

# Les Profils D'utilisation Des Technologies De L'information Et Des Communications : Étude De Cas Des Représentants Des Ventes Dans Une Entreprise Canadienne De Télécommunication

## 1.0 Introduction

**L**a force de vente dans les industries de haute technologie, telle celle des télécommunications, a subi des changements profonds et irréversibles. Ces représentants des ventes travaillant dans des organisations font face à des incertitudes émanant des technologies et du marché ainsi qu'à une volatilité concurrentielle élevée [1]. À titre d'exemple, la démocratisation de l'Internet a changé et remodelé les habitudes d'affaires et ouvert de nouveaux canaux de communication. Les clients sont ainsi mieux informés, plus exigeants et ont un accès plus direct aux produits et services. Les technologies de l'information et des communications (TIC) continuent de déferler sur le marché et les organisations acquièrent ces technologies pour collecter, organiser et distribuer l'information sur leurs clients dans le but de mieux les servir. Puisque la course pour rendre les organisations plus efficaces se poursuit frénétiquement, plusieurs tentent d'automatiser les grandes fonctions de l'organisation en utilisant les TIC. Le département des ventes ne fait pas exception et il adopte également plusieurs TIC pour tenter d'augmenter sa rentabilité et son efficacité. L'utilisation de ces technologies automatise la force de vente. Les TIC nécessaires à cette automatisation varient également en complexité.

Les tendances du marché indiquent que l'automatisation de la force de vente s'intègre de plus en plus aux outils de gestion de la relation client (GRC) pour se diriger vers des outils de gestion électronique de la relation client (e-GRC). Cette gestion des relations avec le client devient également mobile (m-GRC) avec le développement des applications sans fils. À plus long terme l'automatisation de la vente et du marketing se dirige vers un marketing intégré (MI) pour ensuite s'orienter vers les systèmes de planification d'entreprise (ERP) et finalement vers une automatisation presque totale de l'organisation avec le management des partenaires (PRM) [2]. Dans ce contexte d'automatisation croissante, la complexité des applications ne peut qu'augmenter exponentiellement. Ainsi, les conséquences tant pour les employés que pour les organisations se répercutent de plus en plus sur les tâches individuelles et le fonctionnement des organisations.

Afin de mieux comprendre la nature de l'automatisation de la force de vente, cette recherche emprunte la perspective du représentant des ventes et examine les TIC ayant un usage inter relié. Nous examinons quels sont les profils d'utilisation des TIC auprès des vendeurs afin de déterminer s'ils sont orientés plutôt vers des technologies émergentes ou matures, ou vers un mélange des deux types de technologies. Plus précisément, quels sont les profils d'utilisation ou les regroupements de technologies perçues comme ayant un usage inter relié pour une force de vente en haute technologie [3]? Est-ce que ces profils d'utilisation sont identiques ou différents entre les deux divisions géographiques de l'organisation? L'objectif de cette recherche est donc de découvrir quels sont les profils d'utilisation des TIC et de les comparer. La première partie présente la revue de la littérature, la collecte des données, les caractéristiques de l'échantillon, la procédure analytique et les résultats. La seconde partie énonce la discussion et la conclusion.

## 2.0 Revue de la littérature

L'adoption et la diffusion des TIC est un processus en deux étapes. D'une part, une technologie est adoptée et implantée par une organisation et, d'autre part, une technologie est adoptée et utilisée par les représentants des ventes. Ce sont ces derniers qui sont ultimement responsables de l'adoption et de l'utilisation des TIC par une organisation. Dépendamment des tâches, des marchés servis, les représentants des ventes peuvent faire un usage intensif de quelques TIC (haut degré d'infusion) ou plutôt utiliser un grand nombre de TIC en exploitant que quelques-unes de leurs fonctionnalités (faible degré d'infusion). Le profil d'utilisation se situe vraisemblablement entre ces deux extrêmes et englobe l'utilisation de TIC matures et émergentes. Les droits d'utilisation de certaines technologies peuvent varier entre US\$10,000 et US

par Jozée Lapierre et Roxane G. Medeiros,  
École Polytechnique de Montréal, Montréal QC.

