

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN GESTION DE PROJET

PAR
MARIAM OUAABA

IMPACTS DES TIC SUR LE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL AU QUÉBEC :
LE CAS DES PME MANUFACTURIÈRES DE LA MAURICIE

AVRIL 2005

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

Résumé

Face à une modernisation continuelle des technologies et à une nécessité de plus en plus accrue de suivre cette modernisation, les régions se trouvent contraintes à s'adapter pour combattre l'isolement et le détachement. Plusieurs initiatives visent à attirer les gens et les activités dans les régions. Les PME étant un maillon essentiel dans l'évolution d'une région quelconque, nous suggérons de procéder à cette recherche en traitant les effets engendrés par les technologies de l'information et de la communication -TIC- directement sur les PME et indirectement sur les régions. Nous avons opté pour une étude qualitative exploratoire utilisant une étude de cas parce que nous cherchons à expliquer et à comprendre les changements apportés par les TIC sur les régions par le biais des PME installées dans ces régions. Nous avons mené des entrevues semi-dirigées au sein d'un échantillon de dix PME manufacturières de la région de la Mauricie. Ces dix PME ont été choisies au jugé, et ensuite sur la base de volontaires. À la suite de l'enquête, nous avons recueilli différentes informations propres à chaque PME de l'échantillon. Au niveau de la PME, les TIC ont des impacts concrets sur trois aspects : la performance (il s'agit de la qualité, la productivité, la réduction des coûts, l'économie de temps, la rentabilité et l'exportation), la concurrence et les emplois. Au niveau de la région, les impacts des TIC se résument dans la création d'emplois, l'élargissement des exportations, l'assurance et le maintien d'une activité économique, l'abolition de la distance, etc. Nous avons ressorti, au cours de l'analyse des résultats, une conclusion importante : la contribution de la PME au développement régional est dépendante du comportement du chiffre d'affaires de celle-ci. Cela veut dire que, plus le chiffre d'affaires de la PME est élevé grâce à l'intégration des technologies, plus cette PME contribue, ou pense contribuer au développement de la région. Celle-ci contribue encore plus au développement de la région grâce aux TIC implantées.

Merci à toute ma famille pour son amour inconditionnel, son soutien et sa générosité sans pareil. Je dédie ce mémoire aux deux personnes les plus chères au monde : papa et maman; à mes frères : Mohammed, Omar, Tijani, et à mes sœurs : Fatima, Mouna, Souâd, Zineb.

Je vous aime

Remerciements

Au terme de ce mémoire, je souhaite adresser mes remerciements sincères à mon directeur de recherche Monsieur Bernard Vermot-Desroches et à ma codirectrice de recherche Madame Éliane Moreau, deux professeurs au département des sciences de la gestion et de l'économie à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Je les remercie pour leur encadrement, leur disponibilité et leurs conseils précieux tout au long de cette recherche.

Je remercie également Monsieur William Menvielle et Monsieur Michel Trépanier, qui ont accepté de corriger ce mémoire. Et je salue tous les répondants qui ont accepté de nous accorder leur temps et leur attention pour que cette recherche soit possible. Leur collaboration fut très appréciée.

Un dernier remerciement à toute ma famille et à tous mes amis pour leur soutien, leur encouragement et leur présence.

Table des matières

RÉSUMÉ.....	I
REMERCIEMENTS	III
TABLE DES MATIÈRES	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	VII
LISTE DES FIGURES	VIII
LISTE DES ACRONYMES UTILISÉS	IX
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I. OBJET ET PROBLÉMATIQUE DE LA RECHERCHE	4
1.1. Question managériale	5
1.2. Questions spécifiques de recherche	7
1.3. Cadre conceptuel.....	9
1.3.1. <i>Système régional : approche systémique</i>	9
1.3.2. <i>TIC et performance de l'entreprise</i>	13
1.3.3. <i>TIC et aménagement du territoire</i>	14
1.4.4. <i>La collectivité apprenante</i>	15
CHAPITRE II. RECENSION DE LA DOCUMENTATION	17
2.1. Développement régional.....	17
2.1.1. <i>Notion de Développement</i>	18
2.1.2. <i>Notion de Région</i>	19
2.1.3. <i>Notion du développement régional</i>	21
2.1.4. <i>Phénomène de la mondialisation</i>	23
2.2. Technologies d'Information et de Communication (TIC)	24
2.2.1. <i>Définition des technologies d'information et de communication -TIC-</i>	25
2.2.2. <i>Historique des TIC</i>	27
2.3. TIC et développement régional.....	28
2.3.1. <i>La relation entre les TIC et le développement régional</i>	29
2.3.2. <i>Survol sur le cas du parc technologique de la ville de Bromont</i>	30
2.4. Modèle référentiel théorique	31

2.5. Modèle spécifique	32
------------------------------	----

CHAPITRE III. APERÇU DES TIC AU QUÉBEC 34

3.1. Développement régional au Québec	34
3.1.1. Développement local	36
3.1.2. Approche par réseaux	37
3.2. Les TIC dans l'entreprise	40
3.2.1. Dynamisme des TIC dans le développement régional au Québec	40
3.2.1.1. Impacts sur l'emploi	42
3.2.1.2. Impacts sur la collectivité	46
3.2.1.3. Impacts sur l'aménagement territorial	49
3.2.1.4. Impacts sur la richesse régionale	51
3.2.2. Utilisation des TIC dans l'entreprise québécoise	53
3.2.2.1. Impacts des TIC sur les PME québécoise	59

CHAPITRE IV. MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE 61

4.1. Type d'investigation	63
4.2. Échantillonnage	64
4.3. Identification des informations recherchées	67
4.4. Méthode de collecte des données	67
4.5. Instruments de mesure	68

CHAPITRE V. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS 70

5.1. Présentation des PME de l'étude	70
5.2. Utilisation des TIC dans les PME manufacturières	77
5.3. Analyse des impacts des TIC dans les PME manufacturières	81
5.3.1. Impacts sur la performance des PME	82
5.3.1.1. La qualité	82
5.3.1.2. La productivité	84
5.3.1.3. La réduction des coûts	86
5.3.1.4. L'économie du temps et la rapidité	87
5.3.1.5. L'exportation	89
5.3.1.6. La rentabilité	91
5.3.2. Impacts sur la position concurrentielle	92
5.3.3. Impacts sur les employés	93
5.4. Analyse des impacts des TIC sur le développement régional par le biais des PME manufacturières	96
5.4.1. Les PME oui/oui	97
5.4.2. Les PME oui/non	99
5.4.3. Les PME non/non	100

5.5. Engagement du gouvernement du Québec dans la promotion de l'utilisation des TIC dans la PME.....	103
5.6. Vérifications des questions de recherche.....	105
CONCLUSION ET CONTRIBUTIONS DE LA RECHERCHE	107
LIMITES DE LA RECHERCHE	108
SUGGESTIONS POUR LES RECHERCHES FUTURES.....	109
BIBLIOGRAPHIE	110
ANNEXES.....	117

Liste des tableaux

Tableau 1. Sources de stress chez les utilisateurs d'ordinateur au travail en 2000 (Source : ISQ)	43
Tableau 2. Contribution des TIC à la compétitivité des entreprises : deux visions contrastées (tableau adapté de Latouche et Salvador, 1998 : 33).....	55
Tableau 3. Comportement technologique des PME de l'échantillon.....	78
Tableau 4. Impacts des TIC sur la PME.....	81
Tableau 5. Contribution au développement régional	96
Tableau 6. Investissements technologiques des PME de l'échantillon.....	102

Liste des figures

Figure 1. Entonnoir de la problématique.....	8
Figure 2. Le Système Régional est ouvert <i>horizontalement</i> vers d'autres systèmes régionaux et <i>verticalement</i> vers un système <i>environnant</i> (Planque, 1983) (figure adaptée de Planque, 1983 : 26).....	10
Figure 3. Relations externes et propriétés <i>extrinsèques</i> du Système Régional : l'analyse régionale sur le mode <i>ouvert</i> ou <i>élargi</i> (Planque, 1983 : 24).....	11
Figure 4. Relations internes au système et propriétés <i>intrinsèques</i> du Système Régional : l'analyse régionale sur le mode <i>fermé</i> (Planque, 1983 : 24).....	11
Figure 5. Internet et interrelations entre demande, approvisionnement et performance (figure traduite de Drewe, 2000).....	14
Figure 6. Relation entre le développement local et la collectivité apprenante (Sévigny et Prévot, 2002).....	15
Figure 7. La notion régionale (Demers, 2000).....	20
Figure 8. Le modèle référentiel théorique.....	32
Figure 9. Le modèle spécifique.....	33
Figure 10. Comparaison d'utilisation d'Internet chez les québécois adultes en 2000, 2001, 2002 et 2003.....	48
Figure 11. Principales préoccupations des dirigeants québécois (Source : NetLeader, Cefrio -Léger Marketing, août 2002).....	57
Figure 12. Attentes sur l'utilisation de l'Internet par les PME québécoises en 2003 (Source : FCEI).....	60
Figure 13. Processus d'investigation de l'étude.....	62
Figure 14. Le cadre spécifique « retouché ».....	65

Liste des acronymes utilisés

TI : technologies d'information

TIC : technologies d'information et de communication

NTIC : nouvelles technologies d'information et de communication

PME : petite et moyenne entreprise

D.R. : Développement régional

Introduction

Les technologies d'information et de communication (TIC) touchent de façon rapide et croissante le vécu des gens et effectuent plusieurs changements dans leur vie et leur quotidien. Leur diffusion rapide crée certainement des impacts dans tous les domaines, y compris sur le développement des régions concernées : sur l'entreprise, l'emploi, le partage des richesses, l'aménagement territorial, etc. Ces technologies, dont le dénominateur commun est de fournir des informations et de les faire se déplacer d'un lieu à un autre, sont porteuses aussi bien de promesses que de désillusions pour les régions (Côté, 1999).

Dès la deuxième moitié du vingtième siècle, le mot *développement* est attaché au mot *technologie*, et ce dernier est attaché à son tour aux TIC. Les TIC sont maintenant présentes dans toutes les sphères de la production et des services en continuant à prendre de la place et à développer les régions concernées. Elles aident à communiquer, à interagir et à échanger de l'information.

Le monde connaît chaque année la naissance de nouveaux systèmes des TIC et la vie devient de plus en plus facile grâce à ces dernières. Cela dit, comme elles ont des avantages énormes, elles ont aussi des inconvénients et des impacts négatifs. Par conséquent, plusieurs chercheurs se sont penchés sur le sujet des TIC par rapport au développement régional, ce qui a mené à des études ayant pour but de trouver une solution intermédiaire entre l'utilisation des TIC et le développement durable.

Sur le territoire québécois, les TIC sont utilisées de manière presque mécanique dans les PME, les entreprises, les universités, les usines, les hôpitaux, etc., ce qui explique leur importance primordiale et leur nécessité. Selon le Cefrio¹ (2000), les expressions nouvelles technologies, Internet, société de l'information, affaires électroniques évoquent

¹ Cefrio est le Centre Francophone de l'Informatisation des Organisations, l'un des pôles de développement des technologies au Québec.

une réalité et des débats autour de la place croissante que prennent les technologies de l'information et de la communication dans la vie des individus et des organisations. Les contours et la direction que prennent ces deux tendances ne sont pas encore parfaitement clairs, mais il apparaît déjà évident que leur influence sera telle qu'il faut parler d'une transformation révolutionnaire des sociétés et des façons d'être et d'agir des individus.

Cette recherche se compose de cinq chapitres : le premier donne une vue générale et brève sur le sujet à traiter. Il aborde la problématique de l'identification des impacts des TIC sur la PME et par conséquent sur le développement régional, la question managériale et les questions spécifiques de recherche ainsi qu'une brève présentation du cadre conceptuel. Ce dernier sera plus détaillé dans le deuxième chapitre. Il propose diverses approches du lien qui unit les TIC au développement régional au Québec. Cela nous amènera à constituer un cadre conceptuel théorique général et ensuite un cadre conceptuel spécifique de travail. Ainsi, il sera construit en réponse aux principales pistes de recherche émanant de la recension de la documentation. Il est important de noter que notre cadre conceptuel spécifique sera flexible, car au fur et à mesure que la recherche avance, des pistes apparaissent et il faudra effectuer les changements nécessaires sur les résultats précédents.

Le second chapitre propose donc une recension de la documentation concernant les recherches et études précédentes et actuelles, les écrits concernant les TIC et leurs impacts sur le développement des régions, ainsi que le phénomène de la mondialisation qui est un résultat direct de l'utilisation des TIC. Nous aborderons les notions et les définitions des mots clés de notre recherche. Aussi, nous citerons le cas de la ville de Bromont au Québec, considérée comme une ville modèle qui a su faire des technologies un outil primordial pour son développement et celui de sa collectivité. Aujourd'hui, nous y trouvons des technopoles qui abritent des industries de haute technologie.

Le troisième chapitre abordera le sujet dans une vision plus étroite en se limitant au Québec. Nous traiterons spécifiquement des impacts des TIC, appuyés par des statistiques, sur les aspects du développement régional, tels l'emploi, la collectivité,

l'aménagement territorial, la richesse régionale, etc. Ensuite, nous aborderons les différents effets des TIC sur l'entreprise, spécialement la PME, en faisant le tour des habitudes d'adoption des TIC dans les entreprises québécoises. Nous mettrons alors l'accent, d'une façon spécifique, sur la PME comme moteur de développement régional.

La méthodologie à suivre sera expliquée en détail dans le quatrième chapitre : le choix du type d'étude, l'échantillonnage de la population à étudier, la cueillette des informations à l'aide d'entrevues semi dirigées et enfin les instruments de mesure. Nous avons choisi d'étudier les impacts des TIC sur le développement de la Mauricie par l'intermédiaire des PME manufacturières établies dans cette région. Le choix de la région de la Mauricie pour effectuer notre enquête sur le terrain est dû aux contraintes de la proximité, de la connaissance de la région et du facteur financier. En plus, il est facile de constituer un bon échantillon d'étude car la Mauricie abrite des PME dans des secteurs différents et dans des industries différentes.

Dans le cinquième chapitre, nous analyserons les données rassemblées. Cela comprendra une présentation des PME de l'échantillon et une interprétation des différents résultats émanant de l'enquête effectuée. Cette analyse nous permettra de vérifier la validité de nos questions de recherche et de définir le plus fidèlement possible d'abord les impacts des TIC sur la PME et ensuite le rôle que jouent ces TIC dans la contribution au développement régional par le biais des PME manufacturières utilisatrices de ces technologies.

Et enfin, à titre de conclusion, nous parlerons des contributions et des limites de cette recherche. Nous proposerons aussi des suggestions pour les futures recherches dans le domaine.

Chapitre I. Objet et problématique de la recherche

Afin d'anticiper les impacts de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication -TIC- sur le développement régional québécois et d'aboutir à des solutions intermédiaires d'une utilisation raisonnable des TIC tout en préservant l'autonomie des régions, nous avons identifié la problématique de cette recherche et précisé ses objectifs spécifiques. Ainsi, nous trouverons dans cette partie la description de la problématique qui met l'accent sur les sujets constituant cette étude. Nous trouverons aussi les questions et les problèmes pour lesquels cette recherche est réalisée et qui a pour but d'arriver à participer à la résolution de ces problèmes en s'appuyant sur les recherches et les études précédentes et sur une méthodologie de recherche détaillée. Pour appuyer cette étude, un cadre conceptuel suivra comprenant un cadre théorique et un cadre spécifique.

Le secteur des TIC a créé et crée toujours des débats sur leur utilisation et leurs effets. Grâce aux TIC, beaucoup d'informations sont partagées par des outils et des technologies divers : Internet, audiovisuel et télécommunications. Ces informations sont interconnectées et encore plus, elles circulent vite. Moreau, Vermot-Desroches et Delisle (2002) comparent la vitesse de développement de l'Internet à l'avion supersonique F18, connu pour sa grande vitesse et qui sillonne le ciel dans plusieurs directions. L'évolution des TIC prend donc un rythme marqué par la rapidité et l'innovation, ce qui met alors leur avenir dans un contexte d'incertitude. Cela crée certainement des changements et des perturbations sur les plans économique, social, culturel, politique et environnemental des régions, et par conséquent, influe sur le développement de celles-ci.

Howkins et Valantin (1997) mentionnent que le développement, selon l'atelier de Kelburn², peut être cerné par cinq indicateurs : alphabétisation, éducation et qualification; santé; revenu et bien-être économique; choix, démocratie et participation; et enfin technologie.

Le développement régional est avant tout un processus qui émerge des initiatives des régions. Au-delà d'un simple concept, il est un phénomène axé sur l'action tout en étant fondamentalement influencé par certains facteurs. En effet, plusieurs éléments doivent être considérés dans l'analyse du développement régional : la population dans la région considérée, le partage des richesses, l'appareil économique y compris les opportunités d'emploi et d'entrepreneuriat, les aspects socioculturels liés au développement, la situation politique, etc. En outre, ces éléments dépendent en grande partie, pour une région donnée, du niveau d'importance que cette région accorde à l'utilisation des TIC comme moyen de son développement et de sa croissance.

Quant aux TIC, elles présentent des avantages considérables : sur le plan économique, elles contribuent largement à l'augmentation de la productivité, créent des emplois dans le marché des composants électroniques, de la création de contenus et des services. Aussi, l'adaptation des PME aux mutations technologiques et leur présence sur les nouveaux marchés constituent un élément clé pour le devenir de l'économie au même titre que la création d'entreprises innovantes issues de la « nouvelle économie ». En outre, ces technologies contribuent de manière remarquable à la croissance des sociétés. Cependant, elles accentuent aussi le phénomène de l'exclusion sociale et l'écart entre ceux qui accèdent à l'information et ceux qui n'y accèdent pas. La différence de niveau de vie entre les pays industrialisés et les pays en développement appuie bien ce phénomène d'exclusion ou de marginalisation.

1.1. Question managériale

Bien qu'à l'heure actuelle, on assiste à une augmentation de l'utilisation des TIC, nous craignons qu'elle entraîne des conséquences sur le développement régional, notamment sur le marché de l'emploi et sur la disponibilité de certains biens et services.

² L'atelier de Kelburn a eu lieu en Écosse en juin 1996, et où l'on a préparé des scénarios sur l'avenir des TIC et le développement.

Ainsi, les emplois créés demanderont des compétences informatiques, ce qui pourrait augmenter le nombre d'inaptes au travail chez les défavorisés. On craint aussi que l'écart technologique entre les régions, appelé fracture numérique, devienne de plus en plus aigu.

À ce propos, un rapport de l'OCDE daté de 1998 et intitulé *Vers une société mondiale de l'information* fait mention de la nécessité de légiférer pour étendre les avantages des TIC et ainsi stimuler la compétition des marchés. Le document "Access Matters" publié par le Britain Institute for Public Policy Research va dans ce même sens en mentionnant que l'accès à l'information est inséparable de l'accès aux communications. Aux États-Unis, un fond spécial permettant de fournir un service universel obligatoire a été créé par le Federal Communications Commission dans le but d'aider les régions éloignées et moins aisées³.

Les intervenants économiques et sociaux s'interrogent donc de plus en plus sur l'ampleur des effets et des influences des TIC. Certains chercheurs se posent également la même question. Cependant, les études qui traitent spécifiquement des effets des TIC précisément sur le développement des régions s'avèrent peu nombreuses. Cette question mérite donc d'être étudiée à la lumière des recherches précédentes et d'une méthodologie d'étude bien constituée.

Pour cibler le sujet, on s'intéressera plutôt aux impacts des TIC sur les entreprises, spécifiquement les PME, comme étant un aspect considérable et important dans le développement régional. En effet, selon Julien (1997), les PME jouent un rôle central dans le développement régional.

À la lumière des recherches qui ont été réalisées à ce sujet, la question managériale de la présente recherche peut s'énoncer ainsi : quels sont les impacts concrets des TIC sur les PME dans le contexte du développement régional au Québec ?

³ Extrait du Bulletin informatique des Liaisons francophones, Avril 1999

1.2. Questions spécifiques de recherche

Dans le contexte du développement régional, il y a deux catégories d'intéressés par les TIC et leurs impacts. Il y a ceux qui tiennent un discours optimiste en disant que les avantages et les vertus des TIC sur le développement des sociétés dépassent largement leurs méfaits et que, par conséquent, il faut accroître leur utilisation et les occasions d'innovation technologique. D'autres optent pour un comportement réservé et prudent. Ils appellent à l'utilisation rationnelle et logique de toutes les formes des TIC dans un univers virtuel changeant.

Selon Anctil (1998), les technologies divisent les gens en deux parties : les *pro* et les *anti*, ou encore les technophiles et les technophobes. Dans la catégorie des technophiles, on trouve des entrepreneurs qui voient dans les TIC une solution pour accéder à de nouveaux marchés et des éternels optimistes qui voient dans les TIC une nécessité pour l'avancement de l'humanité. Dans la catégorie des technophobes, il y a les sceptiques qui croient que l'humanité ne fera jamais assez bon usage des technologies et qui craignent l'invasion de leur vie privée et de leur culture surtout avec la libre circulation de l'information, et les plus pragmatiques qui craignent les premières conséquences de l'introduction des TIC sur l'emploi et l'entreprise et qui associent ces technologies à la mondialisation.

Du côté des PME, les études portant sur l'utilisation des TIC sont nombreuses, alors que les études traitant des impacts des TIC sur les PME le sont moins.

En présence d'une *culture technologique*, les impacts reliés à l'utilisation des TIC se font ressentir de plus en plus dans les PME. Selon Jacob (1997 :171), le retard technologique des petites et moyennes entreprises par rapport aux grandes entreprises est rattrapé. Chez les PME manufacturières, l'informatisation est devenue de plus en plus développée et complexe.

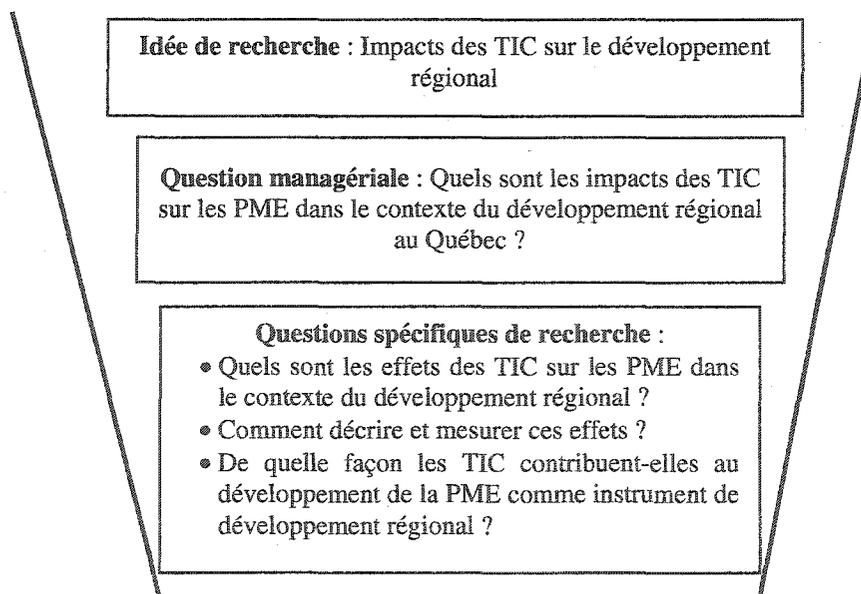
Pour examiner alors la teneur des enjeux des TIC, il faut analyser d'abord la nature et les caractéristiques de ces impacts, définir leurs effets sur le développement des régions et proposer finalement des solutions intermédiaires pour contrôler les impacts négatifs des TIC et accroître leurs avantages dans tous les secteurs.

Nos questions spécifiques de recherche, dans le contexte des PME, s'énoncent donc comme suit :

1. Quels sont les effets des TIC sur les PME dans le contexte du développement régional ?
2. Comment décrire et mesurer ces effets ?
3. De quelle façon les TIC contribuent-elles au développement de la PME comme instrument de développement régional ?

En guise de résumé, on dressera l'entonnoir suivant de notre problématique :

Figure 1. Entonnoir de la problématique



1.3. Cadre conceptuel

Pour exécuter cette recherche, nous devons identifier le cadre référentiel théorique et ensuite conclure avec le cadre spécifique. Ce dernier traitera les effets des TIC sur le développement des régions et plus spécifiquement sur l'entreprise, l'emploi, l'aménagement des territoires et l'enrichissement des régions.

Quelques auteurs ont observé les effets de l'utilisation des technologies sur l'individu, l'entreprise et la région. Les résultats s'avèrent différents d'un auteur à l'autre. Proulx (1996) affirme que si les régions sont vieilles, ainsi que leurs problèmes de développement, l'idée du développement régional, quant à elle, est jeune. Il a ensuite regroupé les différentes perceptions du développement. Certains, comme Perroux (1964), attachent le développement à la capacité du changement intellectuel et social de la population, et ce, loin devant la croissance économique.

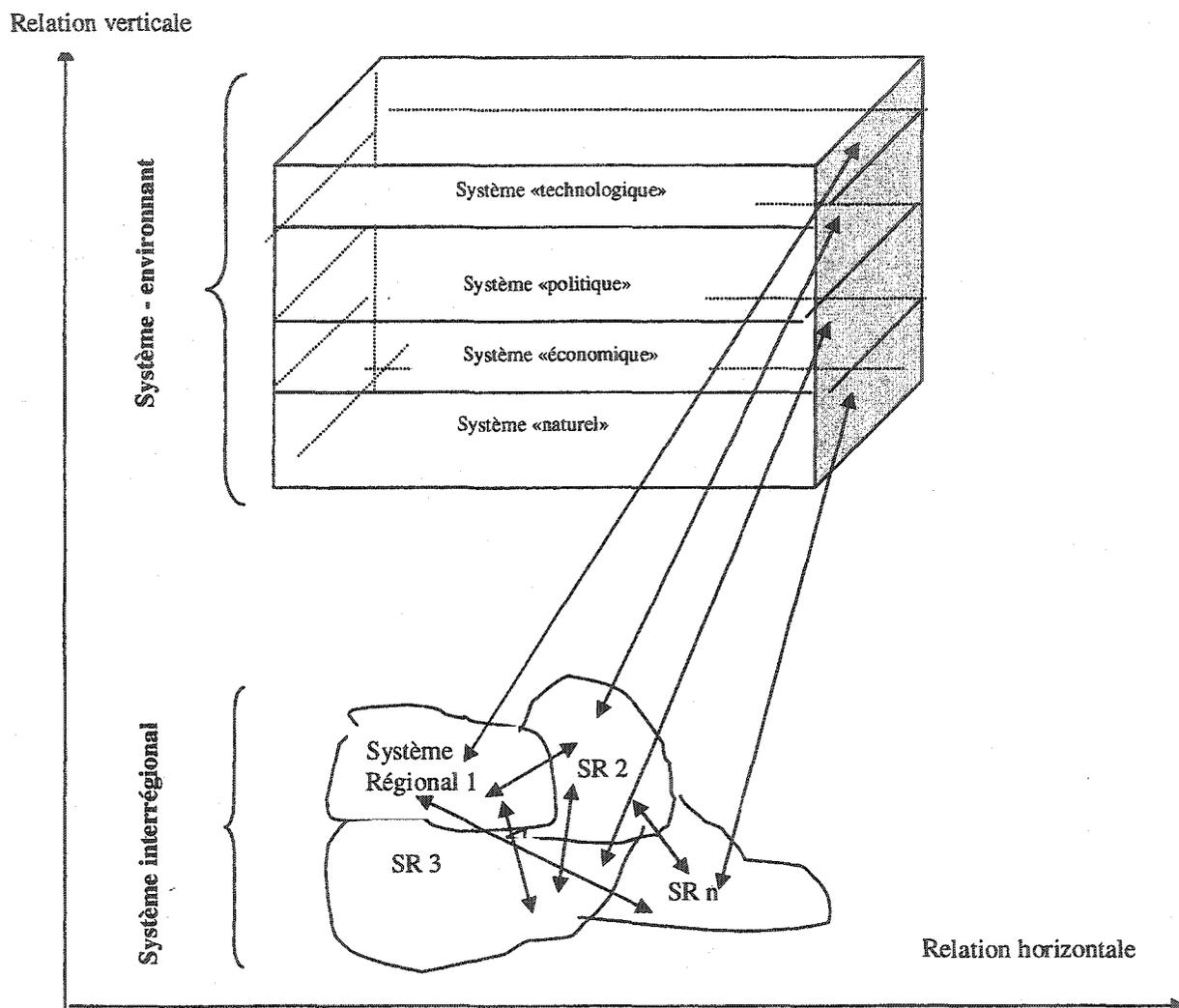
Proulx (1996) ajoute que plusieurs théories explicatives du développement reposent sur l'utilisation de la technologie et sur l'innovation. Dans d'autres cas, le développement est associé à l'émergence économique ou encore au facteur culturel.

1.3.1. *Système régional : approche systémique*

Quelques-uns, comme Planque (1983), considèrent la région comme un *système* soumis à (figure 2 à la page suivante) :

- des relations horizontales sous forme d'interactions avec d'autres systèmes régionaux environnants : concurrence, échange de services et d'informations, etc. L'ensemble de ces systèmes régionaux forme un *système interrégional*.
- des relations verticales interprétées comme l'influence sur le système de plusieurs facteurs ou systèmes environnants d'autres natures : politique, économique, naturelle, technologique, etc.

