

# Accroître la performance en innovation des PME grâce à la gestion des risques

## Étude exploratoire sur des PME manufacturières

Josée St-Pierre, Jacques Bertrand, Sylvestre Uwizemungu

DANS **MANAGEMENT & PROSPECTIVE** 2017/5-6 Volume 34 , PAGES 315 À 336  
ÉDITIONS **ASSOCIATION DE RECHERCHES ET PUBLICATIONS EN MANAGEMENT**

DOI 10.3917/g2000.345.0315

Date de mise en ligne : 03/04/2018

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://shs.cairn.info/revue-gestion-2000-2017-5-page-315?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...  
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



**Distribution électronique Cairn.info pour Association de Recherches et Publications en Management.**

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur [cairn.info/copyright](http://cairn.info/copyright).

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.



Josée ST-PIERRE

Jacques BERTRAND

Sylvestre UWIZEYEMUNGU  
Institut de recherche sur les  
PME  
Université du Québec à Trois-  
Rivières  
Trois-Rivières, Québec,  
CANADA

# Accroître la performance en innovation des PME grâce à la gestion des risques

## Étude exploratoire sur des PME manufacturières<sup>1</sup>

### Introduction

Depuis plusieurs années, les États de tous les pays misent de plus en plus sur les PME et leurs capacités d'innovation pour assurer la vitalité économique de leur région (Madrid-Guijarro, Garcia et Van Auken, 2009). Parce qu'elles sont considérées comme flexibles et qu'elles peuvent s'adapter rapidement aux modifications de l'environnement, les PME sont au cœur d'un certain nombre de politiques publiques qui visent à sti-

muler leur taux d'innovation ainsi que leur engagement dans ces activités génératrices de croissance. D'ailleurs, nombre d'études ont démontré que l'innovation contribue à la création de richesse, à la création d'emplois et à la performance des entreprises (Noraini, 2012 ; Van der Panne, Van Beers et Kleinknecht, 2003). Cette pression sur l'innovation occulte toutefois l'une des principales caractéristiques de cette activité, soit l'incertitude et les risques qui lui sont associés et qui contribuent à un taux

<sup>1</sup> Nous remercions la Chaire de recherche du Canada sur la gestion de la performance et des risques des PME pour son appui financier ayant permis la réalisation de cette recherche. Seuls les auteurs sont responsables des commentaires et opinions émises dans cet article.

élevé d'échec<sup>2</sup>. Comme le mentionne Bigliardi (2013), l'innovation est un phénomène complexe qui implique la production, la diffusion et la transformation de connaissances en produits / services nouveaux ou modifiés ou le développement de nouveaux procédés ou processus.

Toute entreprise qui se livre à des activités d'innovation doit donc faire face à des degrés plus ou moins élevés d'incertitude. Par définition en effet, l'innovation revêt un caractère de nouveauté, c'est-à-dire quelque chose qu'on ne faisait pas ou que l'on faisait différemment auparavant et qu'il faut maintenant apprendre ou réapprendre à faire. Pour Soken et Barnes (2014), l'innovation requiert du changement et demande aux personnes de modifier le statu quo. L'innovation exige aussi le déploiement d'une large diversité de ressources et d'actions dont les multiples interactions rendent le processus complexe, tel que dit plus haut, alors que des échecs peuvent survenir à tout moment durant celui-ci.

---

<sup>2</sup> Bhuyian (2011) révèle des taux se situant entre 25% et 90% selon les études, mais aussi selon l'étape du processus de développement de nouveaux produits. Pour sa part, Wycoff (2003) se base sur le taux de survie des nouvelles entreprises créées pour estimer les taux d'échec des projets d'innovation, qu'elle situe alors aux environs de 70%. Quant à Ozer (2006, dans Bowers et Khorakian (2014)), il rapporte des taux de succès de 15% dans les pays industrialisés comparativement à moins de 2% dans les pays en développement.

À cause de l'incertitude qui les caractérise, les activités d'innovation exposent ainsi l'entreprise à certains risques : on ne peut prédire avec une totale certitude comment, par exemple, les choses vont se dérouler, quelles seront les difficultés rencontrées, comment les employés vont se comporter ou comment les clients et les concurrents vont réagir. À défaut de pouvoir prédire le déroulement des actions avec une certitude parfaite, on peut à tout le moins s'efforcer de réduire l'incertitude par la collecte d'un maximum d'information de sources variées, tout comme on peut s'efforcer de prévoir ce qui pourrait mal fonctionner dans le déroulement des activités d'innovation afin d'adopter des routines, des stratégies ou des pratiques d'affaires qui sont adaptées à ce contexte. Cela revient à supposer que certaines pratiques d'affaires permettraient aux entreprises de réduire les risques de leurs activités d'innovation. Peu de travaux permettent présentement de confirmer cette supposition dans le contexte des PME. D'où la pertinence de cette recherche qui vise à répondre à la question suivante : « Est-ce que les PME qui adoptent différentes mesures considérées comme des pratiques de gestion des risques réalisent une performance en innovation supérieure aux autres entreprises ? ».

Notre texte présente d'abord le cadre théorique dans lequel seront décrites l'innovation en rappelant quelques-

unes de ses caractéristiques, ainsi que la gestion intégrée des risques en tant que nouvelle capacité stratégique que devraient développer les PME pour assurer le succès de leurs activités créatrices de valeur. La section suivante présentera la méthodologie mise en place pour répondre à notre question de recherche. Les résultats seront présentés et discutés en troisième lieu, après quoi suivront une conclusion et quelques limites et avenues de recherche.

## I. Cadre théorique

### I.1. Quelques mots sur l'innovation

---

Un consensus a été établi en 2005 par l'OCDE qui définit l'innovation par : « 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 » (OCDE, 2005, p. 54). L'innovation peut ainsi se mesurer sur un continuum d'intensité, allant d'incrémental (petits changements) à radical (changement majeur ou innovation de rupture) qui oblige des modifications aux comportements des usagers.

Chacune des formes d'innovation peut

être associée à des facteurs de succès et à des sources d'échec spécifiques. Alors qu'elle a longtemps été associée à des aspects technologiques, l'innovation est de plus en plus reconnue comme étant fortement liée à des facteurs intangibles mettant en valeur notamment la culture d'une entreprise ainsi que son potentiel créatif (Soken et Barnes, 2014 ; Massa et Testa, 2008). Les ressources que possède une entreprise ne suffisent pas à soutenir son rythme d'innovation si le personnel travaille continuellement sous pression et que toute idée nouvelle qui ne se transformerait pas rapidement en bénéfique est réprimée par la direction. Un environnement favorable à l'innovation devrait supporter la prise de risque sans considérer l'échec comme une situation fatale (Massa et Testa, 2008). Dans ce contexte renouvelé de l'innovation, l'identification des facteurs de succès et des sources d'échec devient plus complexe. Discutons de cette question.