### Abstract

The information revolution has opened the floodgate to new innovations. With the advent of information and communication technologies (ICT), organizations are trying to stay afloat in these turbulent times. High technology-based organizations are now juggling with these technologies in order to improve effectiveness and efficiency gains. More than ever, these organizations are facing technological and market uncertainties and competitive volatility. To alleviate these disturbances, new sales channels have opened to meet customer's expectations. The sales function has drastically changed over the past 20 years in order to maintain this customer/market orientation. Salespeople are now equipped with several ICT to accomplish their day-to-day activities. To better understand these changes, we investigate two geographical divisions - one in Quebec, the other in Ontario - of a large Canadian telecommunication firm. Using agglomerative clustering to segment 32 ICT according to usage frequency, we reveal sales force's usage patterns. The resulting technology clusters for each division are then compared to show the different mixes of mature and emerging ICT. Individual characteristics and cultural aspects explain differences in usage patterns between the two divisions. The younger, less experienced sales force in Ontario has a more integrated and progressive usage pattern than the older, more experienced sales force in Quebec.

### Sommaire

La révolution de l'information ouvre les vannes à toute une panoplie d'innovations. L'arrivée massive des technologies de l'information et des communications (TIC) sur le marché oblige les organisations à trouver des moyens pour survivre à cette période de grande turbulence. Plus que jamais, les organisations axées sur les hautes technologies font face à des incertitudes émanant des technologies et du marché ainsi qu'à une volatilité concurrentielle. Pour diminuer ces perturbations, de nouveaux canaux de vente sont ouverts afin de répondre aux exigences des clients. La force de vente a dû s'adapter durant les vingt dernières années afin de maintenir une orientation marché. Les représentants sont équipés de plusieurs TIC afin de pouvoir accomplir leurs tâches quotidiennes. Afin de mieux comprendre ces changements, nous étudions deux divisions géographiques, l'une au Québec, l'autre en Ontario, dans une grande firme de télécommunication canadienne. Une analyse de regroupement est utilisée pour segmenter les 32 TIC selon la fréquence d'utilisation. Les regroupements sont analysés et comparés afin de révéler les différences entre portraits d'utilisation. Des facteurs tant individuels que culturels expliquent ces différences. Les jeunes représentants, moins expérimentés de l'Ontario utilisent les TIC de manière plus intégrée et plus progressive que ceux plus âgés et plus expérimentés du Québec.

\$50,000 par utilisateur, pour une dépense totale de quelques millions de dollars pour une entreprise alors que souvent les taux d'échec post-implantation sont aussi élevés que 60 à 80% [4]. Il est donc crucial d'explorer le problème à sa base, c'est-à-dire selon la perspective de l'utilisateur final : le vendeur. Afin de mieux comprendre l'utilisation des TIC par les représentants des ventes, nous utilisons une analyse de regroupement afin de dégager les profils d'utilisation.

### 3.0 Collecte des données

Un questionnaire électronique a été diffusé à 228 représentants des ventes. De ce nombre, 193 ont répondu à notre appel, 107 au Québec et 86 en l'Ontario, et ce pour un taux de réponse global de 85%. Les représentants des ventes devaient quantifier la fréquence d'utilisation de 32 TIC sur une échelle de type Likert (1 = jamais, 2 = très rarement, 3 = rarement, 4 = parfois, 5 = souvent, 6 = très souvent et 7 = toujours). Les TIC ont été sélectionnées à partir d'une liste développée par le Centre francophone d'informatisation des organisations (CEFRIO 1999) et de la littérature sur la force de vente.

### 4.0 Caractéristiques de l'échantillon

La distribution des âges est très différente entre les deux divisions géographiques avec 42.1% des représentants au Québec et 72.1% en Ontario âgés de moins de 40 ans ( $p < 0.000$ ). Les représentants des ventes au Québec ont un niveau d'éducation plus élevé qu'en Ontario, avec 66.7% d'entre eux ayant un diplôme de niveau universitaire, contre 53.5% en Ontario ( $p < 0.000$ ). La moyenne nationale d'obtention d'un diplôme universitaire est de 21.6% au Québec et de 24.7% en Ontario (statistiques nationales, 2001). Le niveau d'éducation est donc trois fois plus élevé dans l'organisation que dans la population en général pour le Québec et deux fois plus élevé en Ontario. L'expérience dans le domaine de la vente varie également entre les deux divisions géographiques avec une moyenne de 15.5 années au Québec et 7.8 années en Ontario.