Figure 2. Le Système Régional est ouvert *horizontalement* vers d'autres systèmes régionaux et *verticalement* vers un système *environnant* (Planque, 1983) (figure adaptée de Planque, 1983 : 26)



Il faut donc, selon Planque (1983), recourir à une analyse *ouverte et élargie* (figure 3) pour mieux comprendre les phénomènes de la dynamique des systèmes régionaux. On ne devrait pas procéder à une analyse *fermée* (figure 4) qui ne prend en considération que les interactions interrégionales dans un environnement beaucoup plus large.

Figure 3. Relations externes et propriétés *extrinsèques* du Système Régional : l'analyse régionale sur le mode *ouvert* ou *élargi* (Planque, 1983 : 24)

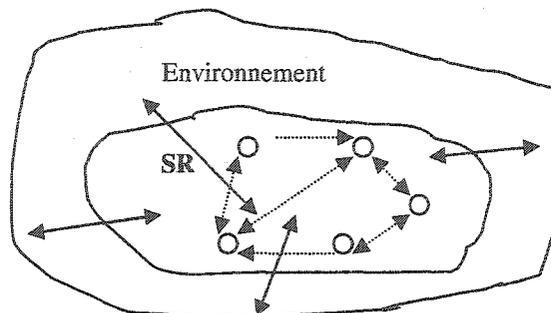
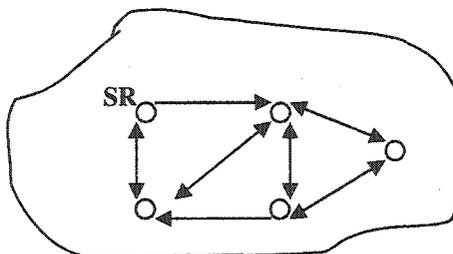


Figure 4. Relations internes au système et propriétés *intrinsèques* du Système Régional : l'analyse régionale sur le mode *fermé* (Planque, 1983 : 24)



Le système social est aussi un système environnant qui a une influence sur le système régional. Langevin (1997) explique que le développement local (ou régional) peut être défini comme l'ensemble des dimensions sociales, économiques et environnementales et de leurs interactions de ces dimensions sur la région.

Tremblay (1999) précise, quant à lui, que le système technologique est certes un facteur déterminant dans la définition de la région. Or, il ajoute que les facteurs géographiques, sociaux, culturels, économiques et politiques doivent, eux aussi, être pris en considération.

À l'appui des trois auteurs précédents, Vachon (2002) affirme que la réalisation d'un développement régional est nécessairement liée au déploiement des ressources naturelles, technologiques, humaines et financières, ouvrant la porte aux initiatives locales

d'innovation et de concrétisation de projets. Il ajoute que si le facteur économique continue d'être l'élément le plus important dans l'avancement des régions, d'autres facteurs non économiques comme la performance individuelle et collective, le partenariat, la mise en réseaux des PME, l'émergence du savoir et du savoir faire, l'ouverture et la flexibilité à l'innovation, le cadre de vie, etc. jouent un rôle aussi important dans le paradigme actuel renouvelé du développement régional. Ainsi, le facteur économique prend appui sur les facteurs sociaux, culturels et environnementaux afin de dynamiser les régions concernées.

Comme ces auteurs, nous affirmons qu'il faut prendre en considération les propriétés intrinsèques, extrinsèques et environnantes qui influencent le système régional tel le facteur extrinsèque technologique. Celui-ci engendre des conséquences multiples sur la région et aussi sur les autres facteurs environnants : politique, économique, culturel et social.

Selon Martin Cauchon⁴, interviewé par Fiorito (2001), acquérir du savoir est fondamental pour les régions. En effet, afin de confronter la mondialisation, il faut promouvoir la productivité et ce, en encourageant la recherche et le développement, la formation de la main d'œuvre et l'utilisation des technologies dans les régions.

En outre, le développement régional serait fonction du rôle et de l'action des acteurs régionaux pour motiver l'*adaptation* de la région à toutes formes de changement. (Planque, 1983). En effet, la participation des acteurs directs et indirects dans l'environnement régional s'avère primordial pour le développement de celui-ci. Il s'agit des chercheurs, des responsables et scientifiques régionaux, des directeurs d'entreprises, des citoyens, etc.

⁴ Martin Cauchon a été, du 03 août 1999 au 14 janvier 2002, ministre du revenu national. Du 25 janvier 1996 au 14 janvier 2002, secrétaire d'état responsable de l'Agence de développement économique du Canada pour les régions du Québec. Et depuis le 15 janvier 2002, il est ministre de la justice, procureur général du Canada et ministre responsable du Québec.

1.3.2. TIC et performance de l'entreprise

Certains auteurs préfèrent parler de performance régionale plutôt que de développement régional pour expliquer les facteurs et les symptômes de ce développement.

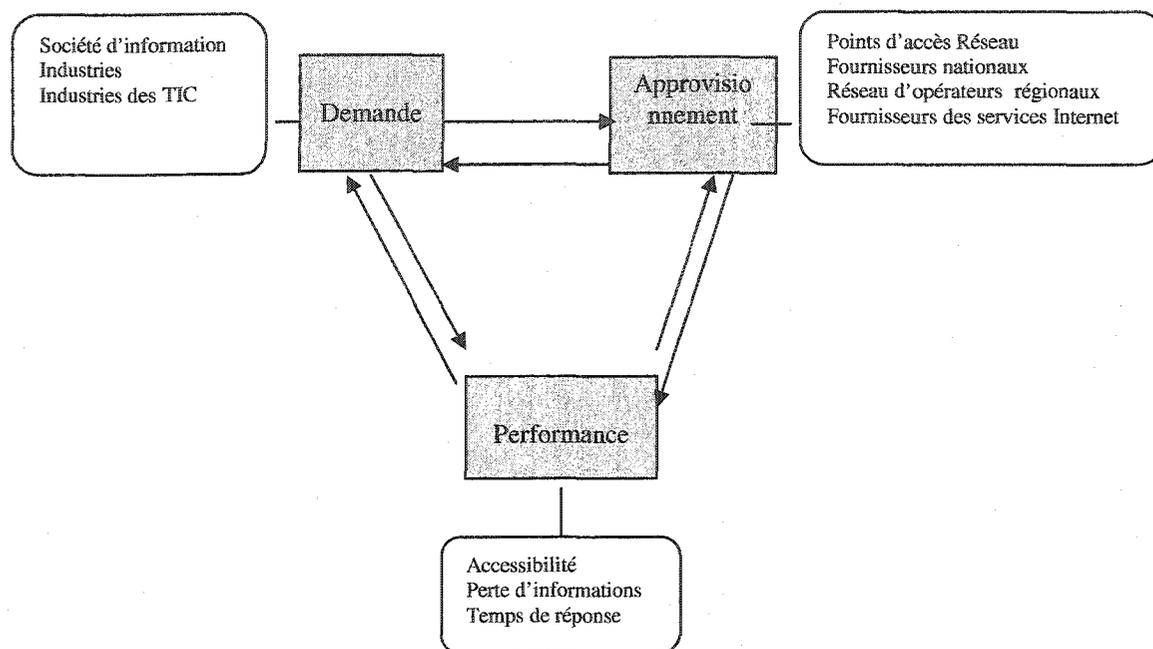
Capello (2000) a étudié le rapport entre la connectivité aux outils technologiques et la performance des régions, et dans quelles conditions cette corrélation peut s'avérer positive selon l'offre et la demande en outils technologiques.

Dans le cas de l'utilisation élevée des TIC, l'approvisionnement de la région en outils développés de télécommunications et de l'information la rend menaçante pour les autres régions avancées et elle devient un pôle d'attraction pour les grandes entreprises qui cherchent à investir dans les régions avancées dans le domaine technologique. L'arrivée de ces entreprises ne peut donc qu'aider ces régions à améliorer leur performance. Dans le cas de l'utilisation faible des TIC, les entreprises et l'économie locale connaissent alors une compétitivité et une concurrence faibles par un manque d'outils d'information ou par une utilisation inadéquate de ceux-ci. Si les entreprises régionales exploitent de façon intensive et réfléchie leurs outils technologiques, elles pourront apporter à la région l'information et le savoir dont elles ont besoin et ainsi accroître sa performance.

L'exploitation des ressources par une région, qu'elles soient technologiques, humaines ou naturelles, aide à accroître sa compétitivité avec les autres régions et donc à son développement à long terme (Capello, 2000). Drewe (2000) est du même avis que Capello (2000), mais en se concentrant plus sur l'effet de l'Internet sur la performance de l'entreprise comme un facteur nécessaire menant à la performance régionale. Il affirme qu'il existe une interrelation forte et réciproque entre la demande (industrie de l'Internet), l'approvisionnement en outils technologiques (infrastructure de l'Internet) et la performance de l'entreprise (circulation de l'information). La demande en outils technologiques mène à l'approvisionnement de la technologie, et par conséquent à la performance de la région. La figure 5 montre le rôle de l'Internet comme lanceur de la

société d'information suivant les trois pôles que sont la demande, l'approvisionnement et la performance de l'entreprise.

Figure 5. Internet et interrelations entre demande, approvisionnement et performance (figure traduite de Drewe, 2000)



Yolin (2002) ajoute que l'entreprise peut, grâce à l'Internet, trouver de nouveaux clients, accéder à de nouveaux marchés, trouver de nouveaux cadres, détecter de nouveaux appels d'offres, trouver de nouveaux partenaires et trouver de nouveaux fournisseurs

1.3.3. TIC et aménagement du territoire

Selon Michaud (1998), les TIC (les NTIC selon l'auteur) devraient favoriser un équilibre de partage des richesses et des pouvoirs entre les régions. La *proximité*, aujourd'hui considérée secondaire, doit laisser place à l'*accessibilité* qui profiterait aux

régions éloignées ou non et qui leur permettrait de s'approprier de nouveaux modèles socio-économiques et de nouvelles richesses.

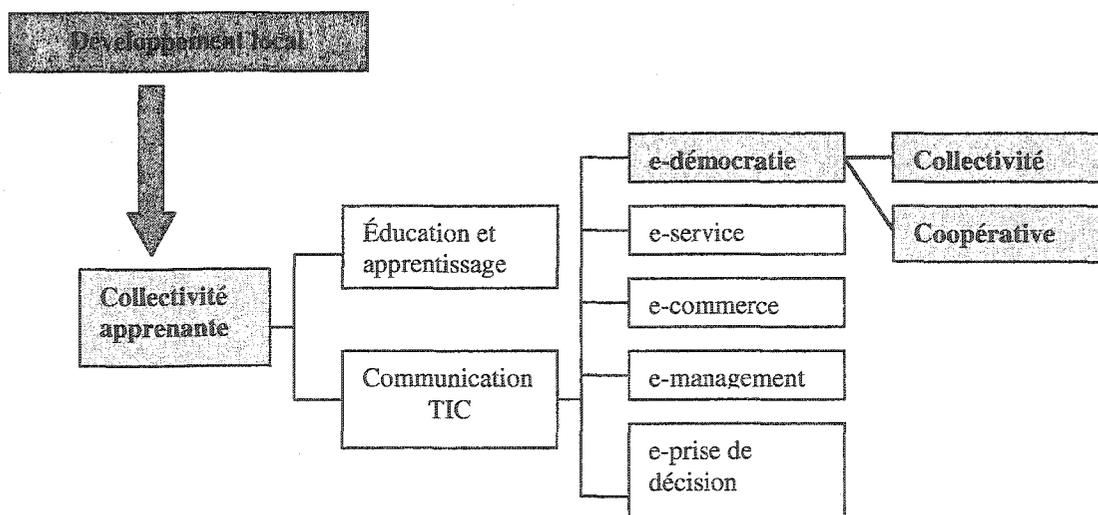
Michaud (1998) ajoute que les NTIC (*sic*) sont associées aussi à l'aménagement du territoire, autrement dit à l'organisation de l'espace. Cette association a pour effet la réduction de la distance géographique, l'apport de solutions au développement régional et la réhabilitation des stratégies de développement, dans une grande adaptation des politiques régionales en matière des NTIC (*sic*).

1.4.4. La collectivité apprenante

Sévigny et Prévost (2002) relient le développement local à la *collectivité apprenante*, et ils définissent cette dernière comme suit :

Une collectivité apprenante est une entité territoriale où la population (individus et organismes publics et privés) est mobilisée pour nourrir un état de veille permanente. Les citoyens échangent, via entre autres les TIC, puis expérimentent les façons de faire les plus porteuses en matière de développement, contribuant ainsi aux savoirs collectifs.

Figure 6. Relation entre le développement local et la collectivité apprenante (Sévigny et Prévot, 2002)



Selon ces deux auteurs, le concept de la collectivité apprenante est fondé sur l'appropriation de l'Internet, l'apprentissage individuel et collectif, le partage des savoirs expérientiels, le traitement et la transmission de l'information, le réseautage des acteurs du milieu et sur la veille et la sensibilité aux opportunités de développement. Dans cette perspective, les TIC sont un support au développement local et leur absence pourrait être un frein à ce développement.

Chapitre II. Recension de la documentation

Ce chapitre sera réservé à la synthèse de la documentation liée au sujet des TIC au niveau du développement régional. Les différentes dimensions de cette recension présentent une base pertinente pour l'élaboration du cadre conceptuel, tout en travaillant dans le cadre du développement régional, des TIC et enfin du mariage des deux.

2.1. Développement régional

Chaque société donne une grande importance, au fil des années, à son développement ou plutôt au développement de ses régions. Par conséquent, la documentation concernant le sujet est importante et les études qui le traitent se multiplient. Pour mieux comprendre la signification du terme développement régional, il faut d'abord expliquer la notion de développement et celle de région.

On a tendance à confondre développement et croissance. Ces deux notions sont liées mais la première est qualitative et la seconde est quantitative. La croissance est en fait un élément du développement. Perroux (1964) explique le développement comme « la combinaison des changements sociaux et mentaux d'une population qui la rendent apte à faire croître cumulativement et durablement, son produit réel global ». Ensuite, Perroux (1991) définit la croissance comme « une augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension, pour une nation, le produit net en termes réels ».

2.1.1. Notion de Développement

Le temps présent nécessite de se démarquer, de se développer et d'innover afin d'apporter du nouveau aux domaines économiques, sociaux, politiques et environnementaux. Le développement vise en général l'amélioration du niveau de vie et la satisfaction des besoins et surtout, l'autonomie des parties considérées. Julien (1997) définit le développement comme suit :

On entend par développement la capacité d'un pays ou d'une région non seulement à répondre aux différents besoins du plus grand nombre de ses habitants, mais aussi à respecter et à valoriser ses possibilités présentes et futures. (p. 9)

Julien (1997) ajoute que le développement, à l'exemple de la vie, est le passage de l'enfance et de l'adolescence à la vie adulte et que ceci suppose non seulement la capacité de subvenir aux propres besoins socio-économiques de l'individu, mais aussi celle d'atteindre graduellement une autonomie générale face à sa famille d'origine et de pourvoir aux besoins de ses dépendants.

Le développement a pris une tournure remarquable dans les vingt dernières années, en grande partie grâce aux nouvelles technologies. Or, le développement, avec son aspect changeant, est un mélange d'ordre et de désordre, ce qui définit d'ailleurs la notion de déséquilibre permanent. Julien (1996) l'affirme en disant que le désordre est créé, par exemple, par l'arrivée de nouvelles entreprises sur le marché ou l'introduction de nouveaux produits et services qui, elle, menace le développement des entreprises traditionnelles et entraîne de nouveaux besoins comme ceux en matière de formation. Il cite aussi un exemple d'ordre qui provient de l'ouverture du marché d'emploi et la compensation du changement par l'évolution des entreprises existantes.

Quelques auteurs définissent le développement dans une perception spatiale, qui se rapporte à l'espace et à l'étendue. Jean (1989) affirme que le développement comprend

une dimension spatiale et que cette spatialité, compte tenu d'où le développement survient, est forcément locale.

Et pour mesurer et quantifier le véritable niveau de développement de chaque pays, Lafay (1999) propose de diviser la production réelle par la population. Cette méthode l'a amené à classer les pays, à l'aide d'un tableau schématisant ceux-ci selon la production réelle par habitant, en quatre groupes de pays classés suivant un indice PIB.

2.1.2. Notion de Région

Les recherches et les études dans le domaine régional et la science régionale se multiplient. Les opinions diffèrent quant à la définition réelle du terme région. Cette définition peut être conçue dans un cadre géographique comme dans un autre cadre. C'est ce que nous affirme Klein (1989) en disant qu'il y a des auteurs pour qui une région est un compartiment de la surface de la terre dont les caractéristiques sont différentes de celles des compartiments voisins, et d'autres qui associent la région aux perceptions du territoire, en passant par les analyses qui mettent l'accent sur la division spatiale du travail. Plusieurs concepts ont été formulés mais doivent être compris dans leur cadre paradigmatique.

Ensuite, ce même auteur livre la conclusion de sa recherche en mentionnant que la région ne constitue pas seulement un niveau administratif, pas plus qu'elle ne doit être réduite à un découpage technique, elle représente aussi un espace-temps, de l'évolution-combinaison des modes de vie qui façonnent les rapports entre les structures, institutions et acteurs qui constituent le social. Or, la plupart des intéressés s'accordent sur le fait que la notion de région est une notion géographique associée à un lieu défini dans un contexte géographique. Chaque pays est constitué de régions rurales et urbaines : villes, métropoles, cités, villages, etc. Désormais, ce terme de région présente plusieurs sens et définitions polysémiques. C'est un concept fondateur en géographie, il est le cadre privilégié dans lequel les géographes étudient l'adaptation créatrice des sociétés

humaines à leur milieu. D'autant plus flou qu'il s'est largement popularisé, le terme de région est polysémique (Proulx, 1996).

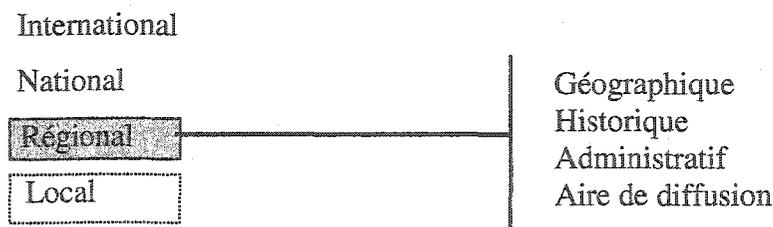
Avec le découpage régional et la constitution des frontières, les régions se sont formées et multipliées. Chacune est alors définie par ses frontières géographiques avec les autres régions. Selon Proulx (1996), qui cite l'exemple du Québec, les contours du partage régional ont été tracés en suivant les critères naturels tels que les cours d'eau; la création de régions de peuplement s'inscrit donc dans un projet de conquête intérieure, menée par vagues successives, suivant les couloirs fluviaux des tributaires du Saint-Laurent, pour imposer un nouvel ordre spatial.

Frémont (1999), quant à lui, définit la région comme suit :

La région se définit alors comme une construction historique, qui n'existe pas "naturellement" mais qui, bien que n'étant pas éternelle, fait "comme si". Ce n'est donc pas une donnée objective, c'est un "espace vécu". Il n'y a donc pas une échelle géographique unique, pertinente pour l'analyse scientifique ou pour l'action politique (l'aménagement du territoire, le développement local...) : elle est à construire selon l'objectif visé.

L'aspect *régional*, qui fait partie de l'aspect *national*, est au fait défini par rapport à plusieurs découpages. Pour résumer, l'auteur Demers (2000) nous schématise plus clairement la notion de la région en ceci :

Figure 7. La notion régionale (Demers, 2000)



Il explique que le régional sert de principe organisateur du contenu d'information et tend à se définir à la fois sur plusieurs découpages symboliques de la réalité : la géographie (le relief naturel), l'histoire (le vivre-ensemble de longue durée), l'administratif (la convergence territoriale des organes de gestion étatiques) et l'aire de diffusion (l'influence sur les régions environnantes et sur l'extérieur).

2.1.3. Notion du développement régional

Le développement régional, comme l'indique son nom, est relié au niveau d'amélioration et d'avancement des secteurs d'activité de la région ainsi que de sa qualité de vie. Le développement régional se comprend non seulement comme un phénomène de croissance économique mais également comme un phénomène d'amélioration du cadre de vie, de la qualité de vie et de renforcement de l'autonomie sociale et politique (Planque, 1983).

Selon Côté (1998 : 279-280), le développement régional est un phénomène multidimensionnel et complexe. Cet auteur considère le développement régional sous trois dimensions. D'abord la création économique de l'activité économique, ensuite l'organisation des fonctions publiques, et enfin les rapports et interactions entre les acteurs, qu'ils soient des individus, des groupes ou des organisations.

Le développement et l'avancement des régions sont basés sur leur capacité à exploiter leurs richesses locales acquises, qu'elles soient économiques ou humaines, et à accroître l'utilisation de ces richesses de manière rationnelle et logique. Le surplus des richesses, selon Julien (1997), permettait de dépasser la phase du sous-développement pour atteindre le démarrage économique et conduire à une accélération de la croissance de la richesse collective et individuelle. Mutuellement, le savoir technologique contribue pleinement à la création de richesses, d'emplois et à l'augmentation de la production (Crespo, 1998).

À la suite de la grande importance accordée au développement régional, les études ont mené à la création d'une science appelée ``*regional science*``, qui consiste à effectuer des études et des recherches sur tout ce qui concerne le développement des régions. La science régionale cherche à expliquer les différences environnementales, sociales, culturelles, politiques et économiques entre les différentes régions qui forment les territoires nationaux. Le mouvement fut débattu lors d'un atelier spécial *Regional science in crisis* au colloque annuel de 1993 de la Western Regional Science Association (Proulx, 1996).

Ainsi, cette notion du développement régional ne date donc pas d'hier; elle était conçue depuis que l'être humain a pris conscience de la nécessité et du besoin de se développer et d'améliorer les techniques suivies. Or, la pensée Développement régional a pris une envergure plus importante à la suite de la grande crise des années 1930 comme l'affirme Jean (1989), où l'idée centrale était la correction, par des interventions gouvernementales appropriées, des effets spatiaux d'une croissance économique qui, si elle était encourageante tant sur le plan de l'économie nationale que des conditions de vie de tous les citoyens, elle se diffusait inégalement dans les diverses entités socio-spatiales (Jean, 1989).

À la suite de la grande importance accordée au développement régional et afin de le promouvoir, le gouvernement du Québec a adopté le 23 avril 1997 la Politique de soutien au développement local et régional qui constitue la pierre angulaire de la mission du ministère des Régions et de ses organismes partenaires aux paliers locaux, régionaux et nationaux⁵.

Dans le même but de promouvoir le développement régional, le Bureau Fédéral de Développement Régional du Québec (BFDRQ) dispose de budgets annuels pour l'avancement des régions, le budget de l'année 2001 était de 296 407 000 \$. À l'aide de ce budget, le BFDRQ avait pour mission d'accroître la commercialisation et l'innovation, encourager l'entrepreneuriat particulièrement les jeunes, aider au développement

⁵ Site du ministère des régions, <http://www.mreg.gouv.qc.ca>, consulté le 03 août 2004

économique, contribuer à la réalisation d'opportunités de développement des régions québécoises, aider les PME, renforcer la position concurrentielle, etc.⁶

Le Fonds de développement régional (FDR), quant à lui, consiste en une enveloppe globale réservée pour chaque conseil régional de développement (CRD) afin de financer ses interventions de développement en région. Le Fonds de développement régional est affecté à deux activités que sont le financement de mesures prévues dans les ententes spécifiques de régionalisation et le financement de projets structurants à rayonnement régional. L'Institut Canadien de Recherche sur le Développement Régional (ICRDR) contribue aussi dans la promotion et l'élaboration d'initiatives régionales.

2.1.4. Phénomène de la mondialisation

La mondialisation est un phénomène majeur de notre époque dont il est indispensable de clarifier les enjeux dans un contexte global de développement, d'évolution et de concurrence internationale. Certains auteurs désignent ce phénomène par un autre terme : *la globalisation*. Cette dernière est, selon Ferrandéry (1998), un concept apparu au milieu des années 1980 qui sert à désigner un mouvement complexe d'ouverture des frontières économiques et de déréglementation, qui permet aux activités économiques capitalistes d'étendre leur champ d'action à l'ensemble de la planète. Choisi pour rendre le mot *globalisation*, présentent donc un le mot francophone *mondialisation* insiste particulièrement sur la dimension géographique et tentaculaire, sans épuiser le sens originel.

La mondialisation et la libéralisation des marchés processus de diffusion de savoir et de culture entre les régions, les pays et encore plus les continents. C'est un phénomène qui dépasse le niveau local, national ou continental pour concerner le monde. Il suffit, à titre d'exemple, de se rappeler de la diffusion énorme des compagnies Coca-cola et MacDonald partout dans le monde, même dans les régions les plus marginalisées ou

⁶ Source : le Bureau Fédéral de Développement Régional du Québec -BFDRQ-, 2001.

éloignées. Cette diffusion est en grande partie due aux campagnes de communication menées par les deux entreprises.

Effectivement, les moyens de communication et d'information ont le plus aidé à la propagation de la mondialisation et de l'externalisation. Selon Paulet (1998), la mondialisation est née de l'union de la télévision, de l'informatique et des télécommunications, cependant les régions de la planète sont inégalement concernées par la révolution technologique qui laisse des espaces à l'écart entre ces régions.

Cette mondialisation et propagation régionale, intercontinentale et mondiale, génèrent donc des effets directs ou indirects sur le développement régional où seules les régions les plus fortes survivent à la compétition acharnée et à l'accélération du rythme de l'industrialisation. Maherzi (1997) appelle ce phénomène le processus de centralisation, qui s'avère préoccupant, car il rend complexe l'entrée de nouveaux acteurs, surtout les plus faibles.

Les NTIC (sic) semblent une menace de dé-territorialisation qui pourrait supprimer les caractéristiques spécifiques qui différencient les régions, qu'elles soient socio-économiques ou culturelles. Or, malgré l'arrivée des technologies, les régions conservent désormais leur appartenance territoriale et leur personnalité régionale. L'Internet, par exemple, aide à dévoiler honnêtement ces écarts entre les régions et à encourager le développement de leurs cultures (Moreau, Vermot-Desroches et Delisle, 2002).

2.2. Technologies d'Information et de Communication (TIC)

La communication est un atout vital pour le partage de l'information; elle se caractérise par la diversité et la richesse de ses modèles. La communication peut être développée par les mots, les images, le texte, le toucher, le regard, le comportement, etc. Selon Château (2000), au cours de ces vingt dernières années, le champ de la communication s'est considérablement élargi à travers une expansion et une

diversification de l'activité de divers acteurs socio-économiques tels que les opérateurs de télécommunications, les médias ou encore le monde de l'Internet. Il ajoute que communiquer n'est plus seulement l'acte de transmettre et de recevoir des informations, mais c'est aussi la manière de réaliser cet acte : le contenu et le contenant.

Les évolutions technologiques ont modifié au cours des années les habitudes de communication. Le multimédia et plus largement, les technologies d'information et de communication, prennent une place de plus en plus importante et deviennent ainsi un médium de communication incontournable. Avec leur aspect interactif, évolutif et peu coûteux, les supports de communication multimédias sont aujourd'hui largement diffusés propageant une image dynamique et novatrice. Roche et Chatelain (2000) mentionnent que, pour de Rosnay⁷, nous entrons dans un nouvel espace-temps, un cybermonde, où durée et distance sont contractées, avec la modification fondamentale des règles politiques, économiques et industrielles qui en découle et où un simple « pointer et cliquer » suffit pour communiquer.

2.2.1. Définition des technologies d'information et de communication -TIC-

Que sont alors les TIC ? Elles sont un ensemble de technologies utilisées pour traiter, modifier et échanger de l'information, plus spécifiquement des données numérisées. Elles désignent tous les instruments porteurs de messages. La naissance des TIC est due notamment à la convergence de l'informatique, des télécommunications et de l'audiovisuel. Selon le Cefrio (2000), les nouvelles technologies de l'information et de la communication consistent en des technologies électroniques de lecture, de stockage, de traitement et de transport d'information. Et selon Moreau, Vermot-Desroches et Delisle (2002),

⁷ Joël de Rosnay est Docteur ès sciences et Président exécutif de Biotics International, France.

[...] ces termes (NTIC et TIC) regroupent deux technologies : l'informatique et les télécommunications auxquelles se rajoutent toutes les données brutes qui sont saisies, traitées, transformées, stockées et transférées aux destinataires. Le fait de les qualifier de nouvelles peut être discutable dans un historique [...]

L'univers des NTIC (*sic*), selon Champeaux et Bret (2000), résulte de la fusion de trois familles de technologies qui s'étaient d'abord établies sur des territoires séparés : l'informatique, les télécommunications et le traitement numérique des sons et des images. La convergence technologique a donc favorisé l'éclosion d'applications et de systèmes développés grâce à une grammaire numérique commune : textes, schémas, images fixes et animées, vidéos, sons, et programmes informatiques.

