

# LES PME PEUVENT-ELLES OBTENIR DES AVANTAGES ET DES BÉNÉFICES À PARTIR DE L'UTILISATION D'EDI?

**Ramon SALVADOR VALLÈS\***  
**Luis VEGA CARRASCO**

## RÉSUMÉ

L'objectif de ce travail empirique est de constater si les petites et moyennes entreprises peuvent obtenir des bénéfices tout comme une grande entreprise si elles s'intègrent à un réseau EDI sans être forcées d'implanter cette technologie. Trente et une entreprises du secteur des produits de grande consommation en Catalogne ont, pour cela, été interrogées et les avantages qu'elles ont obtenus ont ainsi été déterminés. Il a été démontré que le degré d'intégration externe est positivement lié à l'obtention de ces avantages et que cette réussite ne dépend pas de la taille de l'entreprise mais du fait qu'EDI ait ou non été imposé. Cette étude a prouvé que les entreprises interrogées ont obtenu des bénéfices à caractère, principalement, opérationnel et administratif.

**Mots clés:** Réseau, PME, EDI, intégration d'information, relations interorganisationnelles, système d'information.

## 1. Introduction

L'échange électronique de documents (EDI) permet le mouvement de documents par des moyens électroniques, intra ou interentreprises, sous un format structuré et récupérable, qui permet de transférer les données, sans l'intervention humaine, d'une application à une autre dans un lieu ou un système différent (Gupta et Neel, 1992). Baile (1994) réfléchit aux possibilités économiques et organisationnelles d'EDI et énonce que ce dernier permet aussi bien l'intégration électronique des processus d'affaires d'une ou de plusieurs entreprises que le développement d'un système d'information interorganisationnelle, qui fera croître la compétitivité et élargira les possibilités stratégiques des entreprises.

Il existe une vaste gamme de contributions littéraires qui énoncent les bénéfices obtenus par les organisations qui ont implanté EDI et qui l'utilisent comme un outil de base pour se maintenir et améliorer leur position au sein du marché (Cash et Konsynski, 1985; Copeland et McKenney, 1988; Benjamín, De Long et Scott Morton, 1990, Emmelhainz, 1992). Dans ces exemples, les grandes entreprises ont un rôle actif et les bénéfices qu'elles obtiennent sont incontestés, se traduisant rapidement en avantages compétitifs ou stratégiques. Par contre, les petites et moyennes entreprises ont l'habitude de jouer un rôle passif et l'attention qui leur est prêtée est

---

\* Ramon Salvador Vallès est docteur ingénieur industriel (spécialité organisation industrielle). Il est professeur d'organisation des entreprises à la UPC où il travaille dans le domaine de l'administration d'organisations, contrôle de gestion et systèmes d'information. Il partage son travail avec des entreprises et des institutions. Il est auteur de différents articles et livres sur l'administration d'entreprises et les systèmes d'information. Adresse: Departament d'Organització d'Enpreses, Universitat Politècnica de Catalunya, Av. Diagonal, 647, 08028 Barcelone, Espagne, Tél: (3) 401 65 83 - Fax: (3) 401 60 54

superficielle étant donné que les bénéfices qui peuvent être obtenus sont censés être a priori limités.

Quoiqu'il existe de nombreux facteurs qui influent sur l'obtention de bénéfices, le degré d'intégration externe de l'entreprise est un facteur déterminant. C'est ce que signalent des auteurs tels que Nygaard-Andersen et Bjorn-Andersen (1994) lorsqu'ils disent que les entreprises, quelle que soit leur taille, ne peuvent obtenir des avantages significatifs, en particulier des avantages compétitifs, que si leurs partenaires sont intégrés à leur réseau EDI.

Si l'intégration électronique est perçue comme l'interconnexion des différents systèmes de traitement de données des entreprises, les bénéfices pouvant être obtenus seront seulement de type administratif ou opérationnel mais si elle est perçue comme un outil qui facilite et sert de support à la création d'alliances et d'associations, la dynamique du secteur industriel peut changer car les règles de temps, distance et complexité sont modifiées (Konsynsky, 1993). Divers exemples (SABRE, APOLLO, SITA, SWOF et ASAP) illustrent l'utilisation des technologies de l'information pour définir et appuyer de nouvelles formes de relations avec les clients ou les fournisseurs et prouvent qu'elles ont permis d'obtenir des avantages sur la concurrence (Cash et Konsynski, 1985; Copeland et McKenney, 1988; Benjamín, De Long et Scott Morton, 1990; Porter et Millar, 1985, McFarlan, 1984; Konsynsky, 1993; Johnston et Vitale, 1988; Davenport, 1993; Ives et Learmonth, 1984).

Certaines entreprises à la recherche d'une plus grande intégration et, partant, d'avantages compétitifs, ont fait pression sur leurs interlocuteurs ou les ont forcés à s'intégrer au réseau EDI. Au début, la plupart des entreprises contraintes l'implantent seulement pour pouvoir continuer à faire des affaires, renonçant à obtenir d'autres bénéfices, car elles le considèrent comme un coût correspondant au fait de pouvoir travailler. Lorsqu'elles obtiennent finalement plus d'informations et disposent de plus d'expérience, EDI est utilisé pour faciliter, chaque fois que cela est possible, la pratique commerciale dans le but d'améliorer les rapports avec le client ou le fournisseur et d'offrir un bon service.

