

UNIVERSITE DU QUEBEC

**MEMOIRE PRESENTE A
L'UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS RIVIERES**

**COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAITRISE EN ADMINISTRATION DES AFFAIRES
OPTION GESTION DES PME**

PAR

BAOWENDSOMDE ELIANE OLGA KOMPAORE

**LES FACTEURS DETERMINANTS DE LA CAPACITE A REUSSIR L'INNOVATION
DANS LES PME MANUFACTURIERES**

JUIN 2008

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.

SOMMAIRE

Aujourd'hui plus que jamais, l'innovation représente un défi important pour les PME. Avec l'intensification de la concurrence engendrée par la mondialisation des marchés, la rapidité des changements technologiques, la réduction de la durée de vie des produits et l'accroissement des exigences des clients, la capacité des PME à réussir l'innovation est devenue un facteur essentiel de leur croissance et surtout de leur survie. Dans ce sens, il est important de connaître les facteurs qui déterminent leur capacité à réussir l'innovation, afin d'éclairer les dirigeants des PME et les décideurs politiques dans l'élaboration des stratégies visant à stimuler l'innovation.

Ainsi, la présente étude a pour objectif, d'une part d'évaluer la capacité des PME à réussir l'innovation et de l'autre, de déterminer les facteurs critiques de succès de cette activité, cela dans l'optique de mieux comprendre le phénomène de l'innovation dans ce type d'entreprises.

Une recension des écrits pertinents sur l'innovation dans les PME a permis de déterminer plusieurs facteurs réputés avoir une influence sur son succès. Ces facteurs ont été regroupés en cinq grandes dimensions sur la base du modèle de contingence de l'innovation dans les PME développé par St-Pierre et Trépanier (2007) lequel suggère que pour réussir à innover, la PME devrait arriver à développer adéquatement les cinq éléments clés que sont le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires, la structure organisationnelle et les collaborations avec les acteurs de l'environnement externe.

Les résultats obtenus à partir d'un échantillon de 74 PME manufacturières montrent que parmi les cinq facteurs clés que nous avons retenus, la propension à collaborer représente le déterminant le plus important du succès de l'innovation dans les PME.

Les différences les plus marquées obtenues suite à l'analyse comparative entre les PME fortement innovantes et les PME faiblement innovantes touchent à l'élaboration et au partage de la vision stratégique par le dirigeant, au développement des compétences techniques, à la structure organisationnelle et à la propension à collaborer avec les organismes externes.

Enfin, l'étude révèle que malgré son importance dans le succès de l'innovation, le développement de collaborations se trouve être une pratique peu répandue dans les PME. Nous pensons donc qu'en mettant davantage l'accent sur les collaborations, les PME pourraient mieux réussir l'innovation.

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	ii
TABLE DES MATIERES	iv
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX	vii
LISTE DES ACRONYMES	viii
REMERCIEMENTS	ix
INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE	1
CHAPITRE 1 CONTEXTE THEORIQUE	4
1. 1. L'INNOVATION	4
1. 1. 1. Définition du concept d'innovation	4
1. 1. 2. Typologies de l'innovation	5
1. 1. 2. 1. Typologie suivant l'objet	6
1. 1. 2. 2. Typologie suivant le degré de nouveauté	8
1. 1. 2. 3. Typologie suivant la nature	10
1. 1. 3. L'innovation dans le contexte des PME	11
1. 2. LA CAPACITE A REUSSIR L'INNOVATION	13
1. 2. 1. Le succès de l'innovation	13
1. 2. 2. La capacité à innover	16
1. 2. 2. 1. Définition	16
1. 2. 2. 2. Taille de l'entreprise et capacité d'innovation	17

1. 3. LES FACTEURS CRITIQUES DE SUCCES DE L'INNOVATION	19
1. 3. 1. Le leadership	20
1. 3. 2. Les ressources	23
1. 3. 2. 1. Les ressources humaines	24
1. 3. 2. 2. Les ressources financières	26
1. 3. 2. 3. Les ressources technologiques	28
1. 3. 3. Les pratiques d'affaires et les façons de faire	30
1. 3. 3. 1. La créativité	31
1. 3. 3. 2. Les activités de recherche et développement	32
1. 3. 3. 3. La gestion des ressources humaines	35
1. 3. 3. 4. Les activités de veille	38
1. 3. 3. 5. La protection des innovations	41
1. 3. 4. La structure organisationnelle	43
1. 3. 4. 1. Climat de travail et innovation	44
1. 3. 4. 2. Participation des employés et innovation	45
1. 3. 4. 3. Collaboration interne et innovation	47
1. 3. 5. La collaboration avec l'environnement externe	49
1. 3. 6. Les caractéristiques générales de l'entreprise	53
1. 3. 6. 1. Effet de la taille de l'entreprise sur l'innovation	53
1. 3. 6. 2. Le secteur d'activité	54
1. 4. HYPOTHESES ET CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE	57
CHAPITRE 2 METHODOLOGIE	62
2. 1. STRATEGIE DE RECHERCHE	62
2. 2. SOURCES DES DONNEES	63
2. 3. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	63

2. 4. DEFINITIONS OPERATIONNELLES DES VARIABLES ETUDIEES	65
2. 4. 1. Le succès de l'innovation	66
2. 4. 2. Les facteurs clés de l'innovation	66
2. 4. 3. Les variables de contrôle	68
2. 5. TECHNIQUES DE TRAITEMENT DES DONNEES	69
CHAPITRE 3 PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	70
3. 1. ANALYSE DESCRIPTIVE ET COMPARATIVE	70
3. 1. 1. Description et comparaison des entreprises en fonction des variables de contingence et le taux d'innovation	72
3. 1. 2. Description et comparaison des entreprises en fonction des facteurs clés de l'innovation	74
3. 2. VERIFICATION DES HYPOTHESES DE RECHERCHE	80
3. 2. 1. Relation entre les facteurs clés de l'innovation et le succès de l'innovation	80
3. 2. 2. Validation du modèle de recherche	83
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	89
BIBLIOGRAPHIE	91
ANNEXES	101

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cadre conceptuel de la recherche -----	61
--	-----------

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques générales de l'échantillon étudié-----	64
Tableau 2 : Répartition des entreprises selon leur taille et leur orientation par rapport à l'innovation -----	64
Tableau 3 : Répartition des entreprises selon l'intensité technologique -----	65
Tableau 4 : Taux d'innovation des entreprises de l'échantillon -----	71
Tableau 5 : Répartition des entreprises selon le taux d'innovation-----	72
Tableau 6 : Répartition des entreprises en fonction des facteurs de contingence et le taux d'innovation-----	73
Tableau 7 : Répartition des entreprises en fonction du degré de présence des éléments clés de l'innovation-----	75
Tableau 8 : Taux de présence des facteurs clés de l'innovation selon le taux d'innovation-----	77
Tableau 9 : Relation entre les facteurs clés de l'innovation et le taux d'innovation ----	82
Tableau 10 : Modèles explicatifs du taux d'innovation -----	84

LISTE DES ACRONYMES

CNUCED	Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement
GRH	Gestion des ressources humaines
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMC	Organisation mondiale du commerce
PME	Petites et moyennes entreprises
R&D	Recherche et développement
SESSI	Service des études et des statistiques industrielles

REMERCIEMENTS

Je remercie très sincèrement ma directrice de recherche, Madame Josée St-Pierre, qui m'a confié la réalisation de cette étude. Par son dynamisme, son expertise, elle fut une source d'inspiration pour moi dans la conduite de ce travail. Ses précieux conseils et critiques m'ont non seulement donné le goût pour la recherche mais surtout permis de me dépasser au niveau de ma capacité à mener une recherche scientifique. Grâce à elle, j'ai pu également bénéficier d'un soutien financier et matériel de l'Institut de recherche sur les PME. Je lui en suis très reconnaissante.

Je remercie également Monsieur Michel Trépanier pour ses judicieux commentaires qui m'ont permis d'enrichir cette recherche, ainsi que Madame Louise Cadieux, qui ont bien voulu évaluer ce mémoire.

Je voudrais aussi exprimer ma gratitude à l'Agence Canadienne du Développement International (A.C.D.I.) et le Programme Canadien des Bourses de la Francophonie (P.C.B.F.) pour le soutien financier accordé.

J'exprime toute ma reconnaissance à Jean-Claude qui m'a soutenu et encouragé dans chacune des étapes de la réalisation de ce mémoire. Je tiens également à remercier vivement Madame Tousignant pour sa confiance et son amitié.

Mes remerciements vont finalement à ma famille et à mes amis au Faso; malgré ma détermination et ma «passion pour les papiers», ce travail de recherche n'aurait jamais abouti sans votre soutien inégalé, tant dans ma vie privée que professionnelle.

INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE

Depuis plusieurs années, les PME suscitent de plus en plus l'intérêt des chercheurs en tant qu'outil stratégique des politiques économiques. Que ce soit dans les économies en développement ou dans les économies très industrialisées, le poids économique des PME est reconnu et bien établi. Au Canada par exemple, les récentes études faites par Statistiques Canada montrent que les PME forment 99 % des entreprises, emploient plus de 50 % de la main d'œuvre et représentent plus de 85 % des exportateurs canadiens (Debus, 2005; Becheikh, Landry et Amara, 2006b). Des statistiques semblables ont été présentées dans une étude récente de la CNUCED qui a révélé que les PME représentent en général 99 % environ de l'ensemble des entreprises dans le monde, qu'elles contribuent pour 50 % à la production manufacturière, et pour 44 à 70 % des emplois, et qu'elles jouent un rôle particulièrement important dans la création d'emplois (OMC, 2005).

Néanmoins, malgré leur contribution reconnue à l'économie, les PME traversent présentement une phase cruciale de détermination de leur position dans l'économie mondiale (Marzetti, 2005). En effet, la concurrence accrue engendrée notamment par la mondialisation des marchés, l'accélération des changements technologiques, la segmentation des marchés, la réduction de la durée de vie des produits et l'intensification du commerce international oblige les entreprises, petites ou grandes, à innover continuellement non seulement pour accroître ou maintenir leurs parts de marché mais aussi pour survivre.

Cela se justifie d'autant plus que la mondialisation des marchés a entraîné une augmentation de la concurrence tant au niveau régional, national qu'international. Ainsi, si la compétitivité-prix reste un enjeu important pour les entreprises, elle ne suffit plus pour assurer le succès dans des marchés qui se mondialisent tout en se

différenciant (Estimé, Drilhon et Julien, 1993). Aussi, compte tenu de cette forte concurrence, la position concurrentielle d'une entreprise peut se modifier rapidement.

Par ailleurs, les consommateurs sont devenus plus conscientisés et plus exigeants notamment sur le plan de la qualité, des délais de livraison, du prix et de la diversité des produits (Blumentritt, 2004; Gellatly, 1999; Lebeau et Vinals, 2006). Or, produire à grande échelle et à coût abordable un produit personnalisé nécessite que les entreprises modifient leurs pratiques telles que la gestion des ressources humaines, la gestion de la production, les activités de veille, et ce, de façon simultanée (Lebeau et Vinals, 2006). De plus, le besoin croissant de produits/services plus performants, en temps voulu et à des prix compétitifs, et l'accélération des changements technologiques entraînent non seulement une augmentation du rythme de conception et de commercialisation des produits/services, mais surtout une réduction de leur cycle de vie (Lefebvre, Lefebvre et Bourgault, 1994). Ce qui exige de la part des entreprises de la flexibilité opérationnelle et organisationnelle pour pouvoir faire face à ces besoins spécifiques du marché.

Ainsi, face à la mondialisation et pour assurer leur compétitivité et même leur survie, les PME n'ont pas d'autres alternatives que d'innover globalement, soit dans toute l'organisation et de façon continue. D'ailleurs, certaines études montrent clairement que les PME innovantes sont plus performantes que les PME non innovantes ou faiblement innovantes. En effet, selon une étude réalisée par St-Pierre et Mathieu (2003), les entreprises à innovation forte ont réalisé, en trois ans, un taux de croissance de 20,7 % comparativement à 9,8 % pour les PME à innovation nulle ou faible.

Nombreuses sont les recherches qui, depuis quelques années, s'efforcent d'appréhender le comportement des PME par rapport à l'innovation et d'élaborer des outils permettant d'accroître leur compétitivité et leur productivité. Cependant, très peu de recherches ont examiné directement la capacité de ce type d'entreprises à réussir l'innovation. En d'autres termes, la question de savoir si les PME possèdent

ou non les ingrédients clés de l'innovation a rarement été abordée dans la littérature. Dans la mesure où l'innovation constitue le défi majeur des PME et que ces entreprises doivent en maîtriser tous les aspects pour assurer le succès de leurs activités, cela mérite de s'y attarder. Ainsi, cette recherche tentera de mieux comprendre les facteurs favorisant l'innovation dans le cadre particulier des PME manufacturières. Pour ce faire, deux questions seront particulièrement examinées :

1. Les PME manufacturières ont-elles la capacité nécessaire pour réussir l'innovation?
2. Quels sont les facteurs critiques ayant un impact sur la réussite de l'innovation dans les PME manufacturières?

Le présent travail comporte trois chapitres. Le premier propose une recension des écrits permettant de définir les principaux concepts de cette étude, le cadre conceptuel ainsi que les hypothèses de la recherche. Le deuxième chapitre décrit les aspects méthodologiques de la recherche. Particulièrement, nous spécifierons de manière détaillée la stratégie de recherche, l'échantillon utilisé et la méthode de collecte de données, les mesures des variables ainsi que les méthodes d'analyse de ces données. Le troisième chapitre portera sur la description et l'analyse approfondie des résultats obtenus. Enfin, nous terminerons par une conclusion générale présentant les principales contributions de la recherche, ses limites ainsi que des avenues de recherche.

CHAPITRE 1

CONTEXTE THEORIQUE

La présente étude vise, d'une part à évaluer la capacité d'innovation des PME manufacturières et, d'autre part, à identifier les facteurs qui sont déterminants dans la réussite de l'innovation dans ce type d'entreprises.

Ce chapitre propose dans un premier temps une synthèse des écrits sur l'innovation, la capacité de réussite de l'innovation et les facteurs qui sont réputés avoir une influence sur son succès dans les PME. Cela permettra de définir, par la suite, les hypothèses et le cadre conceptuel de la recherche.

1. 1. L'INNOVATION

1. 1. 1. Définition du concept d'innovation

L'innovation est un concept très vaste qui fait l'objet d'une littérature abondante. Définir ce concept se révèle une tâche difficile en raison de la diversité des critères utilisés par les différents auteurs pour le désigner. En effet, l'une des principales difficultés rencontrées lorsque l'on analyse l'innovation est l'absence de consensus sur la signification de ce terme. Toutefois, les auteurs consultés sont unanimes sur le fait que l'innovation a une finalité commerciale et est synonyme de nouveauté. Par exemple, à la suite d'une analyse de la littérature, Garcia et Calantone (2002), en se basant sur l'étude de l'innovation technologique réalisée par l'OCDE en 1991, proposent la définition suivante, laquelle permet de comprendre l'idée générale du concept d'innovation :

« L'innovation est un processus itératif initié par la perception d'une nouvelle opportunité de marché ou de service pour une innovation technologique conduisant à des activités de développement, de production et de marketing et visant le succès commercial de l'invention ».

La définition proposée se focalise essentiellement sur l'innovation technologique. Pourtant, l'innovation peut également porter sur l'organisation ou le marketing. Cette définition est par conséquent restrictive. Néanmoins, elle révèle deux aspects importants du concept d'innovation. Le premier est que de façon implicite, l'innovation doit être matérialisée voire commercialisable. Cela distingue le concept d'innovation de celui d'invention, qui peut ne pas avoir une application pratique (Read, 2000). L'invention est la production d'idées nouvelles (Bamberger, 1991; Osborn, 1988) tandis que l'innovation comprend la concrétisation et la commercialisation de cette invention (Osborn, 1988; Garcia et Calantone, 2002; Trott, 2005). Ainsi, pour devenir une innovation, l'invention doit éventuellement être mise en œuvre.

Un second aspect important du concept d'innovation concerne la dimension dynamique du phénomène. En effet, l'innovation résulte d'un processus d'apprentissage interactif plus ou moins organisé qui induit un premier changement lequel oblige souvent à faire d'autres changements qui en entraînent d'autres, et ainsi de suite (Carrier et Julien, 2005). Par exemple, une innovation de produit peut entraîner une innovation de procédés, lequel à son tour peut nécessiter une innovation organisationnelle pour mieux utiliser ces procédés. De plus, ce processus peut se traduire par une première mise en œuvre d'une innovation suivie d'améliorations de cette innovation. Ce qui conduit à distinguer plusieurs typologies de l'innovation.

1. 1. 2. Typologies de l'innovation

La littérature propose une variété de classements des types d'innovation. De façon générale, trois typologies peuvent être distinguées en fonction de la nature, de l'objet

et du degré de nouveauté introduit par l'innovation. Ces typologies sont parfois complémentaires et permettent de mieux caractériser l'innovation.

1. 1. 2. 1. Typologie suivant l'objet

La définition de l'innovation fondée sur l'objet a connu une évolution importante. En effet, pendant longtemps, l'innovation a été abordée dans la littérature selon une perspective technologique. Ainsi, le premier manuel rédigé par l'OCDE (1991) était fortement marqué par une vision industrielle de l'innovation et distinguait deux types d'innovation : l'innovation technologique de produit et de procédés. Par la suite, pour tenir compte de la complexité du processus d'innovation et de la diversité des manières dont les firmes innovent, et dans le souci de mieux couvrir la réalité des entreprises de services et l'innovation non technologique, l'OCDE a proposé en 2005 la définition suivante :

«L'innovation est la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures ».

Cette définition renvoie à quatre principaux types d'innovation : innovation de produit, innovation de procédés, innovation organisationnelle, et innovation de marketing ou de commercialisation.

- **L'innovation de produit** correspond à l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré sur le plan de ses caractéristiques ou de l'usage auquel il est destiné (Manuel d'Oslo, 2005). Le concept de produit inclut à la fois les biens (produits tangibles) et les services (produits intangibles). L'innovation de produit a un impact considérable sur la croissance des ventes et l'amélioration de la rentabilité de l'entreprise.

- **L'innovation de procédés** désigne la mise au point ou l'utilisation de méthodes de production ou de distribution nouvelles ou améliorées de façon significative. Selon le Manuel d'Oslo (2005), ces méthodes de production impliquent des modifications portant sur les techniques et les équipements utilisés pour produire des biens ou des services, tandis que les méthodes de distribution sont liées à la logistique de la firme et englobent le matériel, les logiciels et les techniques pour aller chercher les intrants à la source, affecter les approvisionnements au sein de la firme ou livrer les produits finaux. Cette forme d'innovation a pour objectif l'amélioration de l'efficacité ou de l'efficience de la production. Elle vise principalement la réduction des prix et des coûts de production ou de distribution, l'augmentation de la qualité et le développement de produits nouveaux ou améliorés.

En dépit de son importance économique largement reconnue, l'innovation de procédés a suscité beaucoup moins d'attention que l'innovation de produits dans la littérature (Reichstein et Salter, 2006; Schilling et Thérin, 2006). Toutefois, bien que les innovations de produits soient souvent plus visibles que les innovations de procédés, les deux sont extrêmement importantes pour assurer la capacité de l'entreprise à être compétitive (Schilling et Thérin, 2006). En effet, ces deux formes d'innovation vont souvent de paire dans le sens que le développement de nouveaux produits peut conduire une entreprise à mettre en place de nouveaux procédés de production, de même que de nouveaux procédés peuvent permettre la production de nouveaux produits.

- **L'innovation de commercialisation** se réfère à l'adoption d'une nouvelle méthode de commercialisation pouvant se traduire par des changements significatifs dans la conception, le conditionnement, le placement, la promotion ou la tarification d'un produit (Manuel d'Oslo, 2005). L'objectif visé par les entreprises en adoptant une innovation commerciale est de mieux satisfaire les besoins des consommateurs, d'ouvrir de nouveaux marchés ou de positionner d'une manière nouvelle leurs produits sur le marché afin

d'augmenter leur chiffre d'affaires. Cette forme d'innovation est fortement liée à l'innovation de produit puisque les nouvelles méthodes de commercialisation et les études de marchés sont des facteurs propices à la réussite du développement ou du lancement de nouveaux produits.

- **L'innovation organisationnelle** fait référence aux nouvelles formes d'organisation du travail, les systèmes de gestion des connaissances, les méthodes de mobilisation de la créativité des travailleurs, ainsi que les nouvelles formes de relations entre les entreprises et leur environnement économique (Julien et Marchesnay, 1996; Manuel d'Oslo, 2005). Elle se démontre à travers les individus, les équipes et la gestion et permet la formation d'une culture innovatrice, ainsi que la réceptivité interne globale de nouvelles idées (Wang et Ahmed, 2004). L'avantage de cette forme d'innovation est qu'elle permet aux entreprises d'améliorer leur performance en réduisant les coûts administratifs ou de transaction, et par conséquent d'augmenter le niveau de satisfaction au travail, d'accéder à des biens non marchands, comme le savoir extérieur non codifié, ou de réduire les coûts des approvisionnements (Manuel d'Oslo, 2005).

1. 1. 2. 2. Typologie suivant le degré de nouveauté

Les innovations peuvent également être classées selon leur degré de nouveauté. L'analyse de la littérature montre que pour cerner le degré de nouveauté des innovations, les chercheurs ont utilisé les concepts d'innovation incrémentale et d'innovation radicale lesquels constituent les deux extrémités d'un continuum (Roure, 1999; Read, 2000). Selon Cooper (1998), l'innovation radicale et l'innovation incrémentale se distinguent par le niveau de radicalité ou du degré de changement technologique, structurel et stratégique que l'entreprise doit subir pour mettre en œuvre l'innovation en question. Cette classification reflète donc la diversité dans l'intensité des changements opérés par les entreprises, et mesurée par référence au degré de nouveauté des résultats obtenus et au risque encouru (OSEO, 2006).

L'innovation radicale se définit comme l'introduction sur le marché d'un produit/service ou procédé entièrement nouveau à la fois pour l'entreprise et pour le marché. De ce fait, Pedersen et Dalum (2004) estiment que l'innovation radicale constitue un changement important qui implique des modifications révolutionnaires de la technologie. Par conséquent, elle crée un degré élevé d'incertitude dans les entreprises et même dans les industries. On s'attend donc à ce que l'effet des innovations radicales soit plus fort sur la performance des entreprises. Toutefois, les innovations radicales sont rares : seulement 10 % des innovations rentrent dans la catégorie des innovations radicales (OCDE, 1991; Griffin, 1997; cités dans Garcia et Calantone, 2002).

L'innovation incrémentale, quant à elle, concerne l'amélioration d'un produit/service ou d'un procédé existant et passe par des changements mineurs ou de petites améliorations des technologies existantes (Manuel d'Oslo, 2004, cité dans Popadiuk et Choo, 2006). Elle est progressive et cumulative. Son objectif est d'améliorer de façon graduelle les produits, les services, les procédés ou les équipements d'une entreprise pour mieux adapter l'offre aux besoins du marché.

La classification des innovations selon leur degré de nouveauté est importante parce qu'elle permet de différencier les innovations qui introduisent des hauts degrés de nouveauté de celles qui donnent lieu à de légères améliorations. Cependant, elle comporte des limites qu'il convient de souligner. D'abord, il y a le fait que la nouveauté d'une innovation est relative et change en fonction du temps. Ainsi, une innovation qui était considérée comme radicale deviendra incrémentale avec le temps à mesure que la base de connaissance sous-jacente devient plus commune (Schilling et Thérin, 2006). Aussi, une innovation peut être radicale pour une entreprise et apparaître comme incrémentale pour une autre. Par ailleurs, la radicalité de l'innovation varie suivant qu'elle est abordée selon une perspective macroéconomique ou une perspective microéconomique (Garcia et Calantone, 2002). La perspective macroéconomique mesure comment la caractéristique de l'innovation est nouvelle au monde, au secteur d'activité ou au marché. Dans la

perspective microéconomique la nouveauté de l'innovation est définie du point de vue de l'entreprise ou des consommateurs.

1. 1. 2. 3. Typologie suivant la nature

L'innovation peut être technologique ou administrative. La distinction entre les innovations technologiques et les innovations administratives est basée sur le degré de changement par rapport au noyau de fonctionnement de l'entreprise (Cooper, 1998). En effet, l'innovation technologique se présente comme un ensemble de connaissances et de techniques tandis que l'innovation administrative concerne toute transformation opérée au niveau des dispositifs cognitifs collectifs, permettant à un groupe, par voie d'apprentissage, d'atteindre des objectifs globaux d'efficacité (Cadix et Pointet, 2002).

Ainsi, l'innovation administrative se manifeste par des changements de la structure organisationnelle, des procédés administratifs, des techniques de commercialisation et de la gestion des ressources humaines qui sont indirectement rattachés à son activité principale, mais directement rattachés à sa gestion (Chénier, 1997; Cooper, 1998; Read, 2000). L'innovation technologique, quant à elle, concerne la fonction technique de l'entreprise et est hautement liée au développement de produits, procédés et équipements (Chénier, 1997).