Cette convergence génère une multitude de nouvelles possibilités. C'est en quelque sorte notre rapport à l'information, au temps et à la distance qui est changé. Comme le chemin de fer a rapproché les villes et, par ce fait même, les populations, les NTIC abolissent à leur tour de nouvelles frontières. Ces frontières vont encore évoluer profondément et rapidement. Nous ne sommes qu'au début de la révolution informationnelle.

Musso (1994), quant à lui, donne deux définitions globales des NTIC. Sa première définition s'appuie sur la coexistence des services de l'audiovisuel (télévision, magnétoscope, câble, satellite, jeux vidéo, etc), des services des télécommunications (téléphonie, messagerie, télécopie, etc) et des services de l'informatique. Sa deuxième définition s'appuie sur la coexistence de tout un ensemble comprenant les *terminaux* qui permettent l'accès à des services et des réseaux, les *contenus* tels que les logiciels, les programmes audiovisuels et les émissions radio, et enfin les *réseaux* tels ceux du satellites, du câble et du téléphone.

2.2.2. Historique des TIC

On doit le premier pas dans l'ère de la technologie à l'invention de l'imprimerie par Gutenberg; cette dernière a contribué de manière primordiale à la diffusion de l'information. Effectivement, selon Tregouet (1998), c'est l'imprimerie qui nous a fait entrer dans la société de l'information. D'autres auteurs partagent ce même concept et mentionnent qu'il faut remonter à l'invention du moteur à vapeur et même de l'imprimerie pour trouver une technologie aussi importante que celle de l'information (Bradley et Nolan, 1999).

Or, parmi ce qui a marqué le plus le XX^{ème} siècle, c'est l'avènement en 1957 de ce que l'on appelle aujourd'hui l'Internet par les américains. C'est en 1957, après le vol du premier satellite soviétique Spoutnik 1, comme le confirment Roche et Chatelain (2000), que le gouvernement américain a lancé un vaste programme de recherche, dont un des objectifs était un nouveau système de communication pour l'armée.

C'est là que, dès 1969, le département Américain de la défense met sur pied Arpanet, réseau expérimental destiné à partager les différentes ressources de ses sites informatiques. Ensuite, d'autres réseaux d'ordinateurs voient le jour (Bitnet, Csnet, Usenet, etc) et se développent dans les années soixante-dix avant de se connecter définitivement entre eux. En 1984, la NSF (National Science Foundation) aux États Unis décide de construire un réseau des réseaux, l'Internet, afin de l'intégrer dans l'enseignement et la recherche, et afin de permettre aux chercheurs et aux étudiants de partager leurs informations et contribuer ainsi à la constitution de grandes bases de données⁸.

Cependant, dans les années 80 et 90, les TIC ont été exploitées dans le but de l'automatisation, la coordination et la facilitation des tâches. Les entreprises les utilisaient pour améliorer la situation de travail, établir des coopérations, travailler en réseau,

produire et utiliser collectivement la connaissance sans cesse renouvelée dont elles ont besoin pour générer de la valeur. Pendant cette période, Valenduc et Vendramin (2001) disent que les aspects d'automatisation du travail ont dominé et ont eu beaucoup d'impacts sur le travail et sur l'emploi, notamment à travers des rationalisations et des pertes d'emploi. Quant à la seconde moitié de la décennie 90, elle était marquée par les télécommunications et les réseaux : la mise en réseau des différents postes de travail, l'échange d'information et l'interaction entre agents économiques.

Aujourd'hui, les TIC ont transformé et continuent de transformer la vie des utilisateurs et des non-utilisateurs, surtout dans les pays industrialisés. L'acquisition des outils technologiques s'y avère le plus simple possible et l'entrée dans *le monde virtuel* est accessible presque à chacun. En effet, les nouvelles technologies s'installent progressivement dans l'univers domestique. Selon le Cefrio, 68,1 % des adultes Québécois possèdent un ordinateur à la maison en novembre 2003. Le taux de pénétration de l'informatique dans les foyers québécois est en hausse et on l'utilise surtout pour les jeux vidéo mais une minorité non négligeable s'en sert pour le travail à la maison. De plus les utilisateurs ne veulent pas être en marge de ce qu'ils perçoivent comme un aspect important de l'évolution sociale. Comme l'a mentionné Allemand (1996), les nouvelles technologies fascinent et permettent au plus grand nombre, au sein de la société digitale, de tout faire à distance : acheter, s'instruire, se distraire, et même se faire soigner.

2.3. TIC et développement régional

Les TIC présentent un phénomène paradoxal. En plus de leur universalisation des marchés et de leur étendue mondiale, elles sont aussi un moteur de développement local et régional.

⁸ Source : La Marocaine, 2000, <http://www.lamarocaine.com/avous/ntic/histoirenet.htm>, consulté le 15 septembre 2004

Les régions qui réussissent d'avoir prise sur les aspects changeants des TIC connaissent une réussite et un développement mérités. C'est le cas de la ville de Bromont au Québec. Celle-ci présente un modèle de réalisation d'un développement économique et local grâce à une appropriation adéquate d'infrastructures en technologies d'information et de communication.

2.3.1. La relation entre les TIC et le développement régional

Il va sans dire que les TIC contribuent de façon directe ou indirecte au développement des régions. Il n'en demeure pas moins que, recherche ou non, intervention publique ou pas, l'espace socio-économique régional est bel et bien en train de vivre une mutation profonde fortement influencée par les télécommunications (Laramée, 1990). En fait, le développement régional est absolument associé à une croissance économique, sociale, politique et environnementale des régions. Cette croissance et ce développement ne peuvent se poursuivre que si l'on se soucie de leur durabilité. Les TIC jouent présentement un rôle inévitable dans la réalisation de cette croissance durable et offrent aux intervenants et chercheurs régionaux des terrains d'étude plus vastes. Côté (1999) affirme que la contribution des technologies au développement des régions n'est pas spontanément prise en considération par les usagers, les responsables de réseaux de communication et ceux qui propagent ces technologies. Or, pour les stratèges du développement ou pour les spécialistes des études régionales, c'est une question de première importance.

Les TIC proposent donc des solutions et des atouts pour un développement durable. Bidou et Germont (2000) citent quelques-unes de ces solutions : meilleure connaissance de la planète (observation, modélisation, anticipation), capacité nouvelle de régulation personnelle et de responsabilisation des acteurs.

2.3.2. Survol sur le cas du parc technologique de la ville de Bromont

À l'instar de Denver au Colorado et de Silicon Valley en Californie, villes caractérisées par leur côté optimal *high-tech*, la ville de Bromont est considérée comme un modèle de développement économique et technologique grâce à ses deux parcs industriels : Parc technologique Haute technologie et Parc technologique Pacifique. Cette ville modèle a choisi comme slogan, afin de promouvoir son action technologique, « *l'innovation passe par Bromont* ».

La Ville de Bromont compte deux parcs industriels d'une superficie de plus de 3000 hectares situés à l'intérieur des limites de son territoire. Parmi les industries établies à Bromont, trois d'entre elles sont classées parmi les plus grandes entreprises de la région : IBM Canada, GE Canada, et Zarlink Semi Conducteur. La ville de Bromont compte également sur le Carrefour de la nouvelle économie –CNE- pour attirer les entreprises de la nouvelle économie.

Le parc industriel Haute technologie, d'une superficie de 2 632 hectares, contient de grandes entreprises. Le parc industriel Pacifique, d'une superficie de 93 hectares, accueille quant à lui des PME.

Pour développer la force économique de la région, le carrefour de la nouvelle économie a été mis en place. Les Carrefours de la Nouvelle Économie (CNE) sont des regroupements d'entreprises du secteur des nouvelles technologies d'application générale dont le développement ou la production ont des effets structurants sur l'économie. Les domaines visés sont les technologies de l'information et le multimédia, les technologies de la production, les biotechnologies, les technologies des matériaux ou les services de nature scientifique et technologique. Les CNE ont pour objectif de favoriser l'innovation technologique et la création d'emplois dans l'ensemble du territoire québécois. Ils sont

donc implantés dans chacune des régions du Québec et sont localisés dans des édifices désignés par le ministre des finances⁹.

Et dans le but de promouvoir l'adhésion à l'Internet, la municipalité de Bromont offre des cours gratuits d'initiation à l'Internet selon les champs d'intérêt des participants (citoyens, entreprises, employés, etc.). Ces actions ont concrétisé son ouverture sur le monde et ont attiré de nouveaux travailleurs dans la région (Lamy, 2003).

2.4. Modèle référentiel théorique

D'après ce que nous avons dit précédemment, on peut dresser d'un côté les facteurs de développement régional émanant des études et des recherches réalisées dans le domaine, et d'un autre côté, les champs affectés par ces technologies (surtout l'Internet).

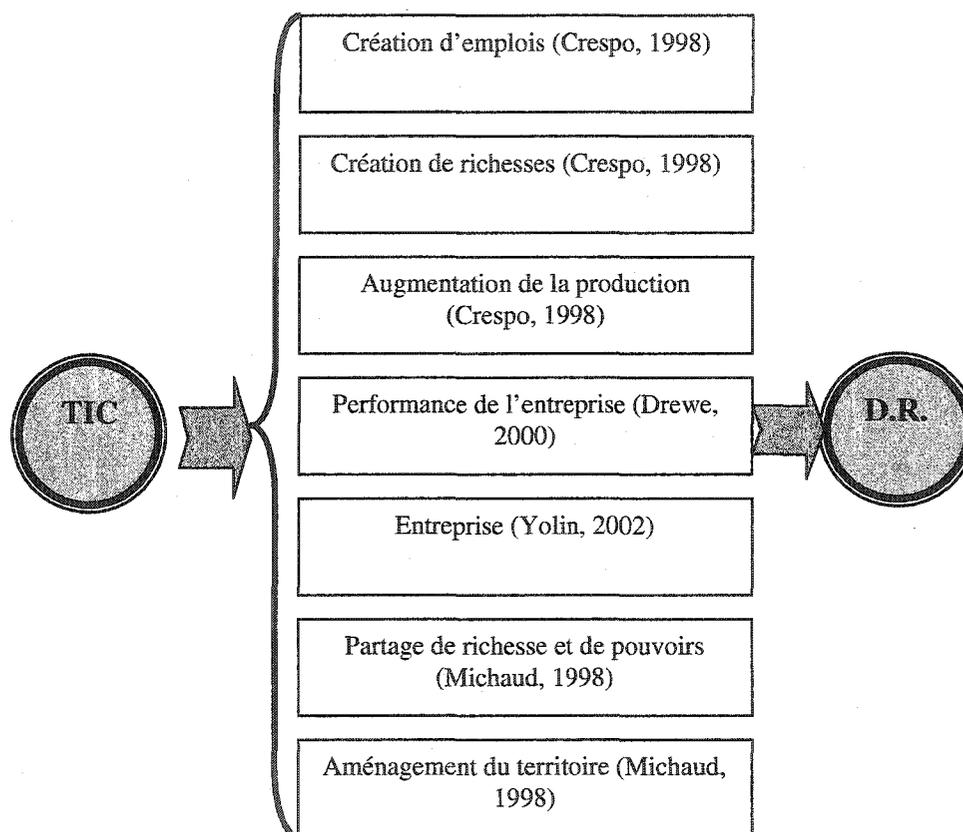
Plusieurs facteurs contribuent donc d'une façon directe ou indirecte au développement ou au recul des régions :

- L'exploitation des richesses économiques et humaines (Julien, 1997),
- La capacité du changement mental et social de la population (Perroux, 1964),
- L'utilisation des technologies, l'innovation, l'émergence économique, et le facteur culturel (Proulx, 1996),
- Les systèmes technologique, politique, économique et naturel, et la participation de la collectivité (Planque, 1983).

⁹ Site de la ville de Bromont, <http://www.bromont.com>, consulté le 15 décembre 2004.

Le facteur qui nous intéresse le plus dans la présente étude est certes le facteur technologique. On peut schématiser les domaines d'intervention ou les effets de la technologie en se référant aux auteurs cités précédemment (page suivante) :

Figure 8. Le modèle référentiel théorique



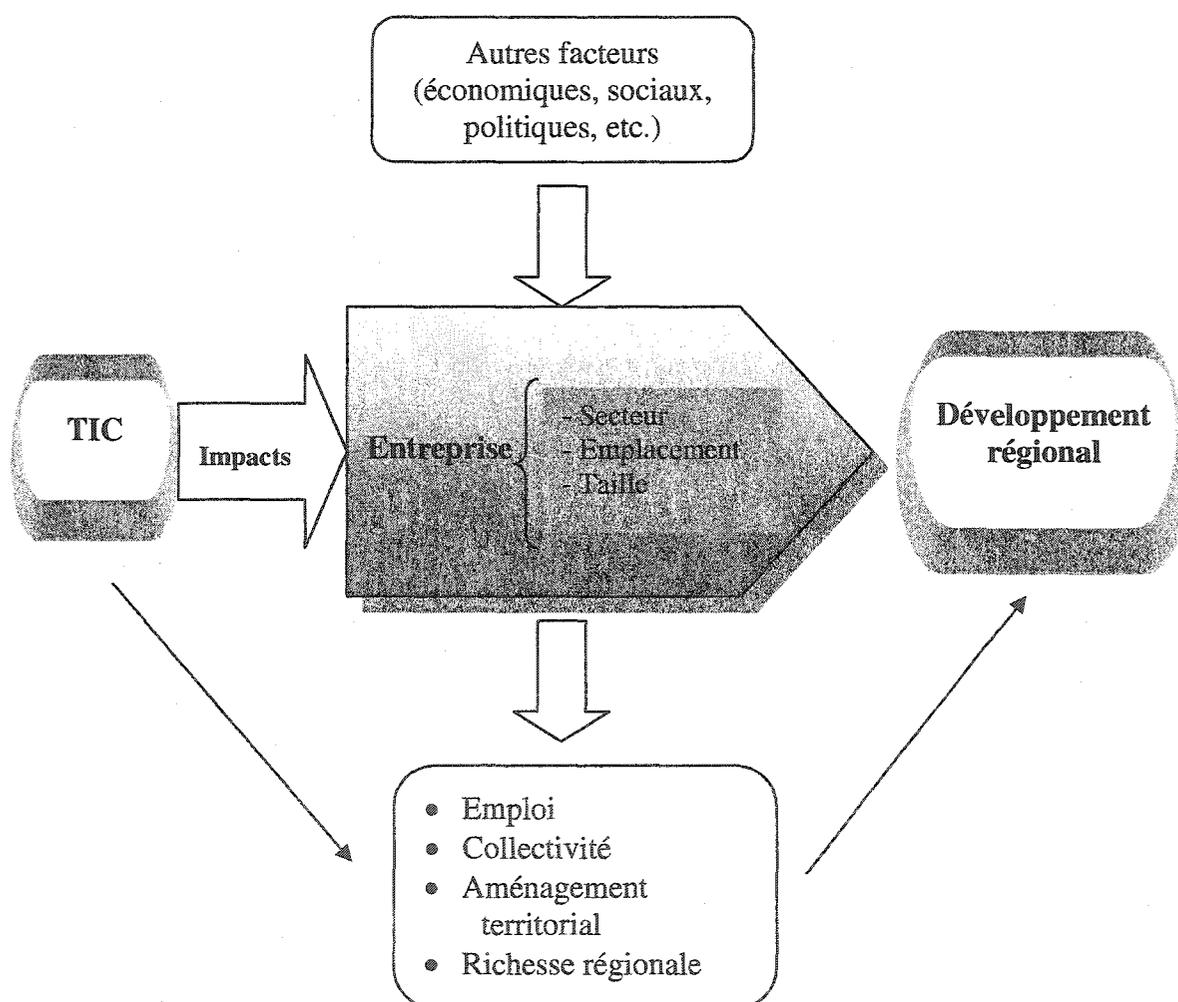
2.5. Modèle spécifique

Ce modèle spécifique sera une référence pour l'étude en cours, il rassemblera les données vues auparavant, ainsi que d'autres données que nous estimons importantes. Le modèle théorique référentiel a traité de quelques effets des technologies en négligeant d'autres effets non moins importants. La contribution de la collectivité en est un.

Le modèle spécifique, sous forme d'un schéma, permet de visualiser la relation entre les technologies et le développement régional, en passant par les champs d'intervention de ces technologies.

À partir de cette section, nous concentrerons les impacts des TIC sur le développement régional par l'intermédiaire de l'entreprise. L'entreprise fera alors le lien entre les TIC et le développement de la région.

Figure 9. Le modèle spécifique



Chapitre III. Aperçu des TIC au Québec

Québec a connu à travers les années des changements territoriaux et économiques. De nombreuses actions ont été menées par les gouvernements pour revitaliser les régions. Le recours aux TIC a été l'un des éléments importants dans le développement régional et local au Québec. De plus, en dehors des réseaux traditionnels, la naissance des réseaux par les TIC a apporté encore plus des avantages et des dimensions additionnelles aux actions visant le développement des régions. Les TIC ont alors des retombées sur l'emploi, la collectivité, l'aménagement territorial et la richesse régionale.

L'entreprise au Québec est aussi un acteur très important du développement régional. Celle-ci a de plus en plus recours aux TIC et aux réseaux dans ses pratiques quotidiennes. Et ces technologies ont des effets considérables sur les entreprises, qu'elles utilisent ces technologies ou non.

3.1. Développement régional au Québec

Les premières politiques de développement régional au Québec ont été mises en place au début des années 1960 afin de lutter contre les disparités régionales. Par conséquent, les fonds et programmes de ces politiques ont été dirigés vers les régions en difficulté. En 1966, le ministère du Commerce et de l'Industrie a élaboré une carte déterminant le nouveau découpage administratif régional québécois. Cette carte se résumait en dix régions (qui ont été portées à seize régions en 1987 et à dix-sept en 2000), sept métropoles régionales, vingt-cinq sous-régions, dix-huit centres sous-régionaux, et quinze centres intermédiaires (ou pôles tertiaires). En 1968, l'Office de planification du Québec (OPQ), devenu en 1969 l'Office de planification et de développement du Québec (OPDQ), a été créé. Il avait pour mandat l'élaboration des programmes et le financement des projets de développement régional et d'aménagement territoriale pour une meilleure

utilisation des ressources humaines et économiques du Québec. En 1970, les Conseils régionaux de développement (CRD) ont été mis en place pour jouer le rôle d'intermédiaires, sous le contrôle de l'OPDQ, entre la population et le gouvernement. Vers 1975, les Conseils régionaux de loisir (CRL) ont vu le jour afin de réaliser des mandats provenant du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) et de servir d'intermédiaires entre le gouvernement et le milieu des loisirs. Ensuite, en 1978, les Conseils régionaux de la culture (CRC) ont été mis en place, et avaient pour missions la promotion des activités culturelles auprès des citoyens, le développement des différents secteurs culturels et la représentation des organismes de la région auprès des ministères. En 1979, les Associations touristiques régionales (ATR) ont été créées, et avaient trois rôles principaux : promouvoir la région, coordonner les actions des principaux intervenants et jouer le rôle d'intermédiaires entre ces intervenants et le ministère du tourisme (Petrelli et Dubois, 1994). En 1979, la loi sur l'aménagement et l'urbanisme crée les municipalités régionales de comté (MRC). Ces MRC regroupent les municipalités urbaines et rurales dans une même région d'appartenance (Fréchette et Vézina, 1990). Vers 1981, le gouvernement du Parti québécois invitait à la tenue de conférences socio-économiques régionales afin de rapprocher l'État des régions et de permettre aux différents intervenants régionaux de se rencontrer et d'échanger sur le thème commun du développement des régions. Or, suite à une étude gouvernementale recommandant d'abolir ces conférences, cette expérience des conférences socio-économiques a pris fin en 1991. En décembre 1991, à l'époque du ministre Yvon Picotte¹⁰, les conseils régionaux de concertation et d'intervention (CRCI) ont été créés et substitués aux CRD. En avril 1993, les Régies régionales de la santé et des services sociaux (RRSSS) ont été mises en place afin de protéger les droits des usagers, allouer le budget aux établissements, assurer la protection de la santé publique, etc. En cette même date, les Sociétés régionales de la main d'œuvre (SRM) ont été aussi créées afin de offrir aux individus et aux entreprises les services fournis par la Société québécoise de développement de la main d'œuvre (SQDM) (Petrelli et Dubois, 1994).

¹⁰ Yvon Picotte a été ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du 5 octobre 1990 au 11 janvier 1994, ministre délégué aux Affaires régionales du 19 février 1992 au 11 janvier 1994. <http://www.assnat.qc.ca/fra/Membres/notices/o-p/PICOY.htm>, consulté le 20 octobre 2004.

Le 23 avril 1997, une politique de soutien au développement local et régional a été adoptée par le gouvernement du Québec, dont le ministère des Régions endosse une grande partie aux niveaux local, régional et national. Cette politique visait des services améliorés, rationalisés et simplifiés.

3.1.1. Développement local

Selon Ginepro (2001),

La notion de développement local peut être définie comme étant la prise en compte, dans un projet de développement infra-régional, de l'ensemble des dimensions économiques, sociales, environnementales et de leurs interactions sur ce territoire.

Tremblay et Van Schendel (1991), quant à eux, définissent le développement local comme une pratique qui traduit un objectif ou une préoccupation. Cette pratique prend la forme d'initiatives locales ayant pour objectif la valorisation des ressources locales.

Selon Pecqueur (1992, cité dans Kherdjemil, 1998 : 47-48), l'expression *développement local* peut prendre deux formes : l'expression d'un système productif local à industrialisation diffuse ou l'expression d'un système productif local incubateur. La première forme de développement locale est basée sur l'exploitation des ressources locales et la mobilisation de la dynamique interne. La deuxième forme est basée sur l'implantation et la greffe, qui peut réussir ou non, d'un système productif sur un territoire qui a sa propre identité historique. Selon nous, l'implantation des technologies est une forme de système productif qui a des conséquences sur le développement local de la région qui adopte ces technologies.

3.1.2. Approche par réseaux

Gouttebel (2001) définit le réseau comme suit :

C'est la dimension spatiale d'une forme de régulation des rapports qui ne se limitent pas aux relations capital-travail mais prend en compte les relations entre les unités de production. (p. 124)

Les réseaux, y compris l'Internet, ont pour objectif de dialoguer, d'adresser, chercher et partager des informations partout dans le monde sans avoir à se déplacer. Les réseaux sont alors une sorte de communication virtuelle¹¹.

Il existe évidemment de l'information courante et l'information constructive. Porter (1995) parle de l'existence d'une information riche et structurante qu'on ne trouve pas sur le marché de l'information et qui joue un rôle important dans la concurrence. Klein et Carrière (1999) expliquent que cette sorte d'information circule par le biais de réseaux et relations interpersonnelles. Ils ajoutent que ce modèle d'information est incitateur et animateur du développement local et territorial.

Julien (1997) parle de réseaux régionaux ou locaux et de réseaux hors région : les réseaux régionaux, qui complètent l'aménagement de l'environnement et le soutien à la recherche des ressources humaines et matérielles, portent souvent sur l'information courante. Alors que les réseaux hors région permettent quant à eux d'obtenir de l'information riche de façon régulière. Julien (1997 : 91-107) ajoute que les réseaux impliquent différents acteurs économiques afin d'échanger divers services et informations. Il classe ces réseaux en trois types : les réseaux de partenaires, les réseaux d'experts et les réseaux titulaires. Les réseaux de partenaires sont formés de huit ou neuf personnes connues, consultées régulièrement et choisies en fonction des origines, des habitudes, des aptitudes et des attitudes de l'entrepreneur, et aussi des objectifs personnels et d'affaires de celui-ci. Les réseaux d'experts, quant à eux, sont formés de

¹¹ Site : http://fr.encyclopedia.yahoo.com/articles/ni/ni_542_p0.html , consulté le 31 janvier 2004

personnes consultées moins souvent lors d'une décision importante, connues au fur et à mesure que les relations d'affaires se développent. Ils peuvent être des experts, fonctionnaires ou intervenants. Enfin, les réseaux titulaires sont formés de personnes connues par les deux types de réseaux précédents, consultées pour des affaires ou des projets particuliers ou nouveaux.

La mise en réseau informationnel des acteurs socio-économiques apporte donc une nouvelle dimension, différente de la traditionnelle, puisqu'elle permet une plus grande conservation et un partage accru de l'information grâce aux technologies. Cela permet aussi d'élargir le réseau à l'échelle mondiale et de gérer l'information¹².

Au Canada, Industrie Canada et la Chambre de Commerce du Canada ont mis à jour, en février 1995, un Projet national de démonstration de réseaux d'entreprises afin de sensibiliser davantage les gens d'affaires aux réseaux d'entreprises en tant que stratégie clé de renforcement de la compétitivité. Ce projet relevait de la Coalition Canadienne de Réseaux d'Entreprises (CCRE), dont les 107 organisations membres comptaient des gens d'affaires du Canada représentant divers secteurs et régions.

Quant au Québec, et spécifiquement en Mauricie, le Groupe des partenaires en technologies de l'information (GPTI) est un organisme qui s'articule majoritairement sur le développement et la représentation du secteur des TI en Mauricie et sur le développement des organisations dans ce domaine en émergence. Le GPTI est une initiative d'un groupe d'entrepreneurs de la région de la Mauricie qui désiraient voir se développer l'industrie des TI en émergence mondialement. Plusieurs partenaires, tel Cefrio, contribuent à la mise en place de l'organisme et continuent à s'impliquer dans la poursuite de son développement¹³.

Julien (1997) explique aussi que l'appropriation et le développement des réseaux au Québec ont fait de celle-ci la province la plus entrepreneuriale au Canada. L'évolution de

¹² Site de Rural Europe : <http://www.rural-europe.aeidl.be/rural-fr/biblio/techno/sub41.htm>, consulté le 11 mars 2004

¹³ Site du GPTI : <http://www.gpti.net>, consulté le 20 septembre 2004.

l'industrie hydroélectrique a généré aussi un développement rapide des entreprises-conseils et des réseaux au Québec. Cet auteur ajoute qu'une bonne intercommunication qui travaille les intérêts des entreprises et des régions doit être porteuse de nouvelles informations enrichies par le contact avec les autres réseaux extérieurs.

Gouttebel (2001 : 103-104) explique que l'entreprise, plus spécifiquement la PME qui est « considérée comme un système ouvert de communication pour lequel et dans lequel circulent des informations de toute nature » est au centre des réseaux. La PME peut donc soit fluidifier les réseaux et densifier le flux informationnel, soit ralentir la circulation de l'information et par la suite le fonctionnement des réseaux. La PME, étant un moteur important du développement local, son environnement économique, social, technologique et institutionnel doit donc être pris en considération. Toutefois, pour servir le développement local, la PME doit aussi améliorer de façon permanente, sa flexibilité, sa créativité et tout ce qui touche à l'innovation.

Il est donc évident que l'utilisation des TIC dans l'entreprise améliore le fonctionnement intérieur de celle-ci, et encore plus, crée un environnement de collaboration et de partage d'activités et de pratiques organisationnelles avec les autres entreprises, et par la suite, une formation de réseaux. Gagnon, Posada et Bourgault (2001) mentionnent que « la logique de réseaux présuppose donc un décloisonnement complet à la fois des services de l'administration publique et de celle-ci par rapport à son environnement ». Le secteur public, de structures plus hiérarchisées, est plus réservé face à la collaboration et l'apprentissage technologiques, et ensuite tend moins à s'impliquer dans des réseaux.

À partir de cette section, on utilisera la notion de *Réseautage* (ou de mise en réseau) pour désigner :

Le processus par lequel au moins deux organismes ou deux individus collaborent pour atteindre des objectifs communs, tel le développement de la performance technologique. Le recours aux TIC pour collaborer est une forme de réseautage. Le réseau est un groupe d'organismes ou d'individus qui collaborent ensemble.

3.2. Les TIC dans l'entreprise

Dans une société dépendante de moins en moins des matières premières, mais de plus en plus des savoirs acquis, l'implantation et l'utilisation des TIC amènent souvent à poser des questions sur l'apport de celles-ci aux régions. Les TIC entraîneront-elles une plus grande ouverture des entreprises locales sur le monde ? Permettront-elles une meilleure compétitivité et une meilleure créativité dans et entre les entreprises ? Répondront-elles aux besoins et exigences des employeurs concernant l'innovation et l'utilisation des technologies par les employés ? Créeront-elles de nouvelles possibilités d'emplois ? Permettront-elles de rapprocher ou d'éloigner les individus ? Contribueront-elles à relancer de nouvelles formes d'exploitation des ressources et du capital humain afin de relancer la croissance ?

3.2.1. *Dynamisme des TIC dans le développement régional au Québec*

Dans un communiqué du 21 février 2002 à Québec, l'ex-ministre d'État à la Culture et aux communications et ex-ministre responsable de l'Autoroute de l'information, Mme Diane Lemieux a annoncé un appel de projets pour faciliter l'accès à l'Internet à très haute vitesse dans les régions du Québec. Elle a affirmé dans ce communiqué que « l'arrivée d'Internet à très haut débit en région aura des retombées importantes dans toutes les sphères de l'économie et de la société. Elle ouvre la voie à la formation à distance, favorise une diffusion plus large de la culture, stimule le développement économique régional et accroît l'égalité des chances de tous les Québécois et de toutes les Québécoises ». La ministre a ajouté qu'il faut éviter la fracture numérique entre les grandes villes et les régions rurales, car toute région aspire à s'ouvrir sur l'économie du

savoir. Cette ouverture ne constitue pas seulement un complément indispensable aux infrastructures industrielles et économiques de la région, mais aussi un facteur de maintien de sa structure sociale¹⁴.

