositions de format d'échanges et de standards pour l'échange des données du CE.

## **Sécurité**

Ces recherches suivent l'évolution des réseaux propriétaires vers le réseau Internet où parallèlement à une plus grande diffusion, on se retrouve face à des problèmes sécuritaires nouveaux. On propose des méthodes de planification pour la mise en place de solutions de CE. Il y a également des propositions pour garantir l'authenticité des documents.

## **Clôture des transactions**

Actuellement, au mieux, la transaction est finalisée par un paiement par carte de crédit. Toutefois cette méthode engendre des frais et des délais pour le marchand. Des chercheurs proposent des concepts comme le digital cash, l'e-cash ou l'electronic fund transfer (EFT).

## **Technologies de vente digitales**

On trouve des études présentant les technologies actuellement disponibles à l'échelle de l'entreprise, de la branche ou du pays. On y présente notamment le système EDI des banques suisses. Les présentations de cas de cette catégorie ont l'avantage d'être issus de systèmes fonctionnels, à l'opposé des proof-of-concept présentés plus haut.

En conclusion, on peut relever que les agents sont le prochain défi du CE dans le sens où ils vont être capables d'apprendre quels sont les besoins des clients et les attentes des fournisseurs pour prendre des décisions dans l'apport humain. D'autre part, il est nécessaire d'établir des standards pour garantir le transfert d'informations cohérentes entre partenaires (langage, procédures et interfaces).

## ***Autres perspectives***

Bien que la majorité des articles se trouvent dans les trois axes précédents, il convient de définir trois axes mineurs pour classer les derniers articles: social, comportemental et légal.

Sur l'axe social, les articles présentent les infrastructures de CE par pays. On y trouve des informations sur l'utilisation et la diffusion du CE, le rôle de l'infrastructure des télécommunications dans les pays émergents et l'impact du CE ainsi que le rôle des gouvernements dans le CE.

Les articles de l'axe comportemental font le point sur le comportement du consommateur et les systèmes d'aide à la décision intégrés aux plateformes Internet.

Finalement, quelques articles se penchent sur les problèmes légaux liés aux activités commerciales sur Internet, notamment la confidentialité, le respect de la vie privée, les problèmes de droits d'auteur, ...

## ***Un cadre pour la recherche sur le CE***

La répartition en trois axes principaux de recherche permettent d'analyser les bases théoriques de la recherche en CE. Elle ne permet toutefois pas de se rendre compte de ce qui appartient au domaine électronique et commerce, comme nous les avons défini plus haut. La colonne "electronic" se concentre sur la création d'infrastructures de CE en ligne alors que la colonne

"commerce" se concentre sur l'étude des impacts du CE sur le processus d'échange de valeurs.

Le tableau ci-dessous présente les thèmes de recherche étudiés en fonction de leur appartenance à chacun des domaines, regroupés par la portée de l'échange de valeur.

	<i>Electronic</i>	<i>Commerce</i>
Business-to-business	Creation and adoption of online enabling technologies Creation of IOS (EDI) Adoption of IOS National infrastructures	Changes in the conduct of business, or "value exchange" Value system rationalization Redistribution of IOS value Changes in industry structure, ownership, governance (e.g., infomediaries) Changes in business strategy
Business-to-consumer	Peer-to-peer supply chain software Shopping agents National infrastructures	Channel conflict Marketing uses of networks Mass customization New infomediaries
Consumer-to-consumer	National infrastructures Peer-to-peer software	Reduced costs of buyers acquiring info Electronic markets

## LA RECHERCHE SUR LE CE ET LA RECHERCHE EN SI

La recherche en SI étant par définition inter disciplinaire, elle convient particulièrement bien à l'étude du CE. Elle peut faire le pont entre les problématiques organisationnelles, économiques et techniques. Pour y arriver, il faut s'attaquer à deux problèmes: (1) le premier étant de développer des courants de recherche cohérents, basés sur des questions au niveau microscopique alors que (2) le second est de mettre en place des bases pour établir une tradition de recherche cumulative au niveau macroscopique.

Dans une tradition cumulative, les chercheurs non seulement se basent sur les travaux antérieurs pour partager des concepts et définitions communes, mais ils ont également à leur disposition des journaux spécialisés, qui sont garants d'une certaine orthodoxie. Ceci nous amène au choix des journaux pour la publication des recherches en CE. Bien que les journaux spécialisés jouent un grand rôle, il faut également que les bonnes recherches soient publiées dans les principaux journaux de SI afin d'augmenter l'acceptation de la recherche en CE au sein de la discipline des SI et d'éviter que d'autres disciplines s'en chargent (management, marketing, économie).

## CONCLUSIONS

L'article donne une vue détaillée des axes de recherche actuels et des thèmes principaux qui sont traités. Il donne également des conseils pour permettre l'émergence d'une tradition cumulative. Il est important de développer des courants de recherche cohérents si l'on veut que les SI aient une contribution significative dans la recherche sur le CE.