Bien que différents, ces deux types d'innovation sont souvent de nature interactive (Cadix et Pointet, 2002). En effet, l'innovation technologique s'accompagne généralement de transformations dans l'organisation de l'entreprise. Elle peut donc soit apporter des supports importants et rendre le système organisationnel plus productif, ou soit déstabiliser l'organisation du travail. Par ailleurs, comme l'affirme Ayerbe (2006), l'innovation administrative est souvent indispensable à l'introduction de nouvelles technologies ne serait-ce que pour assurer ou augmenter l'efficacité de l'implantation.

1. 1. 3. L'innovation dans le contexte des PME

Pour déterminer les caractéristiques de l'innovation dans les PME, celles-ci ont été comparées aux grandes entreprises. La littérature sur le sujet révèle que, contrairement aux grandes entreprises, les PME portent leurs efforts d'innovation plutôt sur les produits que sur les procédés (Baldwin, 1997; Wagner et Hansen, 2005; OSEO, 2006). Ainsi, il semble que les PME choisissent de répondre à la pression concurrentielle qui s'exerce sur elles par une innovation qui vise à prendre directement des parts de marché aux produits concurrents, en captant une clientèle sensible aux caractéristiques et performances nouvelles des produits, plutôt que par une innovation visant la réduction des coûts de production et des prix. Cela serait dû au fait que les innovations de procédés sont moins commercialisables en soi et que leur rentabilité relève des intrants dont dispose l'entreprise.

Par conséquent, bien peu de PME consacrent leur énergie et leurs ressources à l'innovation de procédés pour plusieurs raisons. D'abord, le dirigeant de la PME manque souvent d'informations sur les bénéfices relatifs à l'innovation de procédés, mais aussi de temps pour s'en occuper. De plus, compte tenu de l'importance des investissements nécessaires à la mise en œuvre des innovations de procédés, il considère généralement que ce type d'innovation est inaccessible à son entreprise. Ainsi, compte tenu de leurs ressources limitées, les PME sont relativement moins susceptibles de développer des innovations de procédés (Cohen et Keppeler, 1996).

Par ailleurs, les PME privilégient l'innovation incrémentale voire l'amélioration des produits et des procédés existants contrairement aux grandes entreprises qui favorisent davantage l'innovation radicale c'est-à-dire le développement de produits et de procédés totalement nouveaux. Cela se justifie par le fait que l'innovation radicale en soi requiert des ressources importantes, notamment pour le travail technique, les équipements, le marketing, la promotion, ce qui n'est pas toujours accessible aux PME dont les ressources sont limitées.

En outre, un fait qui distingue également les PME des grandes entreprises en matière d'innovation est que les PME innovent de façon graduelle, irrégulière et informelle alors que dans les grandes entreprises l'innovation repose sur des activités de R&D réalisées sur une base régulière et structurée. Cela est confirmé par l'étude réalisée par Baldwin (1997), qui montre que les grandes entreprises travaillent en permanence à la mise au point d'innovations et mettent en place divers projets d'innovation tandis que les petites entreprises, avec une liste moins longue de projets, survivent grâce à la rapidité et à la souplesse de leurs opérations. En général, les PME réagissent davantage à des occasions perçues par l'équipe dirigeante qui enclenche un processus de R&D dans le but de développer un produit bien précis pour saisir une opportunité d'affaires (Lebeau et Vinals, 2006). Contrairement aux grandes entreprises, elles ne disposent pas d'un budget de R&D en bonne et due forme et doivent par conséquent tabler souvent sur l'adoption de technologies (Tourigny et Le, 2003; Moorsel, Canfield et Sparling, 2006) ou encore sur leurs réseaux et alliances élargis lesquels les aident à prévoir les changements dans les préférences des acheteurs et à réduire l'incertitude associée aux actions imprévisibles de leurs concurrents (Hamdani, 2000; Carrier et Julien, 2005).

De façon générale, les clients ressortent comme la plus importante source d'idées nouvelles dans les PME. C'est souvent la pression du client qui pousse la PME à innover. Sans exigence de la part de leurs clients ou sans existence de clients potentiels, peu de projets d'innovation portés par les PME verraient le jour (OSEO, 2006).

En somme, en matière d'innovation, les PME diffèrent des grandes entreprises à plusieurs égards. La taille pourrait ainsi jouer un rôle sur les caractéristiques nécessaires pour innover, étant donné un accès à des ressources externes qui en dépend, comme le note l'OCDE (2004), à savoir que leur base de ressources, notamment en matière de technologies, d'équipements, d'argent, de gestion et de personnel, est plus limitée que celle des grandes entreprises.

Pour le présent travail, nous traiterons spécifiquement de l'innovation de produits/services et de procédés, et nous considérerons comme innovation la mise en œuvre et la commercialisation d'un produit ou procédé nouveau ou considérablement amélioré. Il est à noter que les entreprises peuvent lancer des produits sans avoir apporté de modifications dans leurs procédés de production, adopter de nouveaux procédés qui n'apportent aucune modification dans les produits, ou développer simultanément des produits et des procédés. Dans tous les cas, l'entreprise devra avoir la capacité nécessaire pour réussir l'innovation.

1. 2. LA CAPACITE A REUSSIR L'INNOVATION

La section précédente nous a permis de définir le concept d'innovation. A ce stade de notre recherche, nous nous attarderons maintenant sur la notion de capacité à réussir l'innovation dans PME.

1. 2. 1. Le succès de l'innovation

Il n'est pas toujours facile de définir de façon précise le succès de l'innovation. La littérature révèle que le succès de l'innovation est un construit multidimensionnel défini par plusieurs catégories de mesures largement utilisées. En effet, bien que plusieurs études aient mis en évidence l'importance d'un processus d'évaluation de l'innovation, il n'y a pas de consensus clair quant au modèle de mesure qui devrait être utilisé, ou même des dimensions déterminantes du succès de l'innovation que l'on devrait considérer (Jiménez-Zarco, Martínez-Ruiz et González-Benito, 2006). Par exemple, dans le cas spécifique de l'innovation de produit, Cooper et Kleinschmidt (1995) ont identifié dix indicateurs qui peuvent être utilisés pour mesurer de façon adéquate le succès des nouveaux produits, en l'occurrence :

- Le taux de succès : le pourcentage des projets d'innovation développés et qui ont été finalement considérés comme des succès commerciaux.
- Le pourcentage des ventes de l'entreprise représenté par ses nouveaux produits sur le marché durant les trois dernières années.

- La rentabilité des nouveaux produits des trois années précédentes relative aux dépenses liées au développement de ces produits.
- Le taux de succès technique : le succès technique du programme de développement de nouveaux produits évalué relativement aux dépenses.
- L'impact sur les ventes : l'impact du programme de développement de nouveaux produits sur les ventes annuelles de l'entreprise.
- L'impact sur les profits : l'impact du programme de développement de nouveaux produits sur les profits annuels de l'entreprise.
- Le succès dans la satisfaction des objectifs de ventes : le degré auquel le programme de développement de nouveaux produits de l'entreprise a été un succès dans la satisfaction de ses objectifs de ventes de nouveaux produits.
- Le succès dans la satisfaction des objectifs de rentabilité : le degré auquel le programme de développement de nouveaux produits de l'entreprise a été un succès dans la satisfaction de ses objectifs en matière de rentabilité.
- La rentabilité relative aux concurrents : le succès du programme de développement de nouveaux produits de la firme comparativement à la concurrence.
- Le succès global du programme d'innovation.

De leur côté, Gruner et Homburg (2000), en étudiant l'effet de l'interaction avec les clients sur le succès des nouveaux produits, ont mesuré le succès de l'innovation par quatre indicateurs à savoir la qualité du nouveau produit, son coût, son succès financier et l'efficacité du processus de développement du produit.

Page (1993), quant à lui, classe les indicateurs du succès de l'innovation selon deux dimensions : financière et non financière. Les mesures financières concernent, entre autres la part de marché, les ventes et la croissance des ventes, le rendement des investissements alors que les mesures non financières se rapportent à la satisfaction des besoins des clients, la congruence technique et l'unicité des nouveaux produits.

Globalement, l'ensemble de ces mesures peuvent être regroupées en trois catégories prenant en compte les différentes dimensions du succès de l'innovation : le succès commercial, le succès financier et le succès technique (Griffin et Page, 1996; Montoya-Weiss et Calantone, 1994).

Le succès commercial de l'innovation est mesuré par les indicateurs tels que le pourcentage des ventes attribuables aux produits ou procédés nouveaux ou améliorés, l'accroissement des ventes et la part de marché de l'entreprise.

Le succès financier est estimé par les indicateurs tels que la marge bénéficiaire et le rendement sur l'investissement (ROI). Ces indicateurs permettent de voir dans quelle mesure l'entreprise rencontre ses objectifs de rentabilité ou de marge.

Le succès technique est déterminé par l'efficacité du processus d'innovation et estimé par les indicateurs comme la rapidité de mise en marché et le coût du développement de l'innovation. Face à la réduction du cycle de vie des produits et l'accroissement de la concurrence, la rapidité de mise en marché de l'innovation est considérée par certains auteurs (Cooper, 2001; Cobbenhagen, 2000; Montoya-Weiss et Calantone, 1994) comme un avantage concurrentiel significatif, puisque le premier entrant sur un marché obtient plus de bénéfices que les autres. De leur côté, Gemunden, Heydebreck et Herden (1992), affirment que le succès technique de l'innovation a un effet positif sur son succès commercial. Toutefois, à cause de la complexité du processus d'innovation, cette dimension technique du succès de l'innovation est souvent difficile à mesurer (Griffin et Page, 1996).

Malgré la diversité des mesures du succès de l'innovation, leur utilisation pose souvent des difficultés aux gestionnaires. En effet, en fonction de la typologie de l'innovation, certains indicateurs seront plus appropriés que d'autres. Par exemple, si les indicateurs du succès commercial sont pertinents pour mesurer le succès de l'innovation de produits ou de procédés, ce type d'indicateurs semble inapproprié lorsqu'il s'agit de l'innovation organisationnelle. Aussi, les indicateurs de succès d'une innovation marginale pourraient être différents des indicateurs de succès de l'innovation radicale, les objectifs poursuivis dans le développement de ces deux types d'innovation n'étant pas les mêmes. Zirger (1991, cité par Chénier, 1997), en étudiant le lien entre le degré de nouveauté des produits et leur succès, a montré que les innovations radicales ont un taux de succès plus élevé que les innovations

mineures. Par conséquent, à chaque catégorie d'innovation, il y a des mesures spécifiques. Cela amène Griffin et Page (1996) à conclure que l'évaluation du succès de l'innovation devrait prendre en compte la stratégie mise en place par l'entreprise en matière d'innovation du fait que les différentes stratégies produisent différents niveaux de succès. Ainsi, le succès de l'innovation tient à la combinaison de la qualité et de la quantité d'idées ainsi qu'à l'efficacité et l'efficience de la mise en œuvre et la commercialisation de ces idées. Autrement dit, le succès de l'innovation nécessite que l'entreprise soit dotée de certaines capacités spécifiques.

1. 2. 2. La capacité à innover

1. 2. 2. 1. Définition

La capacité à innover est un concept complexe et abstrait qui n'est pas directement mesurable (De Jong et Brouwer, 1999; St-Amant et Renard, 2003; Koivisto, 2005). Plusieurs auteurs ont tenté de définir la capacité à innover. Examinons un certain nombre de définitions qui ont été élaborées pour mieux comprendre l'idée générale du concept.

D'après Adler et Shenbar (1990): « Innovation capabilities can be defined as: (1) the capacity of developing new products satisfying market needs; (2) the capacity of applying appropriate process technologies to produce these new products; (3) the capacity of developing and adopting new product and processing technologies to satisfy the future needs; and (4) the capacity of responding to accidental technology activities and unexpected opportunities created by competitors ».

Pour De Jong et Brouwer (1999): « Innovative capability is a necessary condition for an organisation to maintain a permanent flow of innovations. It is the ability of the entrepreneur and his employees to generate ideas and develop and successfully implement these ideas into new or improved products, services, technologies, work processes or market conditions ».

Enfinement pour Koivisto (2005): « The concept of innovative capability of the firm can be defined as the ability to continuously transform knowledge and ideas into new products, processes and systems for the benefit of the firm and its stakeholders. It is correlated closely with interior experiences and experimental acquirement. The capability is composed of reinforcing practices and processes within the firm ».

La capacité d'innovation d'une entreprise pourrait donc être définie comme sa capacité à continuellement développer des produits/services ou procédés nouveaux ou sensiblement améliorés afin de répondre et même anticiper les besoins des marchés. En d'autres termes, la capacité à innover désigne l'habileté d'une entreprise à concevoir, fabriquer et vendre des nouveaux produits/services ou procédés sur une période de temps plus ou moins longue. Son importance dérive du fait qu'elle est présumée contribuer à l'avantage concurrentiel des entreprises puisqu'elle augmente leur capacité de réponse aux besoins du marché de façon globale et continue.

1. 2. 2. 2. Taille de l'entreprise et capacité d'innovation

Depuis les premiers travaux de Schumpeter (1934, 1942) sur l'innovation, la relation entre la taille des entreprises et leur propension à innover a fait l'objet de nombreuses recherches théoriques et empiriques. En effet, plusieurs auteurs ont étudié l'importance relative de la taille comme prédicateur de la propension d'innovation des entreprises, ainsi que la direction et la nature de l'influence causale de la taille sur leur degré d'innovation (Ettlie et Rubenstein, 1987; Damanpour, 1992; Brouwer et Kleinknecht, 1996; Vossen, 1998; Munier, 2001; Becheikh et al., 2006b; Vaona et Pianta, 2006). Cependant à l'image du paradoxe schumpétérien, ces derniers ne sont pas arrivés à un consensus quant à l'impact de la taille sur la performance en matière d'innovation.

Pour certains auteurs (Galbraith, 1952; Brouwer et Kleinknecht, 1996) les activités reliées à l'innovation augmentent plus que proportionnellement avec la taille de l'entreprise. Galbraith (1952) souligne plus explicitement que l'innovation étant une

activité très coûteuse, seules les grandes entreprises ont les ressources suffisantes pour couvrir les importants investissements que requiert la réalisation des innovations. De plus, la disponibilité des ressources dans les grandes entreprises leur offre une marge de sécurité pour supporter une perte potentielle due aux innovations non réussies (Damanpour, 1992).

D'autres auteurs par contre soutiennent que la capacité à innover n'est pas nécessairement corrélée à la taille (Hage, 1980 et Utterback, 1974 cités par Damanpour, 1992; Rothwell, 1994; MacPherson, 1998 et Love et Ashcroft, 1999 cités par Becheikh et al., 2006b; Wagner et Hansen, 2005). Par exemple, MacPherson (1998) et Love et Ashcroft (1999), ont observé qu'en matière de performance d'innovation, les PME se classent mieux que les grandes entreprises. Généralement une petite entreprise pourrait être plus innovante parce qu'on s'attendrait à ce qu'elle soit plus flexible et puisse donc mieux accepter et effectuer le changement occasionné par l'innovation (Damanpour, 1992), tandis que dans une grande entreprise, il y a beaucoup plus de bureaucratie qui mène à une communication et à une coordination plus difficiles des activités préalables à l'innovation dont la R&D.

Toutefois, en dépit du manque de consensus sur la relation entre la taille des entreprises et leur taux d'innovation, les résultats de plusieurs études (Munier, 2001; SESSI, 1998, 1999; Huet, 2006) soutiennent majoritairement que comparativement aux grandes entreprises, les PME ont des capacités d'innovation limitées. En effet, la littérature montre que par rapport aux grandes entreprises, les PME doivent franchir plusieurs obstacles pour parvenir à innover.

Les obstacles qui freinent l'innovation dans les PME sont de plusieurs ordres. Suite à une analyse des enquêtes empiriques sur le sujet, l'OCDE (2004) a identifié six obstacles majeurs à l'innovation pour la plupart des PME, à savoir le manque de ressources financières, le manque de personnel hautement qualifié, le manque de compétences technologiques, la dépendance commerciale vis-à-vis de quelques gros clients, le manque de temps des entrepreneurs et la faible capacité stratégique.

Néanmoins, malgré ces obstacles, les PME doivent innover continuellement afin de pouvoir faire face à la concurrence et assurer leur survie et leur croissance. Dans ce sens, il est essentiel de connaître les facteurs catalyseurs de leur capacité à réussir l'innovation.

1. 3. LES FACTEURS CRITIQUES DE SUCCES DE L'INNOVATION

Beaucoup de recherches ont été faites pour déterminer les facteurs qui contribuent aux efforts d'innovation des PME. Ces études révèlent que les facteurs qui déterminent la capacité d'innovation d'une entreprise sont de diverses natures. A titre d'exemple, récemment, dans une importante revue systématique des travaux empiriques sur l'innovation dans le secteur manufacturier, Becheikh et al. (2006b) ont dégagé une cinquantaine de variables, lesquelles ont été mises à l'épreuve par les auteurs comme déterminants de l'innovation. Ces derniers ont constaté que, de façon globale, les variables les plus examinées par les chercheurs étaient, entre autres, la taille de l'entreprise, les activités de R&D, l'expérience et la qualification du personnel, l'exportation, le réseautage et l'industrie dans laquelle se trouve l'entreprise.

Par ailleurs, la littérature scientifique propose plusieurs modèles théoriques et empiriques tentant d'expliquer une relation de causalité entre un certain nombre de facteurs et l'innovation. Dans une étude sur les déterminants de la capacité d'innovation des PME, De Jong et Brouwer (1999) ont relevé neuf facteurs qui, selon eux, sont cruciaux dans la mise en œuvre de l'innovation: les compétences du personnel (la volonté de prise de risque, l'engagement de l'entrepreneur, l'intrapreneuriat, les capacités organisationnelles), la stratégie (la présence des objectifs d'innovation dans la déclaration de la mission de l'entreprise et dans sa stratégie), la culture (axée sur le résultat), la structure (structure organisationnelle décentralisée, coopération entre les différents départements, autonomie, rotation des postes et reconnaissance), la disponibilité des ressources, les activités de réseautage, les caractéristiques de l'entreprises (compétences technologiques, taille

de l'entreprise, activités d'exportation...), les infrastructures d'innovation (subventions des activités de R&D, activité technologique générale et base de connaissance de l'entreprise), et les caractéristiques du marché.

Pour leur part, St-Pierre et Trépanier (2007) ont élaboré un modèle des facteurs clés de l'innovation dans les PME. D'après ce modèle, les facteurs critiques de l'innovation en contexte de PME peuvent se répartir en cinq catégories principales: le leadership (tolérance au risque, attitude positive à l'égard de l'innovation, volonté d'innover pour satisfaire les besoins de la clientèle), les ressources (ressources humaines, financières, et technologiques), les pratiques d'affaires (telles que la R&D, la veille technologique, la gestion de l'information...), l'organisation (présence d'une culture de l'innovation, coopération entre les départements, adaptabilité...) et la collaboration avec l'environnement externe. Ce modèle suggère que pour réussir l'innovation, la PME devrait être capable d'intégrer et de faire interagir simultanément ces cinq éléments de façon harmonieuse afin de provoquer une synergie créatrice.

Dans les pages qui suivent, nous allons analyser l'impact de ces différents facteurs sur le succès de l'innovation, qui ont été regroupés selon les éléments du modèle élaboré par St-Pierre et Trépanier (2007).

1. 3. 1. Le leadership

Le leadership se réfère à la capacité de diriger, d'influencer et d'inspirer, notamment en mobilisant l'enthousiasme des autres pour une vision commune (Dubrin, 2001). Autrement dit, c'est la capacité d'un individu ou d'une équipe de direction à mener ou à conduire d'autres individus ou organisations vers l'atteinte d'objectifs donnés.

Dans le contexte des PME, plusieurs auteurs ont identifié le leadership comme un ingrédient critique du succès de l'innovation (Rothwell, 1991; Dodgson et Rothwell, 1991; Karlsson et Olsson, 1998; Bougrain et Haudeville, 2002; St-Pierre et Mathieu, 2003; De Jong et Den Hartog, 2003; Lee et Chang, 2006; O'Regan et Ghobadian,

2006, 2007). Selon Carrier et Julien (2005), l'innovation est d'abord un acte entrepreneurial qui a pour source la volonté de la direction de se distinguer de la concurrence et d'affecter du temps et des ressources pour innover, provoquant ainsi une libération de la créativité des employés en les associant au changement. Karlsson et Olsson (1998) rappellent d'ailleurs que l'intérêt de l'entrepreneur pour l'innovation, sa capacité à générer de nouvelles idées et sa propension à encourager l'intrapreneurship sont des éléments clés permettant de maintenir un climat «créatif» et propice au développement de l'innovation.

La littérature révèle que pour favoriser l'innovation, le leader, ou plus spécifiquement le propriétaire-dirigeant dans le cas des PME, doit être tolérant au risque, avoir une attitude positive à l'égard de l'innovation et la volonté d'innover non seulement pour se distinguer de la concurrence mais aussi pour satisfaire la clientèle (De Jong et Brouwer, 1999; De Jong et Den Hartog, 2003; St-Pierre, 2004).

Gosselink (1996, cité dans De Jong et Brouwer, 1999), McGourthy, Tarshis et Dominick (1996) et Rothwell (1992b) affirment que l'engagement de l'entrepreneur à l'innovation est essentiel à la capacité d'innovation d'une entreprise. Selon Gosselink (1996), l'entrepreneur devrait prêter une attention particulière aux efforts d'innovation des employés, en ce sens que ce sont eux qui, dans une organisation, produisent les idées nouvelles et les implantent. Pour Rothwell (1992), la communication de la vision est une condition essentielle pour implanter et soutenir l'innovation à long terme et, de ce fait, l'entrepreneur devrait essayer d'intégrer l'innovation dans l'entreprise en communiquant sa vision aux employés. Chaque employé doit comprendre l'importance de l'innovation, ce qui implique la capacité de l'entrepreneur à partager sa vision. Le leadership de la haute direction conditionnerait l'attitude des employés à l'égard de l'innovation.

O'Regan et Ghobadian (2006), dans le cadre d'une étude portant sur 194 entreprises de haute technologie, ont examiné le rapport entre l'innovation, le leadership et la performance de l'innovation. Leur résultats suggèrent que le taux d'innovation, la

probabilité de succès et le développement des compétences nécessaires pour l'innovation efficace sont influencés par le style de leadership du dirigeant de l'entreprise. Particulièrement, ces auteurs ont montré que le style de leadership transformationnel des ressources humaines contribue significativement à l'innovation et l'introduction de nouveaux produits, tandis que le leadership transactionnel est plutôt associé à la modification des produits existants.

Dans une étude empirique récente, Lee et Chang (2006) sont arrivés à des conclusions semblables. Dans cette étude, les auteurs ont analysé la perception des employés du rapport entre la capacité d'innovation des entreprises et les styles de leadership, en utilisant les réponses d'un questionnaire de 335 employés de dix entreprises publiques. Les résultats montrent une corrélation positive entre les deux dimensions du style de leadership, notamment les styles de leadership inspirant et transformationnel, et la capacité d'innovation.

Par ailleurs, d'autres études suggèrent que l'efficacité d'un leader dans le processus d'innovation dépend également de ses caractéristiques personnelles. Comme exemple, St-Pierre et Mathieu (2003), ont étudié le rôle de l'entrepreneur et de l'environnement interne dans l'innovation de produit dans 350 PME manufacturières canadiennes. Il ressort de leur étude que la majorité des entreprises fortement innovantes sont dirigées par le fondateur et que celui-ci manifesterait le plus souvent un intérêt plus marqué pour les activités de R&D ainsi que pour la croissance de son entreprise. De plus, il a généralement une formation technique, donc orientée vers la production. Pour les auteurs, on pourrait le qualifier d'entrepreneur moderne, proactif du fait qu'il privilégie la croissance de son entreprise.

En somme, comme le souligne Romelaer (1998), la gestion de l'innovation peut s'analyser comme un processus de mobilisation des ressources et des compétences pour améliorer la capacité d'innovation et la performance de l'entreprise. Dans la PME, l'entrepreneur peut donc être considéré comme un facteur clé de ce processus de mobilisation. Sa capacité à interagir avec des acteurs internes et externes, sa

volonté de croissance ainsi que sa vision stratégique en matière d'innovation vont influencer l'innovation, son processus, de même que les ressources et les compétences qu'il va consacrer à l'implantation de cette activité. On peut donc supposer que le développement du leadership augmente la capacité des PME à réussir l'innovation.

1. 3. 2. Les ressources

Outre le leadership de la direction, la disponibilité d'une diversité de ressources a également été identifiée par plusieurs auteurs (Huang, Soutar et Brown, 2001; St-Pierre et Mathieu, 2003; Freel, 2003; Romijn et Albaladejo, 2002; Landry, Amara et Lamari, 2002; Becheikh et al., 2006b) comme un facteur déterminant de la capacité à réussir l'innovation. L'innovation étant une activité complexe et onéreuse, sa réalisation nécessite que l'entreprise dispose d'un certain nombre de ressources et en quantité suffisante. Avoir les ressources suffisantes pour innover signifie que celles-ci sont en adéquation avec la stratégie d'innovation, c'est-à-dire que l'entreprise s'assure d'avoir les moyens d'opérationnaliser sa stratégie (Doyle, 2007).