L'économie du Québec, à l'instar des pays de l'OCDE, dépend de plus en plus de l'utilisation et la diffusion du savoir et de l'information par le biais des TIC. L'histoire des TIC au Québec s'étale sur trois périodes. D'abord de 1950 à 1975, l'implantation des « super-ordinateurs » au Québec a contribué à l'avancement des sciences et au développement des technologies. Ensuite, de 1976 à 1990, les TIC ont été démocratisées mondialement grâce à la révolution de la « micro-informatique ». Enfin, de 1991 à nos jours, les TIC ont été déployées dans tous les secteurs au Québec¹⁵.

En 2002, Québec compte 104 000 personnes qui travaillent dans l'industrie des TIC, cette industrie qui améliore de plus en plus son infrastructure technologique afin d'être en mesure d'abriter les compagnies locales et étrangères spécialisées en TIC. L'essor croissant des TIC au Québec est relié à plusieurs facteurs déterminants : les universités et les entreprises favorisent et encouragent l'innovation, la promotion des TIC et la formation du personnel; les coûts d'exploitation au Québec s'avèrent plus avantageux qu'aux États-Unis; les établissements d'enseignement collaborent avec les industries dans le secteur technologique pour optimiser le nombre de spécialistes. En outre, le Québec est considéré en tête des provinces canadiennes en capital du risque, et investit ainsi 61 % des fonds disponibles en technologies afin d'accroître le secteur technologique¹⁶.

Selon Lamy (2003), le potentiel en TIC est encore peu exploité au Québec malgré le rôle remarquable de celles-ci dans le développement local et régional. À titre d'exemple, 26,5% des municipalités québécoises avaient un site Web actif à l'été 2002. Ce résultat peut s'expliquer par différents facteurs comme le manque de ressources humaines et

¹⁴ Source : ministère de la Culture et des Communications : <http://www.mcc.gouv.qc.ca>, consulté le 06 octobre 2004

¹⁵ Source : Fédération de l'informatique du Québec (FIQ), <http://www.fiq.qc.ca>, consulté le 04 octobre 2004

¹⁶Source : Site du gouvernement du Québec : http://www.infostat.gouv.qc.ca/iq/section5/5_2.htm?lg=fr&th=1&rt=1, consulté le 19 août 2004.

monétaires dans les municipalités, le manque d'informations sur les TIC ou l'opposition des élus municipaux. Parmi les municipalités qui ont fait preuve d'un engouement remarquable vers les TIC, on trouve Bécancour, Aylmer et Bromont. Cet engouement apporte plusieurs bénéfices à l'administration municipale, telles l'amélioration des échanges et des services aux citoyens et aux entreprises, la participation de la communauté dans le processus de prise de décision, le développement de la communication interne et de la circulation de l'information, la croissance des emplois, etc.

3.2.1.1. Impacts sur l'emploi

Les effets des technologies sur les entreprises se mesurent en grande partie à travers l'emploi et l'employabilité au sein de ces entreprises. Avec les nouvelles technologies, des métiers naissent, évoluent ou disparaissent. L'introduction ou le changement de la technologie mène à répartir différemment le travail, à créer différemment, à supprimer des emplois, et pour cause l'émergence de nouvelles pratiques laborieuses et d'espaces neufs à remplir.

Selon un sondage mené par Cefrio en collaboration avec Léger Marketing en mai 2003 auprès des adultes québécois en emploi, l'utilisation d'Internet dans le cadre du travail, que ce soit à la maison ou au lieu de travail, était en expansion entre février 2001 et mai 2003¹⁷. Cela montre que l'Internet est un moyen de communication indispensable dans les activités professionnelles des Québécois, qu'ils utilisent pour travailler à la maison ou au bureau. L'Internet ou le télétravail au Québec, comme dans les autres pays occidentaux, font partie du vécu des travailleurs et peuvent désormais avoir des effets sur le comportement de ceux-ci.

¹⁷ Site d'Infomètre de Cefrio, http://www.infometre.cefrio.qc.ca/loupe/omnibus/professionnelle_0503.asp, consulté le 03 août 2004

Et afin de cerner le comportement des travailleurs envers les nouvelles technologies, l'Institut de la Statistique du Québec¹⁸ (ISQ) a réalisé en 2000 une enquête portant sur l'utilisation des TIC au travail et sur la perception de celles-ci par les employés au Québec. L'étude a révélé que 55 % des travailleurs utilisent un ordinateur au travail en 2000. Toutefois, cette utilisation est reliée étroitement au niveau de scolarité et à l'emploi exercé par le travailleur. Ainsi, le Québec est situé proche de la moyenne canadienne du taux d'utilisation de l'ordinateur par les employés (57 %), mais légèrement derrière la Colombie-Britannique (60 %), l'Ontario (59 %) et l'Alberta (58 %).

Cette étude a aussi enquêté sur la source de stress vécu par les utilisateurs d'ordinateurs au travail au Québec :

Tableau 1. Sources de stress chez les utilisateurs d'ordinateur au travail en 2000 (Source : ISQ)

Source de stress	Pourcentage d'utilisateurs
Charge de travail	28 %
Relations humaines conflictuelles	14 %
Apprentissage des TIC	13 %
Risques d'accident	12 %
Précarité du travail	10 %

Or, même si 13 % des employés québécois qui utilisent un ordinateur au travail se soucient à propos de l'utilisation des TI dans leur travail, 60 % perçoivent dans les TI une amélioration et une bonification de leurs tâches professionnelles, et près de trois-quarts des travailleurs utilisateurs des TI ne perçoivent en celles-ci aucune menace à leur sécurité d'emploi.

Le fait évident, c'est que la création ou la perte d'emplois dans n'importe quelle industrie est au moins en partie liée au nombre d'entreprises actives dans cette industrie; cela permet d'observer l'évolution du marché de l'emploi selon l'augmentation ou la

¹⁸ Site de l'ISQ : <http://www.stat.gouv.qc.ca/salle-presse/communiq/2002/avril/avril0218a.htm>, consulté le 13 juillet 2004

diminution du nombre total des entreprises actives. L'observation de la situation de l'emploi dans un secteur quelconque, comme celui des TIC, est très importante pour cibler les besoins à court et moyen termes en main d'œuvre. Comme il est utile de comparer l'évolution de l'emploi avec celle du nombre total d'entreprises, il est aussi très important de comparer le processus de développement de l'ensemble des emplois avec le nombre d'emplois reliés aux TIC.

De 1984 à 1999, le niveau d'emploi dans les secteurs du savoir élevé a connu une croissance par rapport à l'emploi dans les secteurs du savoir moyen ou faible. En plus, pendant ces quinze années, les secteurs du savoir élevé qui ne représentaient que 20 % de l'emploi total étaient responsables d'un taux de 46 % de croissance d'emploi. Le nombre d'emplois a donc augmenté de 214 600, 178 900 et 72 400 emplois respectivement dans les industries du savoir élevé, moyen et faible (MIC, 2001).

On constate alors que les TIC progressent vite et affectent, d'une manière positive ou négative, les aspects de l'emploi. Il y a des auteurs qui ont une vision optimiste envers les effets des TIC, mais il y a d'autres auteurs qui sont prudents quant aux conséquences des nouvelles technologies sur l'emploi.

Dans la vision optimiste, Vachon et Lemieux (1998) confirment que les technologies permettent de minimiser les ressources et l'énergie, car elles offrent de déplacer le travail et les formations vers les individus plutôt que le contraire. On utilise alors moins de bureaux, moins de places et moins de transport. Cela implique une croissance dans les professions à distance, et ce qui n'est pas proche devient accessible grâce à tous les outils technologiques qui offrent l'accès à l'information, à l'emploi, aux produits et aux services. La mobilité des emplois, des travailleurs et des activités, grâce à la circulation de l'information par le biais des outils technologiques, fait alors, selon Thierry Breton¹⁹, de l'homme d'aujourd'hui un *nomade électronique* capable d'échanger et dialoguer au niveau mondial. Par conséquent, « la distance n'est plus une contrainte inévitable ».

¹⁹ Thierry Breton était président directeur général de Thomson multimédia de 1997 à 2002 en France, et est aujourd'hui président directeur général de France Telecom.

Quant à DeBresson (1997), il est plus prudent sur le sujet. Il cite quelques impacts de l'inforoute²⁰ sur l'emploi : l'inforoute élimine le personnel le moins qualifié, exige de plus en plus un personnel qualifié pouvant s'adapter rapidement aux changements technologiques, et sous-estime la formation antérieure *désuète* de plusieurs employés. Les entreprises québécoises qui utilisent d'une façon directe ou indirecte les technologies de l'information exigent une main d'œuvre qui suit et qui s'adapte rapidement aux changements technologiques; dans le cas contraire, cela risquerait de ralentir les projets et le développement de l'entreprise. Toutes ces contraintes risquent de créer une catégorie de travailleurs sous qualifiés qui ne possèdent pas les compétences exigées, ce qui les confronte facilement au chômage. L'auteur propose donc une solution : former le personnel de façon continue et permanente aux technologies de l'information tout en misant sur sa formation de base.

Au Québec, selon Latouche et Salvador (1998), pour que la société québécoise soit moins réticente à utiliser de nouvelles formes de technologies et moins méfiante face aux impacts des nouvelles technologies, il faut qu'elle acquière la conviction que les NTIC améliorent ses opportunités d'emploi et la situation du marché de travail.

À court terme, les TIC affectent d'une façon importante les conditions de travail, la composition d'emploi et les salaires. Alors qu'à moyen terme, les TIC entraîneraient la formation d'employés hautement qualifiés et spécialisés, qui risqueraient de disqualifier un groupe de travailleurs moins habiles face à la technologie et à l'innovation (Latouche et Salvador, 1998).

On conclut alors que le plus grand impact de l'utilisation des TIC sur le marché de l'emploi est la création d'emplois reliés directement aux technologies. Cette causalité en soi-même est très logique, car l'utilisation des TIC au Québec est en progression, du moins jusqu'à aujourd'hui.

²⁰ Selon l'encyclopédie de l'Agora : l'inforoute est un terme politique désignant les réseaux informatiques.

Cela nous ramène à déterminer les ressources humaines sur lesquelles le Québec pourrait fonder ses espoirs : des travailleurs flexibles, qualifiés, spécialisés, aptes aux changements, créatifs et innovateurs.

3.2.1.2. *Impacts sur la collectivité*

Autour et avec les technologies, se jouent de subtils rapports sociaux. Posséder un outil, le maîtriser, le garder, tout confère des pouvoirs et des territoires. À la maison comme au travail, chacun sait se définir aussi par les technologies²¹.

Les technologies changent effectivement les relations sociales et les comportements individuels et communautaires. Or le degré d'utilisation de ces technologies diffère d'une personne à l'autre, d'une communauté à l'autre et d'un pays à l'autre, et ce, pour de multiples raisons. Au Québec, l'enquête sociale générale (ESG) menée par Statistique Canada de janvier à décembre 2000 auprès de 25 090 canadiens de 15 ans et plus, afin de mesurer l'utilisation des TIC par les canadiens, a révélé que 53 % des sondés ont utilisé l'Internet dans les douze mois précédant l'enquête. À l'issue de cette enquête, le Québec s'est situé, par rapport aux autres provinces canadiennes, dans le milieu du peloton avec des taux de 45,6 % de citoyens qui utilisent Internet, et avec 33,8 % de ménages branchés (Bulletin Infomètre du Cefrio, 2001). Les résultats de cette même enquête révèlent quelques obstacles à l'utilisation de l'Internet. Le coût d'utilisation d'Internet et la difficulté d'accès à un ordinateur ou à l'Internet viennent en tête avec respectivement 28 % et 27 % des répondants. Le manque de connaissances et de formation, le manque de temps et le besoin faible de recours à l'Internet suivent avec respectivement des taux de 18 %, 13 % et 7 %.

En conséquence aux obstacles citées ci-haut, on retrouve deux catégories d'utilisateurs : les inforiches et les infopauvres. Au Québec, afin de minimiser l'écart

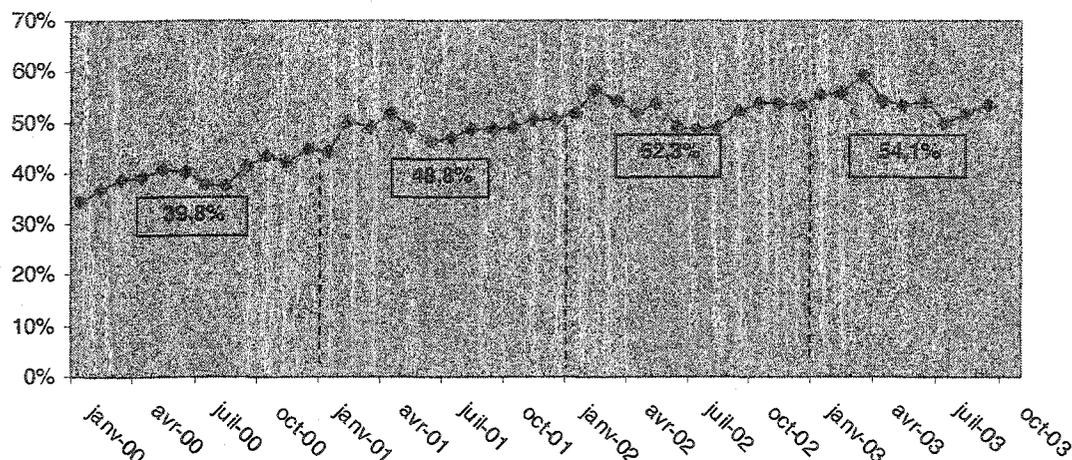
²¹ Tiré de l'article : *Nouvelles technologies de communication. Quels impacts sur les métiers*, dans la revue Réseau, novembre 1997, n° 138, sur le site : www.sciences-ouest.org/reseau/f0138004.htm, consulté le 07 septembre 2004.

entre les inforiches et les infopauvres dû à une utilisation inégale des TIC par la collectivité québécoise, le projet Communautaire a été mis sur pied en 1995 et mis en action en 1997. Communautaire est un organisme provincial dont la mission est de mettre les TIC aux services des milieux communautaires et des citoyens technologiquement exclus, par la formation, le soutien, la sensibilisation, l'intégration, etc. La fracture technologique (numérique) séparant les inforiches et les infopauvres est engendrée par une multitude d'obstacles d'ordre géographique, culturel, éducationnel, économique, générationnel, social, éducationnel, etc. Ainsi, les citoyens les moins branchés sont aussi les moins scolarisés, les plus âgés et à faibles revenus. La fracture numérique accentue les risques d'exclusion sociale qui peut s'interpréter par les listes d'attente pour avoir l'accès à un ordinateur public ou à des activités d'initiation gratuites dans les groupes communautaires (Communautaire, 2002).

Les statistiques comparatives nous permettraient de cerner les effets et les champs d'utilisation de l'Internet chez les adultes québécois. D'après une enquête²² menée par Léger Marketing pour les années 2000, 2001, 2002 et 2003, auprès de répondants adultes choisis au hasard dans la base de données de Échantillons Canada, la question suivante leur a été posée : « Vous, personnellement, depuis les sept derniers jours, avez-vous utilisé Internet au moins une fois ? », les résultats étaient comme les montre le graphique à la page suivante :

²² Source : Infomètre, Cefrio : www.infometre.cefrio.gc.ca/loupe/omnibus/internet%20annuel.asp, consulté le 20 octobre 2004

Figure 10. Comparaison d'utilisation d'Internet chez les québécois adultes en 2000, 2001, 2002 et 2003



D'après les résultats ci-dessus, on voit clairement que le taux d'utilisation des technologies, spécifiquement l'Internet chez les adultes québécois, a connu une croissance remarquable entre 2000 et 2003. L'utilisation de l'Internet est en évolution importante; la société québécoise est d'ailleurs l'une des sociétés les plus branchées au niveau mondial.

Léveque (2003) a analysé de son côté cette enquête réalisée par Léger Marketing et le Cefrio. En janvier 2003, le Québec comptait 3,2 millions d'utilisateurs d'Internet de plus de 18 ans, qui l'utilisaient pour le courrier électronique, planifier des vacances, effectuer des transactions bancaires ou magasiner.

Les municipalités ont un rôle important dans le rapprochement et la sensibilisation des citoyens envers les TIC, spécialement l'Internet. Lamy (2003) dit que l'adoption des TIC par les municipalités apporte plusieurs avantages à la collectivité. Elles accentuent le dynamisme dans la vie communautaire, permettent à la population de promouvoir ses ressources et ses atouts socio-économiques et atténuent évidemment le fossé numérique entre les différents groupes. Cette auteure ajoute que l'appropriation des TIC permet aux

citoyens de mieux s'engager dans la collectivité, d'accéder à de meilleurs services dans de meilleurs délais et de les faire participer de plus en plus à la démocratie locale. À titre d'exemple, la ville de Bromont, reconnue pour son grand branchement technologique et visant à faire de sa population une collectivité ingénieuse, offre à ses citoyens et à ses entreprises des cours gratuits d'initiation à l'Internet, dépendamment de leurs intérêts. Elle affiche aussi sur le site Web de la ville tous les avis publics et les procès verbaux permettant ainsi aux citoyens d'afficher une requête en ligne auprès des autorités municipales.

Selon Latouche et Salvador (1998 : 38-41), la formation de la société québécoise à développer ses capacités à utiliser les technologies est fondamentale pour faire participer le Québec à la société du savoir et afin d'empêcher toute exclusion sociale. Cette formation commence avant tout dans les milieux de l'éducation et à l'école. Ces deux auteurs expliquent le taux inférieur de branchement des Québécois à l'Internet comparativement aux Américains et aux Canadiens anglophones par le fait que les Québécois ne retrouvent pas assez de contenus en français sur Internet.

D'un autre côté, l'Internet ou les TIC en général ne doivent pas être le centre d'intérêt des individus. C'est ce que confirme Villemure (2001) en disant que les TIC ne sont que des accessoires dont les personnes font usage, que les gens ne doivent donc pas faire des TIC le centre de leurs préoccupations ni dresser des solutions qui tournent uniquement autour des TIC, et surtout que les TIC se définissent à travers les utilisateurs qui sont responsables de la définition de leur rôle et leur intégration dans le développement de leur collectivité.

3.2.1.3. Impacts sur l'aménagement territorial

D'abord, on définit le territoire comme « l'étendue de la surface sur laquelle vit un groupe humain et spécialement une collectivité politique nationale »²³.

²³ Source : le Centre d'analyse permanent des tendances et innovations du format social, France, <http://www.captifs.org/c7.htm>, consulté le 12 juin 2004

Quand à l'aménagement territorial, il a connu une grande expansion au Québec au XX^{ème} siècle avec la construction des routes, des chemins de fer, des ports, des aéroports et des aires industrielles et commerciales. Ces entreprises concernant l'aménagement du territoire visent en premier lieu le développement économique, social et culturel, et en deuxième lieu la qualité de vie, l'accessibilité aux ressources et richesses, et la concentration d'activités (Proulx, 1998).

Selon l'ordre des urbanistes du Québec (1996), l'intégration et l'utilisation des diverses technologies au Québec ont des effets importants sur les modes d'occupation géographique, sur l'organisation spatiale des régions, sur la qualité de vie des citoyens, sur les infrastructures et sur les modes de transport. En somme, les technologies ont des effets considérables sur l'aménagement du territoire.

Vachon et Lemieux (1998) confirment que le savoir technologique est une ressource principale et un moteur de développement. Le *savoir faire* devient beaucoup plus important que le *faire* dans le processus de développement et la recomposition des territoires est fortement influencée par l'information et les progrès technologiques. Ces deux auteurs ajoutent qu'aujourd'hui, et grâce à la mobilité de l'information, les activités économiques peuvent se déplacer vers les régions sans se soucier de la contrainte de proximité qui, auparavant, bénéficiait aux régions proches des centres économiquement actifs. Cette révolution technologique permet donc d'entreprendre des opérations de relocalisation et de déconcentration des activités et ainsi de restructurer des territoires. L'Ordre des urbanistes du Québec (1996), ayant le même avis que les deux auteurs précédents, ajoute que l'utilisation des technologies a un rôle important sur l'emplacement des entreprises et la répartition des activités commerciales, résidentielles et institutionnelles. Les TIC favorisent aussi l'étalement urbain, car le facteur de proximité n'est plus un obstacle pour les télétravailleurs.

D'un autre côté, Polèse et Shearmur (2002) avancent que l'« avis de décès de la distance est un peu prématuré » et que les TIC (les auteurs utilisent le terme NTI) pourraient contribuer intensément à la concentration des activités économiques dans les grands centres. Il justifie son opinion en évoquant les raisons pour lesquelles les nouvelles technologies n'atténueront pas la distance : elles n'atténuent que très peu les coûts de transport, elles ne suppriment pas le besoin de contacts directs, elles accentuent la concurrence entre les grands centres et les régions périphériques, et enfin elles concentrent de manière croissante les ressources humaines et la production de matériel dans les grandes agglomérations. Mais ces mêmes auteurs trouvent quand même que ces technologies ont des effets positifs sur les régions car elles leur permettent, comme aux grands centres, de se procurer de l'information leur permettant ainsi d'innover et de concurrencer. Il espère ainsi qu'elles contribueront dans le futur à diminuer l'émigration et l'exode des populations.

Les TIC jouent donc un rôle central dans la construction et l'aménagement territoriaux. Selon la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale -DATAR- (1999), « Le développement territorial est une organisation à construire par de l'information en reliant des acteurs publics et privés, engagés dans une dynamique de projet sur un territoire ».

Or, plusieurs régions reposent ou ont reposé sur l'exploitation de leur richesse et ressources, mais la diffusion des TIC a désormais des conséquences considérables sur ces *régions ressources*. On verra dans la partie qui suit la nature de ces conséquences.

3.2.1.4. Impacts sur la richesse régionale

Ouellet (1999) mentionne que « l'adoption des NTIC influence la capacité des régions à exploiter et à développer leurs ressources humaines, infrastructurelles et autres, ce qui détermine le potentiel de développement d'une région ».

Tout comme Ouellet (1999), Polèse et Shearmur (2002) confirment que les technologies permettent de moderniser les équipements d'exploitation des ressources et la machinerie, ce qui implique une réduction de la main d'œuvre. Ils donnent l'exemple de l'usine Alcan à Laterrière, mise en opération en 1989, et qui, avec moins de la moitié des effectifs par rapport à ses usines plus anciennes, produit la même quantité d'aluminium affiné que celles-ci. Comme les TIC, la diminution de la quantité ou la disparition de quelques ressources naturelles contribue aussi au déclin de l'emploi dans des régions comme la vallée du Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie qui ont subi les conséquences frappantes de l'épuisement des forêts ouvertes à la coupe de bois. Ainsi, le phénomène du déclin de l'emploi relié à l'exploitation des ressources naturelles semble être irréversible. Et les régions paient cher ce déclin qui engendre par suite un exode de la population qui se déplace vers les grands centres où les opportunités d'emplois sont plus nombreuses.

Dans un article paru dans La Presse, Daniel Gill²⁴ affirme que « le développement des villes et des régions passe par leurs capacités à capter certains flux économiques » (Beaudoin, 2002). Les richesses naturelles, comme le bois et l'énergie hydroélectrique, peuvent être porteuses de flux économiques. Elles ont longtemps été la source primordiale de développement des régions du Québec, telle la Mauricie. Ces ressources ont été exploitées, transformées et destinées aux marchés internationaux. Or, ces richesses, seules, n'ont plus le rôle déterminant qu'elles avaient dans le passé. Les TIC prennent la relève. La preuve est que les sociétés occidentales sont passées par trois phases : d'abord industrielles, ensuite post-industrielles et aujourd'hui informationnelle. Les emplois créés grâce à une relance industrielle dans les régions ne compensent que rarement les emplois perdus. Faute de ne plus pouvoir exercer leur rôle de régions ressources à cause de l'émergence d'une forte économie qu'est l'économie du savoir et à cause de l'émergence d'une économie basée sur les réseaux, certaines de ces régions se trouvent isolées économiquement et culturellement par rapport aux grands centres, surtout si elles sont géographiquement isolées comme la Gaspésie.

²⁴ Daniel Gill est professeur invité à l'Institut d'urbanisme de l'Université de Montréal.

Daniel Gill ajoute que quelques villes, telle la Beauce, Sherbrooke, Drummondville et Gatineau, se trouvant sur un axe d'activité économique, ont la chance de suivre le flux. À l'issue de cette transition d'une société industrielle à une société de savoir, les régions connaissent un exode des jeunes vers les grands centres où les opportunités d'emploi sont plus attrayantes et plus nombreuses. La Mauricie et le Centre du Québec sont deux exemples de régions industrielles frappées par l'exode des jeunes. Désormais, Beaudoin (2002) voit la situation similaire de la capitale de la Mauricie, Trois-Rivières, d'un œil optimiste. Il s'appuie sur l'opinion du professeur Richard Florida²⁵, qui voit dans la situation des régions souffrant de l'exode de ses jeunes un côté réconfortant, en disant que la ville «plaisante» (selon lui, la ville «cool») est celle qui ne se laisse pas influencer par les vagues de changement et de créativité.

3.2.2. Utilisation des TIC dans l'entreprise québécoise

Les TIC sont si récentes qu'on ne peut pas trancher définitivement quant à leurs effets sur les différents aspects du développement d'une région. Or, pour réussir dans le secteur des technologies, cela prend des hommes et des femmes, des infrastructures, du capital, des organisations mais surtout beaucoup d'efforts et de persévérance (Latouche et Salvador, 1998).

Selon Vachon et Lemieux (1998) :

Le développement régional et local se fera de moins en moins en offrant des ressources standardisées et plus ou moins «bradées». Il dépendra de plus en plus de la capacité à offrir un environnement global adapté, cohérent avec le niveau d'organisation élevé qui est exigé au sein des entreprises elles-mêmes. (p. 70)

Le fait que les entreprises locales augmentent leurs ventes et leurs profits bénéficie largement au développement régional. Le défi de s'approprier des nouvelles technologies

²⁵ Professeur chercheur à l'Université Carnegie Mellon, à Pittsburgh.

fait de plus en plus partie du quotidien des entreprises et de leur stratégie d'affaires et de concurrence. Cette appropriation se traduit par la conquête de nouveaux marchés, le développement des relations avec les clients et les fournisseurs, la création de réseaux d'échange et de partage d'information. Latouche et Salvador (1998) estiment que les NTIC (*sic*) contribuent amplement à la compétitivité des entreprises en partant d'une comparaison contrastée entre l'économie traditionnelle et l'économie du savoir. Les termes économie du savoir, économie de l'information et économie de services caractérisent la transition de l'*ancienne* économie à la *nouvelle* économie, où de l'économie standardisée à l'économie basée sur une production plus complexe. Cette économie du savoir est dominée par le partage et la diffusion de l'information et du savoir (Polèse et Shearmur, 2002).

Le MIC (2001) classe l'industrie du savoir en trois catégories :

- L'industrie du savoir élevé caractérisée par des activités riches en connaissances et par une main-d'œuvre hautement spécialisée. Cette industrie est liée étroitement à l'innovation et aux nouvelles technologies.
- L'industrie du savoir moyen caractérise la production de masse et les secteurs matures (automobiles, textile, papier, métaux primaires, etc.).
- L'industrie du savoir faible caractérise les secteurs où l'utilisation de la main d'œuvre est intensive, tels que le bois, le transport, la restauration, le meuble, etc.

Le tableau suivant montre les contributions des TIC (Latouche et Salvador parlent des NTIC) à la compétitivité des entreprises dans une économie traditionnelle d'une part et dans une économie du savoir d'une autre part :

Tableau 2. Contribution des TIC à la compétitivité des entreprises : deux visions contrastées (tableau adapté de Latouche et Salvador, 1998 : 33)

Économie traditionnelle	<p>Les TIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • augmentent la centralisation des processus décisionnels • isolent l'entreprise en se concentrant sur ses forces internes • favorisent les conflits entre entreprises • favorisent la polarisation des conditions de travail et des salaires • dédoublent les réseaux sociaux
Économie du savoir	<p>Les TIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • favorisent la décentralisation et la fluidité dans l'entreprise • favorisent la création et le développement de l'entreprise-réseau • permettent de développer des alliances et des partenariats interentreprises • améliorent les conditions de travail et les salaires • permettent aux réseaux naturels de contribuer à la mobilisation et à circulation de l'information

Le savoir neuf est donc une source d'innovation que les entreprises à succès utilisent pour rehausser leurs stratégies d'encouragement et de créativité.

Il reste que les entreprises québécoises s'adaptent très rapidement aux nouvelles technologies, ces dernières abolissent les écarts numériques et technologiques entre les entreprises des différentes régions. En effet, Côté et Lavertue (1992) confirment que les entreprises Québécoises comblaient rapidement les retards conjoncturels reliés à l'appropriation des technologies.