### I.2. Facteurs clés pour réussir à innover: la gestion des risques

---

L'innovation doit être considérée comme un processus social et interactif où interagissent une multitude de facteurs internes et externes à l'entreprise. Jusqu'à présent toutefois, les chercheurs n'ont pas réussi à définir un « modèle-type » de PME innovante étant donné que leurs travaux sont sou-

vent concentrés sur des dimensions individuelles sans tenir compte des autres dimensions et du caractère souvent intangible de certaines sources de succès. Une vision restrictive ne permet pas de prendre en considération de façon concomitante le jeu des différents facteurs pouvant affecter les activités d'innovation, générant ainsi un « risque » de perturbation ou d'échec.

Dans leur synthèse sur les facteurs de succès et les façons d'innover des PME, St-Pierre, Trépanier et Razafindrazaka (2013) mettent bien en exergue l'importance de cette approche systémique dans l'étude de l'innovation où doivent être combinés des éléments tels que : un leadership et une vision stratégique ; des ressources financières, humaines et matérielles ; des pratiques de gestion des ressources humaines, de développement de produits, de marketing et de commercialisation, de financement, de collaboration inter-organisationnelle ; des équipements et des technologies de production et de communication ; etc.

Tout comme il importe d'adopter une vision élargie des facteurs favorisant le succès de l'innovation dans les organisations, il importe également d'adopter une approche globale des risques liés à ces activités. Voilà précisément en quoi consiste la gestion des risques, qui constitue elle-même une source de succès lorsqu'elle est implantée dans

les entreprises (Andersen, 2008). La gestion des risques consiste à analyser le contexte d'affaires, identifier les risques pouvant compromettre l'atteinte des objectifs, prendre des décisions face à ces risques, traiter les risques pour éviter qu'ils se produisent ou pour en réduire les conséquences négatives advenant leur matérialisation, évaluer les résultats et corriger ce qui peut l'être.

Certaines entreprises mettent en place un processus formalisé de gestion des risques. Toutefois, les PME n'ont pas toujours les ressources ni une fréquence suffisante de projets à réaliser pour justifier l'implantation d'un processus aussi formalisé. Elles déploieront plutôt certaines pratiques visant principalement l'identification et une gestion ad hoc des risques, soit lorsque le besoin l'exige. C'est ce qu'ont observé Bertrand et St-Pierre (2017) auprès des propriétaires dirigeants de sept PME du secteur de la transformation des produits halieutiques, qui préfèrent réagir lorsqu'un risque se concrétise, plutôt que d'allouer des ressources à sa prévention. Or, dans le contexte d'affaires actuel, il serait plus approprié de développer une « culture de gestion des risques » afin d'être plus perspicace dans l'anticipation des situations « dangereuses », et plus prompt à intervenir pour en réduire les possibilités de survenance et les impacts négatifs.

La phase d'identification est évidemment une phase clé du processus et l'une des plus critiques chez les PME puisqu'elle est directement liée aux compétences, expériences et connaissances présentes dans ces entreprises et donc à leurs ressources (Verbano et Venturini, 2013).

Quant aux sources de risques pouvant affecter le succès des activités d'innovation, elles sont nombreuses et de différente nature. Celles qui sont le plus souvent évoquées ont trait à la technologie utilisée (retard sur les tendances, connaissances du personnel), au marché (besoins des clients, comportement des compétiteurs, évolution des prix), aux lois et règlements, aux pratiques de gestion (capacités de gestion), aux délais de mise en marché, aux compétences du personnel et au financement. Le tableau 1 reprend globalement différentes catégories de risque ainsi que leurs sources identifiées dans les travaux.

### 1.3. Innovation et risques: sources et diversité

---

Tel qu'expliqué précédemment, les activités d'innovation exposent l'entreprise à différents risques qu'il est important de gérer. Le risque est une notion complexe qui est elle-même source de confusion étant donné la variété de domaines qui s'y intéressent. Althaus (2005) met en valeur cette diversité en

rappelant la « vision » du risque selon divers champs de connaissances : le risque peut être un phénomène calculable pour les mathématiciens et les ingénieurs, un acte de foi pour les théologiens ou un phénomène comportemental et cognitif pour les psychologues. Pour leur part, MacGill et Siu (2005) renchérissent sur cette diversité en montrant l'absence d'une définition universelle, cette définition pouvant être abordée sous une perspective technique ou sociale. Dans une perspective technique, le risque peut être la « mesure de la probabilité et de la gravité d'effets défavorables » alors que dans une perspective sociale, le risque peut être « une opportunité empreinte de danger ». On convient que pour permettre aux PME d'accroître le succès de leurs activités d'innovation, il est nécessaire d'aborder le risque dans une perspective pragmatique. Ainsi, le risque sera défini ici comme « toute situation susceptible de nuire à la réalisation des objectifs fixés » (St-Pierre, 2004, p. 146). Cette dernière définition se rapproche de celle exprimée par ISO qui considère que le risque correspond à l'effet de l'incertitude sur la réalisation des objectifs (ISO31000, 2015). Cette définition adopte toutefois une approche neutre à l'effet que le risque peut être positif (opportunité) ou négatif (menace). St-Pierre (2004) s'intéresse principalement aux menaces qui peuvent miner les ressources de l'entreprise et la placer en situation de vulnérabilité finan-

cière, ce qui constitue le propos du présent article.

Par ailleurs, la plupart des méthodes de gestion des risques suggèrent de regrouper les risques en catégories afin de faciliter leur identification et leur surveillance (ISO31000, 2015). Or, la littérature n'offre pas de typologie spécifique permettant d'identifier l'ensemble des risques attribuables à des activités d'innovation dans les PME, alors qu'une telle typologie permettrait de construire des listes d'information à vérifier considérées comme essentielles selon les approches privilégiées dans le processus de gestion des risques (Bowers et Khorakian, 2014).

Pour pouvoir identifier les sources de risques et les catégories auxquelles elles appartiennent, la nomenclature présentée par St-Pierre (2004) divise le risque total en cinq catégories de risques, soit quatre catégories endogènes, c'est-à-dire internes à l'entreprise (p. ex., modes de fonctionnement de l'entreprise, façons de faire, ressources, stratégie) et donc, pouvant faire l'objet d'un certain contrôle de la part de la direction ; et une catégorie exogène, c'est-à-dire externe à l'entreprise (p. ex., contexte politique, économique ou légal) et donc difficilement « contrôlable ». Les risques et les sources de risques sont identifiés à partir des informations qui peuvent affecter la performance financière d'une organisation, celle-ci étant considérée

au cœur des priorités des PME innovantes. Ainsi, on retrouve les risques commercial, technique/technologique, managérial et financier pour les risques endogènes, et les risques environnementaux pour les risques exogènes que nous décrivons ci-après. Plusieurs risques endogènes<sup>3</sup> à l'organisation abordés par différents auteurs sont présentés dans le tableau 1, et regroupés selon la terminologie précédente.

Le risque commercial reflète le potentiel d'échec dans l'atteinte des objectifs de ventes ou de revenus attribués à l'innovation. C'est certainement le thème qui a été le plus étudié dans le domaine de l'innovation, puisque cette activité est justifiée principalement pour ses effets sur les marchés de l'entreprise. Le chiffre d'affaires est ainsi influencé par les risques d'insatisfaction des clients, de réactions des concurrents, de pertes de parts de marché, d'arrivée tardive sur le marché, etc.