Les paragraphes précédents énoncent trois aspects concernant l'implantation d'EDI: 1) les grandes entreprises peuvent obtenir de plus grands bénéfices d'EDI, 2) les bénéfices pouvant être obtenus dépendent du degré d'intégration externe, et 3) les entreprises auxquelles EDI a été imposé obtiennent moins de bénéfices, en particulier en matière de compétitivité.

L'objectif de ce travail est de constater empiriquement si une petite ou moyenne entreprise peut obtenir des bénéfices comme une grande entreprise lorsqu'elle s'intègre à un réseau EDI sans y être forcée.

## **2. Méthodologie de recherche**

### **A. Modèle et variables de recherche**

La taille de l'entreprise, le niveau d'intégration externe et le niveau d'imposition sont les trois variables susceptibles d'affecter les bénéfices par l'implantation d'EDI; ce sont les variables indépendantes.

#### **Taille**

La taille de l'entreprise a largement été utilisée comme facteur lié au processus d'adoption de technologie de type administratif (Baldrige et Burnham, 1979; Damanpour, 1987; Carter, 1984). Dans les entreprises de grande taille, l'adoption de technologie est facilitée par les effets des économies d'échelle et par les besoins croissants de coordination et de contrôle (Kimberly et Evanisko, 1981).

### **Degré d'intégration**

Il s'agit du niveau d'intégration externe d'EDI et il indique le niveau de relation interorganisationnelle. La réussite de l'implantation d'EDI dépend aussi bien de facteurs du contexte organisationnel que de relations interorganisationnelles. Les premiers (par exemple, appui organisationnel, processus d'implantation, procédés de contrôle, etc.) ont rapport avec la façon dont EDI est implanté et utilisé alors que les seconds ont rapport avec l'objectif d'utilisation d'EDI (Bergeron et Raymond, 1992). EDI concrétise une stratégie d'alliance et instaure une interconnexion des systèmes d'information. Ceci permet d'établir et de structurer de nouvelles formes de relations interorganisationnelles (Konsynsky, 1993). Par conséquent, pour qu'une entreprise puisse obtenir non seulement des bénéfices opérationnels ou administratifs, il est indispensable qu'EDI soit conçu comme un moyen d'intégration, l'entreprise devant se connecter et utiliser EDI intensivement avec différents types de partenaires.

### **Niveau d'imposition**

Le niveau d'imposition fait référence à l'obligation d'une entreprise de s'intégrer dans un réseau EDI. Les entreprises qui sont obligées par un partenaire commercial à planter et utiliser EDI sont victimes de coercition. Les entreprises importantes du point de vue commercial, proclament que l'usage d'EDI est une condition préalable à la poursuite des relations commerciales. Cette optique a largement été appliquée dans l'industrie automobile (Allen, Crum et Braunschweig, 1992; Schaapy, 1992) et les produits de grande consommation (Rogers, Daugherty et Stank, 1993; McCusker, 1993).

La coercition a fréquemment été utilisée pour obtenir une diffusion rapide d'EDI (Nygaard-Andersen et Bjorn-Andersen, 1994). Une diffusion forcée conduira, néanmoins, à l'implantation de solutions minimales chez les usagers contraints, le seul motif positif de l'intégration à un réseau EDI étant, dans la plupart des cas, celui de pouvoir continuer à travailler avec le contraignant. Les petites et moyennes entreprises, en particulier, ont peu de possibilités d'obtenir des bénéfices compétitifs, puisque la plupart doivent planter EDI contre leur volonté (Johnston et Vitale, 1988).

### **Avantages d'EDI**

La variable dépendante regroupe les différents avantages ou bénéfices pouvant être obtenus grâce à l'implantation d'EDI (Banerjee et Golhar, 1994; Emmelhainz, 1992; Scala et McGrath, 1993; Salvador et van Wunnik, 1995):

Amélioration de l'avantage compétitif: la création ou le renforcement des barrières d'entrée, l'augmentation des coûts du changement sont quelques-uns des avantages stratégiques et compétitifs pouvant être obtenus à partir de l'implantation d'EDI.

Amélioration du service au client: la possibilité de traiter rapidement et de façon efficace les ordres d'achat, permet aux fournisseurs de répondre rapidement à leurs clients.

Amélioration de la qualité de l'information et réduction des erreurs: l'automatisation apportée par EDI réduit l'intervention humaine, ce qui augmente la rapidité des traitements, réduit les coûts et les erreurs et permet de manipuler des informations plus fiables de façon opportune.

Amélioration de la rapidité de transmission des informations entre organisations: la valeur de la rapidité dans la transmission d'informations représente un bénéfice supérieur à son simple coût, comme, par exemple, le gain pour l'entreprise de certains avantages compétitifs. EDI permet de recevoir et d'envoyer des informations dès qu'elles sont disponibles.