Selon le Registre des entreprises de Statistique Canada, le nombre d'établissement d'entreprises des TIC au Québec a augmenté remarquablement entre 1998 et 2002. Effectivement, ce nombre est passé de 10 287 créations d'entreprises en 1998 à 15 250 en 2002. Cela explique du moins l'adaptation progressive des entreprises québécoises dans la nouvelle économie de savoir et de changement.

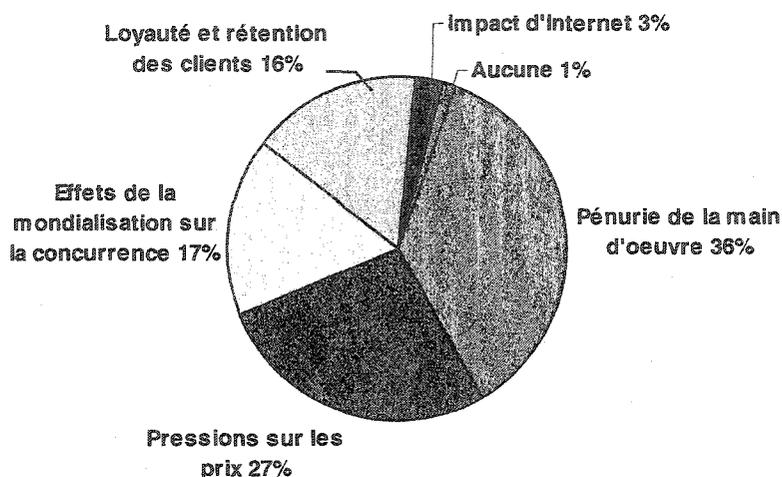
Cette adaptation et adoption des TIC se reflètent avantageusement sur les entreprises qui peuvent ainsi accéder à des services de meilleure qualité et dans des meilleurs délais, et accroître aussi leur engagement au sein de la collectivité. Du côté des PME, les TIC permettent de développer des alliances et des réseaux, de se faire connaître et connaître les autres PME, et d'innover dans le domaine technologique (Lamy, 2003).

Les transformations et les changements dans l'entreprise exigent une bonne gestion des connaissances et de l'information. En matière de formation des employés, l'entreprise réussie devrait avoir pour objectif le développement des capacités organisationnelles et non seulement l'atteinte de ses cibles organisationnelles. Les TIC jouent un rôle très important dans la formation des employés et dans leur apprentissage. Or, la compagnie qui gagne est celle qui encourage l'autoapprentissage de ses employés de façon à ce qu'ils soient proactifs dans leur processus d'apprentissage (Audet et Lépinay, 1999).

Pour mesurer les effets des TIC, le Cefrio en collaboration avec Léger Marketing, a ciblé les dirigeants d'entreprises qui sont évidemment les plus au courant de ces effets sur leur entreprise. Ils ont réalisé une enquête en août 2002 auprès des dirigeants de grandes entreprises québécoises²⁶. La figure ci-après montre les préoccupations de ces dirigeants à l'issue de cette enquête.

²⁶ Tiré du site de Cefrio : <http://www.cefrio.gc.ca>, consulté le 09 novembre 2004

Figure 11. Principales préoccupations des dirigeants québécois (Source : NetLeader, Cefrio -Léger Marketing, août 2002)



On remarque que ce qui préoccupe la majorité des dirigeants est la pénurie de la main d'œuvre (36 %) alors que l'impact de l'Internet les préoccupe très peu (3 %).

Les résultats de cette même enquête ont révélé aussi que 91 % des dirigeants admettent qu'il est important de prendre en considération les possibilités offertes par les TIC avant d'élaborer une stratégie d'entreprise. 94 % des dirigeants d'entreprises estiment que l'implantation des affaires électroniques représentera un défi important pour les entreprises au cours des trois prochaines années. 84 % sont d'avis que l'Internet apporte des changements importants dans la façon dont les entreprises font des affaires tout en modifiant les processus d'affaires. 85 % de ces dirigeants ont une stratégie Internet (développement des sites Web, déploiement d'interfaces transactionnelles avec les clients et fournisseurs, etc.). Les principaux objectifs de ces entreprises dotées d'une stratégie Internet sont l'amélioration du service à la clientèle (35 %), la modernisation et la rationalisation des opérations (27 %), la consolidation de l'image de marque (24 %), l'augmentation ou la création de nouvelles sources de revenus (15 %), l'amélioration de la communication interne (14 %) et l'amélioration des relations d'affaires (12 %).

Or, il existe plusieurs études qui relient le niveau d'utilisation des TIC à la taille de l'entreprise. Statistique Canada a étudié l'adoption des TIC par les entreprises québécoises selon la taille de ces dernières pour les années 1999, 2000 et 2001. De plus, l'étude traitait séparément trois tailles d'entreprises : 1 à 4 employés, 5 à 9 employés et 10 à 199 employés. L'enquête a été concentrée sur les entreprises de 1 à 199 employés car, selon Statistique Canada, le taux de branchement à l'Internet des entreprises à 200 employés et plus frôlait déjà les 100 % en 2001. L'étude démontre, pour chaque taille d'entreprise, une évolution importante du taux d'informatisation des entreprises, du taux de branchement à l'Internet et du taux de présence sur le web. En outre, on remarque aussi un écart assez important dans l'adoption des TIC entre les trois tailles d'entreprises entre 1999 et 2001. On conclut ainsi que plus l'entreprise est grande, plus le niveau d'adoption et d'adaptation aux TIC est grand.

Quant aux raisons de l'utilisation d'Internet, et d'après une enquête menée par l'ISQ²⁷ (2002) sur les processus d'affaires par Internet des entreprises québécoises branchées, la recherche d'informations sur les prix et les caractéristiques des fournitures à acheter vient en tête, alors que le réseautage avec l'industrie à travers une place d'affaires électroniques vient en dernière position.

Latouche et Salvador (1998), de leur côté, confirment que le déploiement des TIC dans les différents secteurs de l'économie québécoise est un facteur significatif dans le développement de la compétitivité des entreprises, de leur capacité d'exportation et d'emploi. Les TIC réduisent les coûts d'obtention de l'information concernant la gestion des affaires, elles permettent d'étendre les marchés grâce aux réseaux mondiaux du commerce électronique, et elles offrent des outils permettant de faire du commerce électronique, vendre, acheter et transiger.

Or, comme il y a des régions qui profitent de l'emploi des TIC et de l'établissement local des entreprises, il y a d'autres régions, surtout périphériques, qui souffrent de la

²⁷ Tiré du site de l'ISQ : http://diff1.stat.gouv.qc.ca/savoir/indicateurs/tic/entreprises/processus_global.htm, consulté le 03 novembre 2004.

fuite des entreprises vers les grands marchés. Barbe (2003) cite que, selon une recherche menée par l'Institut national de la recherche scientifique -INRS-, les régions situées à plus d'une heure de route des grandes villes n'attireront pas des entreprises, car les TIC sont plus présents dans les grands centres. Ainsi, les entreprises établies dans les régions ne peuvent pas bénéficier d'un avantage important de l'utilisation des TIC, celui d'anéantir les distances. Ces entreprises doivent alors prévoir des coûts reliés aux déplacements de leur personnel.

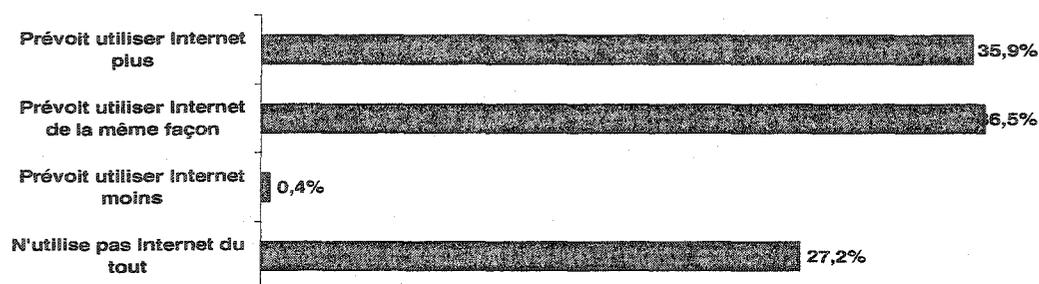
3.2.2.1. Impacts des TIC sur les PME québécoise

Les PME jouent un rôle important dans le développement des régions. Au Québec, le nombre des PME est en croissance continue. Avant les années 1970, les grandes entreprises connaissaient une forte croissance au détriment du déclin des petites entreprises. Or, l'essor et le dynamisme des PME se sont faits remarquer dans les années 1970 suite au déclin des grandes entreprises (Julien, 1997). Selon cet auteur, cinq facteurs tentent d'expliquer pourquoi le dynamisme des PME profite beaucoup au développement régional. Les PME, étant peu formalisées comparativement aux grandes entreprises, favorisent de bonnes relations de travail entre employés et employeurs. La segmentation d'une partie des marchés, qui consiste en une production adaptée aux petits marchés, favorise l'expansion des PME.

La gestion et l'investissement dans les TIC à l'intérieur des PME sont différents par rapport aux grandes entreprises. Ceci est confirmé par Armstrong et Sambamurthy (1999). Ils expliquent cette différence par le fait que les ressources financières, techniques et humaines des PME sont limitées par rapport à celles des grandes entreprises. Ces dernières n'ont pas seulement des ressources plus importantes qui leur permettent de mieux exploiter le potentiel technologique, mais elles ont aussi une facilité d'amélioration des technologies et une grande capacité à absorber la défaite d'une implantation et à amortir les coûts de celle-ci.

Selon la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante -FCEI- (2004), les PME sont de plus en plus branchées à l'Internet. Aussi, plus les entreprises sont grandes et plus elles emploient l'Internet régulièrement dans leur quotidien. Le graphique suivant montre les prévisions d'utilisation d'Internet pour les PME québécoises en 2003 :

Figure 12. Attentes sur l'utilisation de l'Internet par les PME québécoises en 2003 (Source : FCEI)



On voit que presque trois-quarts des PME québécoises utilisent Internet en 2003 et plus d'un tiers de ces PME prévoient accroître leur utilisation d'Internet en 2003.

Chapitre IV. Méthodologie de recherche

Ce chapitre traite de la méthodologie retenue dans notre étude. Cette méthodologie apportera des éléments de solution à notre problématique de recherche. Nous traiterons de l'approche de recherche, des méthodes d'échantillonnage, des instruments de collecte des données et finalement des mesures. Établir la méthodologie de la présente étude impliquera donc de nombreuses décisions.

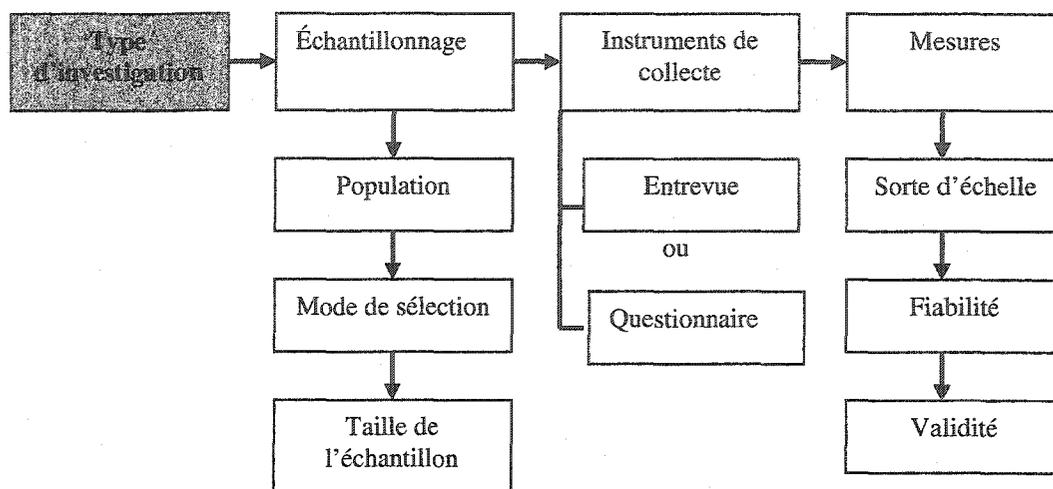
Dans le chapitre précédent, nous avons pris largement connaissance de la place et des effets des TIC sur l'emploi, la collectivité, l'aménagement territorial et la richesse régionale. Nous avons vu aussi l'évolution des TIC dans l'entreprise et la PME Québécoises et les comportements de celles-ci face à l'intégration technologique.

L'utilisation des TIC par les PME au Québec est certes en évolution permanente. Cette évolution continue implique de nouveaux effets sur le développement des régions et des entreprises, et amène ainsi l'éclosion de nouvelles recherches et études sur le sujet, qui est d'ailleurs nouveau, transformé et transformant.

À partir de ce chapitre, l'étude sera donc concentrée sur la région de la Mauricie. La méthodologie traitera en particulier les impacts des TIC sur le développement régional de la Mauricie à travers la PME manufacturière. Nous avons choisi la région de la Mauricie pour effectuer notre enquête à cause des facteurs de proximité et de manque de ressources financières. En plus, la Mauricie abrite une diversité d'entreprises de différents secteurs et de différentes tailles, ce qui nous permettra d'avoir un bon échantillon d'étude.

La figure suivante montre notre processus d'investigation de la présente recherche :

Figure 13. Processus d'investigation de l'étude



Nous rappelons que l'objectif général de notre recherche est de relever et de mieux comprendre les impacts des TIC sur le développement régional de la Mauricie à travers ses PME manufacturières. Mais avant de s'avancer dans la description de la méthodologie, il nous faut d'abord définir la PME manufacturière.

Définition d'une PME manufacturière

Pour définir les PME manufacturières, nous nous référons aux définitions données par le ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie –MICST- (1996). Ce dernier définit en premier lieu les PME comme étant des entreprises juridiquement et financièrement indépendantes n'ayant pas à la fois plus de 250 employés et plus de 25 millions de dollars de chiffre de ventes en 1996. En second plan, le MICST (1996) cite qu'une PME est manufacturière si son activité principale est la fabrication.

En somme, nous pourrions définir une PME manufacturière comme suit :

Une entreprise juridiquement et financièrement indépendante dont l'activité principale est la fabrication, et comptant moins de 250 employés et moins de 25 millions de dollars de chiffre de ventes.

Dans cette étude, il nous est important d'adopter une approche de recherche qui traite notre problématique et qui nous permet de répondre à nos objectifs le plus fidèlement possible. Le choix du type de l'étude est très important.

4.1. Type d'investigation

La méthode qualitative vise à d'abord qualifier et ensuite comprendre le phénomène à l'étude. Cette méthode consiste à construire les comportements et les informations recueillis en se basant davantage sur l'étude de cas ou de petits nombres de personnes (Deslauriers, 1991). Et si nous voulions explorer les raisons d'un phénomène et clarifier un problème quelconque, l'étude exploratoire serait pertinente et conseillée (Perrien, Chéron et Zins, 1983). Les informations recueillies serviront donc à mener une recherche comportant un plus grand nombre de participants; cette recherche exploratoire sert de prélude à la recherche quantitative (D'Astous, 2000).

L'approche retenue pour effectuer notre recherche est donc l'approche qualitative exploratoire à cause de la richesse et la complexité du sujet de recherche, et étant donné qu'on vise à mettre en évidence l'existence d'un lien étroit entre l'utilisation des TIC, le développement des PME et le développement régional.

Vu la complexité de notre sujet, nous optons pour l'étude de cas. Cette méthode est définie « comme une analyse spatiale et temporelle d'un phénomène complexe par les conditions, les événements, les acteurs et les implications » (Wacheux, 1996).

En plus, l'approche par étude de cas : 1) convient spécialement aux recherches impliquant des questions qui se portent sur le « comment » et le « pourquoi » plutôt que sur le « qui » ou le « combien », 2) est idéale lorsque le pouvoir de contrôle sur les variables de l'étude est nulle, 3) convient lors d'une étude d'un phénomène contemporain (Yin, 1994). L'approche par étude de cas a la propriété d'assembler des informations diverses et détaillées afin d'englober la totalité de l'étude (Lessard-Hébert *et al.*, 1990). Ainsi, on juge judicieux et approprié d'opter pour l'étude de cas dans la présente recherche traitant les effets des TIC sur le développement des régions, et spécifiquement les PME manufacturières. Cela nous permettra de dresser un portrait valide des effets des TIC sur les PME manufacturières et de déterminer les points de divergence, car l'étude de cas est un processus de recherche créatif qui permet d'offrir un construit valide et empirique (Eisenhardt, 1989).

4.2. Échantillonnage

Plusieurs questions se posent concernant le type d'échantillonnage que nous devons effectuer. Quel type d'échantillonnage devrait-on utiliser ? Quelle est la taille de l'échantillon ? Quels critères devrait-on prendre en considération pour choisir notre échantillon d'étude ?

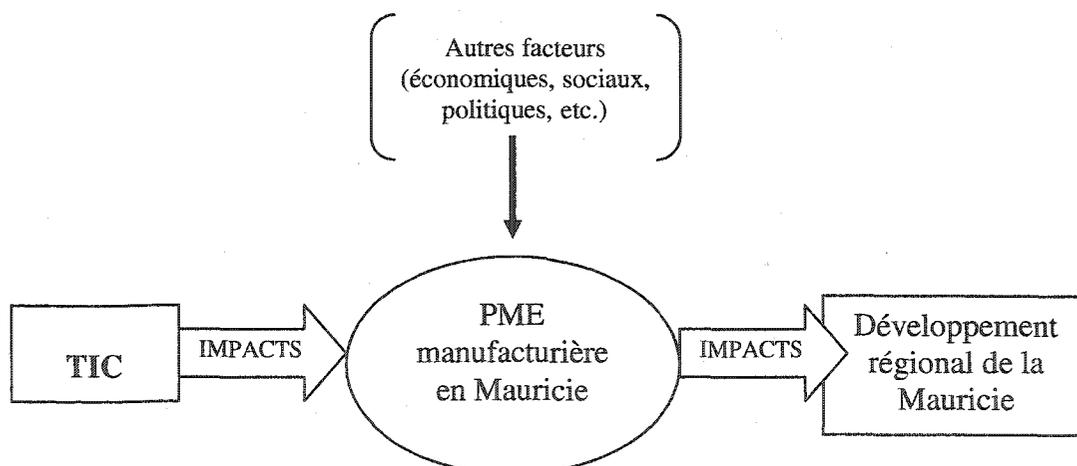
Huberman et Miles (1994) disent qu'il est impossible d'étudier tout le monde partout et dans toutes les activités peu importe ce que l'on fait. Notre échantillonnage consiste donc à étudier une partie d'une population afin d'en apprendre plus sur la population dans son entier.

Population

La population de notre recherche est composée de PME manufacturières établies en Mauricie et opérant dans différents secteurs. Nous avons donc reformulé notre cadre spécifique afin de définir avec une meilleure précision et une meilleure cohérence la population d'étude. Nous avons décidé de contrôler la taille et le lieu en choisissant la PME manufacturière située en Mauricie.

Notre cadre spécifique « retouché » se présente comme suit :

Figure 14. Le cadre spécifique « retouché »



Mode de sélection

Nos principaux critères d'échantillonnage dépendent de la définition de la PME manufacturière, de sa situation et de la Mauricie comme région d'étude.

Il y a deux types d'échantillonnage : échantillonnage probabiliste et échantillonnage non probabiliste. Le premier implique un tirage aléatoire donnant à chaque unité de la population une chance d'être choisie. Le second type d'échantillonnage ne donne pas à

chaque élément de la population une chance égale d'être retenu. L'échantillonnage de convenance ou de volontaires, comme forme d'échantillonnage non probabiliste, consiste à trouver des sujets qui se portent volontaires pour l'enquête. La majorité des recherches en management n'utilisent pas les techniques d'échantillonnage probabilistes «pures» à cause des facteurs matériels et techniques.

Nous avons choisi d'opter pour la méthode d'échantillonnage non probabiliste étant donné qu'elle est privilégiée dans le cadre d'une recherche comme la notre, c'est-à-dire une recherche qualitative. Notre échantillon sera restreint, ciblé et non aléatoire. Nous avons choisi d'utiliser d'abord l'échantillonnage non probabiliste au jugé, et ensuite l'échantillonnage non probabiliste *de volontaires*, sachant d'avance que la collaboration des dirigeants des PME contactées n'est pas évidente. L'échantillonnage au jugé est formé d'unités typiques de la population et sélectionnées par le chercheur. L'échantillonnage de volontaires, quant à lui, est constitué de personnes qui se sont portées volontaires pour participer à l'étude.

Taille de l'échantillon

Pour décider de la taille de notre échantillon, nous nous référons à Huberman et Miles (1991) qui considèrent, dans une étude de cas, douze cas suffisants pour garantir une certaine validité externe. Quant à Yin (1994), il suggère l'étude de six à dix cas et ajoute qu'un tel nombre de cas permet d'isoler quatre à sept cas à éléments divergents et deux à trois cas à éléments convergents.

Ainsi, nous avons décidé d'analyser dix cas de PME manufacturières en Mauricie, afin de cerner le plus d'informations possibles concernant les effets des TIC sur les PME manufacturières de la Mauricie.

4.3. Identification des informations recherchées

À partir du cadre spécifique, nous avons formulé notre grille d'entrevue et nos questions de façon à ce qu'elles répondent à nos objectifs de recherche. Les axes autour desquels s'articule le questionnaire sont les suivants :

- L'utilisation des TIC par la PME manufacturière. La PME devrait alors utiliser au moins une forme de technologie. Les PME de notre échantillon utilisent au minimum l'Internet.
- Les effets et les retombées de l'introduction, l'implantation et l'utilisation des TIC dans la PME manufacturière.
- Proportion de l'investissement technologique par rapport à l'ensemble des investissements de la PME
- La contribution des TIC dans le développement régional par l'intermédiaire des PME utilisatrices des formes de TIC.

4.4. Méthode de collecte des données

La collecte des données a été effectuée entre le 15 décembre 2003 et le 29 janvier 2004. Notre mode opératoire a commencé par des appels aux entreprises afin d'expliquer l'objectif de l'étude et la durée de l'entrevue, pour ensuite fixer un pré rendez-vous avec un responsable qui aura pu nous livrer les informations le plus exactement possible. Nous avons essayé de contacter des PME manufacturières en respectant le nombre d'employés et en essayant de cibler le plus de secteurs d'activité possibles.

Parmi 30 PME contactées, 11 entreprises dans 7 différents secteurs d'activité de fabrication ont accepté de nous rencontrer. On a ensuite recontacté ces 11 PME retenues et volontaires pour confirmer la date de la rencontre. Les entrevues ont alors commencé le 19 janvier 2004 se sont terminées le 29 janvier 2004; les rencontres duraient entre 30

minutes et une heure et demie. Nous avons retenu 10 PME pour l'étude, car la onzième entreprise compte 300 employés, ce qui ne correspond pas à notre définition de la PME manufacturière.

L'échantillon a été choisi, à l'issue des appels téléphoniques faits au hasard, à partir du répertoire des entreprises manufacturières et des entreprises de services à l'entreprise de Trois-Rivières obtenu de la Société de développement économique de Trois-Rivières.

En somme, nos critères de choix de l'échantillon sont les PME de moins de 250 employés, qui exercent principalement de la fabrication, qui utilisent une ou plusieurs formes de technologies et qui sont installées dans la région de la Mauricie. Par coïncidence, toutes les PME de notre échantillon sont exportatrices.

4.5. Instruments de mesure

Selon Wacheux (1996), il y a quatre types d'entretiens. Dans l'entretien directif (ou dirigé), le chercheur contrôle le déroulement et l'interviewé répond à des questions courtes et précises. Alors que dans l'entretien non-directif, la conversation est libre et ouverte et le chercheur n'intervient que pour accepter les propos et pour recentrer la discussion. Quant à l'entrevue semi-directive (semi-dirigée), c'est une combinaison des deux derniers types d'entrevue. L'implication du chercheur et de l'interviewé est partagée et ce dernier s'exprime librement suite à des questions précises. Et finalement, l'entretien du groupe s'intéresse aux interactions entre les répondants.

Nous avons choisi de mener des entrevues semi-dirigées. Notre grille d'entrevue contient des questions ouvertes et des questions fermées. Les questions ouvertes laissent plus de liberté à l'interviewé de s'exprimer et d'élargir le sujet, ce qui accentue le côté exploratoire de l'étude. Ce genre de questions permet d'identifier les domaines d'utilisation des TIC, leurs impacts concrets et les obstacles à leur développement. Les questions fermées, quant à elles, permettent de préciser la situation de l'entreprise par

rapport aux autres entreprises et d'évaluer quantitativement les informations. Elles permettent aussi de bonifier les informations obtenues par les questions ouvertes. Nous cherchons ainsi des réponses en pourcentage et en oui ou non.

Au cours de l'entrevue, il nous arrivait aussi de poser des questions qui n'étaient pas planifiées d'avance mais que nous jugions pertinentes dans le contexte de l'entrevue et au fur et à mesure que la discussion évolue. Pendant chaque entrevue, nous avons pris soin d'enregistrer la conversation sur des mini cassettes audio (avec l'accord du répondant) et de prendre des notes. Nous n'avons pas retranscrit l'intégralité des conversations avec les répondants dans l'analyse des résultats, mais nous avons rapporté des citations pour appuyer nos propos durant l'analyse et l'interprétation des résultats. Nous avons relevé un nombre élevé de citations que nous jugions pertinentes. Or, retranscrire l'intégralité de ces extraits aurait été encombrant et lourd. Nous avons donc choisi avec soin les propos à citer selon leur contexte, leur apport et leur importance.

Par souci d'une fidélité optimale de l'entrevue, nous avons commencé cette dernière en donnant au répondant les définitions des TIC, commerce électronique et réseautage.

Chapitre V. Présentation et analyse des résultats

Les méthodes d'analyse des données qualitatives présentent des biais comme le manque de clarté. Les méthodes de codification, d'interprétation et d'analyse des données aident à diminuer les biais et à rendre possible l'applicabilité des analyses qualitatives (Huberman et Miles, 1991). Par conséquent, pour faciliter et uniformiser l'analyse des résultats, nous rédigeons une présentation sommaire propre à chaque cas de l'échantillon.

Afin de préserver l'anonymat des PME de notre échantillon, nous leur attribuerons les symboles PME1 à PME10, respectivement par ordre chronologique des entrevues. À part l'identité non révélée des PME, toutes les autres informations sont justes et reflètent les données recueillies pendant les entrevues.

Dans ce chapitre, on utilisera la notion de réseautage énoncée au chapitre III et qui est définie comme « le processus par lequel au moins deux organismes ou deux individus collaborent pour atteindre des objectifs communs, tel le développement de la performance technologique. Le recours aux TIC pour collaborer est une forme de réseautage. Le réseau est un groupe d'organismes ou d'individus qui collaborent ensemble ».

5.1. Présentation des PME de l'étude

PME1 :

<i>Poste du répondant</i>	Responsable du réseau et de communication
<i>Secteur d'activité</i>	Fabrication du papier
<i>Date de création</i>	1979

La PME manufacturière PME1 est une firme de fabrication de sous-couches de plancher. Elle opère aussi dans le désencrage de pâte (recyclage de papier journal). Elle

est en opération depuis 1979 et compte 70 employés en décembre 2003. Sa part de marché québécois est estimée à environ 25 %. Elle exporte aussi aux États-Unis et au Mexique. La PME1 utilise un système de base de données centralisé qui relie la compagnie mère avec les autres filiales. La PME utilise aussi du commerce électronique entreprise-client (B2C) et a un site Web pour fin de promotion et d'identification. La compagnie ne fait pas de réseautage. Elle a sa propre équipe de développement des technologies et elle collabore à l'externe avec des fournisseurs et des firmes de consultants pour améliorer ses capacités technologiques. Les atouts concurrentiels de l'entreprise sont la qualité et la stabilité de ses produits.

La firme utilise les TIC principalement pour le contrôle de la qualité et pour optimiser l'achat des matières premières. L'objectif essentiel de l'utilisation des TIC est l'optimisation des coûts généraux.

PME2 :

<i>Poste du répondant</i>	Directeur des ventes
<i>Secteur d'activité</i>	Fabrication électronique
<i>Date de création</i>	1994

La PME manufacturière PME2, créée en 1994, comptait 10 employés en décembre 2003. Elle est la seule dans son domaine au Canada mais elle a des concurrents étrangers surtout en Chine. Son principal produit est le quartz de synthèse qui est d'ailleurs exporté dans le monde entier, mais pas au Canada. Elle utilise beaucoup les technologies de production et tout son système de production est automatisé. La firme ne fait pas de commerce électronique, car la concurrence nationale est absente et le marché est très segmenté. La PME2 possède un site Web pour fins de promotion. Elle ne pratique pas le réseautage à cause de la restriction du marché de quartz. Ses atouts concurrentiels les plus importants sont sa technologie, sa qualité et son innovation continue.

La firme utilise les TIC essentiellement pour améliorer les processus de production afin d'être capable d'exporter.