### 5.0 Procédure analytique

Nous avons utilisé une analyse de regroupement hiérarchique pour regrouper les TIC. Puisque nous n'avions aucune information *a priori* sur le nombre de regroupements susceptibles de mieux représenter les profils d'utilisation, nous avons généré des solutions pour deux, trois, quatre, cinq et six regroupements. Afin de choisir la solution optimale, nous avons utilisé trois méthodes, deux intuitives et une statistique. La première méthode est une visualisation graphique du coefficient d'agglomération en fonction du nombre de regroupements. Un changement brusque de pente ou une diminution rapide du coefficient

d'agglomération, indique la bonne solution. Un regroupement de quatre profils s'est avéré optimal avec cette méthode pour le Québec et l'Ontario. Par la suite, en se référant à des caractéristiques communes aux TIC, nous avons nommé chaque regroupement. Comme il a été possible de nommer les quatre regroupements, cette solution a été retenue. Finalement, nous avons utilisé le test statistique de Mojena, test de signification unilatérale [5] qui révèle qu'une solution avec quatre regroupements est la meilleure pour le Québec et l'Ontario avec un niveau de signification de  $p < 0.05$  et  $p < 0.04$ , respectivement. Afin de comparer les profils d'utilisation entre les deux régions géographiques, nous devions d'abord savoir si les deux solutions étaient différentes. Nous avons utilisé l'index de Rand ( $r$ ) afin de tester la stabilité des solutions [6]. Lorsque  $r > 0.70$ , la solution est stable et réciproquement quand  $r < 0.70$ , la solution est instable. Nous avons obtenu un indice de Rand de 0.59. La solution était donc instable et nous avons deux profils d'utilisation distincts.

### 6.0 Résultats

Les groupements sont présentés au Tableau 1 pour le Québec, et au Tableau 2 pour l'Ontario. La réunion d'un panel chercheurs dans le domaine de la gestion des technologies nous a permis de classer près de la moitié des TIC comme étant mature : ordinateur de bureau, imprimante, numériseur, photocopieur, télécopieur, logiciel de traitement de texte, chiffrier électronique, bases de données, CD-ROM, téléphone, téléphone cellulaire, boîte vocale, téléavertisseur, vidéoconférence et le protocole de transfert de fichiers. Les autres TIC sont classées comme étant émergentes et ont principalement des liens avec Internet : ordinateur portable, ordinateur de poche, agenda électronique, imagerie numérique, logiciel de présentation, Internet, intranet, extranet, courriel, clavardage, site Web, moteur de recherche, catalogue électronique, commerce électronique, forum de discussion, visioconférence et outils de gestion de la relation client (GRC).

Les deux divisions géographiques ont un grand regroupement et trois regroupements plus petits contenant un mélange très différent de TIC. Au Québec, *Chercheur*, contient 16 des TIC étudiées, et 12 d'entre elles sont émergentes, tandis que *Messager* ne contient que des TIC matures. En Ontario, *Intégrateur* est composé exclusivement de TIC émergentes. De plus, nous remarquons que les TIC émergentes sont distribuées uni-

Table 1: Profils d'utilisation pour le Québec

DÉMONSTRATEUR	CHERCHEUR	PROCESSEUR	MESSAGER
Logiciel de présentation	Catalogue électronique	Imprimante	Télécopieur
Ordinateur de poche	CD-ROM	Cpirriel	Photocopieur
Téléphone cellulaire	Base de données	Téléphone	Vidéoconférence
Téléavertisseur	Intranet	Ordinateur portable	Ordinateur de bureau
Agenda électronique	Transfert de fichiers	Traitement de texte	
Chiffrier électronique	Internet	Boîte vocale	
	GRC		
	Site Web		
	Imagerie numérique		
	Moteur de recherche		
	Forum de discussion		
	Cyberbavardage		
	Extranet		
	Numériseur		
	Commerce électronique		
	Visioconférence		