Amélioration des relations avec les clients et les fournisseurs: l'implantation d'EDI bénéficie normalement les deux parties (par exemple, économie du coût de transaction) et renforce les liens commerciaux.

Flexibilisation de la capacité administrative: EDI permet d'assumer plus facilement les différentes situations administratives étant donné que toutes les opérations sont automatisées, ce qui augmente la rapidité de réaction.

Réduction de personnel: l'implantation d'EDI élimine certaines tâches administratives. Ceci ne signifie pas que les employés qui réalisaient ces tâches soient licenciés de l'entreprise mais que de nouvelles fonctions leur soient assignées.

Diminution du flux de papier entre les organisations: la réduction des flux de papier est l'un des plus grands bénéfices d'EDI. Cet aspect augmente l'efficacité au niveau des coûts, la rapidité et facilité d'utilisation.

On peut observer que le modèle qui a été proposé pour l'analyse se trouve dans la ligne d'autres qui ont été développés pour évaluer les bénéfices et les facteurs desquels dépendent ces bénéfices lors de l'introduction et utilisation de l'EDI dans les entreprises, tout particulièrement dans les PME. Parmi les modèles qui s'utilisent nous pourrions citer celui de Bergeron et Raymond (1993). Afin d'atteindre une vision globale du système, ces auteurs ajoutent aux facteurs considérés dans notre modèle, d'autres facteurs desquels dépendent les bénéfices et qui appartiennent au domaine de l'implantation de l'EDI (appui organisationnel, utilisation de procédures de contrôle, sécurité des données, ...).

## **B. Hypothèse**

D'après le modèle de recherche, on peut s'attendre à ce que les trois variables indépendantes influent sur l'obtention de bénéfices à partir de l'implantation d'EDI. Trois hypothèses de travail sont émises:

H1: Les avantages ou bénéfices attendus de l'adoption d'EDI ne dépendent pas de la taille de l'entreprise.

L'effet de la taille dans l'adoption de technologie peut dépendre du coût de celle-ci. Les technologies à coût flexible sont disponibles pour toutes les entreprises, indépendamment de leur taille alors que les technologies à coût élevé ne sont accessibles qu'aux grandes entreprises disposant de ressources financières significatives (Germain, 1993). EDI est une technologie à coût flexible; la taille de l'entreprise ne devrait, par conséquent, pas être un bon facteur de prédiction des bénéfices ou répercussions d'EDI. La rentabilité de l'investissement dans l'EDI sera plus ou moins la même pour les PME que pour la grande entreprise.

H2: Le niveau d'intégration externe est rattaché de façon positive aux avantages d'EDI.

Un niveau élevé d'intégration devrait permettre aux entreprises d'accélérer et d'encourager la communication avec leurs fournisseurs, clients et distributeurs. Les entreprises peuvent obtenir de grandes récompenses si elles conçoivent et implantent des applications stratégiques, comme EDI, avec une orientation externe et non interne. Les entreprises qui font preuve d'un haut niveau d'intégration avec leurs interlocuteurs ont plus de possibilités d'obtenir des avantages et des bénéfices.

H3: Les entreprises auxquelles EDI a été imposé obtiennent moins d'avantages et de bénéfices que celles qui l'ont implanté volontairement.

Les entreprises auxquelles l'usage d'EDI a été imposé, n'en tiennent pas compte dans leur stratégie organisationnelle. Ceci entraîne un manque d'engagement qui se traduit par un manque d'intérêt pour en tirer parti. L'imposition d'EDI peut provoquer des conflits entre les entreprises et augmenter le pouvoir négociateur des partenaires commerciaux (Nygaard-Andersen et Bjorn-Andersen, 1994).

## **C. Recueil de données**

A partir de la liste des usagers du service AECOM, qui inclut fabricants, distributeurs et centrales d'achat, un groupe d'entreprises du secteur de la distribution des produits de grande consommation a été choisi. Ces entreprises ont été sélectionnées parce qu'elles sont implantées en Catalogne et elles maintiennent une relation commerciale étroite avec leur partenaires commerciaux. Elles ont été classées en fonction de leur taille, facturation, nombre de partenaires et volume de transactions. Les responsables des projets EDI de 31 de ces entreprises ont été interrogés sur le terrain.

## **D. Mesure des variables**

Différentes échelles ont été proposées pour situer les variables.

Pour déterminer la taille de l'entreprise, il a été tenu compte du nombre de travailleurs des entreprises qui, selon le ministère de l'Industrie, sont classées en: petites (moins de 100 travailleurs), moyennes (de 101 à 500 travailleurs) et grandes (plus de 500 travailleurs).

Le degré d'intégration est calculé en fonction du nombre de documents transmis et reçus, du nombre d'interlocuteurs, du volume d'échange (en octets) et de l'indice de saturation qui est le

quotient du nombre de transactions et de la facturation. Sans et Román (1995) ont utilisé cette variable pour classer les entreprises espagnoles du secteur des produits de grande consommation.