Le risque technique, technologique ou opérationnel concerne principalement les activités productives. Il réfère aux délais non prévus dans le temps de développement, à l'impossibilité de pro-

<sup>3</sup> Notre texte portant sur la gestion des risques, nous ne traiterons que des risques endogènes qui sont plus facilement contrôlables par les dirigeants de PME. Mentionnons également que le contenu du tableau 1 n'est pas exhaustif et présente principalement les risques qui seront étudiés dans le cadre de notre travail.

duire à un coût concurrentiel, aux difficultés d'approvisionnement, à la possibilité d'apparition d'une nouvelle technologie non maîtrisée, à la sous-estimation du montant des investissements requis, à l'utilisation inadéquate d'une technologie, etc. On y retrouve les risques de retards de production, de qualité non conforme, de coûts de production trop élevés, de décalage technologique avec les besoins des clients, de défectuosité des produits, de désuétude des stocks, etc.

Plusieurs auteurs mentionnent que l'une des sources d'échec des activités d'innovation chez les PME concerne leur manque d'expérience et d'expertise (Hewitt-Dundas, 2006 ; Terziovski, 2010). De cela découlent des difficultés à gérer l'ensemble des activités qui pourront ainsi faire naître différents risques managériaux. Les risques associés sont : un mauvais climat de travail, un taux de roulement élevé du personnel, le départ de certains employés clés, des retards dans l'exécution de différentes tâches de gestion, l'échec de différentes collaborations stratégiques, des décisions erronées, une utilisation inefficace des ressources, du gaspillage à divers niveaux, etc.

Les risques financiers sont abondamment cités dans les travaux, alors qu'un financement inadéquat est considéré comme l'une des premières causes d'échec des activités d'innova-

tion chez les PME (Franco et Haase, 2010). Les risques financiers réfèrent aux choix de financement mais aussi à toutes les actions qui peuvent compromettre la production des liquidités nécessaires pour faire face aux engagements financiers de l'entreprise. Ces risques se manifestent par des crises de liquidités, les défauts de paiement sur les contrats obligataires, l'interruption des livraisons des fournisseurs, les retards dans l'entrée sur le marché, l'achat d'équipements ne répondant pas aux normes, l'insatisfaction du personnel, etc.

Soulignons que les diverses sources de risque identifiées dans le tableau 1 proviennent des études qui ont été réalisées dans des contextes divers et ne concernent pas toujours le même type d'innovation. Cette typologie permet toutefois de nous éveiller à la diversité des sources de risque devant être pris en considération dans la gestion des activités d'innovation des PME.

L'ensemble de ces risques peut nuire au bon déroulement des activités d'innovation et à leur succès. Toutefois, ils ne constituent pas pour autant une fatalité. Différents mécanismes ou mesures préventives peuvent être mis en place afin d'accroître les taux d'innovation des PME et d'inciter un plus grand nombre d'entreprises à investir dans de telles activités. On évoque alors la gestion des risques, que nous allons maintenant expliciter.

Tableau 1. Sources de risque des activités d'innovation dans les PME

Sources de risque	Auteurs
<b>Risques commerciaux</b>	
Manque d'information sur les marchés et les besoins des clients pour ajuster sa stratégie à l'environnement concurrentiel	Hewitt-Dundas, 2006 ; Frishhammar et Horte, 2005 ; Kahn, 2001 ; Eggers et al., 2012
Absence de collaborations avec les clients et les fournisseurs pour améliorer ou développer des nouveaux p/s, procédés ou processus	Lasagni, 2012 ; Mosey 2005 ; Frishhammar et Horte, 2005 ; Eggers et al., 2012
Absence d'expertise dans les domaines commerciaux et du marketing	Hewitt-Dundas, 2006 ;
Méconnaissance des actions des concurrents	Meulbroeck, 2002 ; Parida, Westerberg et Frishhammar, 2012 ; Frishhammar et Horte, 2005
Absence de protection des innovations	Holgerson, 2013
<b>Risques techniques / technologiques / opérationnels</b>	
Faible investissement en R-D	Freel, 2005 ; Rammer, Czarnitzki et Spielkamp, 2009
Désuétude des équipements et retards technologiques	Meulbroeck, 2002 ; Andersen, 2008 ; Frishhammar et Horte, 2005
Faibles compétences du personnel technique	Quian et Li, 2003 ; O'Regan, Ghobadian et Gallear, 2006 ; Terziovski, 2010 ;
Absence de collaborations avec les centres de recherche et des universités	Lasagni, 2012
<b>Risques managériaux</b>	
Collaboration difficile entre les membres des différents départements	Van der Panne, Van Beers et Kleinknecht, 2003 ; Frishhammar et Horte, 2005 ;
Faible utilisation de l'expertise requise dans les domaines du commerce, des finances et de la technologie	Cosh, Fu et Hughes 2012 ; Frishhammar et Horte, 2005 ; Hakonsson et al. 2012 ; McAdams et al. 2007
Absence de vision, d'objectifs, de stratégie d'innovation et de plans formalisés	Terziovski, 2010 ; Soken et Barnes, 2014 ; Hakonsson et al. 2012 ; Cosh, Fu et Hugnès 2012
Faible motivation du personnel, ouverture aux changements et intégration aux activités.	Terziovski, 2010 ; Soken et Barnes, 2014
Absence de reconnaissance des idées et de l'engagement en innovation du personnel	Beugelsdijk, 2008 ; Soken et Barnes, 2014
Absence de collecte et diffusion de l'information dans l'organisation concernant les clients et les concurrents.	Soken et Barnes, 2014
Absence d'un processus formalisé pour innover	Cosh, Fu et Hugnès 2012 ; McAdam et al. 2007
<b>Risques financiers</b>	
Absence de processus d'évaluation et de sélection des opportunités offertes par le marché	Cooper, Edgett et Kleinschmidt, 2004 ; Soken et Barnes, 2014
Absence de planification des activités et des ressources	Comican et O'Sullivan, 2004
Absence d'analyse des échecs et des erreurs sur les projets antérieurs	Soken et Barnes, 2014
Absence de suivi et gestion budgétaire des activités	Parida, Westerberg et Frishhammar, 2012 ; Soken et Barnes, 2014
Compétences limitées pour trouver des partenaires financiers	Franco et Haase, 2010
Ressources financières insuffisantes et faible autonomie financière	Canepa et Stoneman, 2008 ; Becheikh et al., 2006 ; Hewitt-Dundas 2006 ; Franco et Haase, 2010

## I.4. Gestion des risques et approche systémique

---

Alors que les entreprises ont d'abord eu tendance à gérer séparément différents types de risques, laissant à chacune des fonctions de l'entreprise le soin de s'occuper des risques inhérents à son domaine d'activité, une approche de gestion plus intégrée tend à s'imposer peu à peu (Bromiley *et al.*, 2015).

L'un des principaux avantages d'une gestion intégrée est qu'elle permet de prendre en compte et de réfléchir simultanément aux impacts potentiels de plusieurs catégories de risques (p. ex., risque stratégique, financier, technologique, opérationnel, humain), voire même aux interactions possibles entre les différentes sources de risques (Miller, 1992). Le concept de gestion intégrée du risque (ERM ou Enterprise Risk Management) suppose donc que l'on adopte une vue systémique et holistique des risques, de sorte que c'est l'entreprise dans sa globalité qui devient l'objet d'analyse (Meulbroek, 2002).