Ainsi par exemple, dans le cas du développement de produits, Huang, Soutar et Brown (2001), ont montré qu'outre les investissements en R&D, diverses autres ressources telles que des compétences techniques, marketing, et technologiques, sont indispensables au développement de nouveaux produits et auraient une influence marquée sur l'efficience et la performance de l'innovation. En effet, au cours du processus d'innovation, des ressources humaines qualifiées et compétentes ainsi que des ressources techniques seraient nécessaires pour exploiter les nouvelles technologies, transformer les nouvelles idées en produits ou procédés nouveaux. De plus, il faut des ressources financières pour supporter les investissements importants relatifs au développement de l'innovation ainsi que des compétences marketing pour optimiser sa commercialisation.

Certaines études (St-Pierre et Mathieu, 2003; Freel, 2003; Guangzhou Hu, 2003; Koeller, 1996; Koschatzky, Bross et Stanovnik, 2001; Romijn et Albaladejo, 2002; Shefer et Frenkel, 1998; Souitaris, 2002; Hadjimanolis, 2000; Becheikh et al., 2006b; Galende et De la Fuente, 2003) ont permis de montrer l'importance de la disponibilité des ressources dans la propension d'innovation des entreprises. Globalement, les ressources humaines, technologiques et financières sont citées dans la littérature comme ayant un impact considérable sur le succès de l'innovation. Nous discuterons donc de leur influence dans les prochains paragraphes.

1. 3. 2. 1. Les ressources humaines

Il est généralement admis que la qualité des ressources humaines a une influence significative sur la capacité d'innovation de la firme. En effet, les premières étapes du processus de développement de l'innovation nécessitent des connaissances et des compétences particulières qui peuvent être la clé des développements subséquents (St-Pierre et Mathieu, 2003). Les compétences que l'entreprise possède, par le truchement de son personnel lui permettraient d'utiliser non seulement les informations internes et externes de manière à les transformer en connaissances (Croteau, 2003), mais aussi les différentes autres ressources, notamment les ressources marketing, techniques, technologiques et informatiques afin d'assurer la mise en œuvre de l'innovation ainsi que sa commercialisation. Plusieurs auteurs (Freel, 2003; Guangzhou Hu, 2003; Koeller, 1996; Koschatzky et al., 2001; Romijn et Albaladejo, 2002; Shefer et Frenkel, 1998; Souitaris, 2002; Hadjimanolis, 2000; Becheikh et al., 2006b) affirment que le fait d'avoir un personnel fortement instruit, techniquement qualifié et hautement expérimenté avec des formations diverses est un déterminant important du succès de l'innovation. Cela se justifie d'ailleurs par le fait que plusieurs PME soulignent souvent le manque de personnel qualifié comme l'un des obstacles majeurs à leurs activités d'innovation.

Le rôle du facteur humain dans le processus d'innovation a été développé plus récemment autour de la notion de compétences (Perez, Brabet et Yami, 2004). Ainsi,

dans le cas spécifique du développement de produits, Deschamps et Nayac (1997, cités par Perez, Brabet et Yami, 2004), distinguent quatre niveaux de compétences techniques et managériales des individus qu'il serait nécessaire de privilégier. Il s'agit notamment des connaissances de base ou des connaissances fondamentales acquises à travers la formation, qu'elle soit initiale ou continue, la capacité à appliquer de manière pratique ces connaissances à la résolution des problèmes, à gérer des processus dans un cadre plurifonctionnel, et à construire une vision stratégique de façon à atteindre un objectif donné en effectuant des choix pertinents compte tenu des contraintes liées particulièrement aux actions des concurrents. Par ailleurs, Carrier et Julien (2005) affirment que l'innovation est favorisée par la présence d'employés dotés de compétences techniques c'est-à-dire les ingénieurs, techniciens, designers, lesquels peuvent non seulement compléter les nouvelles idées apportées par les autres employés ou appliquer des idées venant des clients, mais aussi servir de catalyseurs pour stimuler d'autres employés de même que des passerelles technologiques pour aller chercher l'information complémentaire ou organiser cette information dans le but de soutenir l'innovation.

Certaines études (Vinding, 2006; Romijn et Albaladejo, 2002) ont montré le rôle significatif que joue le personnel de l'entreprise comme déterminant de la réussite de l'innovation. Récemment, Vinding (2006) en étudiant l'influence du capital humain sur la capacité d'absorption de 1544 entreprises manufacturières et de services, par rapport à leur performance d'innovation, a montré que la part moyenne des employés fortement instruits est significative dans la propension d'innovation des deux types d'entreprises car le taux d'innovation augmente avec l'accroissement du nombre d'employés ayant une formation universitaire.

Les résultats de l'étude de Romijn et Albaladejo (2002) abondent dans le même sens. En effet, en étudiant les déterminants de la capacité d'innovation de 50 petites entreprises anglaises de moins de 250 employés des industries de l'informatique, de l'électronique et du vêtement, ces auteurs ont également mis en évidence la relation entre la qualification de la main-d'œuvre et la réussite de l'innovation qu'elle soit

incrémentale ou radicale. Selon cette étude, la part des ingénieurs et des concepteurs, ayant une formation universitaire, dans l'emploi total est fortement corrélée aux capacités d'innovation des entreprises tant pour l'innovation radicale que pour l'innovation incrémentale. Il est donc évident que plus les entreprises investissent dans la main-d'œuvre dotée de qualifications techniques élevées, plus elles seront susceptibles de réaliser un plus grand nombre d'innovations avec un degré de nouveauté et de complexité technologique élevé.

Des résultats de ces études, il ressort que la présence ou l'embauche de personnel ayant des compétences diverses, notamment des compétences en technique, marketing, ingénierie accroît la capacité à innover des PME.

1. 3. 2. 2. Les ressources financières

Les ressources financières sont les moyens dont dispose une firme pour assurer la réalisation de ses activités quotidiennes de même que ses projets de développement, tels que l'innovation depuis la génération de l'idée jusqu'à sa commercialisation. Ainsi, pour innover, l'entrepreneur doit être préparé à faire des investissements. Bien que certaines innovations se produisent souvent de façon spontanée, la plupart des innovations sont plutôt coûteuses et leur taux de rendement est incertain et survient seulement à la fin du processus, voire souvent à moyen ou long terme. Ainsi, l'innovation nécessite la présence de ressources financières «patientes».

Selon Becheikh et al. (2006a), l'autonomie financière, c'est-à-dire le montant des capitaux propres comparés à l'endettement, la bonne performance financière, la disponibilité des fonds et d'un budget destiné au financement des activités d'innovation sont autant d'éléments qui semblent avoir un effet positif et significatif sur l'innovation. En effet, plusieurs auteurs (Galende et De la Fuente, 2003; De Jong et Brouwer, 1999; Greiger et Cashen; 2002) affirment que l'autonomie financière et la rentabilité augmentent la probabilité d'effectuer des investissements, de faire de la R&D interne et de produire ainsi des innovations à l'interne plutôt que de les importer.

Cela pourrait permettre, entre autres, de minimiser le risque d'être copié par des concurrents.

Par ailleurs, pour Galende et De la Fuente (2003), étant donné que les activités d'innovation sont aussi des activités à haut risque, une dette élevée, même si elle ne mine pas le développement d'innovations incrémentales, décourage sérieusement le développement d'innovations radicales.

De même, Gosselink (1996, cité par De Jong et Brouwer, 1999) mentionne la présence de ressources financières comme un déterminant critique de la capacité à innover, en ce sens qu'un entrepreneur ou un employé qui a conscience que les ressources financières disponibles pour mettre au point des idées sont limitées, ne sera pas très motivé pour produire et même développer des idées qui ne pourront pas être mises en œuvre pour produire des innovations.

En outre, selon Najssen (1992, cité par De Jong et Brouwer, 1999), la quantité de ressources financières nécessaires pour innover dépend fortement de la stratégie d'innovation de la firme. En matière d'innovation, l'entreprise a le choix entre quatre positions stratégiques. Elle peut se positionner en tant que prospecteur, défenseur, analyseur ou réacteur. Les prospecteurs sont des entreprises qui recherchent continuellement de nouvelles opportunités sur le marché. Elles font preuve d'une attitude très active à l'égard du développement de nouveaux produits. Généralement elles sont la cause des changements sur bon nombre de marchés ainsi qu'à l'origine des innovations radicales. Contrairement aux prospecteurs, les défenseurs accordent peu de temps à la recherche d'opportunités de développement de nouveaux produits. Leurs activités sont principalement centrées sur l'amélioration de la productivité et de l'efficacité. Elles se consacrent habituellement à servir des marchés de niche. Quant aux analyseurs, leur stratégie d'innovation est à cheval entre celles des prospecteurs et des défenseurs et varie selon les caractéristiques du marché. Ainsi, sur un marché stable, l'analyseur se comportera comme un défenseur en se concentrant sur la productivité et l'efficacité tandis que sur un marché dynamique, il se comportera

comme un prospecteur et sera plus innovateur car se concentrant sur le changement et le développement de nouveaux produits. Les réacteurs sont des entreprises qui n'ont pas de stratégie cohérente en matière d'innovation. Ils réagissent juste aux changements dans leur environnement quand ils sont forcés de le faire. Au regard de ces stratégies, Najssen (1992, cité par De Jong et Brouwer, 1999), suppose que comparativement à un défenseur, un prospecteur devrait avoir plus de ressources financières pour soutenir le processus d'innovation, notamment en permettant au personnel d'expérimenter les nouvelles idées.

S'il existe un consensus sur le fait que la disponibilité des ressources financières détermine le succès de l'innovation, force est de souligner que ces résultats doivent être relativisés puisque d'autres études (Amabile, 1998; Greiger et Cashen, 2002, cités par Becheikh et al., 2006a) ont montré que la relation entre les ressources financières et l'innovation n'est pas toujours linéaire. Par exemple, les résultats trouvés par Greiger et Cashen (2002), suggèrent que la disponibilité de fonds est un déterminant crucial pour l'innovation, mais qu'un trop haut niveau de ressources financières disponibles et récupérables peut créer un environnement détendu et amener ainsi le dirigeant à négliger les efforts d'innovation.

1. 3. 2. 3. Les ressources technologiques

Les ressources technologiques sont considérées comme l'ensemble des moyens formels (outils, méthodes...) ou informels (connaissances, savoir-faire...) qui permettent à une entreprise de concevoir, réaliser, entretenir, adapter et développer durablement et de façon compétitive toutes les activités économiques rentables qui sont à sa portée (Morin, 1995). Elles désignent les moyens techniques, c'est-à-dire les artefacts techniques tels que les instruments, les outils, les machines qui sont utilisés pour réaliser les activités productives au sein de l'organisation, mais aussi les procédés, brevets, et méthodes qui s'y rapportent (St-Armand et Renard, 2006). Dans ce sens, on pourrait considérer les technologies de l'information et de la communication comme une sous-catégorie des ressources technologiques.

Au regard de l'innovation, plusieurs études ont montré que le fait d'être à l'affût de nouvelles technologies et de se doter d'équipements et de technologies avancés de production influence de façon significative l'innovation qu'elle soit mineure ou radicale (Romijn et Albaladejo, 2002; Landry, Amara et Lamari, 2002; Becheickh et al., 2006b). Carrier et Julien (2005) soulignent que la qualité des ressources technologiques dans les PME constitue l'une des variables les plus importantes pour élever le niveau d'innovation. Toutefois, ces ressources doivent être mises à jour régulièrement à travers leur renouvellement et opérées adéquatement grâce aux pratiques telles que la formation, l'adaptation et l'apprentissage.

Romijn et Albaladejo (2002) ont montré qu'en plus de l'éducation et de l'expérience professionnelle qu'apportent les directeurs et le personnel de l'entreprise, la capacité d'innovation de celle-ci dépendrait aussi de la mesure dans laquelle des efforts technologiques internes sont consacrés pour poursuivre l'innovation. Les résultats de leur étude montrent d'ailleurs que la dépense pour des efforts de R&D et le nombre de licences technologiques acquises sont corrélés avec le succès de l'innovation; les efforts de l'entreprise en matière de R&D, mesurés par le pourcentage des employés affectés à la R&D et le pourcentage des ventes affectées à la R&D, sont fortement et positivement corrélés tant avec le degré de nouveauté de l'innovation qu'avec son degré d'intensité technologique. De même, le nombre de licences achetées est positivement et significativement corrélé à ces deux indices. Ce qui suggère que les efforts de R&D et les licences technologiques favorisent non seulement l'innovation dans un sens quantitatif mais aussi la mise en œuvre d'innovations associées à des degrés de nouveauté plus élevés.

Dans une étude menée sur 440 entreprises manufacturières, Landry, Amara et Lamari (2002) ont montré qu'un changement relatif positif de 10 % dans l'indice du nombre des différentes technologies avancées utilisées pour la production entraîne une augmentation du taux d'innovation de 1,3 % ainsi que du degré de radicalité de l'innovation de 2,02 %.

Les résultats de l'étude de Becheikh et al. (2006b) abondent dans le même sens. Leur enquête, réalisée auprès de 247 PME manufacturières, montre aussi que le nombre de technologies avancées utilisées dans le processus de production a un effet significatif positif aussi bien sur la propension à innover que sur le degré de nouveauté de l'innovation. En effet, selon cette étude, un changement relatif positif de 10 % du nombre d'employés affectés à la R&D et du nombre des technologies avancées utilisées dans les procédés de production accroît la probabilité d'innover de 0,94 % et 0,62 % respectivement et du degré de nouveauté de l'innovation respectivement de 0,67% et 0,2 %.

En somme, on pourrait considérer que l'utilisation de technologies de pointe dans les procédés de production favorise la réussite de l'innovation, en permettant une meilleure efficacité de la production à travers une réduction importante des délais et des coûts de fabrication des produits ou des procédés.

Dans l'ensemble, la littérature suggère qu'une grande variété de ressources est nécessaire pour innover. La présence de ressources variées et en quantité suffisante semble être une condition nécessaire au succès de l'innovation. La disponibilité des ressources augmenterait donc la capacité des PME à réussir l'innovation.

1. 3. 3. Les pratiques d'affaires et les façons de faire

Pour innover, il ne suffit pas simplement d'avoir des ressources, il faut aussi savoir comment les valoriser en faisant appel à des pratiques d'affaires orientées vers l'activité d'innovation. Certaines pratiques d'affaires sont particulièrement reconnues pour avoir une influence significative sur la réussite de l'innovation. Il s'agit notamment de la créativité, des activités de R&D et d'amélioration continue, de la gestion des ressources humaines et des activités de veille. Nous discuterons donc du rôle de ces différentes pratiques dans la réussite de l'innovation.

1. 3. 3. 1. La créativité

Du point de vue de l'entreprise, la créativité désigne la capacité d'un individu ou d'un groupe d'individus à combiner la connaissance et l'expérience d'une nouvelle manière en vue de générer des nouvelles idées utiles, valables pour des produits/services, des procédés et des procédures nouveaux ou sensiblement améliorés dans un contexte organisationnel spécifique (Boly, 2004; Carrier, 1997).

La littérature révèle que les entreprises innovantes donnent la priorité à la créativité qui constitue un élément important d'innovation et de changement d'une entreprise (Woodman et Sawyer, 1993). En particulier, l'innovation étant synonyme de nouveauté, la créativité, c'est-à-dire le pouvoir de créer, d'organiser des objets d'une façon qui n'existait pas avant, est une compétence majeure pour sa réussite (Boly, 2004). Etant la première étape du processus qui mène à l'innovation réussie, la créativité peut être considérée comme un incontournable pour l'innovation. Dans ce sens, certains auteurs suggèrent que l'utilisation de techniques de créativité permettrait d'accroître la capacité d'innovation des PME de façon considérable (Prakken, 1994, cité par De Jong et Brouwer, 1999; De Jong et Brouwer, 1999). Ces techniques doivent donc être implantées à tous les niveaux hiérarchiques, plus particulièrement au niveau des employés qui participent directement à la réalisation de l'innovation. Les techniques de créativité contribuent directement à la capacité de génération de solutions et d'idées nouvelles par les employés. Cependant, si ces derniers évoluent dans une organisation dont la structure est caractérisée par une autorité hiérarchique et contraignante, cette dernière risque de freiner le développement de leur capacité innovatrice (Nguyen, 2006).

Il existe plusieurs méthodes pour promouvoir la créativité des employés de manière directe. Certains auteurs proposent des techniques comme le brainstorming (Carrier, 1997; De Jong et Brouwer, 1999). D'autres suggèrent la formation d'équipes autogérées de petite taille composées d'environ cinq personnes (Attaran et Nguyen, 2000, cités par Nguyen, 2006). L'avantage est que ces équipes sont plus autonomes

et plus performantes. De plus, en renforçant la confiance et la communication entre les membres, ces équipes contribuent à l'amélioration du climat de travail, ce qui a pour effet de libérer la pensée créatrice des employés.

De Jong, Kemp et Snel (2001) ont analysé l'influence des déterminants tels que la liberté d'expérimenter, les ressources financières, l'éducation et la formation et l'utilisation de techniques de créativité sur l'innovation. L'étude portait sur un échantillon de 477 entreprises de services de 10 à 100 employés. Les résultats ont montré que de ces quatre déterminants, seule l'utilisation de techniques de créativité a une influence significative sur la capacité d'innovation. Toutefois, dans le test global la liberté d'expérimenter, les ressources financières et l'utilisation de techniques de créativité sont significativement corrélées à la capacité à innover, mais les corrélations partielles de la liberté d'expérimenter et des ressources financières ne sont pas significatives. Ce qui amène les auteurs à conclure que l'effet direct de ces deux déterminants dépend en grande partie de l'utilisation des techniques de créativité.

En résumé, la créativité joue un rôle déterminant dans l'innovation, ce qui nous amène à la considérer comme un facteur clé pouvant être lié à son succès.

1. 3. 3. 2. Les activités de recherche et développement

Bien que la R&D ne soit pas indispensable à l'innovation et ne constitue pas une condition suffisante à cette fin, son apport demeure important dans le processus d'innovation des PME (Baldwin, 1997; Baldwin, Hanel, Sabourin, 2000; St-Pierre et Mathieu, 2003).

La R&D influence l'innovation de différentes manières. En effet, elle permet aux entreprises de créer de nouvelles connaissances et de les exploiter pour les transformer en produits ou procédés nouveaux (Brouwer et Kleinknecht, 1996; Karlsson et Olsson, 1998; Landry et al., 2002; Li et Simerly, 2002; Croteau, 2003; Becheikh et al., 2006a, 2006b), ce qui les aide à conserver ou accroître leurs

compétences dans le traitement et l'exploitation des informations externes (Karlsson et Olsson, 1998). En maintenant et en augmentant la capacité de l'entreprise à exploiter, à assimiler et à utiliser l'information, la R&D agit ainsi comme un moteur de l'innovation (Karlsson et Olsson, 1998). Par ailleurs, la présence d'activités de R&D appuie l'entreprise dans ses efforts d'absorption des nouvelles technologies qui apparaissent sur le marché (Cohen et Levinthal, 1990; Debackere et al., 1996, cités par Becheikh et al., 2006a, 2006b). Ces activités de R&D permettent de créer un climat propice aux remises en cause, favorisant ainsi la flexibilité des entreprises, leur capacité à intégrer de nouveaux concepts et leur adaptabilité à toute modification des conditions du marché (St-Pierre et Mathieu, 2003; Freel, 2000). En outre, l'expérience et les connaissances accumulées dans des activités de R&D passées, de même que la permanence de celles-ci, contrairement à leur réalisation sur une base sporadique, favorisent l'innovation dans les entreprises (Brouwer et Kleinknecht, 1996; St-Pierre et Mathieu, 2003). Du reste, la présence de personnel dédié à la R&D, en stimulant les échanges avec l'environnement externe accroît l'utilisation des sources d'information riches ainsi que la créativité de l'entreprise (Roper et Love, 2002). Enfin, la R&D interne est particulièrement importante pour innover dans les secteurs de haute technologie dans lesquels l'acquisition des nouvelles technologies développées par les concurrents est très coûteuse voire même impossible (Becheikh et al., 2006b).

Plusieurs études (Becheikh et al., 2006a; Baldwin, Hanel et Sabourin, 2000; Brouwer et Kleinknecht, 1996) ont permis de mettre en évidence la relation étroite entre la R&D et l'innovation. Récemment, dans une importante synthèse des écrits sur l'innovation dans les entreprises manufacturières, Becheikh et al. (2006a) ont constaté que plus de 50 % des recherches analysées ont considéré la R&D comme une variable explicative de l'innovation et presque 80 % d'entre eux ont trouvé un rapport positif et significatif entre ces deux variables.

En étudiant les déterminants des activités d'innovation de 5729 petites et grandes entreprises de fabrication canadiennes, Baldwin, Hanel et Sabourin (2000) ont trouvé

que les activités de R&D et la taille de l'entreprise sont les variables qui influent le plus sur l'innovation. Les résultats montrent que chez les entreprises qui ne font pas de R&D, la probabilité d'innover n'est que de 11 %, alors qu'elle se situe à 41 % au niveau de celles qui font de la R&D.

Dans une analyse micro-économétrique, Brouwer et Kleinknecht (1996) ont examiné la relation entre l'intensité de la R&D, plus particulièrement la R&D liée au développement de produit, et la part des ventes associée aux nouveaux produits de 8000 entreprises des Pays-Bas ayant au moins 10 employés. En partant du fait que l'expérience et la connaissance accumulées dans les activités de R&D passées permettent de prédire le succès futur de l'innovation, ils posent l'hypothèse que les entreprises qui sont engagées dans les activités de R&D permanentes, structurées, plutôt qu'occasionnelles devraient avoir des taux d'innovation supérieurs. Les résultats montrent que l'intensité de la R&D d'une entreprise a une influence significative sur le taux et le degré de nouveauté de ses innovations. Les mêmes résultats sont obtenus en prenant en compte le type de R&D (occasionnelle ou permanente); les entreprises qui considèrent la R&D comme une activité permanente sont plus susceptibles d'avoir des ventes de produits nouveaux élevées, ce qui conforte l'opinion selon laquelle l'accumulation de connaissances historiques est importante pour la capacité d'innovation d'une entreprise. Par conséquent, dans les entreprises où la R&D est réalisée seulement de façon occasionnelle, il existe moins de continuité dans l'accumulation des connaissances, et donc moins d'innovations. Cela souligne l'importance d'une accumulation continue de connaissances technologiques, susceptibles de créer un avantage pour les grandes entreprises en matière d'innovation puisque le plus souvent les petites entreprises ne s'engagent dans la R&D que de façon occasionnelle. Toutefois, concernant les pourcentages des ventes de produits nouveaux, la différence entre la R&D occasionnelle et permanente est toujours significative dans le cas des produits "nouveaux pour l'entreprise" mais pas pour les ventes des produits "nouveaux pour l'industrie".

De leur côté, Becheikh et al. (2006b) ont montré à partir d'une étude menée sur 247 PME manufacturières que la probabilité qu'une entreprise innove croît avec l'augmentation du pourcentage des employés affectés à la R&D. En effet, selon les résultats de cette étude, un changement relatif positif de 10% des employés affectés à la R&D accroît la probabilité d'innovation des firmes de 0,94 % et le degré de nouveauté de l'innovation de 0,2 %. Dans l'ensemble, on peut remarquer que l'influence de la R&D sur le degré de nouveauté de l'innovation est moindre par rapport à son impact sur le taux d'innovation. Ce qui concorde avec les résultats obtenus par Brouwer et Kleinknecht (1996). De ce fait, on peut supposer que la R&D influence le taux d'innovation, mais pas le degré de nouveauté de l'innovation.

En somme, selon la littérature, la R&D est un intrant majeur dans le processus d'innovation. Nous pouvons ainsi supposer que le fait de faire de la R&D de manière continue et structurée, que ce soit en interne ou en collaboration peut être considérée comme un déterminant important de la réussite de l'innovation.

1. 3. 3. 3. La gestion des ressources humaines

Selon certaines études (Michie et Sheehan, 2003; Souitaris, 2002; Laursen et Foss, 2003; St-Pierre et Mathieu, 2003; Romijn et Albaladejo, 2002), une bonne politique de gestion des ressources humaines (GRH) aurait un impact majeur sur la réussite de l'innovation. La GRH semble représenter l'un des éléments stratégiques pour la mise en œuvre de l'innovation dans les entreprises. Il existerait certaines pratiques de GRH qui seraient susceptibles d'aider les entreprises à accroître leurs capacités d'innovation. De telles pratiques concernent, plus particulièrement, le recrutement d'employés qualifiés, la formation du personnel, ainsi que les systèmes de reconnaissance et de rétention du personnel. En effet, l'innovation exige souvent l'acquisition de nouvelles compétences, notamment des compétences stratégiques, techniques et marketing. Par conséquent, un programme de formation permettrait aux employés d'acquérir de telles compétences et contribuerait ainsi à renforcer les compétences individuelles aussi bien qu'organisationnelles nécessaires pour

répondre aux besoins de l'innovation. Par ailleurs, les reconnaissances, en augmentant la motivation des employés, maximiseraient leur efficacité et contribueraient au bien-être global de l'organisation. De plus, l'attribution de récompenses contribuerait à augmenter le moral du personnel et aiderait également à conserver les personnes créatrices. Cela devrait dans l'ensemble renforcer les capacités d'innovation des entreprises.

Romijn et Albaladejo (2002), en examinant les déterminants de la capacité d'innovation de 50 PME de moins de 250 employés, ont trouvé que la présence de programmes de formation formels visant à maintenir et à améliorer la connaissance et les compétences des employés augmente le taux d'innovation des PME.