Le niveau d'imposition a été mesuré d'après une échelle de 3 points : 1 (oui), 2 ("certaine" pression) et 3 (non). Pour mesurer la variable dépendante (bénéfices d'EDI), une échelle de 5 points a été utilisée: 5 (grande amélioration), 4 (bonne amélioration), 3 (amélioration acceptable), 2 (légère amélioration) et 1 (aucune amélioration).

### 3. Résultats

Les résultats de cette étude se basent sur trente et une réponses valides.

#### A. Caractéristiques de l'échantillon

L'activité des entreprises interrogées est principalement centrée sur la fabrication, la distribution et la commercialisation de produits de grande consommation (Tableau 1). Les entreprises appartiennent principalement aux secteurs alimentaire et chimique.

TABLEAU 1

#### Activité des entreprises

	GE		PME	
	%	n	%	n
Centrale d'Achats	0.00	0	14.28	3
Distributeur	30.00	3	19.05	4
Fabricants	70.00	7	66.67	14
Total	100.00	10	100.00	21

Les entreprises utilisent EDI principalement dans leurs relations commerciales avec leurs clients et fournisseurs (Tableau 2). La transaction la plus importante est la facturation, étant donné que 67,74% et 70,97% des entreprises envoient leurs factures et listes de factures et 61,29% et 51,61% les reçoivent via EDI. La confirmation de paiement, avec 77,42%, est un autre type de message utilisé. La commande est une transaction peu commune puisque 9,68% des entreprises l'envoient et 19,35% la reçoivent via EDI. En effet, sur le marché de la grande consommation, la négociation personnelle et de client à fournisseur intervient très activement, ce qui provoque des réticences à utiliser des messages électroniques pour réaliser cette tâche. Les autres transactions sont l'envoi et la réception d'avis de livraison et de bordereaux, de fiches de produits, bien qu'en plus faible proportion. Aucune entreprise de l'échantillon n'utilise EDI pour communiquer avec un autre type de partenaire commercial, par exemple, des institutions financières ou publiques.

TABLEAU 2

**Types de documents envoyés et reçus par les entreprises.**

Transactions	Envoyées			Reçues		
	Toutes(%)	GE(%)	PME(%)	Toutes(%)	GE(%)	PME(%)
Factures	67.74	60.00	71.43	61.29	90.00	47.62
Liste de factures	70.97	60.00	76.19	51.61	70.00	42.00
Commandes	9.68	10.00	9.52	19.35	10.00	23.00
Confirmation de paiement	9.68	10.00	9.52	77.42	40.00	95.00
Avis de livraison	6.45	10.00	4.76	12.90	30.00	4.76
Autres	19.35	20.00	19.05	19.35	40.00	9.52

L'obtention de bénéfices à partir de l'implantation d'EDI est beaucoup plus difficile qu'il ne semble: Le Tableau 3 montre les valeurs relatives à la variable dépendante, bénéfices obtenus d'EDI. Bien que la littérature considère EDI comme une arme compétitive (Benjamín, De Long et Scott Morton, 1990), il a pu être constaté que les entreprises perçoivent avoir obtenu des bénéfices acceptables principalement d'ordre administratif (amélioration du service au client, amélioration de la qualité de l'information et réduction des erreurs, amélioration des rapports avec les clients et fournisseurs) et opérationnel (amélioration de la rapidité de transmission de l'information entre les organisations).

La diminution du flux de papier entre les organisations et la réduction de personnel sont deux des principaux bénéfices attribués à EDI, mais ces facteurs ne sont pas encore perçus dans les entreprises interrogées (1,93 et 2,14). Dans le premier cas, il a été constaté que dans la plupart des entreprises interrogées, les transactions sont transmises parallèlement par EDI et par courrier. Ceci est dû principalement, d'une part, aux réticences de certains fournisseurs ou clients qui ne croient pas à la légalité des factures sur support magnétique et, d'autre part au manque de confiance à l'égard de la technique. De même, dans la presque totalité des entreprises interrogées, il n'y a pas eu de changement important de rôles, responsabilités ou fonctions du personnel, ni non plus une réduction de ce dernier. Seule une minorité a obtenu des bénéfices importants à la suite de l'implantation d'EDI.

TABLEAU 3

**Statistique descriptive pour les variables dépendantes.**

	moyenne	sd	min	max
Avantage global	2.94	0.63	1	5
Avantage compétitif	2.84	1.10	1	5
Service au client	3.48	1.34	1	5
Qualité de l'information	3.58	1.03	2	5
Rapidité de transmission	3.71	0.57	2	5
Relations avec clients et fournisseurs	3.29	1.22	1	5
Flexibilisation	2.52	1.12	1	5
Réduction du personnel	1.94	1.21	1	5
Diminution du flux de papier	2.19	1.05	1	4

Le Tableau 4 montre les valeurs relatives aux variables indépendantes: taille de l'entreprise, degré d'intégration et niveau d'imposition. Le degré d'intégration fait apparaître que les entreprises sont encore loin d'obtenir les bénéfices stratégiques attendus. Dans la totalité des entreprises interrogées, l'implantation a été effective du point de vue technique, ce qui influe sur les bénéfices d'ordre opérationnel et administratifs (voir Tableau 2), mais les bénéfices compétitifs ne peuvent être obtenus qu'avec une utilisation effective d'EDI. Le niveau d'intégration est un facteur qui évalue cette effectivité puisqu'il permet de mesurer le degré de relation entre les entreprises dans la chaîne de valeur (Bergeron et Raymond, 1992).