L'adoption d'une approche de gestion intégrée du risque permettrait donc aux dirigeants de PME de prendre en compte à la fois les facteurs internes et externes pouvant exposer leur entre-

prise à différentes situations néfastes. Bien qu'ils ne puissent contrôler les événements attribuables à des facteurs de l'environnement externe, les dirigeants d'entreprise peuvent à tout le moins chercher à en mitiger les effets potentiels, ce qui n'est possible que si les risques et leurs sources ont préalablement été identifiés. Quant aux événements attribuables à des facteurs de l'environnement interne de l'entreprise, les dirigeants peuvent en réduire la liste en exerçant un meilleur contrôle sur les activités qui pourraient leur donner naissance. L'entreprise pourrait ainsi protéger sa valeur en identifiant et en contrôlant les différentes sources de risques, c'est-à-dire les situations susceptibles de lui occasionner des dommages et de compromettre sa performance. Plusieurs auteurs ont d'ailleurs montré que la gestion des risques permet d'accroître la performance des PME par un meilleur contrôle des aléas et de l'incertitude (Neneh et Van Zyl, 2012).

La prochaine section sera consacrée à la présentation de la méthodologie qui a été adoptée pour vérifier si, comme il est supposé en conclusion de la recension des écrits, la mise en application de différentes pratiques permettant aux PME de contrôler les risques inhérents aux activités d'innovation affecte leur performance.

## 2. Méthodologie

### 2.1. Source de données

---

Pour répondre à notre question de recherche, nous utilisons des données collectées dans le cadre d'un exercice de diagnostic réalisé par un Laboratoire de recherche universitaire afin de mesurer la capacité d'innovation des PME manufacturières<sup>4</sup>. Pour obtenir une évaluation de leurs capacités, les PME doivent compléter un questionnaire de 17 pages qui a été élaboré suite à une recension exhaustive des travaux sur les facteurs clés de succès des activités d'innovation chez les PME et validé auprès de propriétaires-dirigeants de PME (St-Pierre et Trépanier, 2011). Le questionnaire comprend, outre des informations descriptives de l'entreprise et du propriétaire dirigeant, des questions sur la stratégie d'innovation, le leadership de la direction, les ressources disponibles, les pratiques d'affaires déployées, les valeurs véhiculées, le mode d'organisation et les relations avec l'environnement externe. Les questionnaires reçus par le laboratoire sont traités de façon confidentielle par des chercheurs qui, après analyse des informations recueillies, produisent un rapport diagnostic

---

<sup>4</sup> Les chercheurs de ce laboratoire ont développé un outil nommé *InnoStic<sup>md</sup>* qui a été validé par des propriétaires-dirigeants de PME afin de représenter le plus fidèlement possible les façons de faire des PME ainsi que leur diversité.

dans lequel les forces et faiblesses des entreprises sont identifiées et des pistes de recommandation sont formulées pour accroître leurs capacités d'innovation.

Ces données secondaires sont riches car elles donnent une vue d'ensemble de l'innovation et permettent de mesurer, comme il est souhaité par plusieurs auteurs, les facteurs d'échec dans une perspective intégrée. Toutefois, ces données présentent certaines limites, notamment le fait que les variables utilisées pourraient être moins précises que ce qui serait souhaité. Dans la mesure où notre travail est exploratoire puisqu'il n'existe aucune nomenclature exhaustive des sources d'échec des activités d'innovation des PME, les limites inhérentes à l'utilisation des données secondaires semblent peu contraignantes.

*InnoStic<sup>md</sup>* a été utilisé par 136 PME québécoises appartenant principalement à des secteurs de faible-moyenne technologie et qui innovent de diverses façons (produits, procédés, ou les deux) et à différentes intensités (faible à forte). Les entreprises embauchent autour d'une trentaine d'employés et ont une quinzaine d'années d'existence pour la plupart. Leurs taux d'exportation et d'innovation les distinguent de la population générale des PME, ces derniers se situant généralement à moins de 10% pour l'exportation et moins de 20% pour l'innovation

(Seens, 2014). Il s’agit donc d’un échantillon non probabiliste qui ne permettra pas de généraliser les

conclusions à l’ensemble des PME (voir le tableau 2).

Tableau 2. Informations descriptives de l’échantillon et des sous-échantillons

	Toutes les PME (n = 136)		Faiblement innovantes (n = 48)		Fortement innovantes (n = 48)	
	Moy	Méd	Moy	Méd	Moy	Méd
Nombre d’emplois	61	35	58	31	54	38
Taux exportation (%)	22,74	5,00	21,05	2,00	30,83	12,50
Taux innovation (%)	46,63	40,00	13,75	15,00	83,34	90,00
Performance perceptuelle* [min = 1 ; max = 5]						
Niveau moyen de rentabilité depuis deux ans	3,01	3,00	3,20	3,00	2,86	3,00
Croissance moyenne des ventes depuis deux ans	3,13	3,00	2,97	3,00	3,41	4,00
Risque que présente l’entreprise pour un prêteur bancaire	2,30	2,00	2,20	2,00	2,10	2,00
Turbulence de l’environnement‡ [min = 1 ; max = 5]						
Notre entreprise doit changer ses pratiques de marketing très fréquemment	2,252	2,00	1,875	2,00	2,438	2,00
Nos produits ou services (p/s) deviennent très vite désuets	1,745	1,00	1,583	1,00	1,938	2,00
Les faits et gestes de nos compétiteurs sont imprévisibles	2,728	3,00	2,915	3,00	2,604	3,00
La demande pour nos produits ou services (p/s) est très difficile à prévoir	3,058	3,00	3,229	3,00	2,896	3,00
Les procédés de production sont souvent l’objet de changements importants	2,418	2,00	2,298	2,00	2,583	2,00

\* Performance perceptuelle : les répondants doivent indiquer, sur une échelle de 1 (très inférieure) à 5 (très supérieure) comment ils évaluent la performance de leur entreprise par rapport à d’autres entreprises semblables, sur plusieurs critères.

‡ Turbulence de l’environnement : les répondants doivent indiquer, sur une échelle de 1 (pas d’accord) à 5 (d’accord) s’ils sont d’accord avec les différents énoncés présentés.

## 2.2. Deux sous-échantillons

Pour répondre à notre question de recherche, nous avons constitué deux sous-échantillons de taille égale sur la base de la performance des entreprises en matière d’innovation. Pour ce faire, nous avons d’abord classé l’ensemble des entreprises ayant ré-

pondu au questionnaire en fonction de leur taux d’innovation, soit le pourcentage de leur chiffre d’affaires issu de produits nouveaux ou modifiés, qui est considéré comme une mesure de performance en innovation que nous pouvons aussi qualifier de mesure de succès (OCDE, 2005 ; Becheikh et al., 2006b). Nous avons ensuite regroupé

dans le premier sous-échantillon (faible taux d'innovation) les entreprises en dessous du 40e percentile, et dans le deuxième sous-échantillon (fort taux d'innovation) les entreprises au-delà du 60e percentile, laissant de côté les entreprises entre les 40e et 60e percentiles (performance moyenne en innovation).