PME3 :

<i>Poste du répondant</i>	Adjoint exécutif
<i>Secteur d'activité</i>	Fabrication de produits ophtalmiques
<i>Date de création</i>	1930

La PME manufacturière PME3 fabrique des articles ophtalmiques. Elle a été fondée en 1930 et comptait 15 employés en décembre 2003. Sa part sur le marché québécois est estimée à 10 % et elle exporte à l'extérieur du Canada. Elle représente le seul groupe de laboratoires indépendants au Canada dans son secteur et est très révolutionnaire dans la fabrication de produits ophtalmiques. En effet, la PME3 utilise particulièrement deux formes de technologies. La première au niveau du traitement anti-rayures et anti-reflets. La seconde au niveau de la fabrication de lentilles comprenant la correction de la vue. PME3 est d'ailleurs la seule au Canada à utiliser cette dernière méthode révolutionnaire. Le site Web sert à la promotion et la vente, mais il sera rendu transactionnel en mars 2005. La firme n'utilise pas le commerce électronique et ne pratique pas de réseautage à cause du manque d'associations de laboratoires ophtalmologiques au Canada. Elle collabore avec les centres de recherche et universités, tels le CNRC et l'École de technologies supérieure, afin de développer ses capacités technologiques. La PME3 est fière de sa qualité et de son expertise.

Les technologies sont utilisées spécialement dans la conception de produits et dans la gestion. En fait, la compagnie utilise les TIC afin d'améliorer la vitesse de mise sur le marché des produits et d'améliorer la qualité.

PME4 :

<i>Poste du répondant</i>	Directeur de production
<i>Secteur d'activité</i>	Fabrication de produits métalliques
<i>Date de création</i>	1991

La PME manufacturière PME4 est fondée en 1991 et compte 10 employés en décembre 2003. Elle fabrique les portes, fenêtres et cadres métalliques; les portes anti-irradiation ainsi que les coupe-feu industriels et commerciaux. 10 % est sa part de marché québécois et une partie de ses produits est destinée à l'exportation aux États-Unis. Elle utilise l'Internet pour la recherche et pour ses relations avec les fournisseurs. Elle possède un site Web, mais il n'est pas actif. PME4 n'appartient pas à une ou des associations et elle recoure à ses fournisseurs et à ses clients pour améliorer sa capacité technologique. La qualité et l'innovation sont les atouts concurrentiels de la compagnie.

Les TIC sont utilisées dans les domaines de la conception des produits, l'achat des matières premières, ainsi que pour effectuer des contacts commerciaux. L'amélioration de la qualité, la compétitivité et la réduction des coûts sont les raisons d'être des technologies mises en place.

PME5 :

<i>Poste du répondant</i>	Président
<i>Secteur d'activité</i>	Fabrication d'enseignes
<i>Date de création</i>	1997

La PME manufacturière PME5, créée en 1997, compte 17 employés en décembre 2003. C'est une manufacture d'enseignes et d'identification industrielles et commerciales. Elle a une part de 35 % du marché québécois dans son domaine. Elle exporte 65 % de sa production hors du Canada dont 12 % en Europe et 53 % aux États-Unis. Concernant le commerce électronique, la compagnie effectue la vente par Internet mais n'achète pas électroniquement. Le site Web sert à promouvoir et à vendre. PME5

n'effectue pas de réseautage mais collabore avec la BDC pour développer ses capacités technologiques. La qualité est l'atout incontournable de la PME5.

Les TIC sont principalement utilisées dans la fabrication et l'achat de matières premières. Une meilleure qualité dans un meilleur délai est l'objectif de l'utilisation de ces technologies.

PME6 :

<i>Poste du répondant</i>	Chargé de projets
<i>Secteur d'activité</i>	Fabrication de meubles
<i>Date de création</i>	1978

La PME manufacturière PME6 opère dans le secteur de l'ameublement. C'est une manufacture de meubles et d'articles d'ameublement désignés pour les hôtels, restaurants et autres institutions. En 1978, l'année de sa fondation, la PME fabriquait uniquement des chaises. Mais il y a eu un changement d'orientation en 1998 vers la fabrication de meubles pour hôtels et institutions. Sa part de marché québécois est de 10 % et ses exportations extérieures vont aux États-Unis. Le commerce électronique n'est pas adopté, car la firme estime qu'elle n'en a pas besoin, qu'il n'y a pas grand-chose à acheter sur le marché et que ses clients sont déjà établis et déterminés. Le site Web sert, quant à lui, à faire de la promotion. Une bonne productivité, grâce à une machinerie très développée, et une qualité supérieure offerte sont les deux atouts de l'entreprise.

Les technologies sont utilisées dans les domaines de production et, à l'interne, dans la gestion d'inventaire et de matière première. PME6 compte sur les technologies pour rester compétitifs sur le marché et pour rechercher de l'information.

PME7 :

<i>Poste du répondant</i>	Surintendant d'usine
<i>Secteur d'activité</i>	Fabrication du papier
<i>Date de création</i>	1928

La PME manufacturière PME7 compte 45 employés en décembre 2003 et a été fondée en 1928. Son principal produit est le papier couché et contrecollé. Ses produits sont destinés au Canada et aux États-Unis, et sa part de marché québécois dans son secteur est estimée à 50 %. Pour la production, des soudeuses contrôlées par ordinateurs sont utilisées. Le commerce électronique (B2B) est adopté, les ventes ne sont pas destinées directement aux consommateurs. Quant au site Web, son but est spécialement promotionnel. Le réseautage n'est pas pratiqué et les systèmes technologiques sont développés majoritairement à l'interne. Les atouts de la firme sont sa qualité, ses coûts et sa modernisation. Durant les deux dernières années, un système de suivi de productivité a été développé à l'interne pour améliorer le processus de production.

Les TIC implantées servent pour la gestion de la production, la réception des commandes, les contacts commerciaux avec les clients et les fournisseurs et pour la recherche de l'information précise. L'information, la précision, et la qualité sont les objectifs de l'implantation des TIC dans la firme. À cause de la hausse du dollar canadien en 2002-2003, les exportations ont baissé et les technologies n'ont pas pu compenser ces pertes.

PME8 :

<i>Poste du répondant</i>	Directeur général
<i>Secteur d'activité</i>	Fabrication d'aliments
<i>Date de création</i>	1993

La PME manufacturière PME8 produit du jambon cuit destiné à toute l'Amérique. Elle occupe 25 % du marché québécois. Cette entreprise a commencé à fabriquer du

jambon cuit en 1993 et 150 employés y travaillent en décembre 2003. Ses machines sont actuellement automatisées. Pour la promotion, la firme dispose d'un site Web. Le commerce électronique n'est pas utilisé, car les clients (surtout américains) ne l'utilisent pas non plus. Afin d'améliorer la performance technologique, la compagnie pratique du réseautage et collabore avec ses sous contractants pour le développement de l'équipement automatique. Les points forts de la firme sont sa qualité, sa constance, son service et ses prix. « La constance fait la différence ».

Les TIC sont utilisées pour fin de production. À travers l'implantation de ces technologies, la firme désire améliorer la qualité et la rapidité de sa production. Elle vise aussi à développer sa compétitivité sur le marché. « Les machines technologiques rendent plus compétitif ».

PME9 :

<i>Poste du répondant</i>	Directrice de production
<i>Secteur d'activité</i>	Fabrication d'aliments
<i>Date de création</i>	1941

La PME manufacturière PME9 évolue depuis 1950 dans la fabrication de margarine et compte 50 employés en décembre 2003. Outre ses ventes à l'intérieur du Canada, elle exporte aussi aux États-Unis, à Porto Rico et en Jamaïque. La firme utilise des logiciels informatiques pour faire le suivi de la matière première. Or, même si elle dispose d'un site Web promotionnel, elle ne fait pas de commerce électronique. PME9 appartient à plusieurs associations tel le CTAC (Conseil de la transformation agroalimentaire et des produits de consommation) et l'AMPAQ (Association des manufacturiers des produits alimentaires du Québec), au sein desquelles elle discute de ses possibilités technologiques. En outre, elle collabore d'un côté avec ses fournisseurs pour développer de nouvelles capacités technologiques, et de l'autre côté avec les compagnies privées pour le site Web. La compagnie mise sur sa qualité, son service et sa flexibilité pour rester compétitive.

Les TIC améliorent la communication et facilitent le suivi des opérations. Elles sont utilisées pour l'amélioration du produit et la gestion de matières premières, l'huile.

PME10 :

Poste du répondant Directeur de production
Secteur d'activité fabrication de produits en caoutchouc et en plastique
Date de création 1999

La PME manufacturière PME10, fondée en 1999, évolue dans l'industrie d'injection de plastique pour fins cosmétiques. Elle compte 100 employés en décembre 2003. Il y a eu une augmentation fulgurante de 120 employés en 2002-2003 par rapport à 2001-2002. Sa part de marché québécois peut s'élever à 5 % et elle est exportatrice. La firme utilise le commerce électronique et a un site Web promotionnel. Elle ne fait pas du réseautage mais collabore avec ses fournisseurs et clients pour améliorer ses capacités technologiques. L'atout principal de la firme est sa qualité.

La technologie de fine pointe mise en place est utilisée dans la production et pour une plus grande rapidité de livraison. Ceci implique aussi une meilleure compétitivité sur le marché.

5.2. Utilisation des TIC dans les PME manufacturières

Les dix PME manufacturières de l'étude utilisent une ou plusieurs technologies d'information et de communication. Et dépendamment de la PME, ces technologies sont utilisées pour des fins d'information ou de production ou les deux. Les dix PME utilisent évidemment l'Internet au quotidien, et ce, pour la recherche d'information, pour la communication et les contacts avec les clients, les fournisseurs, etc. En outre, neuf PME sur dix utilisent les TIC dans leurs procédés de production et utilisent des machineries

automatisées (ou informatisées). En effet, la PME9 est la seule à fabriquer son produit, la margarine, de façon complètement manuelle.

Or, au sein de notre échantillon de l'étude, le contraste est plus important au niveau de l'utilisation du commerce électronique et au niveau du réseautage. En effet, deux entreprises sur dix (PME7, PME10) utilisent du commerce électronique. Quant au réseautage, deux entreprises sur l'échantillon de dix (PME8 et PME9) y ont recours. Chez les entreprises PME3 et PME5, le site Web est utilisé pour la promotion et la vente, alors qu'il sert uniquement à la promotion chez les huit autres PME.

En résumé :

- 100 % des PME manufacturières utilisent l'Internet,
- 90 % utilisent les TIC dans leurs procédés de production,
- 20 % font le commerce électronique,
- 20 % font le réseautage.

Tableau 3. Comportement technologique des PME de l'échantillon

	Internet	Production automatisée	Commerce Électronique	Réseautage	Sources externes de développement de la capacité technologique
<i>PME1</i>	Oui	Oui	Oui	Non	Fournisseurs, firmes de consultants
<i>PME2</i>	Oui	Oui	Non	Non	Fournisseurs
<i>PME3</i>	Oui	Oui	Non	Non	CNRC, École de technologie supérieure
<i>PME4</i>	Oui	Oui	Non	Non	Fournisseurs, clients
<i>PME5</i>	Oui	Oui	Non	Non	La BDC
<i>PME6</i>	Oui	Oui	Non	Non	Entreprises associées
<i>PME7</i>	Oui	Oui	Oui	Non	Fournisseurs
<i>PME8</i>	Oui	Oui	Non	Oui	Sous contractants
<i>PME9</i>	Oui	Non	Non	Oui	Fournisseurs, compagnies privées de communication
<i>PME10</i>	Oui	Oui	Non	Non	Fournisseurs, clients

Production automatisée

Neuf répondants sur dix utilisent les TIC dans leurs procédés de fabrication. La PME9 est la seule qui n'intègre pas l'automatisation dans ses procédés de production. La production de la margarine est faite manuellement. L'informatique sert toutefois à faire le suivi de la matière première.

Dans les autres neuf PME, les équipements automatisés sont intégrés pour la fabrication de papier et de sous-couches (PME1), de quartz (PME2), de lentilles avec traitements anti-rayures et anti-reflets (PME3), de portes métalliques (PME4), des enseignes industrielles et commerciales (PME5), de meubles en bois (PME6), de papier couché et contrecollé (PME7), de jambon cuit (PME8) et de plastique pour fins cosmétiques (PME10).

Commerce électronique

Les PME1 et PME7 achètent et vendent en utilisant l'Internet. Mais elles utilisent deux formes de commerce électronique différentes. La PME1 utilise seulement le B2C (entreprise-client) et la PME7 utilise le B2B (entreprise-entreprise).

Les huit autres PME n'ont pas recours au commerce électronique; soit parce que le marché est très segmenté (PME2), que les lois fiscales à l'étranger (surtout aux États-Unis) sont différentes de celles du Québec (PME3), que le site Web n'est pas assez développé (PME4) ou que la PME a déjà des clients établis et spécifiés (PME6).

Réseautage

À notre question : «Appartenez-vous à une ou plusieurs associations ? », les deux répondants de la PME8 et la PME9 ont répondu par l'affirmative.

Les PME8 et PME9 appartiennent effectivement à des associations dans lesquelles elles mènent des actions favorisant le développement de leur performance technologique. La compagnie PME9, par exemple, appartient au Conseil de la transformation agroalimentaire et des produits de consommation (CTAC) et à l'Association des manufacturiers des produits alimentaires du Québec (AMPAQ).

Collaborateurs externes

Les collaborateurs externes les plus sollicités par les PME pour développer leur performance technologique sont par ordre d'importance :

- Les fournisseurs (PME1, PME2, PME4, PME7, PME9 et PME10);
- Les clients (PME4 et PME10) et les centres de recherche (PME3 et PME5);
- Les firmes de consultants (PME1), les entreprises associées (PME6), les sous traitants (PME8) et les compagnies privées (PME9).

Comme nous avons pu le remarquer, la partie 5.2. traite seulement du comportement technologique des dix PME de l'échantillon. L'analyse de ce comportement est essentielle d'abord pour obtenir un aperçu des technologies et des habitudes de chaque PME de l'étude, et ensuite pour préparer l'analyse des impacts des TIC dans les PME manufacturières et la contribution de ces dernières dans le développement de leur région.

5.3. Analyse des impacts des TIC dans les PME manufacturières

Tableau 4. Impacts des TIC sur la PME

	Impacts des TIC sur la PME	
	Positifs	Négatifs
PME1	<ul style="list-style-type: none"> -Contrôle de la qualité -Optimisation des coûts -Optimisation du rendement des employés -Amélioration de production -Économie de temps et réduction des délais -Favorisent l'expansion des exportations 	<ul style="list-style-type: none"> -Rendent la compétition tellement forte -Plus de stress et de tensions chez les employés
PME2	<ul style="list-style-type: none"> -Amélioration de la qualité -Augmentation de productivité -Baisse des coûts -Plus compétitifs -Favorisent l'expansion des exportations 	
PME3	<ul style="list-style-type: none"> -Amélioration de la qualité des produits -Meilleure productivité -Compétitivité sur le marché -Réduction des délais -Favorisent l'expansion des exportations 	
PME4	<ul style="list-style-type: none"> -Amélioration de la qualité -Réduction des coûts -Favorisent l'expansion des exportations 	
PME5	<ul style="list-style-type: none"> -Constance et contrôle dans la qualité -Optimisation et renforcement de la compétitivité -Rapidité -Rentabilité à moyen terme -Plus de productivité avec moins de monde -Favorisent l'expansion des exportations 	
PME6	<ul style="list-style-type: none"> -Amélioration de la qualité -Plus grande souplesse dans la production -Rapidité -Compétitivité -Favorisent l'expansion des exportations 	
PME7	<ul style="list-style-type: none"> -Plus de qualité et de précision -Meilleure position concurrentielle 	
PME8	<ul style="list-style-type: none"> -Qualité dans la production -Meilleure compétitivité -Rapidité dans la production et les contacts -facilité de planification et de recettes -Augmentation des ventes. -Favorisent l'expansion des exportations 	
PME9	<ul style="list-style-type: none"> -Économie du temps -Favorisent l'expansion des exportations 	<ul style="list-style-type: none"> -Concurrence accrue dans le marché -Réduction de la main d'œuvre
PME10	<ul style="list-style-type: none"> -Optimisation de la qualité et de l'efficacité -Optimisation de la rapidité -Plus compétitifs -Favorisent l'expansion des exportations 	<ul style="list-style-type: none"> -Les employés refusent de s'adapter aux TIC implantées

À l'issue de nos conversations avec les dix répondants concernant les impacts des TIC sur leur PME, nous avons remarqué que les dix répondants ont relevé des impacts positifs de l'utilisation des TIC dans leur compagnie, alors que seulement quatre des dix interviewés ont relevé aussi des impacts négatifs engendrés par les technologies qu'ils utilisent dans leur entreprise.

D'après le tableau ci-dessus, on peut ressortir trois types importants d'impacts des TIC sur les PME :

- Impacts sur la performance ;
- Impacts sur la position concurrentielle;
- Impacts sur les employés.

5.3.1. Impacts sur la performance des PME

D'après les données recueillies, les TIC agissent sur six indicateurs principaux de la performance des PME, qui sont : la qualité, la productivité, la réduction des coûts, l'économie de temps (la rapidité) et l'exportation.

5.3.1.1. La qualité

L'impact majeur qui a fait l'unanimité chez les neuf des dix répondants est l'amélioration de la qualité. D'ailleurs, cet impact a été le premier à être cité par ces neuf répondants. Durant les entrevues, nous avons constaté que les répondants insistaient beaucoup sur l'importance des TIC dans l'optimisation de la qualité; tel est le cas par exemple du répondant de la PME2 : « [...] c'est sûr que ça améliore la qualité » (PME2) et celui de la PME4 : « il faut que tu améliores la qualité aussi [...] clairement, ça apporte une amélioration de la qualité, c'est très important » (PME4).

Tous les répondants à l'exception de la PME9 (neuf répondants sur dix) estiment que la qualité du produit et de la production est optimisée grâce aux TIC. Celles-ci apportent une amélioration, un contrôle et une constance dans la qualité de production.

En effet, en réponse à notre question concernant l'atout concurrentiel le plus important des PME de l'étude, tous les répondants (dix) ont cité la qualité comme atout majeur de leur entreprise. En outre, chez la majorité des PME de l'échantillon, la qualité est l'un des objectifs de l'implantation et l'utilisation des TIC.

La technologie permet, selon le répondant de la PME6, d'aller chercher plus de précision et de qualité dans son produit : « en ce qui concerne la production, l'électronique améliore la qualité de la production, la précision, les capacités aussi de la machine [...] » (PME6). Le répondant de la PME7 partage cet avis en expliquant comment l'information est importante dans l'amélioration de la précision dans la fabrication de papier : « c'est l'information qui est importante, c'est les données que la machine va chercher, ta feuille passe dans la machine, elle va te chercher le grammage, la largeur [...] c'est aussi pour le suivi, dire à notre client que oui, 80 g de papiers avec 16 g de polythylène [...] c'est pour la précision, et quand je dis précision, je dis qualité, on est certifié ISO, ça nous donne des données, on a besoin de ces données là » (PME7).

Dans les PME1 et PME5, les TIC offrent un contrôle et une constance dans la qualité, c'est ce que leurs répondants respectifs nous ont confirmé :

La technologie nous apporte un contrôle de la qualité, c'est très important, et ça peut aider, je peux dire, à augmenter la performance du produit ... ça donne une qualité et une stabilité dans le sens que c'est contrôlé...on a des standards qu'on surveille régulièrement, alors la compagnie qui veut acheter de nous elle sait à quoi s'attendre : un produit stable, égal et qui va répondre à ses besoins. (PME1)

[...] c'est surtout au niveau de la fabrication et pour augmenter le niveau de qualité de la fabrication ... la technologie offre deux choses importantes : la constance dans la qualité et un contrôle de la qualité... c'est évident que ça permet aussi d'obtenir une constance dans la qualité, ça élimine le rejet ou ça réduit le rejet. (PME5)

Quant à la PME3, la qualité du produit est optimisée grâce à l'appropriation de technologies avancées. Ceci place l'entreprise à la tête du marché canadien dans le domaine de la fabrication optique : « [...] notre traitement anti-reflets qu'on a mis ici est une combinaison de trois technologies différentes [...] ça a fait entre autres qu'on est arrivés probablement avec le meilleur anti-reflets sur le marché canadien en ce moment [...] ces technologies ont fait qu'on a amélioré la production et la gestion, et par l'effet même la qualité du produit [...] on arrive avec un produit révolutionnaire qui va au-delà des standards européens à des coûts qui sont dans les standards [...] » (PME3)

Nous pouvons donc remarquer un fait très important : la seule PME (la PME9) qui n'utilise pas des équipements automatisés pour la production est d'ailleurs la seule, parmi les dix PME, qui ne remarque pas une amélioration de la qualité de son produit.

Ces résultats viennent appuyer l'étude d'Ariss *et al.* (2000) dans laquelle ils affirment que les technologies manufacturières permettent d'améliorer la qualité tout au long du processus manufacturier.

5.3.1.2. La productivité

Les TIC apportent une optimisation de la productivité dans la PME selon quatre des dix répondants : « [...] les technologies nous permettent d'augmenter la productivité [...] » (PME2). En utilisant les TIC, les quatre répondants des PME2, PME3, PME5, et PME6 ont en effet remarqué une amélioration et une augmentation de la productivité. Le répondant de la PME3 nous a d'ailleurs bien expliqué comment les TIC jouent un rôle important dans l'optimisation de la productivité au sein de son entreprise :

[...] on utilise la techno dans le processus intégré de gestion et dans l'intégration des processus d'affaires [...] l'informatique joue un rôle de plus en plus important dans notre business sur tous les points de vue là, c'est pour

améliorer la production et la gestion...Nous autres on est engagés dans un processus complet d'intégration d'affaires au niveau informatique de l'internet jusqu'à la livraison de la lentille, ça veut dire que de plus en plus de clients vont transmettre leur commande par Internet, la commande va se rendre automatiquement dans le système informatique, alors pour éviter la manipulation des données, les machines sont faites pour accueillir les données, elles transfèrent les données informatiques pour faire corriger les lentilles [...] pour l'internet, à peu près tout se fait par internet, que ça soit une négociation des contrats, etc [...] on a trois techniciens informatique qui travaillent pour nous autres à temps plein. (PME3)

Les TIC apportent aussi une souplesse et une flexibilité dans la production pour la PME6 : « L'apport c'est surtout façon de productivité, et la souplesse dans la productivité [...] à l'interne, la technologie est utilisée pour la gestion de l'inventaire et de la matière première et, de plus en plus, un petit peu pour le suivi de la production mais c'est vraiment au stade de développement» (PME6)

Et pour la PME5, en plus des technologies de fabrication, l'Internet permet particulièrement une augmentation de la productivité par le biais de la communication avec les fournisseurs et les clients :

[...] et puis ça permet également une plus grande productivité, ça augmente, ou ça permet d'augmenter de façon substantielle la productivité globale...la main d'œuvre est difficile à acquérir, la technologie permet de réaliser plus de produits avec moins de monde [...] sauf que celui qui n'a pas le budget pour aller vers le numérique est capable quand-même comme on dit faire la job mais il va avoir un manque de productivité, il n'y aura pas de compétitivité...le principal (apport) c'est l'augmentation de la productivité et bien entendu la compétitivité. (PME5)

Toutefois, la répondante de la PME9 trouve que les l'informatique, particulièrement l'Internet, facilite le suivi de la production et permet une bonne gestion de la matière première, qui est l'huile, mais ne trouve pas que cela a amélioré la productivité de la compagnie. D'autant plus que la fluctuation des prix de l'huile dans le marché présente un obstacle et défavorise la rentabilité de l'entreprise. Nous rappelons que la PME9

fabrique son produit de façon manuelle et n'intègre pas les TIC dans son cycle de production : « on a Internet ici, on a un logiciel approprié qui a été créé pour nous qui fait le suivi des matières premières jusqu'au produit fini [...] on les (technologies) utilise pour faciliter le suivi dans toute l'usine [...] ici vraiment il y a une amélioration à l'interne de la gestion du matériel et des matières premières mais je ne crois pas que la productivité est meilleure à cause de ça » (PME9).

La productivité est ainsi une mesure concrète de l'utilisation des TIC. Selon Brynjolfsson (1996), la productivité est une mesure économique fondamentale de la contribution de la technologie dans l'entreprise.

5.3.1.3. La réduction des coûts

C'est évident que chaque entreprise, quelle que soit sa taille ou son secteur, cherche à réduire ses coûts. Trois répondants sur dix (PME1, PME2 et PME4) mentionnent que les TIC implantées ont permis de réduire les coûts généraux de production.

[...] la technologie nous permettent d'augmenter la productivité, en augmentant la productivité, en baisse les coûts et puis on est plus compétitif.
(PME2)

[...] quand on rentre une technologie le but premier c'est de réduire les coûts.
(PME4)

En plus de réduire les coûts, les TIC optimisent aussi l'achat et la gestion des matières premières dans la PME1, car d'après son répondant : « [...] c'est (les TIC) pour la gestion de l'achat des matières corporatives, on regroupe ça, c'est toujours aussi sur des bases de données sur le réseau [...] le partage entre les différentes compagnies de (PME1) permet justement de consolider et de trouver le meilleur prix [...] c'est pour l'optimisation des coûts, c'est une des principales (raisons) que je vois là, elles nous

permettent de rester présent parce qu'on réduit les coûts continuellement avec ça » (PME1).

Toutefois, la compétition sur le marché contribue à la baisse des prix de vente et de livraison. Ces coûts moindres ne permettent pas à la PME1 d'investir aussi fort dans les TIC parce qu'il y a des contraintes budgétaires sur le niveau de rendement de la compagnie et sur ses actions. Cela implique alors des impacts généralisés sur la PME1.

5.3.1.4. L'économie du temps et la rapidité

Sept répondants sur dix disent que les TIC impliquent une économie de temps importante. Dans les PME3, PME5 et PME10, le processus de production est plus rapide et le délai de mise en route ou de livraison est optimisé grâce à la technologie intégrée dans les machineries :

Il n'y a plus de frontières avec les technologies [...] vois-tu, l'après-midi je vais recevoir des lentilles à traiter de Louisville, ils vont être traités cet après midi, Fedex va les ramasser sur la fin de l'après midi, demain matin elles vont être de retour à Louisville, c'est très rapide avec la techno [...] le gars de Louisville va loin aussi rapidement que le gars de l'autre bord de la rue. (PME3)

[...] ça améliore la qualité et le temps également, parce qu'il y a toujours un problème qui existe qui est le problème de ressources humaines... j'ai à l'heure actuelle la technologie info-numérique et au laser [...] (PME5)

Ensuite, dans les PME1, PME6 et PME9, le partage et la recherche des informations, ainsi que la communication et le contacte avec les autres (clients, fournisseurs, etc.) sont plus rapides, et ce, par le biais de l'Internet.

[...] c'est pour l'optimisation des données, généralement on essaie de l'avoir comment je pourrais dire à l'instant même, quand un fait un appel ou une requête sur nos logiciels on a la réponse immédiate de la production courante,

il y a une perte de temps qui est moins forte maintenant avec ces technologies [...] c'est sûr que la réponse est plus, je dirais plus immédiate avec l'échange grâce à l'internet ou le réseau... avec le client par exemple, il oblige de savoir ces informations là maintenant dans l'optimisation de son produit, parce qu'on lui livre le produit, il a déjà les normes et toutes les spécifications qui lui ont été livrées, testées, validées [...] c'est dirigé vers une optique qu'on peut pas dévier de côté maintenant, sinon on fait face à des problèmes. (PME1)

[...] pour nos clients aussi, l'échange d'information se fait plus facilement et plus rapidement, aussi pour la recherche d'information et pour trouver les réponses à des questions assez facilement. (PME6)

[...] oui, automatiquement, les contacts sont plus rapides, les réponses sont plus rapides, ça améliore beaucoup les contacts, on fonctionnait par fax, par téléphone ou par courrier, on se rend compte que c'est beaucoup plus rapide à avoir les réponses et à avoir les suivis [...] elles (les TIC) nous donnent une économie de temps premièrement de point de vue personnel, ils réduisent la main d'œuvre dans un sens, tu rentres tes données, ton programme est là tu n'as pas quelqu'un qui recalculé tout la main, ce n'est pas le but principal, ça reste que ça arrive. (PME9)

Quant au répondant de la PME8, il constate que les TIC lui permettent à la fois une économie de temps dans ses contacts, ses communications et ses recherches, et aussi une rapidité dans le processus de production. Depuis qu'il a commencé à utiliser des équipements automatisés, la production est plus rapide et elle est de meilleure qualité :

On utilise l'Internet pour la recherche et les e-mails et pour une correspondance plus rapide avec nos fournisseurs, c'est pour la rapidité de communication, au lieu de communiquer par téléphone ou fax les gens maintenant communiquent plus par internet [...] là où qu'on besoin beaucoup des technologies c'est du côté équipements de production [...] on avait un équipement qui n'était pas tellement rapide, c'est un équipement qui fait de la qualité mais qui n'était pas rapide, mais là on l'a automatisé pour le rendre athlétiquement compétiteur [...] on utilise ça pour la qualité et la rapidité dans la production [...] ça apporte la rapidité partout même. Puis même pour faire la planification, tout est sur informatique, c'est plus facile de faire la planification, faire les recettes, les gens en entrant les quantités les recettes sortent immédiatement [...] c'est pour une planification et une production toujours plus rapides. (PME8)

Dans la PME10, malgré l'optimisation de la rapidité de production, la compagnie perd des contrats, car elle n'arrive pas à effectuer les livraisons chez les clients à temps à cause du surplus d'ouvrage et de la demande élevée :

[...] ça permet l'Optimisation de la machine, la performance de la machine, et par l'effet même la machine a un meilleur temps de cycle, on est plus rapides, on est plus efficaces [...] mais on a de la misère à livrer à temps, on a trop d'ouvrage et trop de demande, ça fait qu'on perd des contrats. (PME10)

5.3.1.5. L'exportation

En réponse à notre question : « Trouvez-vous que l'utilisation des TIC favorise encore plus l'élargissement de vos exportations ? », neuf PME sur dix confirment que les TIC ont favorisé l'expansion de leurs exportations. Nous mentionnons que toutes les PME de l'étude sont exportatrices.