On observe que dans 43% des entreprises interrogées, l'implantation d'EDI a été imposée par un ou plusieurs interlocuteurs commerciaux. L'implantation d'EDI est donc plutôt un besoin compétitif qu'une arme compétitive (Benjamín, De Long et Scott Morton, 1990). Pour l'analyse des données, la variable niveau d'imposition a été dichotomisée (0: non imposé, 1: totalement ou partiellement imposé).

Le Tableau 5 présente les corrélations entre les variables indépendantes (taille, degré d'intégration et imposition). La corrélation est forte (-0,425) entre la taille de l'entreprise et le niveau d'imposition. En effet, les grandes entreprises sont celles qui assurent la promotion de cette technologie et usent de leur pouvoir et de leur influence pour la faire connaître à leurs partenaires commerciaux, généralement des PME. La corrélation est également forte entre le degré d'intégration et le niveau d'imposition. Cela démontre que les entreprises qui adoptent et utilisent cette technologie sous contrainte s'implantent que des solutions minimales, le plus souvent non intégrées à la plate-forme informatique de l'entreprise. En outre, elles ne sont pas motivées pour en répandre l'usage auprès d'autres clients ou fournisseurs et ne l'utilisent que dans les termes dictés par le promoteur.



TABLEAU 4  
Statistique descriptive des variables indépendantes

	moyenne	sd	min	max
Taille	742.32	1196.14	8	5089
Degré d'Integration	9.50	16.09	0.38	86.52
Imposition	0.65	-	0	1

## B. Hypothèse 1

Le Tableau 6 montre les valeurs moyennes des bénéfices obtenus pour chaque type d'entreprise. En général, on observe que les bénéfices obtenus par les grandes entreprises sont plus importants que ceux des PME. Plus concrètement, la grande entreprise dit avoir obtenu plus de bénéfices au niveau des avantages compétitifs (dans sa relation avec les clients et fournisseurs) et au niveau administratif (amélioration de la qualité de l'information et réduction des erreurs, flexibilisation et réduction de personnel). Par contre, les PME disent avoir obtenu de plus grands bénéfices dans le service au client et dans la transmission de l'information entre organisations. L'analyse statistique montre qu'il n'existe pas de différences significatives au niveau des bénéfices moyens obtenus par les grandes entreprises et les petites et moyennes entreprises, ce qui appuie empiriquement la première hypothèse et permet d'écartier la taille de l'entreprise comme moyen de prévoir les bénéfices d'EDI. Ceci concorde avec d'autres recherches qui démontrent que la taille de l'entreprise n'est que faiblement liée aux innovations de type administratif (software) (Germain, 1993; Dewar et Dutton, 1986; Ettlie, 1983).

Une seconde explication a trait au fait que les deux types d'entreprises ont automatisé les processus existants, mais ont laissé intactes les pratiques et les procédures de travail associé. Ceci, s'explique principalement, par l'implantation récente de l'EDI dans les entreprises de cette association (en moyenne, il y a 2,2 ans); en outre ces changements peuvent être introduits uniquement d'une façon planifiée et "pas à pas". On ne peut affirmer que la seule installation de l'EDI va se traduire par des bénéfices ou des avantages instantanés; sinon que ceux-ci dépendront du processus d'apprentissage qu'impulsent ces entreprises autour de cette technologie.

TABLEAU 5  
Corrélations entre les variables indépendantes

	Taille	Degré d'Integration
Taille		
Degré d'Intégration	0.163	
Imposition	-0.425	-0.374

### C. Hypothèse 2

Le Tableau 7 montre les coefficients de corrélation d'ordre zéro entre les variables indépendantes et dépendantes. Les coefficients relatifs au degré d'intégration montrent une relation positive entre cette variable et chacune des variables dépendantes. Cette relation est significative au niveau de l'avantage global, de l'amélioration de la qualité de l'information et dans les relations avec clients et fournisseurs, flexibilisation de la capacité administrative et réduction du personnel. Ceci renforce l'hypothèse H2 et confirme que le niveau d'intégration externe est un facteur déterminant dans l'obtention de bénéfices d'EDI. L'existence de bénéfices, spécialement ceux de type stratégique, réside dans l'utilisation effective d'EDI ce qui est mesurable à l'extension par laquelle EDI rattache de façon stratégique l'entreprise à ses partenaires commerciaux (clients, fournisseurs, prestataires logistiques, institutions financières). Par exemple, le désir de situer le produit dans les points de vente des grandes chaînes de distribution et des grandes surfaces et de maintenir une relation stable au cours d'une longue période pourrait amener un fabricant à s'intégrer dans un VAN et, ainsi, en même temps, promouvoir l'intégration, au sein du réseau, des distributeurs de ses marques. Le résultat recherché serait centré sur l'obtention d'une augmentation des coûts de changement de fournisseurs pour ses clients, sur l'amélioration de la gestion du réseau de distribution et sur la réduction des coûts liés aux activités administratives.