L'étude de St-Pierre et Mathieu (2003), effectuée auprès de 343 PME manufacturières, montre qu'il existe une relation positive et significative entre les pratiques de GRH et le degré d'innovation. Plus spécifiquement, les résultats de cette étude indiquent que les PME les plus innovantes sont celles qui ont implanté en plus grande proportion des pratiques de GRH pertinentes dans le présent contexte, tels qu'une politique de recrutement et un programme de participation aux profits. De plus, ces dernières complètent ces pratiques par des activités de formation plus importantes, dont un budget supérieur et un recours plus fréquent à des activités de formation sur mesure visant à former le personnel selon les besoins spécifiques de l'entreprise.

De son côté, Galia (2003), en utilisant les données de l'enquête « Compétences pour innover » réalisée par le SESSI auprès d'un large échantillon de 5000 entreprises manufacturières françaises de plus de 20 employés sur une période de 2 ans, a examiné les compétences et les pratiques de GRH dans une perspective d'innovation. Les résultats de l'étude montrent que le taux de dotation des compétences et des pratiques relatives à la GRH est de 50 % pour l'ensemble de la population tandis que chez les entreprises innovantes, ce taux s'élève à 60 %. Ce qui suggère que les entreprises innovantes semblent plus impliquées dans une stratégie

cohérente et structurée de GRH ; 90 % d'entre elles font appel de façon quasi systématique au travail en équipe et dans 60 % des cas, l'innovation trouve sa source dans des équipes de travail structurées autour de projets. Pour ces dernières, la mise en place d'une politique incitative permet à l'innovation et à la créativité de prendre une place stratégique. Par ailleurs au sein de ces entreprises innovantes, le recrutement se fait sur la base de l'aptitude à travailler en équipe et la capacité à innover. En outre, la plupart dispose d'une politique de formation impliquant une évaluation des besoins et une cohérence des choix de chacun et permettant de mobiliser et de valoriser les compétences existantes et d'accéder aux compétences nouvelles et complémentaires. Les résultats révèlent également que les pratiques d'incitation et de valorisation qui permettent la formulation d'idées et la créativité sont plus courantes dans les entreprises innovantes en produits que celles innovantes en procédés. Toutefois, de façon globale, la GRH demeure une compétence prépondérante quelque soit le type d'innovation réalisée.

Dans une étude empirique, Laursen et Foss (2003) ont analysé l'impact des nouvelles pratiques de GRH et de leurs complémentarités sur la performance de l'innovation d'un échantillon de 1900 entreprises danoises manufacturières et non manufacturières. Globalement neuf pratiques de GRH ont été examinées, dont celles relatives aux équipes de travail interdisciplinaires, les cercles de qualité, les systèmes de collecte des propositions des employés, les plans de rotation de poste, la délégation de la responsabilité, l'intégration des fonctions, les récompenses, la formation interne et externe. En utilisant l'analyse en composantes principales, les auteurs identifient deux systèmes de pratiques de GRH qui favorisent significativement et positivement l'innovation. Le premier système comprend les pratiques telles que les équipes de travail interdisciplinaires, les cercles de qualité, les programmes de collecte des propositions des employés, les plans de rotation de poste, la délégation de la responsabilité, l'intégration des fonctions et les récompenses. Le deuxième regroupe celles relatives aux programmes de formation interne et externe à l'entreprise. Les résultats montrent que les pratiques du premier système sont complémentaires et contribuent, lorsque utilisées simultanément, à une

plus grande performance de l'innovation. Il en est de même pour le deuxième système. Cela suggère que la réussite de l'innovation augmente avec l'utilisation simultanée de plusieurs pratiques de GRH.

Perdomo-Ortiz, Gonzalez-Benito et Galende (2006) arrivent aux mêmes conclusions, en analysant la relation entre les facteurs de gestion de la qualité totale et la capacité de réussite de l'innovation de 102 entreprises manufacturières. Leurs résultats montrent que les pratiques associées à la GRH favorisent la circulation des informations et des connaissances aussi bien que la motivation à mieux faire et l'habilitation des employés nécessaire à la construction de la capacité d'innovation des entreprises. Dans cette perspective, il est ressorti que le travail en équipe, la formation du personnel en matière de qualité, la présence d'un système de primes pour le travail bien fait, et la sélection du personnel en fonction des besoins en compétences de l'entreprise conduisent à une meilleure capacité à innover.

En somme, d'après la littérature, les PME les plus innovantes mettent l'accent sur des pratiques comme l'analyse des tâches, les programmes de formation ou de perfectionnement et les systèmes de reconnaissance et de rétention du personnel. Ainsi, on peut supposer que des politiques formelles en matière d'emploi et de gestion du personnel contribuent significativement à la mise en place d'un personnel compétent, satisfait, motivé, performant, et donc à accroître la réussite de l'innovation.

1. 3. 3. 4. Les activités de veille

Pour survivre et se développer dans un contexte économique de plus en plus incertain, il est indispensable de rechercher des informations pour anticiper les besoins du marché. La réduction du cycle de vie des technologies et l'évolution rapide des marchés et de la concurrence donnent l'avantage aux entreprises qui maîtrisent et intègrent rapidement les flux d'informations à leur processus d'innovation. En effet, l'innovation est un processus complexe et incertain qui

nécessite de posséder une vision globale de son environnement, de détecter les nouveaux produits de ses concurrents et les meilleurs partenaires, de suivre les évolutions du marché¹. Ce qui génère un grand besoin d'informations riches et à jour.

Dans ce contexte, l'information apparaît comme un catalyseur de l'innovation. On peut donc supposer que l'entreprise qui désire réussir l'innovation doit miser sur sa capacité à rechercher, acquérir, traiter et diffuser l'information au sein de son organisation. Cette information peut provenir de diverses sources internes et externes à l'entreprise comme les fournisseurs, les clients, les centres de recherche, les universités, les concurrents, les revues, les foires etc. Elle peut également prendre plusieurs formes : information scientifique, technique, technologique, information sur la concurrence, les nouveaux produits, l'exportation etc.

Pour ce faire, la mise en place d'un dispositif de veille est nécessaire afin d'alimenter le processus de décision stratégique des dirigeants en leur offrant un moyen de transformer les menaces en opportunités (Audet, 2003). Chaput (2006) affirme que la survie et la croissance des entreprises dépendent de leur capacité à capter, à décoder et à intégrer les informations stratégiques provenant de leur environnement d'affaires. En d'autres termes, il s'agit de mettre en place une veille stratégique dynamique comprenant différents systèmes de veille spécialisée, notamment technologique, concurrentielle, commerciale ou marketing et environnementale. Ainsi, comme le souligne Chaput (2006), à travers la veille technologique, l'entreprise pourrait déceler, le plus tôt possible, les technologies émergentes et pertinentes qui seront probablement capitales pour son développement futur. La veille concurrentielle permet un meilleur suivi des stratégies des concurrents potentiels ou actuels, tandis que la veille commerciale ou marketing permet d'avoir des informations pertinentes relatives aux clients, aux marchés et aux fournisseurs. La veille environnementale, quant à elle, permettrait à l'entreprise de s'approprier un avantage stratégique par le décodage des signaux en provenance de l'externe. La veille stratégique relève donc

¹ <http://erwan.neau.free.fr/information.htm>

de la capacité de l'entreprise à gérer l'ensemble de ces types de veilles de façon dynamique.

Pour Julien (2000), l'innovation globale suppose, pour les PME en particulier, une grande masse d'informations sur les marchés, les concurrents et les technologies qu'elles doivent ensuite gérer. C'est à partir de cette analyse permanente qu'elles pourront lancer des projets d'innovation par le développement interne en cohérence avec les données environnementales et réduire les facteurs de risques associés à l'innovation. De même, pour St-Pierre et Mathieu (2003), une recherche d'information riche, des sources pertinentes ainsi qu'une diffusion large de l'information à l'intérieur de l'entreprise sont considérées comme des activités pouvant favoriser un climat créatif et une organisation flexible nécessaire à l'implantation de l'innovation. Du reste, pour Galia (2003), l'attention portée à l'analyse des marchés est une compétence cruciale pour l'innovation de produits.

St-Pierre et Mathieu (2003) ont mis en évidence la relation entre les activités de veille et l'innovation dans les PME. Leur étude indique que les entreprises fortement innovantes ont des activités de veille commerciale plus développées que les autres. De plus, elles utilisent plus souvent des systèmes informatisés d'échange d'information, notamment intranet, internet/extranet.

Dans une perspective d'innovation, Chalus-Sauvannet (2006) a examiné l'impact de l'intégration de la veille dans le système organisationnel d'une entreprise faisant l'objet d'une étude de cas. L'entreprise étudiée est issue du secteur agro-alimentaire, leader du marché français de la viennoiserie et dotée d'une réelle volonté de croissance par la relance de son innovation. L'objectif de l'auteure était d'explorer l'intégration de la veille au cœur même de l'organisation et d'en mesurer les effets attendus par l'entreprise, à savoir la mise en œuvre de l'innovation par le développement à l'interne. Cette étude a montré que l'activation d'un dispositif de veille semble être reliée à l'impulsion de l'innovation dans l'entreprise étudiée, puisqu'en deux ans d'intervention cette entreprise a poursuivi des lancements de

nouveaux produits de manière relativement régulière en raison d'une fréquence de deux innovations par an.

Toutefois, malgré son importance dans l'innovation, le processus de veille stratégique n'existe pas de façon formalisée dans la PME. En effet, les PME qui, sont souvent dirigées par l'entrepreneur ou un nombre très limité de personnes, ont tendance à se concentrer davantage sur leurs conditions internes plutôt que sur leur environnement externe (O'Regan et Ghobadian, 2005). Par ailleurs, étant limitées par leurs ressources, les PME tendent le plus souvent à axer leurs efforts sur l'amélioration de l'efficacité organisationnelle plutôt que sur l'analyse des changements profonds qui les entourent, rendant ainsi leurs stratégies relativement naïves (Becheikh et al., 2006b). Pourtant l'augmentation du degré de vigilance des dirigeants des PME les rendrait plus sensibles à la valeur ajoutée de l'innovation ainsi qu'aux opportunités qu'elle véhicule (Chalus-Savannet, 2006) et augmenterait le succès des PME en innovation.

1. 3. 3. 5. La protection des innovations

Dans un contexte où la concurrence est de plus en plus basée sur l'innovation, le succès d'une entreprise repose dans une large mesure sur sa capacité à prendre de l'avance sur ses concurrents en mettant sur le marché des offres uniques. En tant que premier entrant sur le marché, l'entreprise peut obtenir plus de bénéfices que ses concurrents et augmenter ses parts de marchés. Cependant, pour bénéficier pleinement des avantages de l'innovation, elle devrait adopter une stratégie de valorisation de son savoir-faire en mettant en place une politique de protection de ses innovations contre les contrefacteurs et les pratiques déloyales. Une telle stratégie permettrait de s'assurer non seulement une exclusivité d'utilisation, de fabrication et de vente mais aussi une crédibilité auprès de ses partenaires d'affaires. Sans protection contre le vol ou la copie, le seul avantage de l'innovateur est son avance concurrentielle qui peut être de courte durée puisque les entreprises concurrentes peuvent aisément imiter l'innovation. Ce qui peut constituer une menace

concurrentielle sérieuse pour l'entreprise innovatrice. Afin de se prémunir contre le vol ou la copie de leurs inventions, les entreprises peuvent recourir à plusieurs formes de protection, notamment le brevet, le secret commercial, la marque de commerce, les droit d'auteurs, etc.

Selon les résultats d'études, la protection de la propriété intellectuelle est fortement liée à la tendance à innover des entreprises (Baldwin, Hanel et Sabourin, 2000, SESSI, 2001). Baldwin et al. (2000), en étudiant la relation entre la protection de la propriété intellectuelle et l'innovation, ont montré que les entreprises qui innoveront sont plus susceptibles de breveter leurs inventions. Cependant, les entreprises qui ont élaboré une stratégie de protection de la propriété intellectuelle n'ont pas tendance à être plus innovatrices. Par ailleurs, une enquête réalisée par le SESSI (2001) a montré que la propension à breveter est d'autant plus forte que l'entreprise est de grande taille et que son degré d'innovation est élevé. Des résultats semblables ont été obtenus par Brouwer et Kleinknecht (1996). Ces résultats suggèrent une relation entre la protection des innovations et la propension à innover.

Toutefois, malgré son importance, la protection des innovations n'est pas à la portée des PME car souvent très coûteuse. Le caractère excessif de ce coût contraint un nombre important de PME à renoncer à protéger leurs innovations au profit de concurrents de capacités financières plus élevées. On pourrait donc supposer qu'en protégeant leurs innovations les PME pourraient mieux se prémunir de la concurrence et accroître leur capacité d'innovation.

Dans l'ensemble, l'examen de la relation entre les pratiques d'affaires et l'innovation montre que le fait d'implanter de telles pratiques d'affaires est favorable au succès de l'innovation. La présence et la complémentarité de certaines pratiques d'affaires augmenteraient donc la capacité des PME à réussir l'innovation.

1. 3. 4. La structure organisationnelle

La mise en œuvre des pratiques d'affaires favorables à l'innovation est un processus complexe qui peut exiger des changements majeurs dans la structure et les procédures de travail au sein de l'entreprise. En effet, le développement de l'innovation dépend, dans une certaine mesure, de l'engagement et de l'implication des différents employés dans le processus d'innovation ainsi que de la capacité de l'organisation à acquérir des informations et à les intégrer de manière efficace et à instaurer un climat de travail qui soutiendra l'ensemble de ces pratiques. Par conséquent, l'entreprise qui désire innover devra, de toute évidence, avoir la capacité d'apporter au besoin des changements dans sa structure organisationnelle.

Très peu d'études ont examiné la structure organisationnelle comme déterminant de la capacité d'innovation des entreprises (Becheikh et al., 2006a). Pourtant, plusieurs arguments plaident en faveur d'une relation positive entre la capacité d'intégration organisationnelle et la réussite de l'innovation. En effet, il est de plus en plus reconnu que l'organisation du travail joue un rôle fondamental et est un vecteur important de l'innovation technologique. Les entreprises développant des produits ou procédés nouveaux sont également reconnues comme étant innovantes en matière d'organisation (Ayerbe, 2006; Gopalakrishman et Damanpour, 1994). Par conséquent, l'organisation du travail aurait une influence notable sur le processus d'innovation, que ce soit le développement ou l'amélioration de produits ou de procédés. Les quelques études (Ayerbe, 2006; Gopalakrishman et Damanpour, 1994; Prajogo et Ahmed, 2006) ayant examiné l'influence des déterminants de l'organisation sur l'innovation suggèrent qu'une structure organisationnelle souple, flexible, ouverte au changement et favorisant la coopération inter-fonctionnelle ainsi que la transformation et la diffusion de l'information stimulent grandement le développement d'innovations.

Prajogo et Ahmed (2006) se sont penchés sur les relations entre les déterminants de l'innovation, la capacité à innover et la performance en innovation. L'analyse des données recueillies auprès de 194 gestionnaires d'entreprises australiennes révèle

d'une part que les facteurs tels que la qualité du climat de travail, la participation des employés, la diffusion de l'information ainsi que la communication entre les différentes équipes de travail influencent statistiquement et significativement la capacité d'innovation et d'autre part que la capacité d'innovation est positivement liée à la performance de l'innovation. Cependant, la relation entre ces facteurs et la performance de l'innovation est non significative. Ce qui suggère que la capacité d'innovation est un facteur médiateur dans le rapport entre ces derniers et l'innovation. En d'autres termes, la qualité du climat de travail, la participation des employés, la diffusion de l'information ainsi que la communication entre les différentes équipes de travail renforcent la capacité innovatrice qui, à son tour, favorise la performance de l'innovation.

Dans les paragraphes suivants, nous traiterons de l'influence des caractéristiques organisationnelles importantes, soient la flexibilité et le climat de travail, la participation des employés et l'intégration organisationnelle sur l'innovation.

1. 3. 4. 1. Climat de travail et innovation

Fondamentalement, ce sont les facteurs humains, et non la technologie, qui sont à la base de l'innovation. De ce fait, des efforts devraient être dirigés vers la création et le maintien d'un environnement qui supporte l'innovation de sorte que les employés ne soient pas seulement motivés à innover, mais aussi qu'ils soient capables d'innover (Prajogo et Ahmad, 2006). Par exemple, une organisation flexible et souple favorise l'adaptation de l'entreprise aux changements occasionnés par l'innovation et stimule la créativité, et par là le degré d'innovation. Koberg, Uhlenbruck et Sarason (1996, cités par Becheikh et al., 2006a) affirment que la structure organisationnelle flexible des jeunes entreprises, en leur permettant de clarifier les rôles et de réduire l'ambiguïté, améliore leur efficacité et augmente ainsi leur capacité d'innovation tandis que dans les entreprises plus matures, l'élargissement du spectre d'activités et l'établissement d'une longue voie hiérarchique affaiblit la capacité innovatrice par ce formalisme sophistiqué.

Par conséquent, le climat de travail d'une entreprise est un facteur de succès présumé à l'innovation. Un climat organisationnel positif favorise la rétention du personnel ainsi que son bien-être physique et psychologique. Ce qui renforce la mobilisation du personnel ainsi que la création et le partage de savoirs dans l'entreprise (Lebeau et Vinals, 2006) et par ce fait même, stimule l'innovation. Dans une enquête portant sur les meilleures pratiques en matière d'innovation de produit, Cooper, Edgett et Kleinschmidt (2003) ont constaté que les entreprises les plus performantes en matière de développement de produits favorisaient un climat et une culture permettant le développement d'une dynamique organisationnelle propice à l'innovation.

Partant de l'hypothèse que l'innovation dépend d'une combinaison de flexibilité et de contrôle, Heunks (1998) a examiné l'impact de la flexibilité et du contrôle sur l'innovation des PME, en menant une enquête auprès de 200 gestionnaires de PME européennes. Les résultats indiquent que la R&D est fortement liée à une combinaison entre la flexibilité et le contrôle, mais une certaine prépondérance est accordée à la flexibilité.

Ainsi, on peut supposer qu'une entreprise en mettant en place une structure organisationnelle flexible développerait un climat de travail favorable à l'innovation qui accroîtrait sa capacité à réussir l'innovation.

1. 3. 4. 2. Participation des employés et innovation

Selon certains auteurs (Jung, Chow et Wu, 2003; De Jong et Vermeulen, 2006), en plus des connaissances et des compétences des employés, il semblerait que leur engagement et leur participation à l'innovation soient une importante condition à son succès. En effet, certaines études ont permis de constater que la participation des employés a une influence positive sur l'innovation, que ce soit au niveau du développement et de l'introduction de nouveaux produits, de la vitesse de

développement des nouveaux produits, de la R&D et ce, de diverses manières (Lebeau et Vinals, 2006; Hivner, Hopkins et Hopkins, 2003). D'abord, à travers la participation, les employés comprennent mieux les buts que cherche à atteindre l'entreprise et ils s'engagent davantage dans la réalisation des stratégies mises en œuvre par l'équipe dirigeante. De plus, les employés disposent de plus d'autonomie pour suggérer des améliorations, car ils savent que ces suggestions seront prises en compte et que des innovations importantes résultent souvent du cumul de ces petites améliorations. Enfin, ces pratiques accentuent la circulation de l'information et des savoirs dans l'entreprise.

Dans une étude portant sur 4264 individus issus de 89 petites entreprises familiales, Gudmundson, Tower et Hartman (2003) ont montré que l'initiation de même que l'implantation de l'innovation sont significativement favorisées lorsque les employés participent à la prise de décision.

Des résultats semblables ont été obtenus par Nielsen et Lundvall (2003) qui ont étudié dans quelle mesure la participation directe ou indirecte des employés influence l'innovation auprès d'un échantillon de 2000 entreprises privées danoises. Les résultats de leur étude ont montré que les entreprises qui combinent plusieurs traits organisationnels relatifs à l'organisation apprenante sont plus enclines à développer de nouveaux produits que les autres. Aussi, les entreprises les plus innovantes impliquent leurs employés dans différentes formes de participations directes et indirectes beaucoup plus fréquemment que les autres.

Il ressort de ces analyses que le fait pour une entreprise de faire participer ses employés dans les diverses activités favorise l'innovation.

1. 3. 4. 3. Collaboration interne et innovation

Selon la littérature, le fait pour une entreprise de fonctionner de manière intégrée a un impact majeur sur sa capacité d'innovation. De façon globale, l'intégration consiste non seulement à amener les différents départements à l'intérieur de l'entreprise à travailler ensemble, mais aussi avec les acteurs externes comme les clients et les fournisseurs. L'intégration, qu'elle soit fonctionnelle, externe ou en rapport avec les équipements de production, vise à assurer une flexibilité et une efficacité accrues, une meilleure collecte et diffusion de l'information ainsi qu'une coopération et une communication interactive entre les différentes unités au sein de l'entreprise. Parthasarthy et Hammond (2002) affirment d'ailleurs que l'intégration intensifie l'unité en permettant une communication et un fonctionnement interactifs entre les différentes unités de l'entreprise. Pour Gatignon et Xuereb (1997, cités par Lukas et Ferrell, 2000), l'intégration fonctionnelle permet d'augmenter la communication entre toutes les fonctions organisationnelles qui sont concernées par les clients et les concurrents, ce qui leur permet d'être plus proches des dernières tendances du marché. Pour sa part, Damanpour (1992) soutient que l'intégration, en stimulant la confiance et la dépendance entre les différentes unités fonctionnelles de l'entreprise, permet de créer un environnement plus favorable au développement de nouveaux produits.

Lukas et Ferrell (2000), en examinant la relation entre la coordination inter-fonctionnelle et le degré de nouveauté de l'innovation de 194 entreprises manufacturières américaines, ont montré que l'intégration fonctionnelle est associée à l'innovation incrémentale.

De leur côté, Parthasarthy et Hammond (2002) ont mis en évidence la relation entre l'intégration et l'innovation, en analysant le degré d'intégration des mécanismes organisationnels, notamment la coordination fonctionnelle (intégration fonctionnelle), l'utilisation des équipements (intégration des équipements de production) et la collaboration externe (intégration externe), associé aux intrants et aux extrants de

l'innovation. L'échantillon analysé est composé de 45 entreprises fabriquant des instruments médicaux et chirurgicaux et comptant entre 250 et 500 employés. Les résultats montrent que l'intégration fonctionnelle augmente la fréquence de développement de nouveaux produits et que, par ailleurs, cet effet est d'autant plus grand lorsque l'intensité de la R&D est prise en compte. De même, l'intégration externe influence significativement la fréquence d'innovation, mais contrairement à l'intégration fonctionnelle, cette relation devient non significative si l'on tient compte de l'intensité de la R&D. Cela suggère que la fréquence d'innovation augmente quand l'intégration externe est forte et que l'intensité de la R&D est faible. Cependant, il n'y a aucune relation entre l'intégration des équipements et l'innovation, ce qui pourrait être lié à la nature du secteur d'activité considéré.

De leur côté, Nielsen et Lundvall (2003), au cours d'une étude portant sur quatre pratiques organisationnelles, notamment l'intégration organisationnelle, les dimensions du développement humain, la coopération externe et les systèmes de compensation de 2000 entreprises danoises ont trouvé que chacun de ces facteurs a un effet significatif sur la réussite de l'innovation. Par ailleurs, l'effet du facteur «intégration organisationnelle» sur le degré d'innovation était plus élevé, avec une probabilité presque double pour les entreprises d'innover comparativement aux autres facteurs qui augmentent la probabilité d'innover, mais de façon modérée. Ce qui suggère que les entreprises qui travaillent de manière intégrée innovent plus que celles qui n'ont pas de structure organisationnelle intégrée.

Dans l'ensemble, les recherches montrent que les entreprises les plus intégrées sont plus aptes à gérer l'incertitude inhérente à l'innovation, et donc de réussir l'innovation. En somme, chacune des pratiques organisationnelles retenues a un impact significative sur l'innovation. Toutefois, il semblerait que ces pratiques ont une influence plus grande sur l'innovation lorsqu'un ensemble de pratiques est mis en application et qu'elles auraient également un impact plus fort dans les secteurs à forte intensité de savoir ainsi que dans les secteurs où l'innovation est fréquente que dans les secteurs où l'innovation est plus lente (Lebeau et Vinals, 2006). Ce qui,

d'ailleurs, a été confirmé par les résultats de l'étude de Nielsen et Lundvall (2003). Dans ce sens, nous pouvons supposer que la structure organisationnelle, lorsqu'elle est ouverte, flexible, participative et coopérative, augmente la capacité des PME à réussir l'innovation.

1. 3. 5. La collaboration avec l'environnement externe

Plusieurs études (Landry et Amara, 2002; Becheikh et al., 2006b; Freel, 2000; Freel et Harrison, 2006) montrent que l'appartenance à des réseaux augmente de manière significative la capacité d'innovation des entreprises. Le Bas, Picard et Suchecki (1998) affirment que les relations technologiques et/ou scientifiques construites à l'occasion de l'interaction de l'entreprise avec son environnement constituent un élément déterminant non seulement pour la mise en œuvre du processus d'innovation, mais aussi pour son succès.