Les TIC ne favorisent pas davantage les exportations pour la PME7. Son répondant exporte peu aux États-Unis, mais ne trouve pas que les TIC ont élargi ses exportations. Son produit est vendu à d'autres entreprises canadiennes qui, elles, le vendent à l'intérieur et à l'extérieur du Canada.

Cependant, 100 % des répondants confirment que malgré les bénéfices des TIC, la hausse du dollar canadien en 2002-2003 a été un obstacle principal dans la chute du niveau de leurs exportations dans la même année.

Les TIC permettent d'exporter davantage : « [...] c'est sur que c'est un outil formidable pour exporter » (PME4). En particulier, l'Internet et le site Web sont très importants dans la promotion du produit et dans la recherche de nouveaux clients sur le niveau local et international :

Oui [...] avant je me rappelle on envoyait les dessins par fax, tandis que ces temps-ci, on fait les dessins, on transfère ça en format PDF et on envoie ça aux clients ou même, et ils sont capables de le voir en trois dimensions [...] c'est beaucoup plus facile de le voir tridimensionnel que de le voir en deux dimensions sur papier [...] (on utilise les TIC) pour améliorer le processus de production pour être capable d'exporter. (PME2)

[...] par le biais d'Internet, il nous est déjà arrivé des occasions d'affaires provenant de pays différents [...] ça nous a permis à l'occasion de développer des relations avec l'étranger [...] oui, les TIC pourraient les (exportations) favoriser si on les utilise efficacement, (PME6)

Ici, dans l'entreprise, on fait un produit longue conservation, donc on peut vendre à travers le monde [...] c'est (les TIC) pour que les gens qui aient des besoins puissent nous rejoindre et en même temps c'est pour faire la promotion de l'entreprise au complet [...] on garde nos barrières ouvertes à l'exportation. (PME8)

[...] notre site Internet nous a fait connaître mondialement, on a souvent des courriels qui arrivent [...] on élargit nos exportations et on exporte plus par le biais et grâce au site Web. (PME9)

La PME3 exporte grâce à ses technologies de pointe implantées dans le processus de production et dans la recherche et le développement de son expertise dans le domaine de l'optique. Selon son répondant, ces technologies exclusives ont fait connaître son entreprise à travers le monde et permis d'obtenir plus de contrats d'exportation au niveau international :

[...] ben évidemment, sous l'aide de ces technologies là, par rapport aux grands joueurs du monde de l'optique évidemment, ça nous a rapprochés. Ils ne voient plus l'entreprise comme étant une petite PME du coin, quand tu acquies des technologies et en plus ces technologies là sont exclusives au Canada. En plus de ça, tu ne les prends pas telles quelles mais tu réussis à les adapter et les améliorer, ben évidemment t'es bien regardé de certaines grandes organisations qui avant ça ne nous auraient pas regardé du tout, et qui là maintenant veulent développer des liens d'affaires avec nous autres. Je pense entre autres à nos contrats d'exportation, c'est justement avec un partenaire qui voyait que notre anti-reflets étaient très bon et d'une qualité

constante [...] on n'aurait pas eu accès à ça si on n'avait pas acquis des technos, on a investi quatre millions au cours des trois dernières années dans les technologies et on a encore des projets de quatre millions pour les trois prochaines années [...] les deux contrats d'exportation que j'ai en ce moment c'est juste en fonction des deux technologies que j'ai, et si je les avais pas ... (PME3)

5.3.1.6. La rentabilité

Les répondants de la PME4 et la PME5 trouvent que l'introduction des technologies est rentable pour l'entreprise. L'interviewé de la PME5 trouve que l'implantation des TIC est dispendieuse mais rentable à moyen terme :

[...] l'internet n'est pas quelque chose de dispendieux [...] l'implantation d'un site web ou de l'internet ou l'implantation du réseau, quand on regarde le coût de cette implantation là versus le coût des produits conventionnels sur le marché, l'implantation est quand-même dispendieuse, par contre à moyen terme c'est rentable [...] l'implantation des technologies implique deux choses importantes : premièrement les ressources financières pour acquérir la technologie, soit à des fins informatiques ou encore à des fins productives. Donc pour acquérir ces technologies là, habituellement les outils sont relativement dispendieux, relativement dispendieux aussi en terme de formation également à la base, et enfin par la suite on va chercher la rentabilité [...] donc elle oblige des portefeuilles d'investissement relativement importants dans le début [...] alors que les anciennes technologies permettaient d'acquérir des équipements pour des montants relativement restreints. (PME5)

Pour la PME4, les TIC augmentent les ventes. Or, le chiffre d'affaires n'a pas augmenté à cause des problèmes cycliques de la main d'œuvre :

[...] c'est sûr que les technologies ont contribué à augmenter les ventes, mais le chiffre d'affaires est moins haut que ce qu'il a été avant en raison des problèmes de la main d'œuvre et des équipes de soir. (PME4)

5.3.2. Impacts sur la position concurrentielle

Les TIC ont des effets sur la compétitivité et sur la position concurrentielle de neuf PME de l'étude (90 %). Ces technologies permettent d'améliorer la compétitivité des PME2, PME3, PME5, PME6, PME7, PME8 et PME10. Or, pour les PME1 et PME9, les TIC rendent la compétition plus accrue et peuvent creuser l'écart entre les entreprises.

Pour la PME2, le marché de fabrication du Quartz est assez restreint et segmenté. Les TIC lui ont essentiellement permis d'être plus compétitive au niveau mondial. Pour contrer la compétition chinoise dans ce secteur, la PME2 a conçu de nouveaux produits différents des produits chinois. En outre, la compétition chinoise étant basée sur une baisse de prix, les TIC ont permis à la PME2 d'augmenter sa productivité et par conséquent de baisser ses coûts pour enfin concurrencer les fabricants chinois : « la technologies nous permettent d'augmenter la productivité [...] en augmentant la productivité, en baisse les coûts et puis on est plus compétitif » (PME2)

La PME3 est, quant à elle, le seul groupe de laboratoires indépendants au Canada dans son secteur. Elle fabrique un produit révolutionnaire qui dépasse les standards européens à des coûts qui sont comparables. Le répondant de la PME3 mentionne que la compétitivité de la firme est due à l'optimisation des prix et des délais grâce aux TIC :

[...] si la techno n'était pas là, on haïsserait probablement ça, c'est pas compliqué [...] on est le seul groupe de laboratoires indépendants au canada à avoir été capable d'aller chercher ces technologies là, pourquoi ? un : parce qu'on est le seul groupe de laboratoires indépendants, parce les autres laboratoires sont seuls dans leur coin, ils n'ont pas assez de volume d'affaire pour pouvoir se payer ces technologies là. À ce moment ils cherchent à se joindre à nous [...] donc à brève échéance on risque d'être achetés par les multinationales qui ont des moyens financiers qu'on n'a pas ou bien encore on va s'associer avec vous autres et on va participer au développement et aux technologies [...] on est compétitifs au niveau des prix, compétitifs au niveau des délais et de mise en route [...] avec les technologies, les grands joueurs du monde de l'optique ne nous voient plus comme une petite PME du coin. (PME3)

Le répondant de la PME6 estime que la compétition extérieure forte dans le secteur de l'ameublement défavorise la rentabilité de sa compagnie, mais il a réussi à se démarquer en proposant des produits clé en main aux clients. Et les TIC y ont joué un rôle important.

Les TIC peuvent aussi creuser l'écart entre les PME qui ont une capacité technologique importante et celles qui ont une capacité technologique modeste. C'est l'avis des répondants des PME1 et PME9 qui avancent que les TIC accroissent la concurrence des autres entreprises dans le marché :

[...] elles (TIC) permettent justement de rester sur le marché, parce que la compétition est très forte [...] la compétition est un obstacle parce que les coûts moindres dans les pays qui se développent ne permet pas nécessairement d'investir aussi fort qu'on voudrait parfois parce qu'il y a des contraintes budgétaires sur le niveau de rendement de la compagnie [...] si pour obtenir un prix de marché et il y en a un autre compétitivement offre moins cher c'est difficile d'aller le rejoindre, il faut optimiser encore d'avantage mais à quel prix [...] ça [TIC] génère d'autres impacts ailleurs, l'informatique n'a pas juste des avantages parce qu'il y a des prudenances avec ça [...] il faut toujours se battre régulièrement avec ou contre les compétiteurs. (PME1).

[...] c'est sûr que ça aide à être compétitif, par contre les autres joueurs dans l'industrie qui ont des technologies plus avancées mettent de la pression. (PME9)

5.3.3. *Impacts sur les employés*

Les TIC affectent aussi les ressources humaines de l'entreprise. Trois des dix répondants trouvent que les TIC ont des impacts négatifs sur les employés. Tout en optimisant le rendement des employés dans la PME1, les technologies créent des tensions et des changements, et exigent de ces employés une adaptation pour laquelle ils ne sont pas motivés :

[...] ça donne aussi une optimisation de l'emploi de la personne parce que même si elle va moins manipuler des instruments parce que l'informatique va le prendre, on va lui demander d'avantage des rapports, des analyses, des surveillances, d'observation quand on échange les recettes pour l'optimisation [...] mais ça bouge tellement rapidement que c'est pas évident, il faut la formation, adapter les gens et autres, ça se fait à un rythme je dirais que côté humain il y a plus de stress [...] c'est mon opinion personnel mais je vois qu'il y a des tensions, c'est pas évident il faut vraiment que les gens [...] il faut leur donner une perception nouvelle des choses puis dépendamment de l'âge et la perception des gens, c'est pas tous adaptés [...] le côté humain est perdu. (PME1)

Les TIC permettent aussi, tout en étant rapides, de réduire la main d'œuvre dans la PME9. La répondante de la PME9 avance que la réduction de la main d'œuvre n'est pas le but principal de l'utilisation des technologies :

[...] elles nous donnent une économie de temps premièrement de point de vue personnel, ils réduisent la main d'œuvre dans un sens, tu rentres tes données, ton programme est là tu n'as pas quelqu'un qui recalcule tout la main, ce n'est pas le but principal, ça reste que ça arrive. (PME9)

Quant à la PME10, sa rentabilité est principalement défavorisée par le manque de personnel motivé. Celui-ci refuse toute adaptation aux nouvelles technologies implantées et qui sont essentielles dans la survie de la compagnie.

À l'issue de cette analyse, les TIC ont des impacts différents d'une entreprise à l'autre. Cela dépend des technologies implantées, de la stratégie et la vision de l'entreprise, de la position sur le marché, etc. Nous déduisons donc ces impacts comme suit :

- Des impacts sur la performance
 - L'amélioration de la qualité chez 90 % des PME
 - L'optimisation de la productivité chez 40 % des PME
 - La réduction des coûts chez 30 % des PME
 - L'économie de temps chez 70 % des PME
 - L'élargissement des exportations chez 90 % des PME
 - La rentabilité chez 20 % des PME

- Des impacts sur la position concurrentielle chez 90 % des PME

- Des impacts sur les employés chez 30 % des PME

5.4. Analyse des impacts des TIC sur le développement régional par le biais des PME manufacturières

Tableau 5. Contribution au développement régional

	<i>Contribution au développement régional</i>	<i>Contribution au développement régional grâce aux TIC</i>
<i>PME1</i>	Oui <ul style="list-style-type: none"> • Fournisseurs locaux • Exportations • Création d'emplois (stable) • Utilisation des services de la région 	Non
<i>PME2</i>	Oui <ul style="list-style-type: none"> • Fournisseurs de la région • Création d'emplois (stable) • Exportation mondiale 	Oui <ul style="list-style-type: none"> • Plus d'exportations • Meilleure production
<i>PME3</i>	Oui <ul style="list-style-type: none"> • Création d'emplois (10 par an) • Nouveaux projets dans la région 	Oui
<i>PME4</i>	Non	Non
<i>PME5</i>	Oui <ul style="list-style-type: none"> • Création d'emplois (2 par an) • Fournisseurs de la région • Entrée de fonds de la région et dans la région 	Oui
<i>PME6</i>	Oui <ul style="list-style-type: none"> • Création d'emplois (6 par an) • Apport d'un domaine nouveau de fabrication • Quelques fournisseurs de la région 	Oui
<i>PME7</i>	Oui <ul style="list-style-type: none"> • Création d'emplois (2 par an) • Utilisation de la sous-traitance • Fournisseurs de la région 	Non
<i>PME8</i>	Oui <ul style="list-style-type: none"> • Création d'emplois (10 par an) • Exportations • Seule dans son domaine dans la région • Utilisation de la sous-traitance 	Oui
<i>PME9</i>	Non	Non
<i>PME10</i>	Oui <ul style="list-style-type: none"> • Roulement d'économie • Création d'emplois • Fournisseurs de la région 	Oui

D'après le dernier tableau, et dans le contexte de la contribution des PME dans le développement régional, on distingue trois groupes :

- Les PME qui contribuent au développement régional et qui estiment qu'elles contribuent encore plus au développement de la région grâce aux TIC. On appellera ces PME les *PME oui/oui*.
- Les PME qui contribuent au développement régional mais qui, par contre, ne considèrent pas que les TIC ont un rôle à jouer dans cette contribution. On appellera ces PME les *PME oui/non*.
- Les PME qui ne contribuent pas au développement régional et qui estiment qu'elles n'y contribuent pas non plus grâce aux TIC. On appellera ces PME les *PME non/non*.

5.4.1. Les PME oui/oui

Six entreprises sur dix contribuent au développement régional et estiment que le fait d'utiliser les TIC les aide encore plus à y contribuer.

La création d'emplois est l'aspect commun de la contribution au développement régional chez les six répondants (PME2, PME3, PME5, PME6, PME8, PME10). Dans quatre PME, faire appel aux fournisseurs locaux (PME2, PME5, PME6, PME10) et à la sous-traitance locale (PME8) constitue une autre forme de contribution à l'économie de la région et à son développement. La capacité d'exportation mondiale est aussi un aspect de la contribution de la PME2 au développement régional : « oui (on contribue à la région) [...] on ramène l'argent, on exporte, nos fournisseurs sont d'ici, on fait travailler du monde, on fait de recherche et développement [...] d'après moi, on augmente les compétences de nos employés et on exporte plus grâce aux technologies ».

D'un autre côté, l'originalité et la visibilité internationale de l'entreprise aident à faire connaître mondialement la région qui abrite l'entreprise et à lui donner une image positive.

En effet, la contribution est aussi importante lorsque la compagnie est impliquée dans un nouveau domaine manufacturier ou dans de nouveaux projets de fabrication (PME3, PME6) ou lorsqu'elle est la seule dans son domaine dans la région (PME8) ou encore plus au Canada (PME2). Cela aide à faire connaître davantage la firme aux niveaux national et international, d'augmenter sa capacité d'exportation et à « faire rentrer des fonds de l'extérieur de la région et dans la région » (PME5).

[...] maintenant avec cette technologie, on est les seuls au Canada à l'avoir [...] notre traitement anti-reflets qu'on a mis ici est une combinaison de trois technologies différentes, ça a fait entre autres qu'on est arrivés probablement avec le meilleur anti-reflets sur le marché canadien en ce moment [...] ben oui (on contribue à la région), avec notre champ d'expertise, Trois-Rivières devient pour nous autres un pied majeur[...] puis on est dans l'ingénierie aussi, ça a amené peut-être jusqu'à 25 employés à déménager à Trois-Rivières. (PME3)

oui c'est sûr qu'on développe la Mauricie, en important je dirais un domaine de fabrication un peu différent dans la région, le domaine du meuble n'est pas très connu ici à Trois-Rivières. Plusieurs employés qu'on trouve ici c'est des gens qui sortent souvent d'une formation, on leur donne la possibilité de raffiner leurs connaissances, ben on crée aussi des emplois. (PME6)

La productivité, l'exportation et la compétitivité sont optimisées davantage grâce aux TIC, qu'elles soient pour des fins d'information ou de production. La contribution au développement régional est ainsi d'autant plus accrue. Cet avantage concurrentiel grâce aux TIC a aussi un rôle à jouer dans le maintien de l'activité. C'est ce que nous a expliqué le répondant de la PME5 :

J'en suis persuadé (que je contribue au développement régional), premièrement parce qu'on fait une certaine création d'emplois, deuxièmement, on fait entrer des sous de l'extérieur de la région et dans la région, et on a quelques fournisseurs de la région, mais on essaie d'acheter localement [...] oui (je contribue au développement régional grâce aux TIC), parce que ça me permet de rester compétitif et concurrentiel et de maintenir à ce moment là nos activités [...] (PME5)

Pour le répondant de la PME8, le fait qu'il n'y a pas de compétition en Mauricie dans son industrie de fabrication de jambon cuit est un élément essentiel qui fait que son entreprise joue un rôle dans le développement de la région : « oui, c'est sûr (qu'on développe la région) par la création de l'emploi. Comme on exporte la majorité de nos produits alors on ne compétitionne pas personne, personne de la région ici, donc c'est déjà beaucoup, parce que si tu as un magasin de linge puis tu compétitionnes un autre magasin de linge à côté de toi, tu crées vraiment pas pour la région, nous autres on crée vraiment pour la région parce que si on ne serait pas là c'est les emplois qui auraient pas été là, il y a personne qui fait comme nous autres et ça va à l'exportation, comme ça va à l'exportation c'est la création d'emplois purs. En plus des emplois qu'on crée on fait travailler aussi des sous-contractants de la région » (PME8).

5.4.2. Les PME oui/non

Deux PME (PME1, PME7) de l'échantillon contribuent au développement régional alors que, selon elles, leur utilisation des TIC ne change rien à cette contribution. Elles contribuent à la création d'emplois (employés, sous-traitance, fournisseurs, etc.) et au roulement de l'économie dans la région. Ces employés contribuent à leur tour à développer la région en y achetant des maisons et en utilisant les services locaux. Voici donc ce que ces deux entreprises nous ont répondu à ce propos :

Effectivement, on essaie d'avoir nos fournisseurs régionaux en premier de tout, on fait donc ce développement entre nous dans un secteur [...] comme tel, les services qu'on a besoin on essaie de les localiser dans la région [...] (PME1) favorise beaucoup le développement à l'intérieur de sa région, de la Mauricie, tout ce qu'on peut obtenir on va le prendre de nos fournisseurs localement [...] oui, on développe la région. (PME1)

C'est sûr qu'on donne la sous-traitance, il y en a beaucoup qui vivent grâce à nous à l'entour, nos employés c'est sûr qu'ils vont acheter des magasins à l'entour, ils vont s'acheter des maisons à l'entour, oui c'est sûr qu'on participe à la croissance de la région c'est certain, et puis j'ai quelques fournisseurs d'ici. (PME7)

Toutefois, ces deux répondants ajoutent que les technologies leur permettent de rester présents et d'être en mesure d'exercer dans leur région. Or, à leur point de vue personnel, ces technologies n'ont pas de rôle additionnel dans la contribution de leur firme dans le développement régional. C'est ce que nous confirme l'interviewé de la PME1 :

Non, je ne pense pas (que je développe la région grâce aux TIC), je maintiens que si je ne développais pas mes technologies, je ne serais pas en mesure d'être présent dans la région [...] la technologie me permet de rester ici et encore d'être présent et puis de faire travailler du monde et d'avoir les fournisseurs et clients [...] ça me permet d'être présent et puis je dois le faire [...] la technologie permet de maintenir ce qu'on possède. (PME1)

5.4.3. Les PME non/non

Deux PME (PME4, PME9) ne contribuent pas, selon leurs répondants, au développement de la Mauricie soit avec ou sans l'utilisation des TIC. Les deux firmes maintiennent l'économie de la région et les emplois mais cela n'est pas suffisant pour contribuer au développement local. Et la présence des TIC dans la PME ne permet pas non plus d'y contribuer. Nous mentionnons que les PME4 et PME9 sont les moins

performantes technologiquement par rapport aux autres PME de l'étude. Elles utilisent les technologies surtout pour la recherche d'information. Voici les réponses des interviewés de ces deux PME respectivement par rapport à leur avis sur la contribution de leur entreprise dans le développement de la région et sur le rôle des TIC dans cette contribution :

Vu qu'on est stable, la technologie s'améliore d'année en année un petit peu sans arriver en fracas, on n'a pas un gros facteur de développement économique[...] mais de l'autre côté on a une main d'œuvre, c'est cyclique à travers un an, mais d'un an à l'autre ça revient [...] donc on ne contribue peut-être pas au développement mais au maintien économique de la région [...] non (on ne développe pas la région grâce aux TIC), ça dépend pas uniquement du facteur de technologies, tu sais on n'a pas des liens avec l'université, on ne fait pas de la R&D, mais le bien être économique qu'on apporte c'est de fournir des emplois à des gens[...]c'est une activité économique qu'on a et c'est ça notre contribution. (PME4)

On ne contribue peut-être pas au développement de la région, non, mais à maintenir quand même le travail qu'on donne aux gens de la région ici, maintenir les emplois [...] les fournisseurs sont du Québec en majeure partie mais pas de la région [...] oui on a certains clients dans la région, mais je ne pense pas qu'on contribue au développement. (PME9)

Le tableau suivant nous montre que les six PME oui/oui de notre échantillon sont celles qui ont vu leur chiffre d'affaires augmenter depuis l'intégration accrue des TIC dans leur compagnie. Pendant les trois dernières années, la proportion de leurs investissements technologiques par rapport à l'ensemble des investissements variait entre 5 % et 10 %. La même proportion sera investie par cinq de ces six PME pour les trois prochaines années.

Tableau 6. Investissements technologiques des PME de l'échantillon

	Comportement du chiffre d'affaires depuis l'intégration des TIC dans la PME			Proportion de l'investissement technologique par rapport à l'ensemble des investissements					
				Les 3 dernières années			Les 3 prochaines années		
	A augmenté	Est resté stable	A baissé	De 0 à 2%	De 2% à 5%	De 5% à 10%	De 0 à 2%	De 2% à 5%	De 5% à 10%
<i>PME1 (oui/non)</i>		√				√			√
<i>PME2 (oui/oui)</i>	█					█		█	
<i>PME3 (oui/oui)</i>	█					█			█
<i>PME4 (non/non)</i>			√			√			√
<i>PME5 (oui/oui)</i>	█					█			█
<i>PME6 (oui/oui)</i>	█					█			█
<i>PME7 (oui/non)</i>		√			√		-	-	-
<i>PME8 (oui/oui)</i>	█					█			█
<i>PME9 (non/non)</i>		√		-	-	-	-	-	-
<i>PME10 (oui/oui)</i>	█					█			█

Nous avons tendance à conclure que les PME qui investissent beaucoup dans les technologies voient leur chiffre d'affaires augmenter, à moins qu'elles rencontrent des obstacles autres que technologiques. Cela influence beaucoup la perception des dirigeants de ces PME envers leur contribution au développement de la région. Ils voient cette contribution comme un effet important de l'introduction des TIC dans leur compagnie.

5.4.1. Impacts sur l'aménagement territorial

L'aménagement territorial est un aspect important dans le développement des régions. Par conséquent, on a questionné les dix répondants sur la raison de leur établissement dans la région de la Mauricie et sur le rôle que jouent les TIC dans cet établissement loin des grands centres.

Quelques PME étaient déjà en place avant la naissance des TIC. La PME7, par exemple, s'est installée en Mauricie en 1928 près de la voie ferrée et d'un fournisseur essentiel de papier, Kruger Wayagamac. La situation géographique entre Montréal et la ville de Québec, près des circuits d'autoroute, pousse aussi plusieurs PME à s'installer en Mauricie, telle la PME9. D'autres trouvent que le coût de la vie est élevé dans les grands centres (PME10) et que cela nécessite plus d'investissements (PME3).

Seulement trois PME de l'échantillon trouvent que l'utilisation des technologies dans la compagnie favorise leur établissement dans la région de la Mauricie. Ainsi, la distance n'est pas importante et la communication se fait par le biais des technologies (surtout l'Internet) dans ces trois PME.

5.5. Engagement du gouvernement du Québec dans la promotion de l'utilisation des TIC dans la PME

Étant donné que les initiatives du gouvernement pour aider les PME à s'appropriier les technologies ont un impact direct sur la PME et indirect sur la région, nous avons demandé aux répondants ce qu'ils pensent de l'engagement du gouvernement du Québec dans la promotion de l'utilisation des technologies (Internet, commerce électronique, etc.) dans les PME. Cinq des dix répondants de l'échantillon ont répondu que le gouvernement québécois s'y engage suffisamment alors que les cinq autres admettent qu'elle n'est pas satisfaite de cet engagement.

Cinq PME de l'échantillon (PME1, PME2, PME3, PME4, PME6) trouvent que le gouvernement du Québec s'engage adéquatement dans l'encouragement à l'utilisation des TIC par les PME québécoises et estiment que ces efforts du gouvernement québécois dans la promotion des TIC au sein des PME sont meilleurs que ceux du gouvernement américain. « Les partenaires américains trouvent que faire la recherche au Québec est très payant » (PME3). Quand au répondant de la PME4, il a précisé que « avant de dire qu'il n'y en a pas assez, il faut commencer par profiter de ce qui existe comme aide gouvernementale ».

Les cinq autres PME ne sont pas satisfaites des investissements du gouvernement du Québec dans la promotion des TIC dans les PME. Le répondant de la PME8 estime que le gouvernement du Canada investit suffisamment dans la R&D (tel le CNRC), alors le gouvernement du Québec n'est pas assez engagé dans les investissements en R&D. Les répondants de la PME5 et la PME7 sont eux aussi insatisfaits des efforts du gouvernement québécois. Ils estiment que ce dernier subventionne surtout les grandes entreprises et néglige les PME : « Le gouvernement québécois est malhonnête dans ses approches. Il subventionne les grandes entreprises et les multinationales, mais il ne donne pas la chance aux PME d'obtenir un faible pourcentage de ces crédits » (PME5). Le gouvernement québécois investit aussi pour empêcher la fermeture des grandes usines : « aussitôt que le gouvernement sait qu'une usine va fermer, il investit beaucoup d'argent là dedans. Pourquoi ne pas créer des jobs au lieu de les sauver ? Pourquoi ne pas mettre cet argent dans des institutions qui vont bien et qui sont bien gérées ? Pourquoi ne pas les grossir (les PME) ? » (PME7).

5.6. Vérifications des questions de recherche

Rappelons rapidement nos questions spécifiques de recherche :

QS 1. Quels sont les effets des TIC sur les PME dans le contexte du développement régional ?

QS 2. Comment décrire et mesurer ces effets ?

QS 3. De quelle façon les TIC contribuent au développement de la PME comme instrument de développement régional ?

QS 1 et QS 2

Les TIC présentent aujourd'hui une condition nécessaire à l'existence d'une PME. Et particulièrement, l'utilisation de l'Internet y est devenue banale. Boyer, Ward et Leong (1996) expliquent que la mise en place d'un niveau minimum de technologies dans l'organisation est une contrainte essentielle, voire indispensable dans son intégration fonctionnelle et sa performance organisationnelle.

Les effets des TIC sur la PME sont nombreux. D'abord les TIC jouent un rôle important dans la performance des PME : la qualité est meilleure, la productivité est optimisée, les coûts généraux de production sont réduits, l'investissement est rentable, le temps est économisé et l'exportation est plus élargie.

En plus, les technologies jouent un rôle dans la concurrence. Elles favorisent la compétitivité de la PME utilisatrice des TIC justement grâce à l'amélioration de sa performance. Mais les TIC peuvent aussi nuire à la PME à cause de la montée de la concurrence des autres entreprises.

En outre, les TIC ont des impacts sur les emplois. D'un côté, elles optimisent le rendement des employés, facilitent le déroulement de quelques opérations et peuvent réduire la main-d'oeuvre. D'un autre côté, les technologies créent du stress et des tensions surtout chez les employés qui refusent de s'y adapter, ce qui affecte grandement la rentabilité de l'entreprise.

QS 3.

Le moins que l'on puisse dire des TIC, c'est qu'elles contribuent au roulement de l'économie et au maintien de l'activité dans la région. Les PME de notre échantillon qui voient leur chiffre d'affaires augmenter grâce à de grands investissements technologiques dans la compagnie contribuent plus au développement de la région.