TABLEAU 6  
**Bénéfices obtenus d'EDI selon la taille de l'entreprise**

	GE moyenne	PME moyenne	GE vs PME t.
Avantage global	3.07	2.90	0.50
Avantage compétitif	3.10	2.71	1.08
Service au client	3.40	3.52	-0.23
Qualité de l'information	3.70	3.52	0.44
Rapidité de transmission	3.20	3.95	-2.30*
Relations avec clients et fournisseurs	3.60	3.14	1.15
Flexibilisation	2.80	2.38	1.14
Réduction de personnel	2.20	1.81	0.87
Diminution du flux de papier	2.20	2.19	0.03

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001 (2-tail)

### D. Hypothèse 3

Les niveaux croissants de concurrence ont influencé fortement les structures des organisations et du marché. Les grandes hiérarchies intégrées verticalement sont en train de disparaître en raison

des fortes pressions pour réduire les coûts et augmenter la flexibilité, la capacité de réponse et l'innovation. Ces pressions ont poussé les entreprises à se centrer sur leurs compétences fondamentales et à transférer la production des composants et des activités périphériques à d'autres organisations. Ceci a conduit les entreprises à définir et à établir de nouveaux mécanismes de coordination avec leurs fournisseurs et leurs clients et des relations plus stables et plus coopératives.

Ce besoin de coordination exige une infrastructure de communication et d'information efficace et des relations basées sur les technologies de l'information. Ceci a fait que l'EDI soit considérée comme un composant essentiel dans le nouveau panorama industriel. Les grandes et puissantes entreprises d'un secteur particulier ont assumé le rôle de promoteurs de cette technologie. Elles ont essayé de la diffuser en s'appuyant sur leur influence et leur pouvoir pour persuader leurs clients ou fournisseurs de l'installer et de l'utiliser. Même si, parfois ceux-ci ne possédaient pas les ressources et la compétence nécessaires au développement et à l'utilisation de cette technologie.

Le Tableau 8 montre les valeurs moyennes des bénéfices obtenus par les entreprises en fonction du niveau d'imposition. Ceux-ci diffèrent de façon significative selon que l'entreprise a décidé d'implanter EDI volontairement ou non. On observe que les entreprises qui l'ont implanté volontairement disent avoir obtenu de plus grands bénéfices globaux, en particulier, en ce qui concerne l'amélioration de l'avantage compétitif. La matrice de corrélations (Tableau 7) le confirme. Mais en ce qui concerne les bénéfices opérationnels ou administratifs, il n'y a pas de différences significatives dans les entreprises. Une fois que les entreprises qui ont été forcées ont assimilé les bénéfices qu'elles peuvent obtenir d'EDI, leur rôle devient actif. Elles se rendent compte des bénéfices associés à la qualité et à l'opportunité de l'information que cette technologie offre. Arrivées à ce niveau elles tenteront d'établir de nouvelles connexions par le biais de l'EDI avec le reste de leurs clients et fournisseurs.

TABLEAU 7  
**Matrice de corrélation**

	Avantage Global	Avantage Comp.	Serv. Client	Qualité Info.	Rapidité Commun.	Relat. C et F.	Flex.	Réduc. Pers.	Réduc. Papier
Taille	0.04	0.20	-0.10	-0.03	-0.31*	0.14	0.09	0.14	0.01
Degré d'Intégrat.	0.49**	0.13	0.16	0.35*	0.39*	0.24	0.43**	0.47**	0.05
Imposition	0.49**	-0.36*	-0.24	-0.24	-0.08	-0.38*	-0.39*	-0.38*	-0.06

\* p<0.05      \*\* p<0.01      \*\*\* p<0.001

### Analyse à plusieurs variables

L'analyse précédente orientait les relations à deux variables entre, d'une part, chacune des variables indépendantes (taille, degré d'intégration et imposition) et, d'autre part, chacun des bénéfices ou avantages tirés de l'EDI. Pour bien voir l'impact global des variables indépendantes, nous avons étudié la régression stepwise pour chacune des variables dépendantes. Le Tableau 9 reprend les résultats de ces analyses.

Le modèle présenté semble valable pour prédire l'obtention d'un avantage global ( $R^2 = 0,383$ ),

malgré l'absence de distinction entre les types spécifiques de bénéfices ou avantages. À l'exception de la rapidité de la communication ( $R^2 = 0,301$ ), le modèle n'explique pas la variation des autres types de bénéfices.