**LÉGENDE:**

ÉMERGENTE : Italique  
MATURE : Normal

Table 2: Profils d'utilisation pour l'Ontario

IMAGER	INFORMER	INTEGRATOR	NETWORKER
Imagerie numérique	Télécopieur	Moteur de recherche	Commerce électronique
Agenda électronique	Chiffrier électronique	GRC	Forum de discussion
Numériseur	Boîte vocale	Extranet	Ordinateur de bureau
Ordinateur de poche	Imprimante	Site Web	
Cyberbavardage	Logiciel de présentation		
Visioconférence	Photocopieur		
Catalogue électronique	Intranet		
Vidéoconférence	Téléphone		
Téléavertisseur	Internet		
Base de données	Traitement de texte		
Transfert de fichiers	CD-ROM		
	Courriel		
	Ordinateur portable		
	Téléphone cellulaire		

**LÉGENDE:**

ÉMERGENTE : Italique  
MATURE : Normal

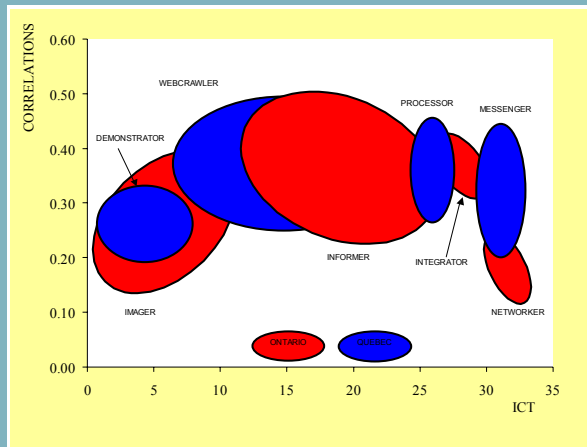


Figure 1: Profils d'utilisation pour le Québec et l'Ontario

formément à travers les regroupements. Il est intéressant de noter que le GRC se retrouve dans un regroupement compact, *Intégrateur*, composé exclusivement de technologies émergentes en Ontario, tandis qu'au Québec il se retrouve dans le plus grand et plus hétéroclite des regroupements, soit le *Chercheur*. Le téléphone et le téléphone cellulaire, deux TIC qui permettent un contact vocal direct avec le client, se retrouvent dans le même regroupement, *Informateur*, en Ontario, et dans deux regroupements distincts au Québec, soit dans *Processeur* et *Démonstrateur*. Une autre caractéristique intéressante des profils d'utilisation est l'inclusion du regroupement *Intégrateur* (moteur de recherche, GRC, extranet et site Web) de l'Ontario dans le *Chercheur* du Québec. Notons également l'inclusion de *Processeur* (imprimante, courriel, téléphone, ordinateur portable, logiciel de traitement de texte et boîte vocale) de l'Ontario dans le regroupement *Chercheur* du Québec. Ces inclusions indiquent qu'en Ontario l'utilisation du GRC se fait de manière plus progressive. En effet, l'utilisation d'un petit nombre de TIC peut indiquer un usage plus intensif (haut degré d'infusion), en opposition à une utilisation plus superficielle d'un grand nombre de TIC. De plus, le fait que le GRC soit dans un regroupement exclusivement composé de TIC émergentes en Ontario et qu'il soit dans un regroupement avec des TIC matures au Québec, indique que le GRC est utilisé d'une manière plus intégrée en Ontario. Puisque les outils d'automatisation de la force de vente font partie des outils de GRC qui sont souvent élaborés sur mesure, il n'est pas surprenant de trouver des profils d'utilisation fort différents entre les deux divisions géographiques d'une même organisation. La Figure 1 présente les résultats pour les deux régions sur le même graphique.