En effet, étant donné la diversité des ressources et des compétences requises pour innover, et surtout pour inscrire systématiquement l'entreprise dans un processus global et permanent d'innovation, l'entreprise, plus particulièrement lorsqu'elle est de petite taille, doit développer des stratégies de coopération et s'appuyer sur un réseau de partenaires externes (Perez, Brabet et Yami, 2004). Comme le souligne Munier (2001), dans une économie fondée sur le savoir, l'innovation n'est plus définie comme un processus linéaire, mais plutôt comme un processus interactif entre l'entreprise et son environnement. Ce faisant, l'entreprise se doit d'acquérir des compétences variées, notamment celles visant à favoriser les relations avec des tiers, afin de s'approprier des connaissances externes et accroître sa capacité d'innovation.

Dans la nouvelle économie du savoir, une entreprise ne peut pas vivre en vase clos. Pour maintenir, développer ou améliorer leur capacité d'innovation, les entreprises sont aujourd'hui amenées à tisser des relations diverses avec des partenaires externes tels que les entreprises concurrentes ou non, les institutions, les universités,

les clients, les fournisseurs, etc. Dans le cas spécifiques des PME dont les ressources sont limitées, ces réseaux de collaboration sont d'une grande importance puisqu'ils leur permettent de combler leur déficit de ressources, de compétences et de connaissances (Rothwell, 1991; Becheikh et al., 2006b).

Freel (2000), en comparant la propension à collaborer de 238 entreprises innovantes et non innovantes, a constaté que les entreprises les plus innovantes collaboraient plus souvent avec les universités et d'autres entreprises que celles qui n'innovaient pas.

De même, dans une étude sur l'impact des sources d'information sur le degré de nouveauté de l'innovation, Landry et Amara (2002) ont montré que l'existence de liens de collaboration entre les entreprises et les centres de recherche gouvernementaux, les universités et les collèges favorisent grandement l'élaboration d'innovations radicales.

Pour leur part, Becheikh et al. (2006b) ont montré que les réseaux de recherche et la collaboration étroite avec les clients et les fournisseurs situés hors de la région où se trouve l'entreprise ont un effet significatif sur le degré de nouveauté de l'innovation. Ce type de réseaux apporterait souvent de nouvelles idées lesquelles pourraient être exploitées pour mettre en œuvre des innovations associées à un degré de nouveauté plus élevé.

Très récemment, dans une enquête portant sur un échantillon de 1347 petites entreprises manufacturières et de services, situées en Ecosse et dans le Nord de l'Angleterre, Freel et Harrison (2006) se sont intéressés à l'importance de la constitution de réseaux d'innovation par les petites entreprises et à la contribution unique de tels réseaux à l'introduction réussie des produits et des procédés nouveaux. L'analyse des résultats montre que 41,6 % des entreprises ayant développé des innovations majeures étaient engagées dans des relations de coopération avec leurs clients, comparées à 26,8 % pour les entreprises développant

des innovations incrémentales et 22 % pour les entreprises non innovantes. Par ailleurs les entreprises de services coopèrent moins avec les acteurs externes que les entreprises manufacturières. Plus spécifiquement, cette étude montre qu'il existe des liens positifs d'une part entre la réussite de l'innovation de produits et la coopération avec la clientèle et les institutions publiques, et d'autre part entre la réussite de l'innovation de procédés et la coopération avec les fournisseurs et les universités.

Toutefois, pour bénéficier des avantages liés à la collaboration avec l'environnement externe, l'entreprise doit être capable de combiner les savoirs externes avec son propre capital technologique et humain. En effet, son aptitude à développer des collaborations externes dépend de sa capacité d'absorption qui relève de l'aptitude de son capital humain à intégrer les développements externes. La capacité d'absorption des firmes se réfère aux capacités organisationnelles à identifier, assimiler et exploiter les informations reçues de l'environnement (Huet, 2006).

Tsai (2001), à travers une étude réalisée auprès de deux grandes entreprises multinationales, a montré que non seulement la collaboration interentreprises dans une perspective d'innovation augmentait le taux d'innovation, mais aussi que la capacité d'absorption affecte significativement et positivement l'innovation aussi bien que la performance des entreprises.

Par ailleurs, dans une étude sur la relation entre les effets autorenforçants de la coopération et les capacités d'innovation, Huet (2006) a mis en évidence le rôle de la capacité d'absorption dans le développement de formes coopératives en matière d'innovation à partir d'un échantillon de 638 entreprises françaises de 10 à 500 salariés dans quatre secteurs distincts de l'industrie et des services, d'intensité technologique diverse. Cette étude a révélé que les entreprises qui possèdent une capacité d'absorption sont nettement plus engagées dans des coopérations contrairement à celles qui n'en bénéficient pas. La capacité d'absorption faciliterait également l'apprentissage externe à travers le renforcement des capacités

d'innovation aussi bien technologiques qu'organisationnelles. Les résultats montrent aussi l'existence d'une dynamique d'autorenforcement dans les capacités d'innovation des PME, puisque l'auteur a constaté que les entreprises qui disposaient initialement de capacités d'apprentissage semblaient pouvoir activer et bénéficier d'un levier coopératif pour accroître de telles compétences, tandis que les entreprises qui ne disposaient pas de ces compétences étaient moins aptes à développer des stratégies coopératives pour pallier ce manque.

Malgré les avantages des réseaux de collaboration pour les PME, la littérature montre que ces dernières ne sont pas très aptes à collaborer. En effet, dans une étude empirique, Munier (2001) a analysé la relation entre la taille et les compétences relationnelles pour innover de 3715 entreprises françaises de plus de 20 employés. La détention des compétences relationnelles pour innover a été examinée selon trois classes de taille : de 20 à 99 employés, de 100 à 499 employés et de 500 employés et plus. Les résultats de l'étude montrent que les PME, plus particulièrement les petites entreprises de moins de 100 employés, ont peu de compétences en matière de coopération avec les institutions publiques de recherche. De plus, ce lien entre les compétences et la classe de taille est plus radical, notamment en ce qui concerne la participation à des collaborations entre entreprises et autres alliances stratégiques. Par ailleurs, de façon générale, les PME sont peu dotées de capacités d'absorption.

Huet (2006) arrive aux mêmes résultats en analysant les facteurs déterminants la coopération et leur influence sur la capacité d'innovation de 638 PME françaises de 10 à 500 employés. Les entreprises ont été classées en trois échantillons «gigognes» E1, E2 et E3. E1 comporte les données des 638 entreprises, E2 l'ensemble des PME qui, à l'intérieur d'E1, ont déclaré avoir développé des relations de coopération, soit 97 entreprises, et E3 comprend des entreprises issues d'E2 auprès desquelles des entretiens ont été réalisés afin de comprendre plus finement leurs pratiques en matière de coopération. Les résultats montrent que sur les 638 PME questionnées, seulement 97 entreprises, soit 15 % de l'échantillon total, ont déclaré être engagées

dans des relations de coopération. Ce qui souligne la faible propension des PME à coopérer avec les acteurs externes.

Globalement, les réseaux de collaboration, parce qu'ils permettent aux PME de combler leurs déficits en ressources, en compétences et en connaissances, sont très importants pour leurs activités d'innovation. Ainsi, on pourrait supposer que la capacité à collaborer avec l'environnement externe est un facteur clé de succès de l'innovation dans les PME.

1. 3. 6. Les caractéristiques générales de l'entreprise

Pour certains auteurs, les caractéristiques générales d'une entreprise, telles que sa taille et son secteur d'activité, peuvent avoir une influence sur sa capacité à réussir l'innovation. Nous allons en discuter dans les paragraphes suivants.

1. 3. 6. 1. Effet de la taille de l'entreprise sur l'innovation

Comme nous l'avons vu précédemment, l'influence de la taille de l'entreprise sur sa capacité d'innovation demeure relativement mitigée. Toutefois, les arguments avancés dans la littérature sur le sujet nous permettent de supposer une relation positive entre la taille de l'entreprise et l'innovation. En plus de posséder plus de ressources que les petites entreprises pour supporter les coûts et les risques liés aux projets d'innovation, et des compétences pour assurer leurs développements, les grandes entreprises bénéficient d'économies d'échelle, notamment au niveau de la R&D, de la production et du marketing, leur permettant non seulement de libérer davantage de ressources mais aussi de développer des compétences nécessaires à l'innovation (Becheikh et al., 2006b; Huet, 2006; Tsai, 2001; De Jong et Vermeulen, 2006). Par ailleurs, il est également démontré que les entreprises de grandes tailles sont plus aptes à produire des innovations associées à un degré de nouveauté plus élevé que les petites entreprises. Finalement, contrairement aux petites entreprises qui reposent sur des compétences plus tacites, souvent soumises à une plus forte

inertie freinant leur processus d'apprentissage et de changement, les grandes entreprises fonctionnent généralement sur la base de connaissances codifiées qui leur permettent une meilleure identification et articulation des connaissances accumulées (Huet, 2006). Ces arguments nous conduisent à supposer que la taille pourrait avoir une influence sur la capacité des PME à réussir l'innovation.

Dans l'ensemble, selon les études théoriques et empiriques la taille de l'entreprise aurait un impact sur la réussite de l'innovation, la probabilité d'innover ou de réussir augmentant avec la taille.

1. 3. 6. 2. Le secteur d'activité

Certaines études ont montré que les facteurs associés à l'innovation diffèrent significativement en fonction du secteur d'activité (Rothwell, 1974; LeBars, 2001; Souitaris, 2002; Freel, 2003; De Jong et Vermeulen, 2006). Par exemple, Rothwell et al. (1974) a montré que dans l'industrie chimique, les facteurs techniques étaient les plus importants tandis que dans l'industrie des instruments scientifiques ce sont les compétences en marketing qui sont dominantes.

Par ailleurs, suite à une étude sur les ressources et les compétences nécessaires pour innover dans les PME, LeBars (2001) montre que l'innovation dans les secteurs à faible intensité de R&D repose surtout sur les ressources techniques plutôt que sur l'activité de recherche. De plus, cette étude a révélé que les entreprises innovantes qui ont des débouchés auprès des industriels ne font pas d'étude de marché alors que les entreprises qui font des études de marché sont généralement celles qui ont des débouchés en grande distribution.

En outre, certains auteurs (St-Pierre et Mathieu, 2003; Roper et Love, 2002) affirment que le degré de maturité du secteur d'activité peut être un facteur explicatif du taux d'innovation. Ainsi, selon St-Pierre et Mathieu (2003), une industrie dominée par des produits peu standardisés et dont les modifications sont peu fréquentes aura

probablement un faible taux d'innovation. Selon également ces derniers, il semblerait que les PME soient avantagées dans les industries en croissance à cause de leur flexibilité qui leur permet d'assimiler rapidement les rendements des activités de R&D tandis que dans les phases de maturité de l'industrie, les entreprises de taille plus importante sont favorisées puisqu'elles bénéficient d'une productivité plus grande de leur capital et des économies d'échelle.

En appliquant le modèle de Pavitt (1984), Souitaris (2002) a dégagé les incidences majeures du secteur d'activité sur les facteurs critiques de l'innovation. Dans cette étude, Souitaris (2002) a identifié, à partir d'un échantillon de 105 entreprises industrielles grecques, 4 groupes sectoriels d'entreprises en fonction de leurs trajectoires technologiques : 1) Les entreprises dominées par leurs fournisseurs qui sont généralement de petite taille avec une R&D et des capacités d'ingénierie faibles et que l'on retrouve principalement dans les secteurs traditionnels de la fabrication. La plupart de leurs innovations viennent des fournisseurs d'équipements et de matériaux bien que dans certains cas les grands clients et les institutions de recherche gouvernementales fassent aussi une contribution. 2) Les producteurs à grande échelle tels que les constructeurs d'automobiles ou les sidérurgistes sont habituellement de grande taille et produisent une part importante de leurs procédés technologiques auxquels ils consacrent une proportion significative de leurs ressources. 3) Les fournisseurs spécialisés comme les petites entreprises d'ingénierie mécanique et instrumentale produisent une haute proportion de leurs propres procédés technologiques mais le centre principal de leurs activités innovatrices est le développement de produits pour l'usage d'autres secteurs. Contrairement aux producteurs à grande échelle, ce type d'entreprises a une faible capacité de diversification technologique et ce sont les utilisateurs et les autres entreprises en dehors du secteur qui apportent les contributions significatives à toutes les innovations produites dans leur secteur principal d'activité. 4) Les entreprises à base scientifique appartiennent principalement aux secteurs chimiques, pharmaceutiques et électriques et d'ingénierie électroniques. Leur source principale de technologie est la R&D interne. Elles sont relativement grandes et produisent une

part importante de leurs propres procédés technologiques, aussi bien qu'une proportion élevée d'innovations de produit qui sont utilisées dans d'autres secteurs.

Ces quatre classes d'entreprises ont été examinées par rapport à leurs taux d'innovation et les facteurs déterminant le succès de leurs innovations. Les tests de régression montrent que les entreprises dans les différentes trajectoires technologiques avaient des différences de taux d'innovation. Plus spécifiquement, les taux d'innovation étaient plus élevés chez les fournisseurs spécialisés et les entreprises à base scientifique que dans les trajectoires dominées par les fournisseurs et les producteurs à grande échelle. D'une manière plus importante, différentes variables se sont avérées être significativement associées à l'innovation pour chacune des catégories d'entreprises. En effet, les tests révèlent que l'innovation dans les entreprises dépendant de leurs fournisseurs est associée aux facteurs tels que la concurrence, l'acquisition d'informations, la stratégie technologique, l'attitude face au risque et la coordination interne. Pour les producteurs à grande échelle les facteurs clés de l'innovation sont relatifs à la capacité de financement de l'innovation et à l'éducation et l'expérience du personnel. Pour les fournisseurs spécialisés, l'innovation est plus associée au fort taux de croissance et à l'exportation aussi bien qu'à la formation et les primes offertes aux employés pour encourager l'innovation. Enfin, chez les entreprises à base scientifique, l'innovation dépend des variables relatives à la technologie, l'éducation et l'expérience du personnel, la croissance de la rentabilité et des réunions-débats avec les clients principaux.

Pour sa part, Freel (2003) s'est intéressé à la mesure dans laquelle la coopération pour l'innovation détermine le degré de nouveauté des produits et des procédés au niveau de l'entreprise et aux facteurs qui influencent la distribution spatiale des relations de coopération, en utilisant également la taxonomie sectorielle de Pavitt (1984). Cette étude réalisée auprès de 597 PME manufacturières indique elle aussi des variations sectorielles considérables. En effet, les résultats montrent que la

réussite de l'innovation de procédés de production dans les entreprises dépendant des fournisseurs est fortement associée à la coopération avec ces derniers et que leurs innovations de procédés majeures sont en grande partie conduites par les fournisseurs d'équipements. Il en est de même pour leurs innovations de produits pour lesquelles la coopération avec les fournisseurs est souvent complétée par la R&D interne. Aucune relation n'est observée entre le degré de nouveauté des innovations de produits et de procédés et la coopération avec les clients, les universités, les concurrents ou les institutions publiques. En ce qui concerne les entreprises spécialisées dans la production de masse, l'innovation de produits radicale est positivement influencée par les relations de coopération avec les clients et le secteur public. Par contre, il n'y a aucune relation statistique entre le succès des innovations de procédés et les collaborations externes pour l'innovation, confirmant ainsi le fait que ces entreprises développent en général une grande partie de leurs propres procédés de production. Enfin, les entreprises à base scientifique collaborent plus souvent avec les universités pour le développement de produits et de procédés nouveaux. Globalement, les résultats de l'étude de Freel (2003) sont conformes à ceux de Souitaris (2002).

A la lumière de ces résultats, on pourra donc supposer que le secteur d'activité a une influence significative sur les facteurs de succès de l'innovation. Autrement dit, les déterminants de la capacité de réussite de l'innovation par les PME diffèrent selon le secteur d'activité.

1. 4. HYPOTHESES ET CADRE CONCEPTUEL DE LA RECHERCHE

Globalement, la recension des écrits sur les facteurs de succès de l'innovation a permis de mettre en lumière un ensemble d'éléments clés qui sont associés à la réussite de l'innovation en contexte de PME. Ces facteurs de succès (leadership, ressources, pratiques d'affaires, organisation et environnement externe), dépendant de certains facteurs de contingence (taille et secteur d'activité de la PME),

déterminent la capacité à innover dont découle le succès de l'innovation entreprise par la PME.

Les écrits soulignent que pour réussir l'innovation, les PME doivent avoir à leur tête un dirigeant de haut niveau ayant la capacité d'élaborer une vision claire de l'entreprise ainsi qu'une stratégie pour concrétiser cette vision (Lebeau et Vinals, 2006). Plusieurs auteurs ont montré que le leadership est un facteur déterminant dans le succès de l'innovation. Les arguments avancés sont multiples. D'abord, l'intérêt du leader pour l'innovation est essentiel puisque c'est lui qui, la plupart du temps, initie les projets d'innovation et les communique à l'ensemble du personnel (Harbone et Johnne, 2003; Souitaris, 2002). Par ailleurs, le fait d'avoir une vision stratégique claire permet de mieux concentrer et canaliser les efforts d'innovation dans l'entreprise (Becheikh et al., 2006a; O'Regan, Ghobadian et Sims, 2006; Lebeau et Vinals, 2006). Ce faisant, nous pensons que le développement du leadership permettrait aux PME de réussir l'innovation. Ce qui nous amène à émettre l'hypothèse suivante :

H1 : La présence d'un leadership en matière d'innovation augmente la capacité des PME à réussir l'innovation

L'innovation étant une activité complexe et onéreuse, sa réalisation nécessite que l'entreprise dispose de ressources en qualité et en quantité adéquates. Il s'agit notamment des ressources humaines dotées de compétences stratégiques et techniques, des ressources financières et des ressources technologiques qui sont indispensables pour transformer les idées nouvelles en produits ou procédés commercialisables (Becheikh et al., 2006a, 2006b). Or, la plupart des PME disposent de ressources limitées sur le plan des effectifs, des compétences, des capitaux et des technologies (OCDE, 2004; Hamdani, 2000). De ce fait, nous pensons que pour une PME la disponibilité des ressources est particulièrement importante pour réussir l'innovation. Ainsi, nous formulons l'hypothèse suivante :

H2 : La disponibilité d'une diversité de ressources augmente la capacité des PME à réussir l'innovation

Plusieurs auteurs lient le succès de l'innovation à la mise en place des pratiques d'affaires telles que la créativité, la R&D, la gestion des ressources humaines et les activités de veille (Chalus-Savannet, 2006; St-Pierre et Mathieu, 2003; Becheikh et al, 2006b; Lebeau et Vinals, 2006; Landry et al., 2002). De telles pratiques d'affaires permettraient d'optimiser l'utilisation des ressources et des compétences organisationnelles dans l'entreprise afin d'acquérir ou de créer de nouvelles connaissances et à les exploiter pour les transformer en nouveaux produits ou procédés (Baldwin, 1997; Landry et al., 2002). Nous pensons donc que ces pratiques d'affaires ont un effet positif sur la capacité des entreprises à développer des innovations, de même que le succès de ces innovations. Cela nous amène à formuler l'hypothèse suivante :

H3 : La présence et la complémentarité de certaines s pratiques d'affaires pertinentes pour l'innovation augmente la capacité des PME à réussir l'innovation

La littérature stipule que la structure organisationnelle joue aussi un rôle significatif dans la réussite de l'innovation. Certaines conditions sont particulièrement favorables pour la mise en œuvre de l'innovation. D'abord, l'environnement de travail doit être organisé de manière à favoriser la créativité des employés (Cooper et al., 2003). De plus, l'innovation impliquant des changements importants dans les façons de faire de l'entreprise, l'engagement et la participation des membres de l'organisation envers l'innovation est un élément déterminant dans son succès (Lebeau et Vinals, 2006; Gudmundson et al., 2003) Par ailleurs, l'entreprise doit être non seulement capable d'accéder aux informations riches et à jour, mais surtout de revaloriser les connaissances disponibles ou créées à l'interne afin de générer continuellement des innovations (Lukas et Ferrell, 2000; Parthasarty et Hammond, 2002). Ces considérations nous amènent à émettre l'hypothèse suivante :

H4 : Une structure organisationnelle ouverte, flexible, coopérative et participative augmente la capacité des PME à réussir l'innovation

Plusieurs études ont démontré que l'appartenance à des réseaux augmente de manière significative la capacité d'innovation des entreprises. Dans le cas spécifique des PME dont les ressources sont limitées, ces réseaux de collaboration sont d'une grande importance puisqu'ils leur permettent de combler leur déficit de ressources, de compétences et de connaissances (Rothwell, 1991; Becheikh et al., 2006b). Ainsi, on pourrait supposer que la capacité à collaborer avec l'environnement externe est un facteur clé de succès de l'innovation dans les PME. C'est dans ce sens que nous formulons l'hypothèse suivante :

H5 : La collaboration avec les acteurs de l'environnement externe augmente la capacité des PME à réussir l'innovation

Les recherches indiquent que les facteurs tels que la taille et le secteur d'activité des PME peuvent avoir une influence significative sur leur capacité à réussir l'innovation. Par exemple, plusieurs auteurs ont trouvé que les entreprises opérant dans les secteurs à forte intensité technologique sont généralement plus innovatrices que celles présentes dans les secteurs traditionnels (Becheikh et al., 2006b). Par ailleurs, certaines études ayant examiné l'effet de la taille de l'entreprise sur l'innovation ont trouvé une relation positive entre la taille et la capacité d'innovation des entreprises. D'où les deux hypothèses suivantes :

H6a : La capacité des PME à réussir l'innovation augmente selon la taille

H6b : Le secteur d'activité a une influence sur la capacité de réussite de l'innovation des PME

Ces différentes relations sont illustrées par le cadre conceptuel suivant :

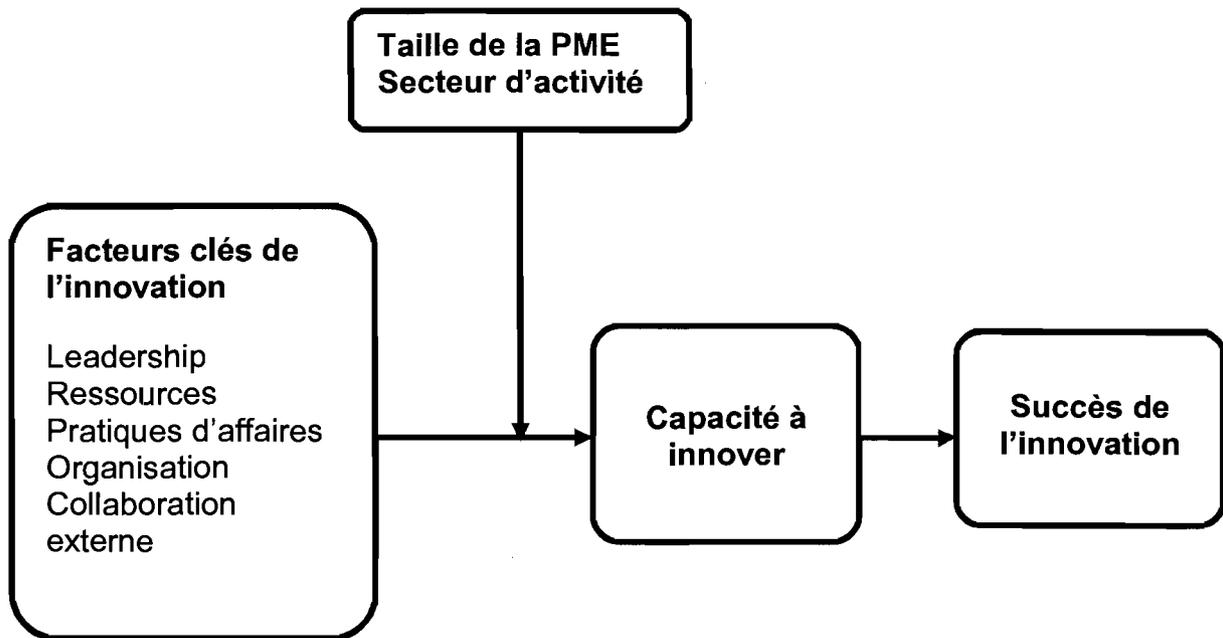


Figure 1 : Cadre conceptuel de la recherche

Ce modèle, qui correspond à la synthèse de notre compréhension de l'état des connaissances théoriques et empiriques du processus d'innovation dans le contexte des PME, résume l'ensemble des dimensions qui seront approfondies dans la présente étude sur leur capacité à réussir l'innovation.

Le cadre conceptuel et les hypothèses de recherche étant précisés, nous pouvons maintenant passer au choix de la démarche méthodologique qui va guider cette recherche et permettre d'apporter des éléments de réponse pertinents aux questions posées.

CHAPITRE 2

METHODOLOGIE

Dans le chapitre précédent, une synthèse des principales connaissances théoriques et empiriques de l'innovation dans le contexte des PME a été faite. Cela a permis d'établir des relations entre les facteurs déterminants de la capacité à innover et le succès de l'innovation. A l'issue de ce chapitre, des hypothèses en rapport avec les différents facteurs ont été développées.

Dans le présent chapitre, il sera question de la méthodologie de recherche utilisée pour tester les hypothèses retenues. Plus précisément, ce chapitre présente la stratégie de recherche, la méthode de collecte des données, la population étudiée, les caractéristiques de l'échantillon choisi, la description des variables relatives aux différents concepts du modèle de recherche, et les techniques utilisées pour le traitement des données.