On observe que la taille de l'entreprise n'est jamais prise en compte dans les neuf analyses, ce qui concorde avec les résultats de l'analyse à deux variables, et enfin, les avantages ou bénéfices ne dépendent pas de la taille de l'entreprise, peut être à cause de la forte corrélation entre cette variable et l'imposition (qui a un effet négatif sur les bénéfices). C'est ce qui explique qu'elle ne soit pas considérée comme un indice de prédiction important dans ces analyses.

TABLEAU 8  
**Bénéfices obtenus d'EDI selon le niveau d'imposition**

	Non imposé	Imposé	Non imposé vs Imposé
	moyenne		
Avantage global	3.35	2.72	3.08**
Avantage compétitif 3.36	2.55	2.30**	
Service au client	3.91	3.25	1.30
Qualité de l'information	3.91	3.40	1.38
Rapidité de transmission	3.82	3.65	0.46
Relations avec clients et fournisseurs	3.91	2.95	2.53*
Flexibilisation	3.09	2.20	2.09
Réduction de personnel	2.55	1.60	2.02
Diminution du flux de papier	2.27	2.15	0.36

\* p<0.05    \*\* p<0.01    \*\*\* p<0.001    (2-tail)

TABLEAU 9  
**Régression multiple pour chaque bénéfice d'EDI**

	Avantage Global	Avantage Comp.	Serv. Client	Qualité Info.	Rapidité Commun.	Relat. C et F.	Flex. Pers.	Réduc. Papier	Réduc. Papier
Taille									
Degr.Int.	0.014		0.007	0.019	0.025	0.008	0.023	0.029	0.002
Imposit.	-0.572	-0.814	-0.853	-0.418	-0.222	-0.857	-0.606	-0.594	-0.094
R multipl.	0.619	0.360	0.335	0.397	0.545	0.397	0.493	0.517	0.066
R carré	0.383	0.130	0.112	0.158	0.301	0.157	0.243	0.267	0.004
F	5.580	4.330	1.140	1.680	3.870	2.610	4.490	5.110	0.060
(p)	0.004	0.046	0.350	0.190	0.020	0.090	0.020	0.013	0.940

## 4. Limitations

Il existe différentes limitations dans cette étude. La première concerne le choix de l'échantillon. Toutes les entreprises interrogées étaient membres du réseau d'AECOM. La seconde concerne les méthodes d'échantillonnage et de collecte de données. La troisième concerne le besoin d'augmenter la fiabilité et la validité des instruments de mesure des bénéfices, en particulier ceux de type stratégique et compétitif. Une quatrième limitation fait référence au caractère subjectif et qualitatif de l'estimation des bénéfices. Ceci est lié à la confiance dans les réponses des personnes interrogées - généralement le responsable du projet EDI dans l'entreprise - qui peuvent être tentées de surestimer les bénéfices ou n'occupent pas une position hiérarchique qui leur permette d'estimer certains types de bénéfices, en particulier de type stratégique ou compétitif.

## 5. Conclusion

Cette étude pourrait avoir différentes implications pour les entreprises qui souhaiteront ou devront implanter EDI.

La première concerne le fait que toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, peuvent obtenir des bénéfices à partir de l'implantation d'EDI. Ces derniers ne seront, cependant, pas automatiques; ils dépendront de l'expérience que les entreprises acquerront dans l'utilisation de la technologie, des possibilités d'affaires que celle-ci représente, des possibilités organisationnelles et, en définitive, le degré d'assimilation de la technologie. L'effectivité technique de l'implantation influera sur la rapidité d'obtention de bénéfices à caractère opérationnel ou administratif mais les bénéfices à caractère compétitif ou stratégique seront obtenus plus lentement et dépendront principalement des objectifs fixés dans le cadre d'EDI.

La seconde concerne le fait que, si une entreprise considère EDI comme une arme compétitive, il est nécessaire que la plupart de ses interlocuteurs commerciaux soient intégrés. Néanmoins, cette intégration doit être envisagée comme une association dans laquelle tous s'engagent à ajuster leurs comportements.

La troisième implication est que l'implantation influe en diminuant la rapidité avec laquelle les bénéfices ou avantages peuvent être obtenus. Mais lorsque l'entreprise comprendra qu'elle peut obtenir des avantages et des bénéfices d'EDI, elle changera de stratégie. C'est ainsi qu'elle pourra en augmenter la valeur et ne pas le considérer seulement comme le prix à payer pour faire des affaires.

Bien que d'autres facteurs influencent l'obtention d'avantages et de bénéfices par l'implantation d'EDI, il est intéressant de constater qu'il existe des possibilités pour la petite et moyenne entreprise et que les avantages ou bénéfices ne sont pas réservés aux grandes entreprises.

## Bibliographie

ALLEN, B.J., CRUM, M.R. et BRAUNSCHWEIT, C.D. (1992), "The US motor carrier industry: the extent and nature of EDI use", *International Journal of Physical Distribution*

and *Logistics Management*, vol. 22(8), pages 27-34.