## 7.0 Discussion

Les résultats indiquent que l'Ontario possède une force de vente jeune et éduquée, et que le Québec possède une force de vente plus âgée et ayant plus d'expérience dans le domaine de la vente. Les vendeurs plus jeunes et plus éduqués seront les premiers à utiliser les outils d'automatisation de la force de vente et à utiliser plusieurs de leurs fonctionnalités [7]. Les regroupements trouvés en Ontario indiquent clairement un usage plus progressif des TIC puisqu'un regroupement est composé exclusivement de TIC émergentes. De plus, en Ontario les TIC émergentes sont distribuées plus uniformément dans les profils d'utilisation tandis qu'au Québec, nous trouvons 70% des TIC émergentes dans *Chercheur*, le plus grand regroupement. Puisque la force de vente au Québec est plus âgée, elle est peut-être plus cantonnée dans ses habitudes d'utilisation des TIC. Ce fait est démontré par *Processeur*, le seul regroupement exclusivement composé de TIC matures. L'expérience dans la vente est également une variable qui peut expliquer la composition des profils d'utilisation. Nous savons que la force de vente au Québec possède en moyenne 15.5 années d'expérience, tandis que celle de l'Ontario possède 7.8 années. Les représentants des ventes avec moins de cinq années d'expérience ont une attitude plus positive face à l'utilisation des TIC et sont susceptibles d'utiliser ces technologies de manière plus complète [8]. Ce fait explique également la distribution

plus uniforme des TIC émergentes à travers les profils d'utilisation en Ontario, plus particulièrement par *Intégrateur* qui est un petit regroupement contenant le GRC.

La discussion des résultats serait incomplète sans mentionner les effets de la culture pour la comparaison entre le Québec, principalement francophone, et l'Ontario, principalement anglophone. Il y a des différences culturelles significatives au niveau sociétal entre le Québec et l'Ontario. Ces différences culturelles sont importantes au Canada en raison du multiculturalisme et de la langue. Un fait bien établi en marketing montre qu'en raison des peuples fondateurs européens, les deux sous-groupes linguistiques diffèrent significativement dans leurs perceptions, leurs attitudes et dans leurs comportements d'achat [9]. Les représentants des ventes peuvent être considérés comme des consommateurs individuels quant à leurs décisions d'adopter une TIC [7]. Nous croyons que ces différences culturelles entre les francophones et les anglophones au niveau du marketing sont applicables aux représentants des ventes et se reflètent dans les différents profils d'utilisation entre les deux régions. De la même manière, puisque les deux groupes de représentants des ventes offrent les mêmes produits et services aux consommateurs dans leurs régions respectives, les différences entre les profils d'utilisation peuvent également être expliquées par les caractéristiques des marchés servis. Tel que mentionné précédemment, les différences entre les marchés sont expliquées par les différences culturelles entre les francophones et les anglophones [9].

## 8.0 Conclusion et implications pour les gestionnaires

Nos résultats suggèrent que les caractéristiques démographiques des représentants des ventes et la culture nationale expliquent les différences entre les profils d'utilisation entre les deux régions géographiques de l'organisation étudiée. Les regroupements de technologies sont utiles pour trouver les profils d'utilisation des TIC pour les représentants des ventes. Puisque les regroupements démontrent quels TIC sont perçues comme ayant un usage inter relié, les gestionnaires trouveront utile de les connaître pour des fins d'implantation, de formation et de recrutement. Les regroupements sont également utiles pour acquérir une meilleure compréhension de l'attitude des représentants des ventes, une ressource stratégique pour l'organisation qui peut être décrite comme le « pain et le beurre » dans une firme de télécommunication qui fait face à une féroce concurrence. Les regroupements peuvent être utilisés comme un outil de diagnostic pour améliorer l'alignement entre les technologies et les tâches (vente/non vente). Ces profils d'utilisation peuvent également être utilisés pour améliorer l'alignement entre les buts et la culture organisationnelle ainsi qu'entre les TIC est les profils d'utilisation des représentants des ventes et des clients. Les profils d'utilisation peuvent être un outil stratégique utile aux gestionnaires pour optimiser un mélange de TIC matures et émergentes. Nous croyons que les résultats de cette recherche représentent une avenue intéressante pour optimiser l'utilisation des TIC et réduire les échecs d'implantation de nouvelles technologies.