2. 1. STRATEGIE DE RECHERCHE

Cette recherche vise non seulement à évaluer la capacité des PME à réussir l'innovation mais aussi à identifier les facteurs critiques pouvant leur permettre d'accroître cette capacité. A cet égard, nous allons mesurer dans un premier temps, la présence ou l'absence des facteurs clés de l'innovation au sein des PME de l'échantillon et, par la suite, nous allons analyser l'impact de ces facteurs sur leur capacité à réussir l'innovation. Il s'agit donc d'une étude à la fois descriptive et explicative. En conséquence, la présente étude est de nature déductive. Une telle approche nous amène à privilégier une stratégie quantitative de collecte de données.

2. 2. SOURCES DES DONNEES

Afin de valider les hypothèses, cette recherche utilise des données provenant de la base de données du Laboratoire de Recherche sur la Performance des Entreprises (LaRePE). Ces données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire confidentiel destiné à diagnostiquer la capacité des PME à réussir l'innovation de façon globale et continue. Ce questionnaire comprend deux sections. La première section vise à mesurer la présence des facteurs critiques de succès de l'innovation dans l'entreprise, la deuxième permet de recueillir les informations générales sur l'entreprise notamment les compétences des employés, les principaux produits et/ou services de l'entreprise, l'évolution de son chiffre d'affaires, etc.

Pour assurer la fiabilité et la validité des données, les questionnaires remplis sont d'abord lus afin de vérifier les informations fournies par le répondant et de détecter d'éventuelles erreurs. Ensuite, les données sont saisies dans une grille de diagnostic selon l'orientation choisie par l'entreprise analysée en matière d'innovation (innovation de produits et/ou de procédés) et une vérification de ce travail est également effectuée pour s'assurer de l'absence d'erreurs de saisie. Cette grille met en comparaison les données que les entreprises fournissent à un profil « idéal » de PME innovante. Cela permet d'identifier les forces et les faiblesses de cette dernière au regard de l'innovation et d'établir, non seulement son degré de développement, mais surtout les domaines dans lesquels elle devrait investir des efforts pour accroître sa capacité à innover avec succès.

2. 3. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

La population mère faisant l'objet de notre étude est constituée de l'ensemble des entreprises de la base de données. Au moment de réaliser les statistiques, cette base de données contenait des informations sur 85 entreprises. Etant donné que notre

étude s'intéresse spécifiquement aux PME manufacturières, onze entreprises ont été retranchées dont six opérant dans le secteur des services et cinq autres pour lesquelles le secteur d'activité n'a pas pu être défini. L'échantillon étudié comprend donc 74 entreprises manufacturières comptant entre 4 et 275 employés avec une moyenne d'environ 57 employés. Leur taux de croissance moyen est de 21,44 % et leurs chiffres d'affaires varient entre 0,18 à 50 millions de dollars (tableau 1).

Tableau 1
Caractéristiques générales de l'échantillon étudié

	Moyenne	Médiane	Ecart-type	Min.	Max.
Nombre d'employés	56,96	34	61,84	4	275
Chiffre d'affaires (en millions de dollars)	9,60	1,20	13,49	0,18	50
Taux de croissance moyen des trois dernières années (%)	21,44	9,94	39,24	-0,22	1,51

Tableau 2
Répartition des entreprises selon leur taille et leur orientation par rapport à l'innovation

Tranche de taille	Nombre d'entreprises	Pourcentage
1 - 19	23	32,39
20 - 99	35	49,30
100 - 249	11	15,49
250 - 499	2	2,82
Total	71	100
Type d'innovation		
Produits	21	28,4
Procédés	26	35,1
Produits et procédés	27	36,5
Total	74	100

Tableau 3

Répartition des entreprises selon l'intensité technologique²

Description des entreprises	Nombre d'entreprises	Pourcentage
Intensité technologique élevée	3	3,80
Produits électriques et électroniques	3	
Intensité technologique moyenne – élevée	16	20,25
Produits chimiques	3	
Matériel de transport	2	
Machines	11	
Intensité technologique moyenne – faible	21	26,58
Produits minéraux et miniers non métalliques	2	
Caoutchouc et matières plastiques	5	
Fabrication de produits métalliques	12	
Première transformation des métaux	2	
Intensité technologique faible	34	43,04
Aliments et boissons	11	
Textile, habillement et cuir	2	
Bois	13	
Meubles	6	
Papier, produits en papier	2	
Autres	5	6,33
Total	79	100,00

La majorité des entreprises étudiées sont de petite taille³, soit 81,69 % de l'échantillon et œuvrent dans des secteurs à moyenne ou faible intensité technologique (43,10 % et 39,66 % respectivement). Ce sont des entreprises innovantes, chacune d'elle ayant développé ou amélioré sensiblement des produits ou des procédés de production ou encore les deux à la fois au cours des deux dernières années (tableau 2).

2. 4. DEFINITIONS OPERATIONNELLES DES VARIABLES ETUDIEES

Pour valider les hypothèses de recherche, nous allons préciser dans les lignes qui suivent les mesures opérationnelles des variables étudiées. Ces variables concernent le succès de l'innovation, les facteurs clés de l'innovation notamment le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires, le fonctionnement organisationnel de

² Industries agrégées selon la taxonomie de l'OCDE (OCDE, 2005a)

³ Entreprises de moins de 100 employés selon Industrie Canada (2005)

l'entreprise et les collaborations avec les acteurs externes et les variables de contrôle représentées par la taille et le secteur d'activité.

2. 4. 1. Le succès de l'innovation

Le succès de l'innovation a plusieurs dimensions : financière, commerciale et technique. La littérature suggère qu'une innovation est réussie lorsqu'elle génère du chiffre d'affaires. La base de données contient les informations sur le pourcentage approximatif des ventes des entreprises des deux dernières et des deux prochaines années attribuables aux nouveaux produits, aux produits modifiés à partir des activités de R&D ou selon les exigences des clients ou suite à l'achat d'une nouvelle technologie/nouvelle licence, à l'amélioration des équipements ou des procédés. Ces données se rapportent essentiellement au succès commercial des innovations. Dans cette étude, le succès de l'innovation est mesuré par le pourcentage des ventes de l'entreprise, pour les deux dernières années imputables aux innovations commercialisées. Autrement dit, seul le succès commercial de l'innovation sera considéré.

2. 4. 2. Les facteurs clés de l'innovation⁴

Les variables indépendantes renvoient aux facteurs clés permettant de réussir l'innovation à savoir le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires, l'organisation et l'environnement externe. L'ensemble de ces facteurs détermine la capacité à innover.

Selon la littérature, pour réussir l'innovation, le leader doit avoir une attitude positive à l'égard de l'innovation et la volonté d'innover non seulement pour se distinguer de la concurrence mais aussi pour satisfaire la clientèle. De plus, il devra être capable d'élaborer une vision stratégique claire de l'entreprise et la communiquer à

⁴ Voir annexe 1 pour une description plus détaillée des variables indépendantes

l'ensemble du personnel. Ainsi, pour les fins de la présente étude, le leadership sera estimé à partir de l'intérêt de l'entrepreneur pour l'innovation, la présence d'une vision et d'objectifs en matières d'innovation, sa capacité à partager sa vision dans toute l'organisation et sa volonté d'innover pour satisfaire la clientèle.

La disponibilité de ressources adéquates pour innover fait référence à trois types de ressources spécifiques : les ressources humaines, les ressources financières et les ressources technologiques. Ainsi dans cette étude, les ressources mobilisées par l'entreprise pour innover seront mesurées par un indice basé sur trois indicateurs reflétant ces trois types de ressources. Les ressources humaines sont définies par la présence dans l'entreprise de personnel doté de compétences stratégiques et/ou techniques. Les ressources financières sont mesurées, entre autres, par le recours ou non de l'entreprise à des programmes de crédits d'impôt à la R&D ou autre aide fiscale nécessaire pour aider à absorber les coûts de l'innovation, sa capacité à financer ses activités d'innovation soit par l'autofinancement ou le financement externe, la présence ou non d'un coussin de liquidités financières adéquats pour réaliser des activités d'innovation, la présence d'une personne responsable de la gestion financière, etc. L'utilisation de technologies avancées et à jour et des applications informatisées pour la production sera retenue pour mesurer la présence des ressources technologiques.

Globalement, les pratiques d'affaires concernent les façons de faire de l'entreprise, notamment la manière dont elle utilise ses ressources et ses compétences. La base de données contient les informations suivantes sur le degré de présence des bonnes pratiques d'affaires en ce qui a trait à l'innovation : la créativité, la formation du personnel, les programmes de reconnaissance et de rétention du personnel, la veille marketing et stratégique, le processus de développement de produit, le suivi et le contrôle des activités d'innovation et la protection des innovations. Toutes ces informations seront utilisées dans le présent travail pour estimer la présence et la complémentarité des pratiques d'affaires.

En matière d'innovation, la littérature soutient qu'une organisation dynamique et fortement intégrée est nécessaire pour le déploiement et la mise en œuvre de l'innovation. Ainsi, favoriser un climat et une culture propices à l'innovation est un facteur important. Par conséquent, dans le présent travail l'organisation est mesurée par les trois indicateurs suivants : l'implication ou la participation des employés dans l'organisation, l'intégration fonctionnelle et le climat de travail.

L'environnement externe fait référence à la capacité de l'entreprise à travailler ou à collaborer de manière formelle ou informelle avec ses clients, ses fournisseurs, les centres de recherche et de transfert, les organismes gouvernementaux et d'autres entreprises de son environnement, dans le but d'acquérir des ressources ou de nouvelles connaissances, d'améliorer ou de développer des produits ou des procédés de production. Dans la littérature, la collaboration avec l'environnement externe est mesurée par le recours de l'entreprise aux réseaux de marché (clients, fournisseurs), les réseaux de recherche (universités, cégeps, collèges, laboratoires gouvernementaux, consultants) et les réseaux de participation (associations sectorielles, associations des gens d'affaires) (Souitaris, 2002; St-Pierre et Mathieu, 2003; Becheikh et al., 2006b). Dans la base de données, ces différents types de collaborations ont été regroupés en trois éléments principaux à savoir les collaborations de l'entreprise pour des améliorations de produits/services ou de procédés, les collaborations pour le développement de nouveaux produits et l'acquisition de ressources externes pour des projets d'innovation. Ce sont ces trois éléments qui seront utilisés dans la présente étude pour mesurer la présence de collaborations avec des organisations externes à l'entreprise.

2. 4. 3. Les variables de contrôle

En ce qui concerne les variables de contrôle, notons que la taille de l'entreprise est mesurée par le nombre d'employés et que le secteur d'activité de l'entreprise est déterminé par son activité principale.

2. 5. TECHNIQUES DE TRAITEMENT DES DONNEES

Les données ont été traitées à l'aide du logiciel SPSS. Compte tenu de nos objectifs de recherche et des hypothèses formulées, trois types d'analyse ont été effectués.

D'abord, une analyse descriptive et comparative a été réalisée. Cela a permis de connaître les caractéristiques des entreprises étudiées et de relever les différences entre les entreprises qui réussissent mieux l'innovation et celles qui réussissent moins par rapport aux facteurs clés de l'innovation.

Des tests de corrélation de Pearson ont ensuite été appliqués afin de connaître la relation entre les facteurs clés de l'innovation et le taux d'innovation.

Pour valider l'ensemble du modèle, des analyses de régression multiples ont été effectuées. Plus spécifiquement, une régression multiple a été appliquée pour connaître d'une part l'effet conjoint des facteurs de l'innovation et d'autre part la contribution de chacun de ces facteurs dans l'explication de la variation du taux d'innovation. Par ailleurs, les résultats obtenus suite à l'analyse de régression multiple ont été affinés à travers une analyse de type Stepwise (pas à pas) permettant d'identifier les facteurs qui expliquent le mieux la variation du taux d'innovation.

CHAPITRE 3

PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

Ce chapitre est consacré à la présentation et à l'analyse des résultats de la recherche. Cette recherche, rappelons-le, poursuit un double objectif qui consiste d'une part à vérifier la présence des facteurs clés de l'innovation dans les PME et d'autre part à déterminer les facteurs critiques qui influencent son succès. Pour ce faire, dans un premier temps, nous allons procéder à une analyse descriptive et comparative des PME étudiées en fonction des variables du cadre conceptuel, et ce, afin de faire un état de la situation actuelle des PME au regard de l'innovation. Par la suite, nous vérifierons les hypothèses de recherche.

3. 1. ANALYSE DESCRIPTIVE ET COMPARATIVE

Dans cette section, nous cherchons à faire ressortir les différences de profils des entreprises étudiées en fonction du taux d'innovation. Plus spécifiquement, il s'agit de faire un état du comportement des entreprises en ce qui a trait au taux d'innovation et aux différentes variables retenues comme déterminants de leur capacité d'innovation.

Parmi les 74 entreprises composant l'échantillon, sept n'ont pas répondu à la question concernant la répartition des ventes attribuables aux produits ou procédés nouveaux, modifiés ou non modifiés. Par conséquent, les statistiques descriptives et comparatives ont été réalisées sur un total de 67 entreprises.

Comme l'indique le tableau 4, les entreprises étudiées sont très performantes en matière d'innovation. En effet, en moyenne 47,12 % de leurs ventes proviennent de l'innovation. Par ailleurs, les résultats révèlent une nette concentration des ventes autour des produits modifiés; la majorité des entreprises concentrent leurs efforts

d'innovation sur l'amélioration des produits puisqu'en moyenne 36,81 % des ventes sont attribuables à des produits modifiés contre seulement 15,34 % pour les produits nouveaux et 4,46 % pour les procédés nouveaux ou améliorés. Par ailleurs, les ventes des produits modifiés selon les exigences des clients sont plus importantes comparativement à celles des produits modifiés à partir des activités de R&D ou de l'amélioration des équipements ou suite à l'achat d'une nouvelle technologie. Ce qui confirme l'importance des clients comme source d'innovation des PME. Dans l'ensemble, ces constatations corroborent les résultats d'autres travaux de recherche, selon lesquels les PME privilégient l'innovation incrémentale voire l'amélioration des produits et des procédés existants et que les clients représentent leur première source d'idées nouvelles (Baldwin, 1997; Wagner et Hansen, 2005; OSEO, 2006; Croteau, 2003; St-Pierre et Mathieu, 2003).

Tableau 4
Taux d'innovation des entreprises de l'échantillon

	Moyenne	Médiane	Ecart-type
Produits nouveaux	15,34	10	19,72
Produits modifiés	36,81	30	29,83
A partir des activités de R&D	9,85	5	14,31
Selon les exigences des clients	11,07	5	16,50
Suite à l'achat d'une nouvelle technologie/licence	0,9	0	2,71
A partir de l'amélioration des équipements	5,85	0	13,67
Procédés améliorés	4,46	0	8,95
Produits et procédés nouveaux ou améliorés	47,12	40	33,81

Afin de pouvoir comparer les entreprises de l'échantillon, celles-ci ont été classées en trois groupes sur la base de leur taux d'innovation. Pour effectuer cette subdivision nous nous sommes basé sur la méthode utilisée par St-Pierre et Mathieu (2003), selon laquelle les entreprises sont considérées comme faiblement innovantes si leur taux d'innovation est inférieur à 10 % et fortement innovantes si ce taux est supérieur à 40 %.

Dans notre cas, compte tenu de la forte performance des PME étudiées au regard de l'innovation, nous avons supposé que pour un taux d'innovation inférieur à 15 %

l'entreprise est faiblement innovante. Avec un taux d'innovation compris entre 15 et 49 %, elle est moyennement innovante et fortement innovante si son taux d'innovation est supérieur ou égale à 50 %. Ainsi, il s'avère que 43,3 % des entreprises sont fortement innovantes, 37,3 % sont moyennement innovantes et seulement 19,4 % innovent peu. Afin de mieux mettre en évidence les différences entre ces trois groupes d'entreprises, seules les entreprises à innovation faible et celles à innovation forte seront considérées dans les analyses comparatives.

Tableau 5
Répartition des entreprises selon le taux d'innovation

	Pourcentages des ventes attribuables aux produits et procédés nouveaux ou améliorés	Nombres d'entreprises (Pourcentage)
Faiblement innovantes	Moins de 15 %	13 (19,4 %)
Moyennement innovantes	De 15 % - 49 %	25 (37,3 %)
Fortement innovantes	50 % et plus	29 (43,3 %)

3. 1. 1. Description et comparaison des entreprises en fonction des variables de contingence (taille et intensité technologique) et le taux d'innovation

Le tableau 6 présente la répartition des entreprises en fonction de la taille, de l'intensité technologique et du taux d'innovation. Il faut noter qu'en raison de la petite taille de notre échantillon, une analyse comparative des entreprises selon la taille ou le secteur d'activité n'est pas appropriée.

Les résultats de la répartition des entreprises selon leur taille et leur taux d'innovation révèlent, lorsque l'on compare les taux d'innovation moyen par classe de taille, qu'il n'y a pas de différences significatives entre les entreprises fortement innovantes et les entreprises faiblement innovantes. Ce qui suggère qu'il n'y a pas de relation entre la taille des entreprises et leurs taux d'innovation.

Pour ce qui est de l'intensité technologique de l'industrie, nous ne remarquons pas non plus de différences entre les deux groupes d'entreprises. En effet, outre les entreprises œuvrant dans les secteurs à faible intensité technologique pour

lesquelles le taux d'innovation moyen est de 42,97 %, pour les autres, le pourcentage des ventes attribuables aux produits et procédés nouveaux ou améliorés représente en moyenne 50 % des ventes.

Ces résultats sont dans l'ensemble contraires aux enseignements de la littérature qui stipulent que les entreprises opérant dans les secteurs à forte intensité technologique sont plus innovatrices que celles présentes dans des secteurs à faible intensité technologique et qu'il y aurait une relation positive entre la taille et l'innovation. Cependant, plusieurs autres études, dont notamment celle de Becheikh et al. (2006b), ne trouvent pas de liens entre la taille, l'intensité technologique et le taux d'innovation.

Tableau 6

Répartition des entreprises en fonction des facteurs de contingence et le taux d'innovation

	Pourcentage des entreprises faiblement innovantes	Pourcentage des entreprises fortement innovantes	Taux d'innovation moyen
1 - 19	13	39,1	47,00
20 - 99	21,9	43,8	47,34
100 - 249	25	50	44,62
250 - 499	50	0	22,50
Intensité technologique élevée	0	33,3	50,00
Intensité technologique moyenne - élevée	21,4	50	51,86
Intensité technologique moyenne - faible	16,7	44,4	50,33
Intensité technologique faible	21,9	40,6	42,97

3. 1. 2. Description et comparaison des entreprises en fonction des facteurs clés de l'innovation

Dans cette sous-section, nous comparons les entreprises fortement innovantes et les entreprises faiblement innovantes en fonction des facteurs clés de l'innovation, à savoir le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires, la structure organisationnelle et les collaborations avec l'environnement externe. Mais avant, il semble primordial de connaître leurs niveaux d'implantation, c'est à dire le degré de développement de ces différentes composantes lequel a été déterminé par comparaison des informations fournies par les entreprises à un profil «idéal» de PME innovante et mesuré sur une échelle de 0 à 100. La valeur 100 correspond à l'étendue maximale pouvant être atteinte par la pratique et la valeur 0 signifie que celle-ci est absente (Voir annexe 2).

Dans l'ensemble, la capacité d'innovation de la majorité des PME étudiées est adéquatement développée (voir le tableau 7). Plus de 63,51 % de ces dernières ont à leur tête un dirigeant ouvert à l'innovation et capable de la gérer stratégiquement. Par ailleurs, au moins 70,27 % de ces PME disposent suffisamment des ressources nécessaires pour innover, de même qu'une structure organisationnelle propice au développement de l'innovation. Cependant, les pratiques d'affaires ainsi que les collaborations externes, susceptibles de soutenir l'initiation et la mise en œuvre de l'innovation, sont peu développées dans un peu moins de la moitié des PME. Cela met en évidence le faible intérêt des PME à collaborer relevé dans certaines études (Munier, 2001; Huet, 2006).

Ces résultats nous donnent un premier aperçu de la capacité d'innovation des PME étudiées. La comparaison du degré de développement des facteurs de l'innovation permettra de voir s'il y a une relation entre la capacité d'innovation et le succès de l'innovation.

Tableau 7

Répartition des entreprises en fonction du degré de présence des éléments clés de l'innovation (en pourcentage)

	Absent	Déficient	Adéquat	Abondant
Leadership	0,00	16,22	63,51	20,27
Ressources	1,35	17,57	70,27	10,81
Pratiques d'affaires	8,11	36,49	52,57	2,70
Organisation	0,00	21,62	70,27	8,11
Collaboration externe	4,06	41,89	51,35	2,70

Le tableau 8 présente les principales caractéristiques des deux groupes d'entreprises par rapport aux différents facteurs clés de l'innovation. Il nous renseigne aussi sur le degré de présence et de développement de ces éléments dans chacun de ces groupes.

L'examen des résultats du tableau 8 indique que les dirigeants des PME qui réussissent mieux l'innovation accordent une plus grande importance à l'élaboration d'une vision stratégique claire en matière d'innovation ainsi qu'à la communication de cette vision aux membres de l'entreprise. En effet, on constate une différence significative entre les deux groupes d'entreprises en ce qui concerne la vision stratégique communiquée. Dans les entreprises fortement innovantes, cette compétence est développée à 67,21 % alors qu'elle se situe à 58,92 % dans les entreprises faiblement innovantes. Les résultats montrent aussi que, par rapport aux entreprises faiblement innovantes, les dirigeants dans les entreprises fortement innovantes témoignent plus d'intérêt à l'innovation (75,03 % contre 63,92 %). On remarque par ailleurs que dans l'ensemble, les entreprises sont bien dotées en matière de leadership puisqu'en moyenne, le degré de développement de cette composante s'élève à 65,81 %. Enfin, on note pour l'ensemble des PME que l'attitude positive à l'égard de l'innovation de même que la stratégie basée sur la satisfaction de la clientèle sont bien présentes, contrairement à la vision stratégique communiquée. Ce qui apparaît fort raisonnable compte tenu du fait que les PME, dans la majorité des cas, accordent beaucoup d'attention aux relations avec leurs clients de même qu'à l'importance de répondre aux exigences de ces derniers.

Selon certaines études (OCDE, 2004; Hamdani, 2000), les PME manquent souvent des ressources nécessaires pour innover. Les résultats du tableau 8 confirment ce constat. On observe, en effet, que les ressources sont tout juste adéquates dans l'ensemble des entreprises avec un taux de présence moyen de 55,13 %. Cela tient à la nature même des PME, lesquelles sont généralement désignées comme des entreprises dont la base de ressources, notamment en matière de technologies, d'équipements, de moyens financiers et de personnel compétent, est limitée comparativement à celle des grandes entreprises.

Il se dégage aussi des résultats du tableau 8 que les deux groupes d'entreprises ne présentent pas de différences significatives en ce qui a trait à la quantité et à la qualité des ressources nécessaires pour innover, le degré de présence des différentes catégories de ressources étant pratiquement le même d'un groupe à l'autre.

En ce qui concerne les ressources humaines, on note que les compétences stratégiques sont quasiment déficientes dans les deux groupes d'entreprises, leur taux de détention étant de 44,97 % chez les entreprises fortement innovantes et de 40,08 % chez les moins innovantes. Les compétences techniques, quand à elles, sont bien développées dans presque toutes les entreprises, leur degré de présence allant même jusqu'à 87,96 % dans les entreprises fortement innovantes. Au chapitre des compétences techniques, les entreprises fortement innovantes se démarquent sensiblement des moins innovantes qui sont dotées de cette compétence à 72,69 %. Les ressources financières et technologiques sont en quantité comparable dans les deux groupes d'entreprises contrairement aux applications informatisées pour la production qui sont mêmes déficientes dans les entreprises faiblement innovantes avec un degré de présence de 38,46 %.

Tableau 8

Taux de présence des facteurs clés de l'innovation selon le taux d'innovation

	Innovation faible	Innovation forte	Total (N=67)	Stat
Leadership	58,92	67,21	65,81	-
Vision stratégique communiquée	38,77	56,59	51,49	0,034*
Attitude positive à l'égard de l'innovation	63,92	75,03	72,99	-
Stratégie basée sur la satisfaction de la clientèle	74,38	70,10	73,13	-
Ressources	53,46	57,03	55,13	-
Ressources humaines : compétences stratégiques	40,08	44,97	42,19	-
Ressources humaines : compétences techniques	72,69	87,96	84,44	0,067*
Ressources financières	56,92	54,83	54,79	-
Ressources technologiques	58,77	58,83	53,78	-
Applications informatisées de production	38,46	41,17	42,67	-
Pratiques d'affaires	38,46	43,62	43,42	-
Créativité	25,54	28,90	28,97	-
Formation du personnel	41,85	40,24	42,06	-
Reconnaissance et rétention du personnel	11,54	18,97	19,40	-
Veille marketing	47,77	56,10	55,31	-
Veille stratégique	42,00	44,86	48,25	-
Processus de développement de produits	37,33	34,63	35,49	-
Organisation et évaluation des activités d'innovation	59,31	61,52	60,84	-
Protection des innovations	54,14	68,75	64,37	-
Organisation	44,46	54,76	52,64	0,105*
Attitude positive à l'égard du changement	38,46	57,07	51,73	0,027**
Environnement interne de coopération	58,54	60,90	61,61,	-
Collecte et diffusion de l'information	33,23	43,59	43,12	-
Climat de travail favorable à l'innovation	47,08	57,17	53,75	-
Collaboration externe	35,69	50,10	43,94	0,005****
Collaboration pour l'amélioration de produits/procédés	41,00	55,62	47,30	0,020**
Collaboration pour la conception et le développement de nouveaux produits/procédés	25,62	37,90	30,81	0,099*
Recours aux ressources externes pour les projets d'innovation	40,31	56,93	53,73	0,091*

* p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01; **** p < 0,001

Du côté des pratiques d'affaires favorables à l'innovation, les résultats du tableau 8 révèlent que l'intensité d'application de ces pratiques est faible dans l'ensemble des entreprises, leur taux d'application moyen étant de 43,42%. Cela est d'autant plus prononcé chez les entreprises faiblement innovantes où ces pratiques sont appliquées à seulement 38,46 %. Aussi, pour l'ensemble des entreprises, l'intensité

d'application varie considérablement d'une pratique à l'autre. On note ainsi que les PME accordent une importance plus grande respectivement aux pratiques relatives à la protection des innovations (64,37 %), à l'organisation et l'évaluation des activités d'innovation (60,84 %), aux activités de veille marketing (55,31 %) et stratégique (48,25 %) et à la formation du personnel (42,06 %). On note aussi que les entreprises, quelque soit leur degré d'innovation, accordent moins d'importance aux techniques de créativité qui, pourtant, sont déterminantes pour innover; les techniques de créativité sont appliquées à 25,54 % par les entreprises faiblement innovantes et à 28,90 % par les entreprises fortement innovantes.