- BAILE, S. (1994), "Bénéfices et avantages compétitifs des échanges de données informatiques pour la PME/PMI", *Proceedings of the 39th. ICSB Conference*, Strasbourg, p.11-28.
- BALDRIDGE, J. et BURNHAM, R. (1979), "Organizational innovation: individual, organizational and environmental impacts", *Administrative Science Quarterly*, vol. 20 (6), pages 165-176.
- BANERGEE, S. et GOLHAR, D.Y. (1994), "EDI: characteristics of users and non-users", *Information de Management*, vol. 26 (2), p. 65-74.
- BENJAMIN, R.I., De Long, D.W. et SCOTT MORTON, M.S. (1990), "The realities of Electronic Data Interchange: How much competitive advantage?", *Long Range Planning*, vol.23 (1), p. 24-40.
- BERGERON, F. et RAYMOND, L. (1992), "The advantages of electronic data interchange", *Data Base*, vol. 23 (4), p. 19-31, 1992.
- BERGERON, F. et RAYMOND, L. (1993), "Échange de documents informatisés dans la PME et la grande entreprise: une étude comparative" *CIFPME*, 1993 Carthage, Tunisie.
- CARTER, N. (1984), "Computerization as a predominant technology: its influence on structure of newspaper organisations", *Academy of Management Journal*, vol. 13 (6), p. 247-270.
- CASH, J.I. et KONYNSKI, B.R. (1985), "Is redrawing competitive boundaries", *Harvard Business Review*, vol. 63 (2), p. 131-142.
- COPELAND, D.G. et MCKENNEY, J.L. (1988), "Airlines reservations systems: lessons learned from history", *MIS Quarterly*, vol. 12 (3), p. 353-370.
- DAMANPOUR, F. (1987), "The adoption of technological and administrative innovations: impact of organizational factors", *Journal of Management*, vol. 52 (4), p. 675-688.
- DAVENPORT, T. (1993), *Process innovation: reengineering work through information technology*, Harvard Business School Press.
- DEWAR, R. et DUTTON, J. (1986), "The adoption of radical and incremental innovation: an empirical analysis", *Management Science*, vol. 32 (11), p. 1422-1443.
- EMMELHAINZ, M.A. (1992), *Electronic Data Interchange: A total management guide*, Van Nostrand Reinhold, New York.
- ETTLIE, J. (1983), "Organizational policy and innovation among suppliers to the food processing industry", *Academy of Management Journal*, vol. 14 (1), p. 27-44.
- GERMAIN, R. (1993), "The adoption of logistics process technology by manufacturers", *Journal of Business Research*, vol 27 (1), p. 51-63.

- GUPTA, Y.P. et NEEL, G. A. (1992), "The origin of EDI and changes associated with its implementation", *Industrial Engineering*, vol. 24 (8), p. 25-29.
- IVES, B. et LEARMONTH, G.P. (1984), "The information system as a competitive weapon", *Communications of the ACM*, vol. 27 (12), p. 1193-1202.
- JOHNSTON, H.R. et VITALE, M.R. (1988), "Creating competitive advantage with interorganizational information systems", *MIS Quarterly*, vol. 12 (2), p. 153-165.
- KIMBERLY, J. et EVANISKO, M. (1981), "Organizational Innovation: the influence of individual, organizational and contextual factor on hospital adoption of technological innovations", *Academy of Management Journal*, vol. 24 (12), p. 689-713.
- KONSYNSKI, B.R. (1993), "Strategic control in the extended enterprise", *IBM Systems Journal*, vol. 32 (1), p. 111-142.
- McCUSKER, T. (1993), "How to get from 80 to 100% in EDI", *Datamation*, p. 45-48, Fevrier.
- McFARLAN, W.F. (1984), "Information technology changes the way you compete", *Harvard Business Review*, vol. 62 (3), p. 98-103.
- NYGAARD-ANDERSEN, S. et BJORN-ANDERSEN, N. (1994), "To join or not to join: a framework for evaluating electronic data interchange systems", *Journal of Strategic Information System*, vol. 3 (3), pp. 191-210.
- PORTER, M. et VICTOR, E. (1985), "How information gives you competitive advantage", *Harvard Business Review*, vol. 63 (4), p. 149-160.
- ROGERS, D., DAUGHERTY, P. et STANK, T. (1992), "Enhancing service responsiveness: the strategic potencial of EDI", *International Journal of Physical Distribution and Management*, vol. 22 (8), p. 15-20.
- SALVADOR, R. et VAN WUNNIK, L. (1995), "The contribution of EDI to defining the firm's strategic itineraries. Methodology for evaluation crossborder cases", *Proceedings of 22nd. EARIE Annual Conference*. Juan Les Pins-Sophia Antipolis, France.
- SANS, L. et ROMÁN, R. (1995), "Análisis de la situación actual de EDI en las empresas del sector del gran consumo en España", *Departamento de Organización de Empresas-UPC*. Barcelone. Espagne.
- SCHAAP, A. (1992), "Evaluated receipts settlement in the automotive industry", *EDI Forum*, vol. 5 (3), p. 36-9.
- SCALA, S. et McGRATH, R. (1993), "Advantages and disavantages of electronic data interchange: an industry perspective", *Information and Management*, vol. 25 (2), p. 85-91.