Le tableau 2 montre que les PME plus innovantes, qui sont aussi plus exportatrices, reconnaissent que leur croissance est supérieure à celle d'autres entreprises comparables à la leur, mais que leur rentabilité est inférieure. Cette appréciation est l'inverse pour les PME moins innovantes, ce qui suggère indirectement que les dirigeants sont conscients que l'innovation vise à stimuler la croissance mais qu'elle peut du même coup altérer leur rentabilité. La turbulence de l'environnement est relativement modeste (aucun score moyen supérieur à 4), reflétant le faible niveau

technologique des entreprises qui ont participé à l'exercice de diagnostic, ce qui se répercutera sur le déploiement de différentes pratiques d'affaires comme nous le verrons plus loin.

### 2.3. Mesures des variables et technique d'analyse des données

Le niveau d'implantation des pratiques de gestion des risques liées à l'innovation a été mesuré au moyen des questions soumettant aux répondants deux à quatre scénarios correspondant à divers degrés d'implantation des pratiques. L'exemple ci-après donne une illustration de cette mesure. À la question « Est-ce que l'entreprise s'est donnée une vision de ce qu'elle voulait faire et être dans trois ans ? », les quatre scénarios suivants étaient proposés au répondant :

1. L'entreprise ne s'est pas donnée de vision particulière.	2. La vision a été définie par le dirigeant principal.	3. La vision a été définie et est partagée par la direction de l'entreprise.	4. La vision est partagée par la direction et communiquée à l'ensemble du personnel.
---	--	--	--

Les réponses aux questions ont ensuite été codées en 0 (absence de pratique ou faible implantation de la pratique) et 1 (pleine implantation de la pratique). Dans l'exemple ci-haut donné, les scénarios 1 à 3 ont été codés 0, et le scénario 4 a été codé 1, indiquant que l'entreprise a une vision et qu'elle est diffusée à l'ensemble de son personnel.

Étant donné la question de recherche, nous avons procédé à des analyses de variance (ANOVA) pour déterminer si les deux sous-échantillons se distinguent en matière d'implantation des pratiques de gestion des risques liés à l'innovation, et le cas échéant, déterminer sur quelles pratiques précises la différence entre les deux est statistiquement significative.

### 3. Présentation et discussion des résultats

D'après notre question de recherche et la recension des écrits réalisée, les PME qui implantent différentes pratiques de gestion des risques devraient connaître une performance supérieure en innovation. Ces pratiques permettent de contrôler les sources de risque et prévenir d'éventuelles difficultés. En conséquence, on devrait noter moins d'échec chez les PME les plus proactives en gestion des risques et

donc une performance en innovation supérieure.

Les résultats présentés au tableau 3 montrent un degré d'utilisation très variable des différentes pratiques identifiées. Cependant, on note une relation positive entre l'implantation de différentes pratiques et le taux d'innovation, à savoir que globalement, on observe un pourcentage plus élevé d'entreprises qui contrôlent les différentes sources de risque identifiées chez les PME les plus innovantes.

Tableau 3. Taux d'implantation des différentes pratiques de gestion des risques des PME selon leur degré d'innovation

No	Degré d'innovation	Faible (n = 48)	Élevé (n = 48)	p <sup>¥</sup>
<b>Risques commerciaux</b>				
C1	Absence de collecte d'information dans des foires, salons, expositions pour connaître les tendances dans son domaine	37,5%	47,9%	
C2	Absence de collecte d'information externe pour ajuster sa stratégie à l'environnement concurrentiel et aux défis nouveaux	50,0%	75,0%	***
C3	Absence de collaborations avec les clients pour l'amélioration des p/s, procédés et équipements	81,3%	83,3%	
C4	Absence de collaborations avec les clients pour le développement des p/s, procédés et équipements	66,7%	77,1%	
C5	Absence de collaborations avec les fournisseurs l'amélioration et le développement des procédés et équipements	66,7%	77,1%	
C6	Absence d'expertise dans les domaines commerciaux et du marketing pour identifier de nouveaux marchés	27,1%	45,8%	*
C7	Méconnaissance des actions des concurrents	37,5%	47,9%	
C8	Aucune préoccupation pour la protection des innovations et savoir-faire	27,1%	41,7%	
<b>Risques techniques / technologiques / opérationnels</b>				
T1	Aucun investissement dans le développement ou l'amélioration systématique des équipements, procédés ou produits (R-D)	66,7%	83,3%	*

Tableau 3. Taux d'implantation des différentes pratiques de gestion des risques des PME selon leur degré d'innovation (suite)

No	Degré d'innovation	Faible (n = 48)	Élevé (n = 48)	p <sup>¥</sup>
T2	Absence de mise à jour des équipements et technologies	72,9%	79,2%	
T3	Absence de planification d'activités de formation pour la mise à jour des compétences du personnel technique	18,8%	25,0%	
T4	Absence de collaborations avec des organismes de recherche pour l'amélioration des p/s, procédés et équipements	33,3%	41,7%	
T5	Absence de collaborations avec des organismes de recherche pour la conception et le développement des p/s, procédés et équipements	16,7%	31,3%	*
<b>Risque managériaux</b>				
M1	Absence de collaboration efficace entre les responsables des différents départements	85,4%	93,8%	
M2	Faible implication des personnes ressources aux premières étapes des activités d'innovation	45,8%	50,0%	
M3	Absence de vision et de communication de ce que veut faire l'entreprise d'ici trois ans	12,5%	27,1%	*
M4	Absence d'objectifs en innovation et diffusés dans l'organisation	25,0%	39,6%	
M5	Faible capacité d'adaptation du personnel à des modifications de leur cadre de travail habituel	29,2%	43,8%	
M6	Faible degré d'utilisation volontaire des nouvelles technologies	35,4%	37,5%	
M7	Aucune incitation à encourager les employés à émettre de nouvelles idées pour stimuler les innovations	25,0%	41,7%	*
M8	Faible circulation d'information dans l'organisation concernant les besoins des clients	20,8%	14,6%	
M9	Faible circulation d'information dans l'organisation concernant les menaces et stratégies des concurrents	12,5%	12,5%	
M10	Absence d'une démarche « organisée » d'innovation (formelle ou informelle)	43,8%	50,0%	
M11	Absence de relations avec des associations sectorielles ou de gens d'affaires	29,2%	39,6%	
<b>Risques financiers</b>				
F1	Absence de processus d'évaluation et de sélection des opportunités offertes par le marché	64,6%	72,9%	
F2	Absence de procédure d'évaluation de la rentabilité / faisabilité financière avant de lancer un projet d'innovation	79,2%	93,8%	**
F3	Absence de procédure d'évaluation des risques des nouveaux projets avant leur implantation	39,6%	43,8%	

Tableau 3. Taux d'implantation des différentes pratiques de gestion des risques des PME selon leur degré d'innovation (suite)

No	Degré d'innovation	Faible (n = 48)	Élevé (n = 48)	p <sup>¶</sup>
F4	Absence d'analyse des projets d'innovation lorsqu'ils sont terminés, abandonnés ou soldés par un échec	12,5%	33,3%	***
F5	Absence de responsable de l'évaluation de la rentabilité financière des activités d'innovation	64,6%	77,1%	
F6	Absence d'expertise pour les questions de financement (planification et négociation)	41,7%	47,9%	
F7	Absence d'un coussin de sécurité financière	52,1%	70,8%	*
F8	Absence de connaissance du coût de revient des p/s	68,8%	70,8%	

¶ Seuil de significativité des différences d'après le test Anova : \*\*\* p < 1% ; \*\* p < 5% ; \* p < 10%.