Toujours du côté des pratiques d'affaires, on constate que de toutes les pratiques d'affaires susceptibles de favoriser l'innovation, l'utilisation de mécanismes de reconnaissance et de rétention du personnel engagé dans les activités d'innovation se révèle être moins appliquées par les PME. En effet, on remarque que cette pratique est seulement utilisée à 18,97 % par les entreprises fortement innovantes et à 11,54 % par les entreprises faiblement innovantes. Cette constatation corrobore les résultats de l'étude de Lacoursière et al. (2005) sur les pratiques de gestion des ressources humaines dans les PME, selon lesquels très peu de PME utilisaient une politique de rémunération incitative.

Enfin, on observe, dans l'ensemble, qu'à l'exception des activités de formation du personnel et de formalisation du processus de développement d'innovation, les entreprises fortement innovantes sont légèrement plus performantes que les moins innovantes dans toutes les autres pratiques.

L'un des avantages des PME par rapport aux grandes entreprises en matière d'innovation évoqué par plusieurs auteurs, est la flexibilité et la souplesse de leur organisation interne. Cependant, du point de vue de l'organisation, on constate que les compétences organisationnelles des PME étudiées ne sont pas très développées. Tant dans les entreprises fortement innovantes que dans les entreprises faiblement innovantes, il semble que l'organisation du travail, bien qu'elle soit adéquate, ne peut

néanmoins être qualifiée de très propice à l'innovation (52,64 %). On relève cependant des différences significatives entre les deux groupes d'entreprises à ce chapitre. En effet, dans les entreprises fortement innovantes, les compétences organisationnelles favorisant l'innovation sont développées à 54,76 % tandis que les moins innovantes affichent un développement plus faible de ces compétences (44,46 %). Par ailleurs, les entreprises qui réussissent mieux l'innovation se démarquent également des autres en ce qui a trait à l'attitude du personnel à l'égard des changements inhérents à l'innovation; les employés dans les entreprises fortement innovantes s'impliquent dans les activités d'innovation à 57,07 % alors que ceux des entreprises faiblement innovantes participent à seulement 38,46 %. On observe par contre qu'il n'existe pas de différences significatives entre les deux groupes d'entreprises quant à la coopération interne, la collecte et la diffusion de l'information et le climat de travail.

Au niveau des collaborations avec des organisations externes, on constate que les entreprises fortement innovantes sont de meilleures utilisatrices de ressources externes que les moins innovantes sur toutes les formes de collaboration. Elles sont systématiquement plus actives dans les activités de collaboration visant à développer de nouveaux produits ou de nouveaux procédés (37,90 % contre 25,62 %), à améliorer des produits ou des procédés (55,62 % contre 41,00 %) ainsi qu'à accéder à des ressources externes pour des projets d'innovation (56,93 % contre 40,31 %). Ce qui suggère que la réussite de l'innovation serait conditionnée par la capacité de l'entreprise à interagir avec son environnement externe. Cette capacité à collaborer se situe à 50,10 % dans les entreprises fortement innovantes et à 35,69 % dans les entreprises moins innovantes.

Dans l'ensemble, conformément aux travaux de Munier (2001) et de Huet (2006), les compétences relationnelles pour innover semblent peu fréquentes dans les PME; on constate que la propension à collaborer est très faible dans l'ensemble des entreprises de l'échantillon. En moyenne, les collaborations avec les acteurs externes sont développées à seulement 43,94 % dans ces entreprises.

En somme, les PME étudiées ont tout juste ce qu'il faut en matière de compétences et de ressources pour innover. Pour une PME moyenne de notre échantillon, le leadership est développé à 65,81 %, les ressources à 55,13 %, la structure organisationnelle à 52,64 %, les collaborations avec l'environnement externe à 43,84% et les pratiques d'affaires à 43,42 %. Par ailleurs, il ressort de cette analyse descriptive que les deux groupes d'entreprises ne présentent pas beaucoup de différences significatives quant à la quantité et à la qualité des ressources et des compétences pour innover sauf en ce qui concerne la vision stratégique communiquée, la structure organisationnelle et les collaborations avec les acteurs externes. La vérification des hypothèses de recherche nous permettra de préciser l'intensité et le sens des relations entre ces éléments et le taux d'innovation des PME.

3. 2. VERIFICATION DES HYPOTHESES DE RECHERCHE

Cette section présente les résultats des tests statistiques de la vérification des hypothèses de recherche. D'abord des analyses de corrélation ont été effectuées afin de spécifier de façon détaillée les relations que présentent les différentes composantes de la capacité d'innovation et le taux d'innovation. Par la suite, des analyses de régression multiples permettront de vérifier l'effet conjoint de ces éléments sur le taux d'innovation. Compte tenu de la petitesse de l'échantillon étudié, les facteurs de contingence, à savoir la taille et le secteur d'activité des PME, ne seront pas considérés dans ces analyses.

3.2.1. Relation entre les facteurs clés de l'innovation et le succès de l'innovation

Le tableau 9 présente les résultats des tests de corrélation entre les facteurs clés de l'innovation et le taux d'innovation. De façon globale, ces résultats ne sont pas très conformes à ceux des travaux antérieurs. En effet, comme on peut l'observer au tableau 9, les facteurs tels que le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires et l'organisation du travail ne présentent pas de corrélations significatives avec le

taux d'innovation. Toutefois, au niveau du leadership, on constate un lien statistique, mais faible, entre la capacité du dirigeant à élaborer une vision stratégique et à la communiquer aux membres de l'entreprise et le taux d'innovation.

Par ailleurs, les résultats montrent que les collaborations avec les acteurs externes sont des déterminants importants du succès de l'innovation; on constate que le recours aux activités de collaboration dans le cadre des projets d'innovation est une pratique significativement liée au taux d'innovation. Plus spécifiquement, on remarque que les activités de collaboration pour la conception ou le développement de nouveaux produits/procédés, de même que celles relatives à l'amélioration de produits/procédés présentent des relations positives et significatives avec le taux d'innovation. Ce qui suggère que les PME qui disposent d'une aptitude à collaborer très élevée réussissent mieux l'innovation.

En résumé, les résultats des analyses de corrélation entre les déterminants et le taux d'innovation laissent entendre que les PME qui réussissent mieux l'innovation sont celles qui ont une orientation stratégique clairement définie en matière d'innovation et qui sont très actives dans le développement de collaborations avec les acteurs externes à ce chapitre. Toutefois, il est évidemment difficile au stade actuel de la recherche de statuer d'une relation de causalité entre la communication de la vision, les collaborations et le taux d'innovation. Mais force est de reconnaître que le partage de la vision et surtout les collaborations avec des acteurs externes semblent influencer de façon significative le taux de l'innovation dans les PME.

Tableau 9

Relation entre les facteurs clés de l'innovation et le taux d'innovation

	Statistiques
Leadership	0,065
Vision stratégique communiquée	0,200*
Attitude positive à l'égard de l'innovation	0,033
Stratégie basée sur la satisfaction de la clientèle	-0,078
Ressources	0,060
Ressources humaines : compétences stratégiques	0,040
Ressources humaines : compétences techniques	0,100
Ressources financières	-0,013
Ressources technologiques	0,073
Applications informatisées de production	0,031
Pratiques d'affaires	0,019
Créativité	0,011
Formation du personnel	-0,113
Reconnaissance et rétention du personnel	-0,019
Veille marketing	0,051
Veille stratégique	-0,034
Processus de développement de produits	0,007
Organisation et évaluation des activités d'innovation	0,052
Protection des innovations	0,076
Organisation	0,129
Attitude positive à l'égard du changement	0,162
Environnement interne de coopération	-0,010
Collecte et diffusion de l'information	0,096
Climat de travail favorable à l'innovation	0,104
Collaboration externe	0,304**
Collaboration pour l'amélioration de produits/procédés	0,257**
Collaboration pour la conception et le développement de nouveaux produits/procédés	0,281**
Recours aux ressources externes pour les projets d'innovation	0,072

* p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01; **** p < 0,001

Globalement, ces premières analyses nous ont donné un aperçu des relations possibles entre chacun des facteurs clés de l'innovation et le taux d'innovation. Nous allons maintenant valider notre cadre conceptuel en vérifiant l'effet conjoint de ces facteurs sur le taux d'innovation.

3. 2. 2. Validation du modèle de recherche

Notre modèle de recherche suppose que les facteurs tels que le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires, l'organisation et les collaborations avec l'environnement externe influencent la capacité des PME à réussir l'innovation. Pour valider ce modèle de recherche, nous avons procédé à des analyses de régression multiples qui ont permis de mesurer les interrelations des différentes pratiques de l'innovation sur le succès de l'innovation.

Le tableau 10 présente les résultats de l'estimation des modèles explicatifs du taux d'innovation. Deux régressions ont été effectuées. La première (modèle 1) porte sur l'ensemble des facteurs clés de l'innovation et la deuxième est une régression « pas à pas » (modèle 2) sur l'ensemble des variables explicatives qui permet d'obtenir un modèle prédictif n'incluant que celles qui sont les plus influentes sur le taux d'innovation.

On constate au niveau du modèle 1 que seulement 6,4 % de la variation du taux d'innovation est expliquée par les facteurs clés de l'innovation. Toutefois, le modèle dans son ensemble est significatif au seuil de 10 %, ce qui implique que le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires, l'organisation et les collaborations externes sont associés au succès de l'innovation, même si cette relation est faible.

L'un des résultats marquants du tableau 10 est que le développement du leadership ne détermine pas la réussite de l'innovation lorsqu'il est utilisé simultanément avec les autres composantes du modèle. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les indicateurs que nous avons utilisés pour mesurer le leadership ne seraient pas appropriés ou encore ne seraient pas suffisants pour le capturer. Une autre explication serait que le rôle du leadership est marginal et qu'il pourrait de ce fait être occulté par d'autres facteurs ayant une influence plus importante sur le succès de l'innovation.

Tableau 10
Modèles explicatifs du taux d'innovation

	Modèle 1		Modèle 2	
	Coefficients	Sig.	Coefficients	Sig.
Leadership	-0,002	-	0,11	-
Vision stratégique communiquée			0,223	-
Attitude positive à l'égard de l'innovation			0,031	-
Stratégie basée sur la satisfaction de la clientèle			-0,174	-
Ressources	0,064	-	0,031	-
Ressources humaines : compétences stratégiques			-0,003	-
Ressources humaines : compétences techniques			0,091	-
Ressources financières			0,013	-
Ressources technologiques			0,011	-
Applications informatisées de production			0,007	-
Pratiques d'affaires	-0,319	-	-0,071	-
Créativité			-0,006	-
Formation du personnel			-0,234	*
Reconnaissance et rétention du personnel			-0,053	-
Veille marketing			-0,050	-
Veille stratégique			-0,145	-
Processus de développement de produits			-0,065	-
Organisation et évaluation des activités d'innovation			-0,009	-
Protection des innovations			0,062	-
Organisation	0,103	-	0,091	-
Attitude positive à l'égard du changement			0,111	-
Environnement interne de coopération			-0,126	-
Collecte et diffusion de l'information			0,111	-
Climat de travail favorable à l'innovation			0,068	-
Collaboration externe	0,408	***	0,379	***
Collaboration pour l'amélioration de produits/procédés			0,081	-
Collaboration pour la conception et le développement de nouveaux produits/procédés			0,063	-
Recours aux ressources externes pour les projets d'innovation			-0,072	-
Statistique de Fisher	1,90	*	5,29	***
R² ajusté	0,064		0,115	

Sig. : significativité ; * p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01; **** p < 0,001

Par ailleurs, il semblerait que les PME qui réussissent mieux l'innovation ne soient pas nécessairement celles qui possèdent le plus de ressources. En effet, les résultats du tableau 10 montrent que la disponibilité de ressources n'a pas d'influence sur le

taux d'innovation. Pourtant, la disponibilité des ressources est citée dans la littérature comme un avantage des grandes entreprises sur les plus petites en matière d'innovation. Dans l'ensemble, nos résultats contredisent ceux des recherches antérieures. Cependant, en ce qui concerne les ressources financières, Greiger et Cashen (2002) ont montré que bien que ce type de ressources soit nécessaire pour innover, leur abondance pouvait créer un environnement détendu et amener le dirigeant à négliger les efforts d'innovation.

Toujours selon les résultats du tableau 10, les pratiques d'affaires et l'organisation du travail n'auraient pas d'impacts sur la réussite de l'innovation. Ainsi, bien que ces deux variables soient retenues dans d'autres études comme des déterminants importants du succès de l'innovation, leur contribution à la variation du taux d'innovation n'apparaît pas significative dans notre cas, du moins du point de vue statistique.

Enfin, en ce qui concerne les collaborations avec l'environnement externe, on constate que le développement de collaborations stimule grandement le succès de l'innovation dans les PME. Comme on peut le voir au tableau 10, les collaborations avec les acteurs externes ont un effet positif et significatif sur le taux d'innovation ($\beta = 0,41$; $p < 0,01$); le taux d'innovation augmenterait donc avec la capacité des entreprises à collaborer, ce qui est cohérent avec les études consultées.

En somme, ces résultats mettent en évidence que le développement de collaborations pourrait accroître le succès de l'innovation.

Suite à la régression «pas à pas», il ressort que les variables les plus explicatives du taux d'innovation sont la formation et les collaborations avec les acteurs externes. Ces deux variables permettent d'expliquer, à elles seules, 11,50 % de la variation du taux d'innovation. Le développement de collaborations avec l'environnement externe se révèle toujours être la variable qui influence le plus le taux d'innovation.

Par contraste, le taux d'innovation diminue avec la formation du personnel. L'analyse comparative des entreprises fortement innovantes et des entreprises faiblement innovantes avait aussi révélé que les entreprises fortement innovantes mettaient moins l'accent sur la formation de leur personnel par rapport aux moins innovantes. Ces résultats paraissent étonnants puisque la mise en œuvre de l'innovation nécessite des compétences qui, non seulement ne sont pas toujours présentes dans l'entreprise, mais surtout doivent être mises à jour afin de répondre aux besoins de l'innovation. La formation du personnel permet à l'entreprise d'acquérir de telles compétences, et ce, en favorisant la mobilisation et la valorisation des compétences déjà existantes ainsi que l'accès aux compétences nouvelles et complémentaires.

En résumé, d'après nos résultats, parmi les cinq éléments retenus dans notre modèle comme ayant une influence sur la capacité à réussir l'innovation dans les PME, seul le développement des collaborations aurait véritablement un impact sur le taux d'innovation. Par conséquent, l'hypothèse H5 est vérifiée alors que les autres hypothèses, H1, H2, H3 et H4 ne peuvent être vérifiées puisque le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires et l'organisation se sont avérées non significatives. De ce fait, ces résultats ne soutiennent que partiellement nos hypothèses de recherche.

Dans l'ensemble, ces résultats contredisent les études portant sur les facteurs favorisant l'innovation dans les PME, plus spécifiquement en ce qui concerne les déterminants internes de l'innovation à savoir le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires et la structure organisationnelle.

En revanche, il ressort de notre étude que l'appartenance à des réseaux de collaboration augmente de manière significative la capacité d'innovation des PME. Compte tenu du fait qu'elles sont limitées dans leurs capacités internes d'innovation, les collaborations, que se soit avec les clients, les fournisseurs, les universités, les centres de recherche ou encore d'autres entreprises, semblent particulièrement indiquées pour les PME.

Les avantages que les PME peuvent tirer des collaborations dans le cadre de l'innovation sont de divers ordres. D'abord, le recours à des collaborations avec des partenaires externes permettrait d'accroître leurs capacités d'innovation internes en accédant à des ressources, des compétences et des connaissances que l'entreprise n'a pas et pouvant être exploitées pour développer des innovations majeures. En outre, les réseaux de collaborations permettraient d'augmenter le caractère novateur des innovations. Dans son deuxième rapport annuel sur l'innovation, le Conference Board (2000) énonçait clairement que le nombre de produits qui constituent des premières mondiales ou canadiennes était plus grand chez les entreprises qui exploitaient davantage les partenariats et les réseaux avec leurs fournisseurs, leurs clients ainsi que les centres de recherche et de transfert lesquels disposent d'une expertise spécialisée. Ces collaborations permettraient également aux PME de partager les risques inhérents à l'innovation.

Dans notre cas, les résultats obtenus au niveau des déterminants internes de l'innovation nous laissent croire à la pertinence d'explorer davantage l'impact des facteurs tels que le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires et la structure organisationnelle avant de tirer des conclusions à cet égard. En effet, en raison de la petitesse de l'échantillon, nous n'avons pas pu approfondir l'étude. Un échantillon plus grand aurait peut-être permis d'aboutir à des résultats plus probants. Par ailleurs, compte tenu de la petite taille des entreprises étudiées ainsi que leur manque de ressources, leurs innovations pourraient être très tributaires des collaborations avec les acteurs externes. Ainsi, les collaborations seraient tellement importantes qu'elles viendraient simplement annuler l'effet des autres facteurs. Cela est fort possible étant donné que certaines composantes, notamment la vision stratégique communiquée, qui étaient significatives lors des tests univariés sont devenues non significatives dans les analyses multivariées. Une autre explication possible à ces résultats est que les relations entre les facteurs internes et le taux d'innovation ne sont pas linéaires. Enfin, compte tenu de la faiblesse des coefficients

de détermination obtenus dans les tests de régression, il se pourrait que nos concepts soient imprécis.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La présente recherche avait pour objectif d'évaluer la capacité à réussir l'innovation dans les PME et de déterminer les facteurs critiques pouvant augmenter cette capacité. Pour ce faire une recension de la littérature pertinente sur l'innovation dans les PME a permis de déterminer plusieurs facteurs réputés avoir une influence sur le succès de l'innovation, lesquels ont été regroupés en cinq principaux facteurs clés : le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires, la structure organisationnelle et les collaborations avec l'environnement externe.

Les différentes analyses effectuées sur un échantillon de 74 PME manufacturières ont permis de relever un certain nombre de résultats intéressants. On a pu constater qu'un grand nombre des PME accusent un manque de capacité à collaborer qui pourtant s'est révélé être un déterminant majeur du succès de l'innovation. C'est au chapitre de la propension à collaborer avec les acteurs de l'environnement externe qu'on a pu observer une différence plus marquée entre les entreprises fortement innovantes et les entreprises les moins innovantes de notre échantillon.

En ce qui concerne les autres facteurs clés de l'innovation, notamment le leadership, les ressources, les pratiques d'affaires et l'organisation du travail, les résultats obtenus ne permettent pas de tirer des conclusions définitives quant à leur impact sur le succès de l'innovation.

Comme c'est toujours le cas, notre recherche comporte des limites qu'il convient de souligner. La première concerne la validation externe des résultats c'est-à-dire leur représentativité et leur potentiel de généralisation. En effet, la délimitation de notre étude aux PME manufacturières ne nous permet pas de généraliser nos conclusions à d'autres secteurs d'activités ou aux entreprises de plus grande taille. Deuxièmement, compte tenu de la nature empirique de la recherche, un échantillon

de taille supérieure à celui dont nous disposions aurait été nécessaire à la réalisation de tests statistiques plus affinés afin de permettre une analyse plus approfondie. D'ailleurs, en raison de la petite taille de l'échantillon, nous n'avons pu prendre en compte les variables relatives à la taille des entreprises et à l'intensité technologique de leurs secteurs d'activités. Enfin, notre étude s'est intéressée exclusivement à l'innovation de produits et de procédés. Il serait donc intéressant d'élargir cette recherche à l'innovation organisationnelle et marketing.

En dépit de ces limites, cette recherche permet d'avoir une meilleure compréhension de la capacité des PME à réussir l'innovation. Elle suggère que les dirigeants des PME devraient davantage mettre l'accent sur le développement de collaborations avec les acteurs externes afin d'accroître leur capacité. Même si l'influence des autres facteurs sur le succès de l'innovation n'a pu être démontrée, il convient de souligner que le modèle proposé demeure pertinent pour l'étude de la capacité des PME à réussir l'innovation. Aussi notre étude, apparaît comme un travail pionnier – c'est la première étude à notre connaissance à avoir envisagé de façon empirique l'effet conjoint d'un plus grand nombre de variables sur le succès de l'innovation dans les PME – qui apporte une première lumière sur les facteurs clés de succès de l'innovation dans les PME. Des études plus approfondies ne pourraient qu'améliorer la compréhension du phénomène de l'innovation en contexte de PME.

BIBLIOGRAPHIE

- Adler, P. S., & Shenbar, A. (1990). Adapting your technological base: The organizational challenge. *Sloan Management Review*, 25, 25-37.
- Amabile, T. M. (1998). How to kill creativity: Keep doing what you're doing. Or, if you want to spark innovation, rethink how you motivate, reward, and assign work to people. *Harvard Business Review*, September-October, 77-87.
- Audet, J. (2003). La veille stratégique chez les PME de haute technologie: Une étude de cas par comparaisons intersites. *Revue Internationale PME*, 16(2), 105-130.
- Ayerbe, C. (2006). Innovations technologique et organisationnelle au sein de PME innovantes : Complémentarité des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusion. *Revue Internationale PME*, 19(1), 9-34.
- Baldwin, J., Hanel, P., & Sabourin, D. (2000). Les déterminants des activités d'innovation dans les entreprises de fabrication canadiennes : Le rôle des droits de propriété intellectuelle. *Direction des études analytiques. Documents de recherche. Statistique Canada*, N°122.
- Baldwin, J. R. (1997). Importance de la recherche et du développement sur l'aptitude à innover des petites et des grandes entreprises manufacturières canadiennes. *Documents de recherche. Statistique Canada, Direction des études analytiques* N°107.
- Bamberger, P. (1991). Re-inventing innovation theory: Critical issues in the conceptualization, measurement, and analysis of technological innovation. *Research in the Sociology of Organizations*, 9, 265-294.
- Becheikh, N., Landry, R., & Amara, N. (2006a). Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993-2003. *Technovation*, 26(5-6), 644-664.
- Becheikh, N., Landry, R., & Amara, N. (2006b). Les facteurs stratégiques affectant l'innovation technologique dans les PME manufacturières. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 23(4), 275-300.
- Blumentritt, T. (2004). Does small and mature have to mean dull? Defying the ho-hum at SMEs. *Journal of Business Strategy*, 25(1), 27-33.
- Boly, V. (2004). *Ingénierie de l'innovation : Organisation et méthodologies des entreprises innovantes*. Paris: Hermès Science.
- Bougrain, F., & Haudeville, B. (2002). Innovation, collaboration and SMEs internal research capacities. *Research Policy*, 31(5), 735-747.

- Brouwer, E., & Kleinknecht, A. (1996). Firm size, small business presence and sales of innovative products: A micro-econometric analysis. *Small Business Economics*, 8(3), 189-201.
- Cadix, A., & Pointet, J.-M. (2002). *Le management à l'épreuve des changements technologiques: Impacts sur la société et les organisations*. Editions d'Organisation.
- Carrier, C. (1997). *De la créativité à l'intrapreneuriat*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec, collection Entrepreneuriat & PME.
- Carrier, C., & Julien, P.-A., (2005). Innovation et PME. Dans Julien, P.-A., & al. (2005). *Les PME: Bilan et perspectives*. 3e édition (pp291-314), Cap-Rouge: Presses Inter-Universitaires.
- Chalus-Sauvannet, M.-C. (2006). Intégration de la veille dans le système organisationnel de l'entreprise: Quels enjeux pour l'innovation? *La Revue des Sciences de Gestion: Direction et Gestion. Intelligence économique et stratégie de l'innovation*, 41(218), 31-43.
- Chaput, L. (2006). La veille stratégique intégrée: Connaissances, mimétisme, niveau d'aspiration. *RePAD Working Paper N° 032006, Université du Québec en Outaouais, Département des sciences administratives*.
- Chénier, A.-A. (1997). *Dynamique de l'apport des facteurs technico-commerciaux à l'innovation de produit*. Thèse de doctorat, Université de Montréal. Ecole polytechnique de Montréal.
- Cobbenhagen, J. (2000). *Successful innovation: Towards a new theory for the management of small and medium-sized enterprises*. Aldershot, Angleterre: E. Elgar, New horizons in the economics of innovation edition.
- Cohen, W., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- Cohen, W. M., & Keppler, S. (1996b). Firm size and the nature of innovation within industries: The case of process and product R&D. *Review of Economics and Statistics*, 78, 232-243.
- Conference Board du Canada (2000). *2e rapport sur l'innovation*.
- Cooper, J. R. (1998). A multidimensional approach to the adoption of innovation. *Management Decision*, 36(8), 493-502.
- Cooper, R. G. (2001). The dimensions of industrial new product success and failure. *Journal of Marketing*, 43(3), 93-103.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (2003). Best practices in product innovation: What distinguishes top performers. *Ancaster, Ontario: Product Development Institute*.
- Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1995). Benchmarking the firm's critical success factors in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 12(5), 374-391.