## 9.0 Remerciements

Les auteurs remercient le [Fonds Québécois de la Recherche sur la Nature et les Technologies](#) et Bell Canada pour leur appui financier.

## 10.0 Références

- [1]. Mohr, Jakki. J. (2001), "Marketing of High-Technology Products and Innovations," New Jersey: Prentice Hall, pp. Chap. 1, p. 7.
- [2]. Gitomer, Jay (2001), "Sales Automation Market Trends," *Faulkner Information Services*, September.
- [3]. Rogers, Everett. M. (1995), "Diffusion of innovations," The Free Press, New York, p. 15.
- [4]. Gitomer, Jay (2002), "Implementing a Customer Relationship Management System," *Faulkner Information Services*.
- [5]. Mojena, Richard (1977), "Hierarchical Grouping Methods and Stopping Rules: An Evaluation," *Computer Journal*, 20, (4) 359-363.
- [6]. Rand, William M. (1971), "Objective Criteria for The Evaluation of Clustering Methods," *Journal of the American Statistical Association*, 66, (336) 846-850.

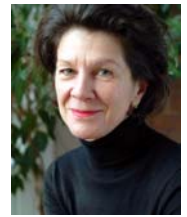
- [7]. Parthasarathy, Madhavan. and Ravipreet. S. Sohi (1997), "Salesforce Automation and the Adoption of Technological Innovations by Salespeople: Theory And Implication," *Journal of Business & Industrial Marketing*, 12, 196-208.
- [8]. Keillor, Bruce D., R. Edward Bashaw and Charles. E. Pettijohn (1997), "Salesforce Automation Issues Prior To Implementation: The Relationship Between Attitudes Toward Technology, Experience And Productivity," *Journal of Business & Industrial Marketing*, 12, 209-219.
- [9]. Heslop, Louise A., Nicolas Papadopoulos and Margie Bourk (1998), "An Interregional and Intercultural Perspective on Subcultural Differences in Product Evaluations," *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 15 (2), 113-127.

### 11.0 Liste Des Abréviations

- e-CRM - Outils de gestion électronique de la relation client
- ERP - Systèmes de planification d'entreprise
- GRC - Gestion de la relation client
- m-GRC - Gestion de la relation client mobile
- MI - Marketing intégré
- PRM - Management des partenaires
- TIC - Technologie de l'information et des communications

### A propos des auteurs

**Jozée Lapierre, Ph.D.** en management est professeur à l'École Polytechnique de Montréal et titulaire de la Chaire JVR Cyr – Bell Canada en entrepreneurship technologique. Elle dirige l'orientation Innovation technologique et supervise l'association étudiante pour la promotion de l'entrepreneurship. Ses intérêts de recherche incluent le marketing d'entreprise à entreprise, la valeur perçue par le consommateur, les technologies de l'information et des communications et la gestion de la force de vente. Ses travaux ont été publiés dans *Creativity and Innovation Management Journal*, *International Journal of Technology Management*, *Journal of Product Innovation Management*, *Industrial Marketing Management*, *Journal of Business Research*, *The Journal of Business and Industrial Marketing*, *International Journal of Service Industry Management*, *Advances in Services Marketing and Management*, *Advances in Business Marketing and Purchasing*, *Decisions Marketing*, *Journal of Professional Services Marketing* et plusieurs comptes rendus de conférences. Elle a reçu un prix d'excellence du Literati Club pour un article publié en 2000 dans *The Journal of Business and Industrial Marketing*.



**Roxane G. Medeiros, B.Sc.** est assistante de recherche à l'École Polytechnique de Montréal. Elle a obtenu un baccalauréat en biochimie de l'Université McGill, Montréal, et poursuit présentement des études en vue de l'obtention d'un diplôme d'ingénierie. Ses intérêts de recherche sont les technologies de l'information et des communications, l'innovation de produits et la gestion de la force de vente.