Note : Les chiffres présentés dans le tableau indiquent le pourcentage d'entreprises qui ont mis en application des actions pour contrôler les sources de risque indiquées à la deuxième colonne.

### 3.1. Risques commerciaux

Parmi les risques commerciaux où les écarts sont les plus significatifs, on observe que les PME les plus innovantes sont plus proactives (+25%) dans la collecte d'information externe pour ajuster [leur] stratégie à l'environnement concurrentiel (C2) ainsi que (+10%) dans l'observation des actions des concurrents (C7). Le fait que les PME les moins innovantes exercent moins de contrôle sur ces activités pourrait les amener à introduire sur le marché des produits/services plus susceptibles d'être en décalage par rapport à la demande en plus de risquer de se faire rapidement évincer du marché par des concurrents plus agressifs et mieux informés.

La présence d'expertise dans les activités marketing et commerciales consti-

tue une autre mesure de contrôle du risque qui distingue significativement les PME les plus innovantes des autres (27,1% c. 45,8%). Ce résultat est conforme à ceux trouvés sur d'autres échantillons, où l'on reconnaît, chez les PME, des ressources humaines limitées dont un niveau peu élevé de spécialisation et de différenciation fonctionnelle (Becheikh, Landry et Amara, 2006a). Pourtant, les experts reconnaissent également que l'innovation exige une diversité d'expertises (managériale, technique, commerciale, financière) pour accroître les chances de succès de ses projets (Tidd *et al.*, 2006), ce qui peut contribuer au plus faible taux d'innovation du premier groupe.

Par ailleurs, les résultats sont favorables et comparables entre les deux groupes de PME pour ce qui est des collaborations avec les clients, peu im-

porte le type d'innovation (C3, C4). Ainsi, les résultats montrent que plus de 80% des PME impliquent leurs clients dans des projets d'amélioration et plus de 67% dans des projets de conceptions nouvelles. Ces résultats sont tout à fait conformes à ceux d'études sur la performance où les PME expriment clairement que pour être performantes, il faut d'abord satisfaire les besoins de ses clients (St-Pierre et Cadieux, 2011), alors que Bertrand (2012) affirme, suite à une analyse de la littérature, que l'orientation-client trône depuis plus de quarante ans au sommet des facteurs clés de succès en innovation. Les collaborations avec ces derniers sont dès lors essentielles pour connaître leurs besoins, et ce, peu importe le rythme d'innovation.

### 3.2. Risques techniques et technologiques

---

Les PME sont fortement engagées dans des activités de recherche et développement ou d'amélioration systématique de leurs produits, procédés et équipements (T1) et elles s'assurent de ne pas prendre de retard technologique sur leurs compétiteurs (T2), mais elles le font généralement sans le concours des organismes de recherche avec qui elles pourraient partager leurs ressources et compétences (T5). Les PME les plus innovantes se distinguent toutefois du groupe et c'est

chez elles que l'on constate un plus fort degré d'utilisation de ces pratiques. Par ailleurs, dans les secteurs à faible teneur technologique comme ceux dans lesquels la plupart des entreprises de l'échantillon œuvrent, où le degré de sophistication des équipements est peu élevé, on peut peut-être ne pas s'inquiéter de l'absence de mise à jour des compétences du personnel, dans la mesure où celles-ci peuvent être suppléées par le recours à des collaborations avec des organismes de recherche (T5).

### 3.3. Risques managériaux

---

Les risques managériaux sont nombreux tel que le suggère le tableau 1, en plus d'être très diversifiés. Globalement, on constate au tableau 3 que ce sont ces risques qui semblent les moins contrôlés par les PME, peu importe leur degré d'innovation.

Les PME les plus innovantes se distinguent des autres par un plus fort pourcentage d'entre elles ayant élaboré une vision de ce qu'elles veulent faire d'ici trois ans (M3) et une plus grande proportion qui encouragent leur personnel à émettre de nouvelles idées pour stimuler l'innovation (M7). Le faible pourcentage d'entreprises qui déploient des pratiques de gestion spécifiques afin de créer un sentiment d'appartenance et inciter le personnel à contribuer à la réussite des projets

ainsi qu'à leur renouvellement est un indicateur du peu de formalisation des activités et processus d'innovation (M10) que l'on trouve généralement dans les PME (Bertrand, 2012). Cette observation est conforme aux travaux de Soken et Barnes (2014) qui ont souligné le caractère souvent informel et faiblement structuré des processus d'innovation dans les PME. Or, l'absence d'une vision supportée par des objectifs stratégiques définis et partagés ainsi que le fait de ne pas reconnaître explicitement l'influence du personnel sur sa capacité à stimuler l'innovation entraînent le risque de démobilité lorsqu'il faut travailler dans des contextes d'incertitude. Les PME les plus innovantes sont plus proactives sur la réduction de ces risques.

Finalement, peu de PME sont enclines à faire circuler l'information concernant les besoins de leurs clients et les menaces et stratégies des concurrents. Ce faible degré d'ouverture au partage d'information avec le personnel (M8 et M9), tout comme l'absence d'encouragement à émettre de nouvelles idées (M7), sont des sources de risque dans la mesure où le personnel ne connaît pas les orientations de l'entreprise et ne comprend probablement pas pourquoi il doit modifier à l'occasion ses façons de travailler ni l'urgence de le faire. Il en découle un manque de flexibilité et de capacité à s'ajuster rapidement aux modifications de l'environnement, ce sur quoi sont

mieux protégées les PME les plus innovantes.

### 3.4. Risques financiers

---

Les sources de risques financiers se trouvent autant dans les pratiques d'affaires implantées pour produire et gérer des liquidités, que dans les compétences du personnel pour utiliser adéquatement ces pratiques et dans les ressources monétaires accessibles pour soutenir l'innovation.

Les résultats du tableau 3 montrent que les sources des risques financiers sont relativement bien contrôlées par l'ensemble des entreprises, alors que les PME les plus innovantes affichent plus de compétences à cet égard. La présence d'une personne compétente pour évaluer la rentabilité financière des activités d'innovation (et qui dispose habituellement aussi d'une expertise en gestion financière) n'est certainement pas étrangère au fait que l'on trouve des processus d'évaluation des opportunités de même que de la rentabilité des projets d'innovation (F2), ceux-ci étant implantés en plus grande proportion chez les PME les plus innovantes. Grâce à ces pratiques ainsi qu'à l'apprentissage qu'assure l'analyse post-mortem des projets (F4), qui constitue un retour d'expérience sur le passé utile pour l'apprentissage organisationnel (Giudici et al., 2010), on peut comprendre pourquoi les entre-

prises les plus innovantes disposent également d'un coussin de liquidités afin d'assurer une certaine sécurité financière (F7).