- Croteau, J. (2003). *Innovation de produit dans les PME manufacturières: Relations entre le fonctionnement, les ressources et le taux d'innovation*. Mémoire de maîtrise en Gestion des PME et de leur environnement. Université du Québec à Trois Rivières.
- Damanpour, F. (1992). Organizational size and innovation. *Organization Studies*, 13, 375-402.
- Debus, A. (2005). *Profil des PME. Un aperçu du secteur des petites et moyennes entreprises au Canada*. Canada: Fédération canadienne de l'entreprise indépendante.
- De Jong, J., & Den Hartog, D. (2003). Leadership as a determinant of innovative behaviour. A conceptual framework. *Research Report H200303. SCALES (Scientific Analysis of Entrepreneurship and SMEs)*.
- De Jong, J. P. J., & Brouwer, E. (1999). Determinants of the innovative ability of SMEs: Literature review. *Zoetermeer, EIM Small Business Research and Consultancy*.
- De Jong, J. P. J., Kemp, R., & Snel, C. (2001). Determinants of innovative ability An empirical test of a causal model. *EIM / Business & Policy Research, Research Report 0010/A*.
- De Jong, J. P. J., & Vermeulen, P. A. M. (2006). Determinants of product innovation in small Firms: A Comparison across industries. *International Small Business Journal*, 24(6), 587-609.
- Dodgson, M., & Rothwell, R. (1991). Technology strategies in small firms. *Journal of General Management*, 17(1), 45-55.
- Doyle, A. (2007). S'assurer d'avoir les ressources suffisantes pour innover. *Développement PME, Chaudière-Appalaches, Article N°4*.
- Dubrin, A. J. (2001). *Leadership: Research findings, practice and skills*. Houghton Mifflin Company, Boston, MA.
- Estimé, M.-F., Drilhon, G., & Julien, P.-A. (1993). *Les petites et moyennes entreprises: Technologie et compétitivité*. Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), Paris.
- Ettlie, J. E., & Rubenstein, A. H. (1987). Firm size and product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 4(2), 89-108.
- Freel, M. S. (2000). Do small innovating firms outperform non-innovators? *Small Business Economics*, 14(3), 195-210.
- Freel, M. S. (2003). Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity. *Research Policy*, 32(5), 751-770.
- Freel, M. S., & Harrison, R. T. (2006). Innovation and cooperation in the small firm sector: Evidence from Northern Britain. *Regional Studies*, 40(4), 289-305.
- Galbraith, J. K. (1952). *American capitalism*. Houghton Mifflin Company, Boston, MA.

- Galende, J., & de la Fuente, J. M. (2003). Internal factors determining a firm's innovative behaviour. *Research Policy*, 32(5), 715-736.
- Galia, F. (2003). Compétences et gestion des ressources humaines de l'industrie française dans une perspective d'innovation. *Actes du 3ème Forum sur la Prospective des Métiers, "Compétence et Temps en Gestion des Ressources Humaines"*.
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110-132.
- Gellatly, G. (1999). Differences in innovator and non-innovator profiles: Small establishments in business services. *Analytical Studies Branch – Research Paper Series. Statistics Canada N°143*.
- Gemunden, H. G., Heydebreck, P., & Herden, R. (1992). Technological interweavement: A means of achieving innovation success, 22, 359-376.
- Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1994). Patterns of generation and adoption of innovation in organisations: Contingency models of innovation attributes. *Journal Engineering and Technology Management*, 11, 95-116.
- Greiger, S. W., & Cashen, L. H. (2002). A multidimensional examination of slack and its impact on innovation. *Journal of Management Issues*, 14(1), 68-84.
- Griffin, A., & Page, A. L. (1996). PDMA success measurement project: Recommended measures for product development success and failure. *Journal of Product Innovation Management*, 13, 478-496.
- Gruner, K. E., & Homburg, C. (2000). Does customer interaction enhance new product success? *Journal of Business Research*, 49(1), 1-14.
- Guangzhou Hu, A. (2003). Organization, monitoring intensity and innovation performance in Chinese industry. *Economics of Innovation and New Technology*, 12(2), 117-144.
- Gudmundson, D., Tower, C. B., & Hartman, E. A. (2003). Innovation in small businesses: Culture and ownership structure do matter. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 8(1), 1-7.
- Hadjimanolis, A. (2000). A resource-based view of innovativeness in small firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, 12(2), 263-281.
- Hamdani, D. (2000). Innovation dans les services d'ingénierie. *Statistique Canada, Direction des industries de service*, N° 30.
- Harborne, P., & Johne, A. (2003). Creating a project climate for successful product innovation. *European Journal of Innovation Management*, 6(2), 118-132.
- Heunks, F. J. (1998). Innovation, creativity and success. *Small Business Economics*, 10, 263-272.

- Hivner, W., Hopkins, S. A., & Hopkins, W. E. (2003). Facilitating, accelerating, and sustaining the innovation diffusion process: An epidemiological modeling approach. *European Journal of Innovation Management*, 6(2), 80-89.
- Huang, X., Soutar, G. N., & Brown, A. (2001). Resource adequacy in new product development: A discriminant analysis. *European Journal of Innovation Management*, 4(1), 53-59.
- Huet, F. (2006). Les effets autoreforçants de la coopération et des capacités d'innovation : Une étude de PME françaises. *Revue Internationale PME*, 19(1).
- Industrie Canada (2005). "Importance des PME."
<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/approvisionnements/text/sme/importance-f.html>
- Jiménez-Zarco, A. I., Martínez-Ruiz, M. P., & González-Benito, Ó. (2006). Performance measurement systems (PMS) integration into new product innovation: A literature review and conceptual framework. *Academy of Marketing Science Review*, 10, 1-18.
- Julien, P.-A. (2000). High growth SMEs: Explanatory factors. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 6(2), 39-56.
- Julien, P.-A., & Marchesnay, M. (1996). *L'entrepreneuriat*. Paris : Economica. Collection Gestion poche.
- Jung, D. I., Chow, C., & Wu, A. (2003). The role of transformational leadership in enhancing organizational innovation: Hypotheses and some preliminary findings. *The Leadership Quarterly*, 14, 525-544.
- Karlsson, C., & Olsson, O. (1998). Product innovation in small and large enterprises. *Small Business Economics*, 10, 31- 46.
- Koeller, C. T. (1996). Union membership, market structure, and the innovation output of large and small firms. *Journal of Labour Research*, 17(4), 683-699.
- Koivisto, T. (2005). Developing strategic innovation capability of enterprises. Theoretical and methodological outlines of intervention. *Espoo: VTT Publications 586*.
- Koschatzky, K., Bross, U., & Stanovnik, P. (2001). Development and innovation potential in the Slovene manufacturing industry: Analysis of an industrial innovation survey. *Technovation*, 21, 311-324.
- Lacoursière, R., Fabi, B., St-Pierre, J., & Arcand, M. (2005). Effets de certaines pratiques de GRH sur la performance de PME manufacturières: Vérification de l'approche universaliste. *Revue Internationale PME*, 18(2), 43-73.
- Landry, R., & Amara, N. (2002). *Effects of sources of information on novelty of innovation in Canadian manufacturing firms: Evidence from the 1999 Statistics Canada Innovation Survey*. Study prepared for Industry Canada. Innovation Policy Branch.

- Landry, R., Amara, N., & Lamari, M. (2002). Does social capital determine innovation? To what extent? *Technological Forecasting and Social Change*, 69(7), 681-701.
- Laursen, K., & Foss, N. J. (2003). New human resource management practices, complementarities, and the impact on innovation performance. *Cambridge Journal of Economics*, 27(2), 243-263.
- Le Bas, C., Picard, F., & Suchecki, B. (1998). Innovation technologique, comportement de réseaux et performances: Une analyse sur données individuelles. *Revue d'Economie Politique*, 108(5), 625-644.
- LeBars, A. (2001). *Innovier sans recherche: Les compétences pour innover dans les PME de l'agro-alimentaire*. Thèse de doctorat en économie appliquée. Université Pierre Mendès, France.
- Lebeau, D., & Vinals, J. (2006). Pour une gestion stratégique de l'innovation dans le secteur manufacturier. *Conseil de la science et de la technologie*.
- Lee, M.-C., & Chang, T. (2006). Applying TQM, CMM and ISO 9001 in knowledge management for software development process improvement. *International Journal of Services and Standards*, 2(1), 101-115.
- Lefebvre, E., Lefebvre, L. A., & Bourgault, M. (1994). Performance à l'exportation et innovation technologique dans les PME manufacturières indépendantes. *Centre Interuniversitaire de Recherche en ANalyse des Organisations (CIRANO). Série scientifique, N° 94-2*.
- Li, M., & Simerly, R. L. (2002). Environmental dynamism, capital structure and innovation: An empirical test. *International Journal of Organizational Analysis*, 10(2), 156-171.
- Love, J. H., & Ashcroft, B. (1999). Market versus corporate structure in plant-level innovation performance. *Small Business Economics*, 13(2), 97-109.
- Lukas, B. A., & Ferrell, O. C. (2000). The effect of market orientation on product innovation. *Academy of Marketing Science Journal*, 28(2), 239-247.
- MacPherson, A. D. (1998). Academic-industry linkages and small firm innovation: Evidence from the scientific instruments sector. *Entrepreneurship & Regional Development*, 10(4), 261-276.
- Manuel d'Oslo. (2005). *Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*. OCDE, 3ème édition.
- Marzetti, S. (2005). INSME, un réseau international de support pour les petites et moyennes entreprises. *Bulletin IPR Helpdesk*, N°20. www.ipr-helpdesk.org.
- McGourthy, J., Tarshis, L. A., & Dominick, P. (1996). Managing innovation: Lessons from world class organizations. *International Journal of Technology Management*, 11(3-4), 354-368.
- Michie, J., & Sheehan, M. (2003). Labour market deregulation, flexibility and innovation. *Cambridge Journal of Economics*, 27(1), 123-143.

- Montoya-Weiss, M. M., & Calantone, R. (1994). Determinants of new product performance: A review and meta-analysis. *Journal of Product Innovation Management*, 11(5), 397-417.
- Moorsel, V. D., Cranfield, J. A. L., & Sparling, D. (2006). Facteurs influant sur l'innovation en biotechnologie au Canada : Analyse des données de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001. *Document de recherche. Statistique Canada, Division de l'agriculture - N° 21-601-MIF au catalogue N°078*.
- Morin, J. (1995). Le Management des ressources technologiques. Jacques Morin partage son expérience de l'industrie européenne. *ADRIQ - Association canadienne des technologies de pointe (ACTP / CATA), 12 mai 1995, Centre Sheraton de Montréal, http://www.adriq.com/pdf/Meilleures_pratiques_gestion/Session_95_Morin_pdf.pdf*.
- Munier, F. (2001). Taille de la firme et compétences relationnelles pour innover : Une vérification empirique sur la base de données individuelles d'entreprises industrielles françaises. *Revue Internationale PME*, 14(1), 37-68.
- Nguyen, N. (2006). *Gestion de la qualité*. Montréal : Chenelière-éducation.
- Nielsen, P., & Lundvall, B.-A. (2003). Innovation, learning organizations and industrial relations. *DRUID, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies, DRUID Working Papers with number 03- 07*.
- OCDE. (2004). *Les flux mondiaux de connaissances et le développement économique*. Paris, France: Les éditions de l'OCDE, N°53454.
- OCDE. (2005a). *Directorate for science, technology and industry. STAN indicators 1980-2003*. Edition 2005, Paris: OCDE.
- OCDE. (2005b). *Perspectives de l'OCDE sur les PME et l'entrepreneuriat*. Edition OCDE.
- OCDE. (1991). The nature of innovation and the evolution of the productive system. Technology and productivity: The challenge for economic policy. *Paris: OCDE*, 303-314.
- OMC. (2005). S'employer à faire en sorte que les petites et moyennes entreprises (PME) des membres tirent profit de l'AGCS. Conseil du commerce des services. Session extraordinaire.
- O'Regan, N., & Ghobadian, A. (2005). Strategic planning : A comparison of high and low technology manufacturing small firms. *Technovation*, 25(10), 1107-1117.
- O'Regan, N., & Ghobadian, A. (2007). Leadership and its impact on the use of process technologies and management practices in the manufacturing sector. *International Journal of Business Performance Management* 9(4), 419-433.

- O'Regan, N., & Ghobadian, A. (2006). Innovation in NTBFs: Does leadership really matter? *The International Entrepreneurship and Management Journal*, 2(2), 299-314.
- O'Regan, N., Ghobadian, A., & Sims, M. (2006). Fast tracking innovation in manufacturing SMEs. *Technovation*, 26(2), 251-261.
- Osborn, A. (1988). *L'imagination constructive*. Dunod. Paris.
- OSEO. (2006). *PME et innovation technologique: Pour une relation plus naturelle*. Regards sur les PME n°10, Observatoire des PME, OSEO services.
- Page, A. L. (1993). Assessing new product development practices and performance: Establishing crucial norms. *Journal of Product Innovation Management*, 10, 273-290.
- Parthasarthy, R., & Hammond, J. (2002). Product innovation input and outcome: Moderating effects of the innovation process. *Journal of Engineering and Technology Management*, 19, 75-91.
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13(6), 343-373.
- Pedersen, C. R., & Dalum, B. (2004). *Incremental versus radical change: The case of the digital north Denmark program*. Paper presented at the International Schumpeter Society Conference. DRUID/IKE Group, Department of Business Studies. Aalborg University. <http://www.schumpeter2004.unibocconi.it/papers.php?tric=Pedersen&cric=author&Invia=SEARCH&Invia=SEARCH>.
- Perdomo-Ortiz, J., Gonzalez-Benito, J., & Galende, J. (2006). Total quality management as a forerunner of business innovation capability. *Technovation*, 26(10), 1170-1185.
- Perez, R., Brabet, J., & Yami, S. (2004). *Management de la Compétitivité et Emploi*. Paris: L'Harmattan.
- Popadiuk, S., & Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26, 302-312.
- Prajogo, D. I., & Ahmed, P. K. (2006). Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance. *R&D Management*, 36(5), 499-515.
- Read, A. (2000). Determinants of successful organisational innovation: A review of current research. *Journal of Management Practice*, 3(1), 95-119.
- Reichstein, T., & Salter, A. J. (2006). Investigating the sources of process innovation among UK manufacturing firms. *Industrial and Corporate Change*, 15(4), 653-682.
- Romelaer, P. (1998). L'apprentissage dans les organisations. *Gestion et théorie des jeux*, in *Thepot J. (ed.)*, FNEGE, 173-190.

- Romijn, H., & Albaladejo, M. (2002). Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. *Research Policy*, 31, 1053-1067.
- Roper, S., & Love, J. (2002). Innovation and export performance: Evidence from UK and German manufacturing plants. *Research Policy*, 31, 1087-1102.
- Rothwell, R. (1991). External networking and innovation in small and medium-sized manufacturing firms in Europe. *Technovation*, 11(2), 93-112.
- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: Critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221-239.
- Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11(1), 7-31.
- Rothwell, R., Freeman, C., Horley, A., Jervis, V., Robertson, A. B., & Townsend, J. (1974). SAPPHO Updated – Project SAPPHO Phase II. *Research Policy*, 3, 258-291.
- Roure, L. (2000). Les caractéristiques des champions : Déterminants et incidence sur le succès des innovations. *Recherche et applications en Marketing*, 15(2), 3-19.
- Schilling, M., & Thérin, F. (2006). *Gestion de l'innovation technologique*. Paris: Maxima.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*: Harper, New York.
- SESSI. (1998). Les compétences pour innover. *Les 4 Pages des Statistiques Industrielles*, N°85, SESSI.
- SESSI. (1999). Les compétences pour innover dans l'industrie. Avantages comparés des tailles d'entreprises: Une vérification empirique. *Les 4 Pages des Statistiques Industrielles*, N° 120.
- SESSI. (2001). Brevets et protection de l'innovation technologique. *Fiche 22*. http://www.industrie.gouv.fr/observat/bilans/bord/cpci2004/cpci2004_f23.pdf. 14/12/2007.
- Shefer, D., & Frenkel, A. (1998). Local milieu and innovation: Some empirical results. *The Annals of Regional Science*, 32, 185-200.
- Souitaris, V. (2002). Technological trajectories as moderators of firm-level determinants of innovation. *Research Policy*, 31(6), 877-898.
- St-Amant, G., & Renard, L. (2003). Capacité, capacité organisationnelle et capacité dynamique: Une proposition de définitions. *Les Cahiers du Management Technologique*, 13(1).

- St-Amant, G., & Renard, L. (2006). Développement des capacités ou compétences organisationnelles : Quels liens avec les compétences organisationnelles. *Cahier de recherche de l'ESG-UQAM, doc. 14-2006*.
- St-Pierre, J. (2004). *La gestion du risque : comment améliorer le financement des PME et faciliter leur développement*, Presses de l'Université du Québec, 2004, 257 pages.
- St-Pierre, J., & Mathieu, C. (2003). *L'innovation de produit chez les PME manufacturières : Organisation, facteur de succès et performance*. Rapport de recherche présenté au Ministère des Finances, de l'Économie et de la Recherche.
- St-Pierre, J., & Trépanier, M. (2007). Innover: Une garantie de succès pour les PME. *Le Nouvelliste, jeudi 15 mars 2007*.
- Tourigny, D., & Le, C. D. (2003). Impediments to innovation faced by Canadian manufacturing firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 13(3), 217-250.
- Trott, P. (2005). *Innovation management and new product development*. Harlow, Angleterre: Financial Times Prentice Hall ed.
- Tsai, W. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, 44, 996-1004.
- Vaona, A., & Pianta, M. (2006). Firm size and innovation in European manufacturing. *Kiel Working Paper No. 1284*.
- Vinding, A. L. (2006). Absorptive capacity and innovative performance: A human capital approach. *Economics of Innovation and New Technology*, 15, 507-517.
- Vossen, R. W. (1998). Relative strengths and weaknesses of small firms in innovation. *International Small Business Journal*, 16(3), 88-94.
- Wagner, E., & Hansen, E. (2005). Innovation in large versus small companies: Insights from the U.S. wood products industry. *Management Decision*, 43(6), 837-850.
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2004). Leveraging knowledge in the innovation and learning process at GKN. *International Journal of Technology Management*, 27(6-7), 674-688.
- Woodman, R. W., & Sawyer J. E., G. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review*, 18(2), 293-321.

ANNEXES

ANNEXE 1

Identification des composantes des cinq dimensions du modèle de PME innovante

Leadership	
Vision stratégique communiquée	Objectifs à atteindre communiqués Innovation constitue une préoccupation Développement de produits constitue une préoccupation Vision de la situation de l'entreprise dans 3 ans
Attitude positive à l'égard de l'innovation	Adoption de nouvelles technologies / façons de faire / nouveaux outils facilitée par la direction Importance accordée à la mise à jour des procédés / façons de faire Importance accordée à la protection des innovations
Stratégie basée sur la satisfaction des besoins de la clientèle	Satisfaction des clients au centre de la stratégie de l'entreprise

Ressources	
Humaines : Compétences stratégiques	Expertise en évaluation de la rentabilité financière des projets d'innovation Expertise en mise en marché Expertise en planification et négociation de demandes de financement Expertise en identification de nouveaux marchés
Humaines : Compétences techniques	Personnel capable d'opérer des équipements de pointe Personnel capable d'utiliser des technologies assistées par ordinateur Personnel capable de modifier / adapter des équipements
Financières	Connaissance des programmes de crédit d'impôt RD ou autre aide fiscale pour l'innovation Coussin de liquidités financières Possibilité de réinvestir des fonds de la part des actionnaires actuels Volonté de partager le contrôle des actionnaires actuels Volonté de solliciter une société de capital de risque au besoin Capacité d'obtenir du financement bancaire additionnel
Technologies / Équipements	Équipements dédiés aux activités de développement de produits Mise à jour systématique des équipements / technologies Utilisation des outils CAO / DAO / FAO pour le développement de produits Utilisation de collecticiels Utilisation des techniques de prototypage rapide Équipements répondant aux normes sectorielles
Applications informatisées de production	Intégration des équipements et technologies de production à partir d'un réseau informatique Utilisation d'un intranet pour l'échange d'information Utilisation d'un extranet ou de l'EDI avec les partenaires

Façons de faire / Pratiques d'affaires	
Créativité	Réunions de remue ménage pour discuter d'innovation Utilisation de techniques avancées de créativité
Formation du personnel	Encouragement à l'augmentation des compétences en innovation Encouragement à l'augmentation des compétences en gestion de l'innovation Encouragement à l'augmentation des compétences par des activités de formation spécifique Planification d'activités de formation pour le personnel technique
Reconnaissance et rétention du personnel	Utilisation de mécanismes de reconnaissance et de récompense pour le personnel créatif Utilisation de mécanismes de rétention du personnel clé
Veille marketing	Connaissance des avantages et/ou les qualités de ses produits/services Évaluation de la satisfaction de la clientèle Consultation des clients actuels pour connaître leurs besoins Connaissance des principaux concurrents Connaissance des besoins des clients potentiels
Veille stratégique	Participation à des foires, salons, expositions pour connaître les tendances dans le domaine de l'entreprise Membre d'une association sectorielle ou de gens d'affaires Abonnements à des revues spécialisées et à des sites Internet
Processus de développement de produit	Utilisation d'un processus formel de développement de produit Évaluation des opportunités offertes par le marché Identification des livrables à chaque étape du PDP Connaissance du degré de maturité des produits Compétences en commercialisation
Organisation et évaluation des activités d'innovation	Analyse de rentabilité financière pour prendre des décisions Évaluation des risques des projets Analyse post-mortem des projets Suivi régulier des coûts lors du développement / implantation d'un nouveau produit / procédé / équipement Connaissance du prix de revient Organisation de l'innovation Opportunistes lorsque de nouvelles opportunités se présentent
Protection des innovations	Protection des innovations / savoir faire Propriétaire des innovations réalisées en collaboration

Organisation

Attitude positive à l'égard du changement	Adaptation facile des membres de la direction aux modifications de leur cadre de travail Possibilité pour les employés de modifier de leurs propres initiatives, les façons de faire Utilisation volontaire des nouvelles technologies ou façons de faire
Environnement interne de coopération	Organisation du développement de produits Équipe multidépartementale pour les projets d'innovation, au début du processus Équipe de développement de produit diversifiée en matière d'expertise Collaboration entre les responsables des différents départements Consultation des éventuels utilisateurs de nouveaux outils de travail avant l'implantation Équipe de développement de produit comprend des membres de la direction Activités sociales entre les employés en-dehors des heures de travail
Collecte et diffusion de l'information	Circulation de l'information concernant les besoins des clients à tous les niveaux dans l'entreprise Circulation de l'information concernant les menaces et stratégies des concurrents à tous les niveaux dans l'entreprise Collecte d'information externe pour ajuster la stratégie
Climat de travail favorable à l'innovation	Encouragement à émettre de nouvelles idées Direction informée des conditions internes Possibilité pour les employés d'échanger des idées concernant l'innovation pendant les heures de travail

Environnement externe

Collaborations pour l'amélioration des produits / services ou procédés ou équipements	Collaboration avec les clients Collaboration avec les fournisseurs Collaboration avec des organismes de recherche
Collaborations pour la conception et le développement de nouveaux produits / services ou procédés ou équipements	Collaboration avec les clients Collaboration avec les fournisseurs Collaboration avec des organismes de recherche
Recours aux ressources externes pour des activités d'innovation	Utilisation des services des organismes de développement économique Collaboration avec des maisons d'enseignement pour la formation Participation à des activités des organismes de gens d'affaires Utilisation de services de consultants pour innover

ANNEXE 2

Mode de calcul des facteurs clés

Les entreprises doivent répondre à 90 indicateurs permettant de mesurer la présence des facteurs clés devant stimuler l'innovation. Chacun de ces facteurs est questionné par une question à choix multiples où le nombre de choix va de 3 à 5, et la valeur accordée à l'entreprise correspond à l'écart entre la réponse qu'elle a fournie et la «réponse idéale» considérant le profil d'innovation (procédé, produit, ou mixte).

Par exemple, pour une question à cinq choix de réponse où l'entreprise aurait répondu 3 et le score idéal aurait aussi été de trois, l'entreprise aurait obtenu une valeur «adéquate». Une réponse différente du score idéal l'aurait placée en-dessous et au-delà de «adéquat».