Le développement de la PME, entre autres grâce à l'utilisation des TIC, aide considérablement au développement local pour les raisons suivantes :

- Des emplois sont créés. Les employés vont à leur tour investir dans la région, utiliser ses services et contribuer ainsi à maintenir, ou encore plus, développer l'activité économique.
- Les exportations permettent l'entrée des fonds dans la région et aident à faire connaître la région, même petite, au niveau mondial.
- La collaboration des PME avec les fournisseurs et les sous-traitants locaux contribue elle aussi à l'activité économique de la région. Cela favorise l'exploitation des ressources locales. À titre d'exemple, une usine de fabrication de pâte et papier a recours aux bûcherons de la région pour exploiter les richesses forestières.
- Avec les TIC, la distance peut être abolie grâce aux possibilités de communication par l'Internet, par exemple, et au commerce électronique. Cela favorise alors l'établissement de quelques entreprises dans les régions, loin des centres économiques.

Conclusion et contributions de la recherche

La problématique d'évaluer les impacts des TIC sur le développement régional suscite de plus en plus de recherches et d'études. Notre étude va dans le même sens, mais en mettant l'accent spécifiquement sur la PME utilisatrice des technologies comme étant un instrument primordial dans l'évolution des régions. Notre étude exploratoire vise donc à amener une nouvelle piste dans un sujet de controverse constamment abordé par les chercheurs.

Nous avons donc construit le cadre conceptuel de façon à mettre l'entreprise (spécifiquement la PME) au cœur de l'étude. Nous avons abordé les aspects de la contribution des PME au développement de la région. Nous avons donc recueilli les opinions des répondants quant à la contribution de leur PME dans l'évolution de leur région. À notre connaissance, ce processus n'a jamais été abordé dans les recherches précédentes.

L'analyse et l'interprétation des résultats nous conduisent à répondre à nos trois objectifs spécifiques et ainsi à notre problématique et à comprendre les changements générés par les TIC sur la PME et indirectement sur la région qui héberge cette PME.

En plus, la présente recherche a aussi pour but de sensibiliser les parties concernées (gouvernement, etc.) à l'importance de soutenir les PME et les faire participer dans les pratiques visant à développer leur capacité technologique. Les PME, étant un pilier de développement régional, ne peuvent que mieux performer si on les fait profiter des initiatives visant l'amélioration technologique.

Limites de la recherche

Les limites de cette recherche dépendent directement des choix méthodologiques et des objectifs cités auparavant. Notre recherche a été menée en fonction des restrictions définies au cours de l'étude.

Les limites au niveau de la méthodologie se présentent par un échantillonnage non probabiliste à la pige et limité par la taille et le lieu. L'échantillon n'est donc pas représentatif de l'ensemble des PME, mais comporte des PME de différents secteurs et utilisatrices au minimum d'une forme de TIC.

Le choix du type d'étude restreint la recherche en une étude de cas qui ne peut pas être statistiquement représentative. Les résultats obtenus et analysés ne peuvent donc pas être étendus sur l'ensemble des PME.

Au niveau de la cueillette des données, notre présence peut biaiser l'entrevue semi-dirigée et influencer les réponses du répondant. La validité interne des résultats peut alors être affectée. En plus, le fait que les dix répondants ne sont pas tous à la direction des PME de l'échantillon présente une limite quant à la fiabilité des résultats.

En outre, il nous a été impossible d'évoquer tous les impacts que représentent les TIC au niveau des régions par l'intermédiaire des PME. Les impacts cités sont réunis et interprétés à partir des informations recueillies durant l'enquête.

Finalement, on comprend que généraliser les résultats de notre étude sur l'ensemble des PME manufacturières au Québec, et encore plus sur les PME québécoises en général, est risqué. Or, nous pouvons admettre que, malgré ces limites, la présente recherche procure un apport important dans la description des effets des TIC sur les régions et des comportements des PME envers le changement technologique.

Suggestions pour les recherches futures

Les résultats de cette étude peuvent représenter un soutien pour les futures recherches abordant le même sujet, duquel il serait très intéressant d'étendre la taille de l'échantillon. Une étude qui traiterait de la même problématique que la notre mais avec une approche quantitative étalée sur un échantillon plus large pourrait amener à valider les résultats obtenus dans notre recherche et de les généraliser sur l'ensemble des PME manufacturières.

Il serait également intéressant, dans les prochaines recherches, d'essayer d'examiner tous les impacts concrets de l'utilisation des TIC par les PME sur le développement régional et de ne pas se contenter à une seule région dans l'échantillon. Cela améliorerait aussi la représentativité de ce dernier.

Bibliographie

- Allemand, S. (1996). Nouvelles technologies, mythes et réalités. *Sciences Humaines*, no. 59 : 15.
- Ancil, H. (1998). Les pro et les anti. *Revue Notre-Dame*, no. 7 : 1-6.
- Ancil, H. (1998). Les risques à connaître. *Revue Notre-Dame*, no. 7 : 10-13.
- Ariss, S. S., Raghunathan, T. S. et Kunnathar, A. (2000). Factors affecting the adoption of advanced manufacturing technologies in small firms. *Advanced management journal*, vol. 65, no. 2 : 14-21.
- Armstrong, C. P. et Sambamurthy, V. (1999). Information technology assimilation in firms: the influence of senior leadership and IT infrastructures. *Information systems research*, vol. 10, no. 4 : 304-327.
- Audet, M. et Lépinay, S. (1999). L'acte d'apprendre : passion ou obligation ? À l'ère de la nouvelle économie, de nouveaux besoins de formation émergent. *Réseau CEFRIO*, vol. 1, no. 2 : 3-8, <http://www.cefrio.qc.ca/pdf/reseaucefriovol1no2.pdf> (consulté le 01 octobre 2004).
- Barbe, J. F. (2003). Les TI, pas une potion magique pour les régions. *Direction Informatique. Le journal des technologies de L'information*, vol. 16, no. 2.
- Beaudoin, J. M. (2002). Tout est question de flux. *La Presse*, 03 décembre 2002, www.cyberpresse.ca (consulté le 10 Mai 2004).
- Bidou, D. et Germont, J. F. (2000). Les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) et le développement durable. *Humanisme et entreprise*, no. 241 : 37.
- Boyer, K. K., Ward, P. T. et Leong, G. K. (1996). Approaches to the factory of the future: an empirical taxonomy. *Journal of operations management*, vol. 14, no. 4 : 297-313.
- Bradley, S. et Nolan, R. (1999). *Internet, intranet, réseaux, mieux identifier et répondre aux besoins des clients grâce aux nouvelles technologies de l'information*, Maxima Laurent du Mensil, Paris, 291 p.
- Brynjolfsson, E. (1996). The contribution of IT to consumer welfare. *Information systems research*, vol 7, no. 3 : 281-300.
- Capello, R. (2000). *Les NTIC et les disparités régionales en Italie*, XXXVIème colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française, Crans-Montana, Suisse.

Centre francophone de l'informatisation des organisations -CEFRIO-. (2000). *De meilleurs services aux entreprises grâce aux nouvelles technologies. Des outils d'aide à la décision* : 9, 19.

Centre francophone de l'informatisation des organisations -CEFRIO-, Bulletin Infomètre. (2001). *La mesure de l'utilisation des technologies de l'information au Québec. Accès et utilisation des technologies de l'information et des communications, 2000*, www.infometre.cefrio.qc.ca/fiches/fiche307.asp (consulté le 23 août 2004).

Champeaux, J. et Bret, C. (2000). *La cyberentreprise. 10 clés pour une approche intégrale des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication dans l'entreprise*, Dunod, Paris, 269 p.

Château, N. (Textes réunis par Daniel Thierry). (2000). *Nouvelles technologies de communication. Nouveaux usages ? Nouveaux métiers ?*, L'Harmattan, Paris, 267 p.

Crespo, L. (1998). Technology as a key factor for employment and regional development. *The IPTS Report*, vol. 26.

Communautique (2002). *L'accès aux technologies de l'information et de la communication : au cœur de la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale*, mémoire présenté à la commission des Affaires sociales de l'assemblée nationale sur le projet de loi 112, www.communautique.qc.ca/docomtiq/accestechno.html (consulté le 25 août 2004).

Côté, S. et Lavertue, R. (1992). *La technologie. Régions et interrelations économiques au Québec*.

Côté, S. (sous la direction de Proulx, M. U.). (1998). Un tissu socio-économique de qualité, facteur favorable au développement et des régions. *Territoires et développement économique*, L'Harmattan, Paris, 314 p.

Côté, S. (1999). Les NTIC et le développement des régions : une réflexion à poursuivre. *Le géographe canadien*, vol. 43, no. 2.

D'Astous, A. (2000). *Le projet de recherche en marketing, 2^e édition*, Montréal : Chenelière/McGraw-Hill, 436 p.

DeBresson, C. (avec la collaboration de St-Amant, G. et Bergeron, J.). (1997). *Étude préparatoire. Dimensions économiques d'une stratégie d'accès à l'autoroute de l'information pour le Québec*, <http://www.autoroute.gouv.qc.ca/politique/debresson/table.html> (consulté le 18 mars 2004).

Demers, F. (2000). L'Internet : un facteur de fragmentation du régional, illustré par le cas du Soleil de Québec. *Nouvelles technologies de communication. Nouveaux usages ? Nouveaux métiers ?*, L'Harmattan, Paris : 222-30.

- Deslauriers, J. P. (1991). *Recherche qualitative : Guide pratique*, Montréal, McGraw-Hill, 142 p.
- Drewe, P. (2000). *The Internet - How to position capital cities on the European net-Release 1.1.*, XXXVIème colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française, Crans-Montana, Suisse.
- Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale -DATAR- . (1999). *L'impact du plan U2000 (1990-1995). Développement universitaire et développement territorial. Étude pour la DATAR*, La documentation française, France.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, vol. 14, no. 4.
- Fédération canadienne de l'entreprise indépendante -FCEI-. (2004). *Québec. Regard sur la PME*, <http://www.fcei.ca/quebec/> (consulté le 10 novembre 2004)
- Ferrandéry, J. L. (1998). *Le point sur la mondialisation*, Collection Major, Presses universitaires de France, Paris, 170 p.
- Fiorto, F. (2001). Solutions. Des idées pour la relance. *L'Actualité*, vol. 26, no. 9 : 23.
- Fréchette, P. et Vézina, J. P. (1990). *L'économie du Québec, 4^e édition*, éditions Études Vivantes, 577 p.
- Frémont, A. (1999). *La région, espace vécu*, Flammarion, Paris, 288 p.
- Gagnon, Y. C., Posada É. et Bourgault M. (2001). L'impact des technologies de l'information et des communications sur la création d'un État-réseau : le cas du Québec. *Gestion*, vol. 26, no. 1 : 38-45.
- Ginepro, D. (2001). *NTIC et développement local*, Note de synthèse, <http://sceco.univ-poitiers.fr/teir/dess/Synth%E8se/2000-2001/ginepro.PDF> (consulté le 10 janvier 2004).
- Gouttebel, J. Y. (préf. de Michel Delbarre). (2001). *Stratégies de développement territorial*, Économica, Paris, 234 p.
- Howkins, J. et Valantin, R. (1997). *Le développement à l'âge de l'information. Quatre scénarios pour l'avenir des technologies de l'information et des communications*, Centre de recherches pour le développement international, Ottawa, 67 p.
- Huberman, A. M. et Miles, M. B. (1991). *Analyse de données qualitatives : Recueil de nouvelles méthodes*, De Boeck-Wesmael Université, Bruxelles, 480 p.
- Huberman M.B. et Miles, M.B. (1994). *Qualitative Data Analysis*, Sage Publications, Londres, 338 p.

Jacob, R. (sous la dir. de Julien P. A.). (1997). Les nouvelles technologies. *Les PME : bilan et perspectives, 2^e édition*, 364 p.

Jean, B. (1989). Le développement régional à l'heure du développement local : le temps des incertitudes. *Revue canadienne des sciences régionales*, vol. XII, no. 1 : 9.

Jean, B. (1989). Le développement à sa place : la problématique du développement local. *Revue canadienne des sciences régionales*, vol. XII, no. 1 : 1.

Julien, P. A. (sous la dir. de Côté S. Klein, J. L. et Proulx, M. U.). (1996). Entrepreneuriat et développement régional : le rôle de l'appropriation de l'information. *Le Québec des régions : vers quel développement ? Tendances et débats en développement régional* : 81.

Julien, P. A. (1997). *Le développement régional. Comment multiplier les Beauce au Québec*, Institut québécois de recherche sur la culture, Sainte-Foy, 142 p.

Kherdjemil, B. (sous la dir. de). (1998). *Mondialisation et dynamiques des territoires*, L'Harmattan, Paris, 218 p.

Klein, J. L. (1989). Rapports sociaux et régions. *Revue canadienne des sciences régionales*, vol. XII, no. 1 : 101, 109.

Klein, J. L. et Carrière, J. (1999). Les réseaux territorialisés d'information face à la communication-monde : une expérimentation québécoise. *Le géographe canadien*, vol. 43, no. 2 : 161-170.

Lafay, G. (1999). *Comprendre la mondialisation, 3^e édition*, Économica, Paris, 112 p.

Lamy, C. (2003). Technologies de l'information. Quand les municipalités font le saut. *Desjardins entreprises*, vol. 5, no. 2 : 21-22,
www.cefrio.qc.ca/pdf/desjardins_hiver_03.pdf (consulté le 30 novembre 2004)

Langevin, E. (1997). Développement local et NTCI : quel atout pour le développement durable ? *Transversales, science et culture*, no. 48, Paris

Laramée, A. (1990). Le développement régional à l'ère des télécommunications : quelques hypothèses de recherche. *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 34, no. 91 : 33.

Latouche, D. et Salvador, J. M. (1998) *Les nouvelles technologies de l'information et des communications au service du développement économique au Québec*, INRS-Urbanisation, Montréal, 48 p.

Lessard-Hébert, M., Goyette, G. et Boutin, G. (1990). *Recherche qualitative : fondements pratiques*, éditions Agence d'Arc inc., Montréal.

- Lévesque, L. (2003). *Selon une enquête, près de 3,2 millions de québécois utilisent Internet*, Canoë, 24 janvier 2003, <http://www2.canoë.com/techno/nouvelles/archives/2003/01/20030124-151247.html> (consulté le 10 août 2004).
- Maherzi, L. (1997). *Rapport mondial sur la communication : les médias face aux défis des nouvelles technologies*, UNESCO, Paris, 299 p.
- Michaud, J. (1998). *Les nouvelles technologies de l'information et des communications et le développement régional : cadre de référence des services publics comme outil de cohésion et de convergence : rapport final*, 100 p.
- Ministère de l'Industrie, du Commerce de la Science et de la Technologie -MICST-. (1996). *Les PME au Québec : état de la situation 1996*, Gouvernement du Québec, 195 p.
- Ministère de l'Industrie et du Commerce -MIC-. (2001). *L'économie du savoir 1984-1999*.
- Moreau, É., Vermot-Desroches, B. et Delisle, B. (2002). *L'impact des NTIC sur le développement régional, évolution ou changements radicaux*, XXXVIII^{ème} colloque de l'ASRDLF le 21 août 2002, www.uqtr.ca/screg/T_MoreauVermotDelisle.pdf (consulté le 13 décembre 2004).
- Musso, P. (dirigé par). (1994). *Communiquer demain : Nouvelles technologies de l'information et de la communication*, éditions de l'Aube, France, 287 p.
- Ordre des urbanistes du Québec. (1996). *Les effets de l'émergence des nouvelles technologies de communication sur l'aménagement du territoire*, Mémoire présenté à la Commission de la Culture sur les enjeux du développement de l'inforoute québécoise, http://www.ouq.qc.ca/documents/Memoire_Inforoute.pdf (consulté le 01 novembre 2004).
- Ouellet, P. (en collaboration avec Trudeau, A. et Fortin, C.). (1999). *Maîtriser les nouvelles règles du jeu de la société de l'information. Un défi d'acculturation pour les entreprises rurales et leurs milieux de support. Entreprendre en milieu rural. Les actes de L'Université rurale québécoise au Bas-Saint-Laurent 1999*, <http://www.ugar.qc.ca/chrural/urq/Urq1999/BSL/pdf/ouellet.pdf> (consulté le 15 octobre 2003).
- Paulet, J. P. (1998). *La mondialisation*, éditions Armand Colin, Paris, 95 p.
- Pecqueur, B. (1992). *Le développement local*, Syros Alternatives, Paris.
- Perrien, J., Chéron, E. J. et Zins, M. (1983). *Recherche en marketing : méthodes et décisions*, Gaëtan Morin, Chicoutimi, 615 p.

- Perroux, F. (1964). *L'économie du XXe siècle, 2^e édition*, Presses universitaires de France, Paris, 692 p.
- Perroux, F. (1991). *L'économie du XXe siècle : ouvrages et articles*, Presses universitaires de Grenoble, 814 p.
- Petrelli, R. et Dubois, S. (1994). *Le développement régional au Québec et à l'étranger*, Comité conjoint UQAM-CSN-FTQ, Montréal, 63 p.
- Planque, B. (1983). *Innovation et développement régional*, Économica, Paris, 184 p.
- Polèse, M. et Shearmur, R. (avec la collaboration de Desjardins P. M. et Johnson M.). (2002). *La périphérie face à l'économie du savoir. La dynamique spatiale de l'économie canadienne et l'avenir des régions non métropolitaines du Québec et des provinces de l'Atlantique*, Québec, 237 p.
- Porter, M. E. (1995). The competitive advantage of the inner city. *Harvard business review* : 55-71.
- Proulx, M. U. (1996). *Le phénomène régional au Québec*, Presses de l'Université du Québec, Sainte-Foy, 317 p.
- Proulx, M. U. (sous la direction de). (1998). *Territoires et développement économique*, L'Harmattan, Paris, 314 p.
- Roche, L. et Chatelain, Y. (2000). L'impact des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication sur les hommes et les femmes. *Humanisme et entreprise*, no. 242 : 93-103.
- Sévigny, B. et Prévot, P. (2002). *La collectivité apprenante*, conférence du 21 août 2002 à Trois-Rivières, http://www.uqtr.ca/screg/T_Sevigny.pdf (consulté le 18 novembre 2004)
- Tregouet, R. (1998). *La pyramide des pouvoirs et les réseaux de savoir*.
- Tremblay, D. G. et Van Schendel, V. (1991). *Économie du Québec et de ses régions*, 649 p.
- Tremblay, G. (1999). Existe-t-il des technologies régionalisantes ?. *Le géographe canadien*, vol. 2, no. 2 : 199.
- Vachon, B. et Lemieux, A. (sous la direction de Proulx M. U.). (1998). Mutations structurelles et déconcentration économique : des perspectives nouvelles pour le développement territorial. *Territoires et développement économique*, 314 p.

Vachon, B. (2002). *Développement régional et dynamique territoriale*, Colloque de l'Association des économistes du Québec : Développement régional, ressources naturelles et redevances, Québec, Château Frontenac, 22 mars 2002, www.asdeq.org/Agenda/doc/Vachon_2002_03_22.doc (consulté le 31 décembre 2004).

Valenduc, G. et Vendramin, P. (2001). Travailler dans la société de l'information : enjeux et perspectives. *Humanisme et entreprise*, no. 248 : 101-102.

Villemure, A. (2001). *Les groupes, les TIC et le développement local*, Organisation Communautaire, www.communautaire.qc.ca/docomtiq/grouptic.html (consulté le 15 août 2004)

Wacheux, F. (1996). *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Économica, Paris, 290 p.

Yin, R. K. (1994). *Case study research*, Thousand Oaks, Sage Publications, 171 p.

Yolin, J. M. (2002). *Internet et entreprises : mirage ou opportunités ? Pour un plan d'action. Contribution de l'analyse de l'économie de l'Internet*, 330 p, <http://www.cgm.org/rapports/yolin/mirage2002.PDF> (consulté le 09 décembre 2002).

ANNEXES

Obstacles rencontrés par les PME de l'échantillon

	<i>Facteurs favorisant la stratégie d'affaires</i>	<i>Obstacles à la rentabilité</i>	<i>Obstacles à l'amélioration de la capacité technologique</i>
PME1	Développement de nouveaux produits	Manque de demande sur le marché, politique de recyclage	Compétition, contraintes budgétaires
PME2	Amélioration continue de la qualité, ouverture sur de nouveaux marchés	Faiblesse des prix, hausse du dollar canadien	Coûts élevés
PME3	Qualité, expertise	Concurrence étrangère	Coûts élevés, manque de financement
PME4	Qualité, innovation	Main d'œuvre, manque de demande sur le marché, faiblesse des prix	Coûts élevés, manque de financement
PME5	Qualité	Insuffisance de promotion	Manque de financement, manque de ressources financières
PME6	Projets clé en main	Compétition extérieure	Coûts élevés, manque de financement
PME7	Développement de nouveaux produits	Hausse du dollar canadien	Coûts élevés
PME8	Ouverture à l'exportation	Coûts élevés de la main-d'oeuvre	Coûts de développement des équipements automatisés
PME9	Développement de nouveaux produits et de nouveaux marchés	Fluctuation des prix de la matière première	Coûts élevés
PME10	Qualité, rapidité de livraison	Perte de contrats à cause d'ouvrage abondant, main d'œuvre non motivé	Personnel non adapté aux nouvelles technologies

ANNEXE A

Définitions servies au cours des entrevues

TIC

Les TIC sont l'ensemble d'activités qui facilitent, grâce à des moyens électroniques, la saisie, le stockage, le traitement, la transmission et l'affichage de l'information.

Les TIC englobent la production de matériel et de logiciel informatique ainsi que les moyens de transfert de l'information sous une forme numérique. Les diverses formes de communication à faible coût, comme la radio, fait partie des TIC.

Commerce électronique

C'est un processus d'achat et de vente en utilisant l'Internet. L'acheteur et le vendeur peuvent être deux commerçants ou un commerçant et un consommateur.

Réseautage

Le réseautage est le processus par lequel au moins deux organismes ou deux individus collaborent pour atteindre des objectifs communs, tel le développement de la performance technologique. Le recours aux TIC pour collaborer est une forme de réseautage.

Le réseau est un groupe d'organismes ou d'individus qui collaborent ensemble.

ANNEXE A

GRILLE D'ENTREVUE

IMPACTS DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION SUR LE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL : CAS DES PME MANUFACTURIÈRES DE LA MAURICIE

IDENTIFICATION DU RÉPONDANT

1. Nom du répondant
2. Poste occupé
3. Poste occupé par le supérieur immédiat
4. Formation académique

IDENTIFICATION DE LA PME

1. Activité principale de la PME
2. Principaux produits fabriqués
3. Date de création
4. Chiffre d'affaires en 2003
5. Nombre d'employés à temps plein en décembre 2003

UTILISATION DES TIC

1. Décrire brièvement les formes de technologies utilisées par votre PME
2. Dans quel cadre vous utilisez ces TIC ?
3. Utilisez-vous le commerce électronique ?
4. Votre entreprise dispose t-elle d'un site Web ?
 - Non
 - Oui, pourquoi ?
 - Pour promouvoir l'entreprise, ses activités, ses produits et services

- Pour vendre
- Pour assurer le service après vente
- Autres, spécifier :

RÉSEAUTAGE

1. Appartenez-vous à une ou plusieurs associations ?

- Non
- Oui, menez-vous au sein de cette ou de ces associations des actions favorisant l'amélioration de vos performances technologiques ?
 - Oui
 - Non

2. Avec quelles sources externes vous collaborez pour développer vos capacités technologiques ?

3. Parlez-nous de la contribution des TIC dans les relations avec les autres entreprises et les partenaires géographiquement éloignés

FORMATION DU PERSONNEL

1. Le personnel a-t-il bénéficié d'une formation en TIC ?

- Oui
- Non

2. Quel est le budget moyen annuel consacré à la formation de votre personnel en TIC ?

- Supérieur à la contribution obligatoire de 1 %
- Égal à la contribution de 1 %
- Inférieur à la contribution de 1 %

IMPACTS DES TIC SUR LA PME

1. Veuillez indiquer les domaines principaux dans lesquels vous auriez nécessairement besoin des technologies

- Information sur le marché

- Études de marché
- Amélioration et/ou adaptation du produit
- Conception des produits
- Contrôle de la qualité
- Achat de matières premières
- Contacts commerciaux (clients, fournisseurs, etc.)
- Autres, spécifier :

2. Quel est l' objectif essentiel de l' utilisation des TIC ?

- Pour rechercher de l'information
- Pour améliorer les processus et relations internes de l'entreprise (communication interne)
- Pour améliorer les relations entre clients et fournisseurs (communication externe)
- Pour améliorer la vitesse de la mise sur le marché des produits et services
- Pour améliorer la qualité des produits et services mis sur le marché
- Pour augmenter les capacités de production
- Pour rester compétitif sur le marché (s'aligner sur la concurrence)
- Pour réduire les coûts généraux
- Autres, spécifier :

3. Veuillez cochez le principal apport de l' introduction des TIC dans votre compagnie

- Réduction des besoins en main-d'œuvre par unité de production
- Réduction de l'utilisation de matières par unité de production
- Réduction des besoins en capitaux par unité de production
- Réduction du délai de mise en route
- Plus grande souplesse dans la production
- Autres, spécifier :

4. Pensez-vous que les TIC

- Sont un vecteur de croissance pour votre entreprise ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Ont permis à votre entreprise de développer un avantage concurrentiel ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Ouvriront votre firme davantage sur l'extérieur ?
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas

5. Trouvez-vous que l'utilisation des TIC favorise encore plus l'élargissement de vos exportations ?

- Oui
 Non

OBSTACLES À L'AMÉLIORATION DE LA CAPACITÉ TECHNOLOGIQUE

1. Veuillez identifier vos atouts concurrentiels
2. Veuillez identifier les facteurs principaux qui favorisent votre stratégie d'affaires
3. Identifier la principale difficulté qui défavorise la rentabilité de votre entreprise

- Manque d'informations sur le marché
 Manque de demande sur le marché
 Manque de contacts commerciaux
 Faiblesse des prix
 Manque de la main d'œuvre qualifiée
 Autres, spécifier :

4. Quel est l'obstacle principal que vous rencontrez afin d'améliorer votre capacité technologique ?

- Le manque de main-d'œuvre spécialisée
 Le manque de financement
 Le manque de temps
 Le manque d'information sur les marchés
 Le manque de conseils ou de contacts
 La difficulté à identifier des prestataires de services
 Les difficultés d'évaluer vos besoins
 Autres, veuillez précisez :

IMPACTS SUR LE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

1. À combien estimez-vous votre part de marché québécois ?
2. Quelle est la structure de vos exportations ?

- Nationales (Québec/Canada)
 Internationales (ailleurs qu'au Canada)

3. Quelle proportion représente votre investissement technologique par rapport à l'ensemble de vos investissements ?

<i>Les 3 dernières années</i>	<i>Les 3 prochaines années</i>
<input type="checkbox"/> De 0 à 2%	<input type="checkbox"/> De 0 à 2%
<input type="checkbox"/> De 2% à 5%	<input type="checkbox"/> De 2% à 5%
<input type="checkbox"/> De 5% à 10%	<input type="checkbox"/> De 5% à 10%

4. Depuis l'intégration des TIC dans votre entreprise, votre chiffre d'affaires :

- A augmenté, de (%) : _____
 Est resté stable _____
 A baissé, de (%) : _____

5. Combien vous créez d'emplois en moyenne par année ?

6. Est-ce que vous croyez que vous contribuez au développement de la région ?
 Comment ?

7. Est-ce que vous croyez que vous contribuez encore plus au développement de la région grâce à l'introduction et l'utilisation des technologies ?

8. Croyez-vous que l'utilisation croissante des TIC dans les PME favorise l'établissement de celles-ci dans des régions autres que Montréal, telle la Mauricie ?

9. En mars 2000, le gouvernement du Québec a mis en place un crédit d'impôt remboursable qui couvre 40% des dépenses effectuées par les PME afin de développer une solution du commerce électronique sécurisé. Est-ce que votre PME faisait partie de ces PME ?

- Oui
 Non

10. Pensez-vous que le gouvernement du Québec s'engage suffisamment dans la promotion de l'utilisation des technologies (Internet, commerce électronique, etc.) dans les PME ?

ANNEXE B**LETTRE DE REMERCIEMENT**

Trois-Rivières, le xx février 2004

M. ou Mme xxx xxx
Compagnie xxxxx
Ville xxxxx

Objet : Lettre de remerciement

Madame, Monsieur,

La présente fait suite à notre entrevue effectuée le xx janvier 2004 au sein de votre établissement. L'entrevue portait sur les impacts des technologies de l'information et de la communication sur le développement de la région de la Mauricie.

Je tiens à vous remercier vivement du temps précieux que vous m'avez consacré, ainsi que de votre attention et collaboration tout au long de l'entrevue. Non seulement votre collaboration est importante dans la réalisation de mon projet de recherche, mais elle est aussi importante pour l'avancement dans le domaine de la recherche en général.

Je tiens aussi à vous assurer, comme convenu, de la confidentialité de votre identité et de celle de votre compagnie.

En vous remerciant encore, veuillez accepter, Madame, Monsieur, mes salutations les plus respectueuses.

Mariam Ouaaba
Étudiante en Maîtrise en gestion de projets

□

Mariam Ouaaba