En somme, les résultats présentés supportent l'idée que les PME les plus innovantes puissent profiter des pratiques de gestion du risque. Ces pratiques permettent aux dirigeants d'anticiper d'éventuelles difficultés, de sélectionner les ressources les plus pertinentes à leurs projets et de les allouer plus efficacement aux différentes activités. Également, dans une perspective globale, on constate que les sources de risque sont dispersées dans toute l'organisation, ce qui exige une vaste étendue d'actions pour en assurer le contrôle.

## Conclusion

---

Mieux comprendre les façons de faire des PME en matière d'innovation, est un objectif de recherche énoncé depuis plus de vingt ans par différents chercheurs (Teece, 1996, dans Madrid-Guijarro, Garcia et Van Auken, 2012). Les barrières sont nombreuses, les activités sont complexes et les PME présentent certaines lacunes notamment au niveau des ressources dont elles disposent et auxquelles elles ont accès. Vu leurs contraintes de ressources, les PME ne peuvent pas se permettre de s'engager de façon im-

portante dans des activités où les risques d'échec sont réels et pourraient leur être fatals.

Notre étude, tout comme celle de Brustbauer (2016), permet de montrer que ces risques peuvent être gérés par des actions appropriées qui sont relativement peu exigeantes sur le plan des ressources. Les PME les plus investies dans ces actions en voient les bénéfices sur leur performance en innovation.

Par ailleurs, les pratiques de gestion des risques qui différencient significativement les PME les moins innovantes des PME les plus innovantes se retrouvent dans les quatre catégories de risques (risques commerciaux, technologiques, managériaux et financiers), ce qui suggère qu'aucune catégorie de risques ne doit être négligée. Ceci va dans le sens de la gestion intégrée des risques qui, comme cela est suggéré par Bromiley et al. (2015), doit devenir une stratégie de gestion plus cohérente et efficace que ne l'est la gestion fonctionnelle des risques. Pour arriver à s'implanter de la sorte, il faut toutefois mieux connaître les sources de risque et leurs interactions, ainsi que l'efficacité des différentes pratiques de gestion des risques suggérées.

Quant aux autres pratiques pour lesquelles les différences entre les deux groupes de PME ne sont pas statisti-

quement significatives, on note que, dans leur quasi-totalité, elles sont plus présentes dans les PME les plus innovantes, ce qui vient renforcer notre conclusion à l'effet que la mise en place des pratiques de gestion des risques favorise l'activité d'innovation.

Les résultats obtenus dans cette recherche exploratoire ont des retombées managériales importantes auprès des chefs d'entreprises et des différents organismes conseils et d'accompagnement. Ils supportent l'idée que l'innovation est sensible aux éléments intangibles dans les PME, lesquels sont souvent les moins bien gérés. Contrairement aux aspects technologiques pour lesquels les PME disposent habituellement d'une expertise technique, la gestion du personnel, la culture, les collaborations internes, le partage d'information, l'élaboration d'une vision, d'objectifs et leur diffusion auprès du personnel, sont tous des éléments à l'origine de risque d'échec qui ne sont pas réellement sous la loupe du gestionnaire. Pourtant, leur surveillance et leur gestion peuvent avoir un impact significatif sur la performance en innovation.

Bien que nos résultats soient originaux, notre démonstration demeure modeste et d'autres travaux qui emprunteraient la même approche globale sont nécessaires pour identifier ces différentes sources de risque intangibles, mais aussi leurs interactions

avec d'autres sources de risque plus facilement observables. Des définitions plus précises des sources de risque sont aussi requises pour mieux comprendre ce qui peut faire échouer les efforts d'innovation chez les PME. En même temps, ces sources de risque devraient être contextualisées en prenant en considération les formes d'innovation de même que leur intensité dans les entreprises.

## Bibliographie

---

- Althaus, C.E. A disciplinary perspective on the epistemological status of risk. *Risk Analysis*. 2005, vol. 25, n° 3, pp. 567-588.
- Andersen, T.J. The performance relationship of effective risk management : Exploring the firm-specific investment rationale. *Long Range Planning*. 2008, vol. 41, pp. 155-176.
- Becheikh, N., R. Landry et N. Amara. Les facteurs stratégiques affectant l'innovation technologique dans les PME manufacturières. *Revue canadienne des sciences de l'administration*. 2006a, vol. 23, n° 4, pp. 275-300.
- Becheikh, N., R. Landry et N. Amara. Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector. A systematic review of the literature from 1993-2003. *Technovation*. 2006b, vol. 26, n°s 5-6, pp. 644-664.
- Bertrand, J. *Renforcement de la capacité d'évaluation des risques dans les projets de développement de nouveaux produits dans les PME*. Thèse de doctorat : Université du Québec à Trois-Rivières, 2012, 344 p.
- Bertrand, J. et J. St-Pierre. *L'innovation de produits dans les PME : quelles capacités pour identifier les risques ?* ISTE, 2017. Chap. 8, La ges-

tion des risques. Un levier de développement et de création de valeur partenariale pour la PME.

Bessant, J. et J. Tidd. *Innovation and Entrepreneurship*. Chichester, Royaume-Uni : Wiley, 2007.

Beugelsdijk, S. Strategic human resources practices and product innovation. *Organization Studies*. 2008, vol. 29, n° 6, pp. 821-847.

Bigliardi, B. The effect of innovation on financial performance : A research study involving SMEs. *Innovation : Management, Policy & Practice*. 2013, vol. 15, n° 2, pp. 245-255.

Bhuiyan, N. A framework for successful new product development. *Journal of Industrial Engineering and Management*. 2011, vol. 4, n° 4, pp. 746-770.

Bowers J. et A. Khorakian. Integrating risk management in the innovation project. *European Journal of Innovation Management*. 2014, vol. 17, n° 1, pp. 25-40.

Bromiley, P., M. McShane, A. Nair et E. Rusbambekov. Enterprise Risk Management : Review, Critique, and Research Directions. *Long Range Planning*. 2015, vol. 48, pp. 265-276.

Brustbauer, J. Enterprise risk management in SMEs : Towards a structural model. *International Small Business Journal*. 2016, vol. 34, n° 1, pp. 70-85.

Canepa, A. et P. Stoneman. Financial constraint to innovation in the UK : Evidence from CIS2 and CIS3. *Oxford Economic Papers*. 2008, vol. 60, n° 4, pp. 711-730.

Cooper, R.G., S.J. Edgett et E.J. Kleinschmidt. Benchmarking best NPD practices-III. *Research Technology Management*. 2004, vol. 47, n° 6, pp. 43-55.

Cooper, R.G. et E.J. Kleinschmidt. Winning businesses in product development : The critical success factors. 2007, *Research Technology Management*, vol. 50, n° 3, pp. 52-66.

Cormican, K. et D. O'Sullivan. Auditing best practice for effective product innovation mana-

gement. *Technovation*. 2004, vol. 24, n° 10, pp. 819-829.

Cosh, A., X. Fu et A. Hughes. Organisation structure and innovation performance in different environments. *Small Business Economics*. 2012, vol. 39, n° 2, pp. 301-317.

Damanpour, F. et D. Aravind. Managerial innovation : Conceptions, processes, and antecedents. *Management and Organization Review*. 2012, vol. 8, n° 2, pp. 423-454.

Eggers, F., S. Kraus, M. Hughes, S. Laraway et S. Snycerski. Implications of customer and entrepreneurial orientations for SME growth. *Management Decision*. 2013, vol. 51, n° 3, pp.524-546.

Franco, M. et H. Haase. Failure factors in small and medium-sized enterprises : Qualitative study from an attributional perspective. *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2010, vol. 6, no 4, pp. 503-521.

Freel, M. Patterns of innovation and skills in small firms. *Technovation*. 2005, vol. 25, n° 2, pp. 123-134.

Frishhammar, J. et S.A. Horte. Managing external information in manufacturing firms : The impact on innovation performance. *Journal of Product Innovation Management*. 2005, vol. 22, n° 3, pp. 251-266.

Giudici, J., N. Vervliet et R. Gauthier. Exploitation du retour d'expérience : application au management des risques des projets d'innovation. In *Sociétés & Organisations*, publiés dans *International Journal of Information Science for Decision Making* : actes de la 3<sup>e</sup> Conférence franco-phonie *Gestion des connaissances*, 2010, 178 p.

Håkansson, D., R.M. Burton, B. Obel, T. Jørgen et J.T. Lauridsen. Strategy implementation requires the right executive style : Evidence from Danish SMEs. *Long Range Planning*. 2012, vol. 45, n° 2, pp. 182-208.

Hewitt-Dundas, N. Resource and capability constraints to innovation in small and large

plants. *Small Business Economics*. 2006, vol. 26, n° 3, pp. 257-277.

Holgersson, M. Patent management in entrepreneurial SMEs : A literature review and an empirical study of innovation appropriation, patent propensity, and motives. *R-D Management*. 2013, vol. 43, n° 1, pp. 21-36.

ISO31000. *Risk management : A practical guide for SMEs*. Genève : ISO2015, 2015, 133 p.

Kahn, K.B. Market orientation, interdepartmental integration, and product development performance. *Journal of Product Innovation Management*. 2001, vol. 18, n° 5, pp. 314-323.

Lasagni, A. How can external relationships enhance innovation in SMEs ? New evidence for Europe. *Journal of Small Business Management*. 2012, vol. 50, n° 2, pp. 310-339.

MacGill, S.M. et Y.L. Siu. A new paradigm for risk analysis. *Futures*. 2005, vol. 37, n° 10, pp. 1105-1131.

Madrid-Guijarro, A., D. Garci et H. Van Auken. Barriers to innovation among Spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*. 2009, vol. 47, n° 4, pp. 465-488.

Massa, S. et S. Testa. Innovation and SMEs : Misaligned perspectives and goals among entrepreneurs, academics, and policy makers. *Technovation*. 2008, vol. 28, pp. 393-407.

McAdam, R., W. Keogh, R.S. Reid et N. Mitchell. Implementing innovation management in manufacturing SMEs : A longitudinal study. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 2007, vol. 14, n° 3, pp. 385-403.

Miller, K.D. A framework for integrated risk management in international business. *Journal of International Business Studies*. 1992, vol. 23, n° 2, pp. 311-331.

Meulbroek, L.K. A senior manager's guide to integrated management. *Journal of Applied Corporate Finance*. 2002, vol. 14, n° 4, pp. 56-70.

Neneh, N.B. et J.H. Van Zyl. Achieving optimal business performance through business practices : Evidence from SMEs in selected areas in South Africa. *Southern African Business Review*. 2012, vol. 16, n° 3, pp. 118-144.

Noraini, I. Innovation as the critical capability for business performance of Malaysian manufacturing SMEs. *Journal for International Business and Entrepreneurship Development*. 2012, vol. 6, n° 1, pp. 63-74.

O'Regan, N., A. Ghobadian et D. Gallea. In search of the drivers of high growth manufacturing SMEs. *Technovation*. 2006, vol. 26, n° 1, pp. 30-41.

Organisation de coopération et de développement économiques – OCDE. *Manuel d'Oslo*. Paris : OCDE, 2005, 3<sup>e</sup> édition.

Parida, V., M. Westerberg et J. Frishammar. Inbound open innovation activities in hightech SMEs : The impact on innovation performance. *Journal of Small Business Management*. 2012, vol. 50, n° 2, pp. 283-309.

Qian, G. et L. Li. Profitability of small and medium-sized enterprises in high-tech industries : The case of the biotechnology industry. *Strategic Management Journal*. 2003, vol. 24, n° 9, pp. 881-887.

Rammer, C., D. Czarnitzki et A. Spielkamp. Innovation success of non-R&D-performers : Substituting technology by management. *Small Business Economics*. 2009, vol. 33, pp. 35-58.

Rosenbusch, N., J. Brinckmann et A. Bausch (2011). Is innovation always beneficial ? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*. 2011, vol. 26, pp. 441-457.

Seens, D. *Profil des PME : les exportateurs canadiens*. Industrie Canada, Direction de la recherche et de l'analyse, 2014, 20 p.

Soken, N.H. et B.K. Barnes. What kills innovation ? Your role as a leader in supporting an innovation culture. *Industrial and Commercial Training*. 2014, vol. 46, n° 1, pp. 7-15.

St-Pierre, J. *La gestion du risque : comment améliorer le financement des PME et faciliter leur développement*. Québec : Presses de l'Université du Québec, 2004, 257 p.

St-Pierre, J. et L. Cadieux. La conception de la performance : quels liens avec le profil entrepreneurial des propriétaires dirigeants de PME. 2011, *Revue de l'entrepreneuriat*, vol. 11, n° 1, pp. 33-52.

St-Pierre, J. et M. Trépanier. *Concomitance de la capacité d'innovation des PME et de la capacité des territoires à les soutenir dans quatre régions du Québec*, Paris : Université de Paris Ouest Nanterre, 2011. Chap. 9, Dynamique des territoires et performances des firmes, pp. 191-238.

St-Pierre, J., M. Trépanier et T. Razafindrazaka. *Analyse des pratiques d'innovation dans les PME : facteurs endogènes, facteurs exogènes et perspective systémique*. 2013, Rapport de recherche présenté à DEC, 60 p.

Terziovski, M. Innovation practice and its performance implications in small and medium enter-

prises (SMEs) in the manufacturing sector : A resource-based view. *Strategic Management Journal*. 2010, vol. 31, n° 8, pp. 892-902.

Tidd, J., J. Bessant et K. Pavitt. *Management de l'innovation. Intégration du changement technologique, commercial et organisationnel*. New York : De Boeck, 2006.

Van der Panne, G., C. Van Beers et A. Kleinknecht. Success and failure of innovation : A literature review. *International Journal of Innovation Management*. 2003, vol. 7, n° 3, pp. 309-338.

Verbano C. et K. Venturini. Managing risks in SMEs : A literature review and research agenda. *Journal of Technology Management & Innovation*. 2013, vol. 8, n° 3, pp. 186-197.

Wycoff, J. The « big 10 » innovation killers : How to keep your innovation system alive and well. *The Journal for Quality and Participation*. 2003, vol. 26, n° 2, pp. 17-21.