

Proximité et innovation : le territoire est-il un déterminant absolu pour les PME?

Josée St-Pierre^a, Jacques Bertrand^b, Tinasoa Razafindrazaka^c

RÉSUMÉ. La vive concurrence difficilement prévisible qui prévaut dans les différents espaces économiques oblige les PME à être beaucoup plus attentives aux besoins de leurs clients et aux réactions de leurs concurrents, pour pouvoir défendre ou protéger leur marché, ce qui leur demande d'être innovantes. Or, l'innovation est une activité qui fait appel à des ressources spécifiques qui ne sont pas toujours disponibles chez les PME. Ces dernières peuvent cependant compter sur des ressources externes pour combler leurs besoins. Celles-ci peuvent se trouver à proximité sur leur territoire, ou à l'extérieur de celui-ci selon son niveau de richesse. Est-ce à dire que les PME localisées sur des territoires moins nantis auraient moins de capacité d'innovation que les autres? L'étude des données d'un échantillon de PME québécoises localisées sur deux territoires distincts montre que les taux d'innovation ne sont pas différents, contrairement aux façons d'innover. Ces résultats nous invitent à prendre en compte la diversité des formes et intensités d'innovation pour comprendre ce dont ont besoin les PME pour accroître leurs capacités de créer de la nouveauté.

ABSTRACT. *The fierce and unpredictable competition that prevails in various economic spaces forces SMEs to be much more attentive to the needs of their customers and the reactions of their competitors, in order to defend or protect their market. They thus need to be innovative. Innovation is an activity that requires specific resources that are not always available to SMEs. However, they can rely on external resources to meet their needs. These may be within or outside their territory, depending on their level of wealth. Does this mean that SMEs located in less wealthy areas would have less potential for innovation than others? The study of data from a sample of Quebec SMEs, located in two distinct territories, shows that the innovation rates are similar, as opposed to ways to innovate. These results lead us to take into account the diversity of innovation types and intensities to understand what SMEs need to increase their potential to innovate.*

Introduction

L'importance de l'innovation pour assurer la croissance et le développement des PME, voire leur survie, n'est plus à justifier. L'environnement d'affaires actuel caractérisé par des changements technologiques continus, une concurrence plus intense et des consommateurs de plus en plus exigeants demande aux PME d'accroître leur flexibilité et leurs capacités d'adaptation à ce contexte plus turbulent. Pour ce faire, elles doivent disposer de fortes aptitudes à innover et à se renouveler sans cesse.

Pour réussir à innover, il faut pouvoir disposer de ressources spécifiques et de compétences particulières.

Or, les PME n'ont pas toutes les capacités de mobiliser ces ressources en interne, ce qui les amène à solliciter leur environnement externe ou leur territoire¹ pour combler leurs besoins. L'influence du territoire sur la capacité d'innovation des PME a été démontrée dans différents contextes, où l'on reconnaît notamment l'importance de la proximité² géographique : plus les ressources nécessaires sont proches, plus les PME innoveront (Molina-Morales, García-Villaverde et Parra-Requena, 2014). La présence d'infrastructures technologiques, de ressources humaines qualifiées, de centres de recherche qui produisent et renouvellent les connaissances clés et l'existence de différents organismes publics dédiés à l'innovation permettent de qualifier le niveau de richesse du territoire et d'anticiper son influence sur les taux d'innovation des

^a Professeur titulaire, Institut de recherche sur les PME, Université du Québec à Trois-Rivières

^b Professeur, Institut de recherche sur les PME, Université du Québec à Trois-Rivières

^c Professionnel de recherche, Institut de recherche sur les PME, Université du Québec à Trois-Rivières

entreprises qui y sont localisées. Est-ce que cela implique que les PME localisées sur des territoires moins nantis auraient davantage de difficultés à innover?

Les travaux sur la *localisation* des ressources le suggèrent alors que ceux sur l'*accessibilité* aux ressources sont plus nuancés. Comme le montrent Deltour, Le Gall et Lethiais (2016), ces travaux s'intéressent principalement aux innovations issues d'activités de recherche et développement ou menant à des brevets, ce qui n'est pas l'apanage de l'ensemble des PME. Aussi, ils supposent que les ressources doivent être à proximité des entreprises pour avoir une influence déterminante sur l'innovation, négligeant les possibilités de collaboration entre des organisations distantes. Finalement, ces courants tiennent aussi peu compte du rôle que peuvent jouer les technologies de l'information dans l'établissement de collaborations et la création de réseaux en favorisant le rapprochement d'acteurs physiquement éloignés (Letaifa et Rabeau, 2013; Michaelides, Morton, Michaelides, Lyons et Liu, 2013). Ils prennent également peu en considération la nature des besoins des PME en déficit de ressources selon les types d'innovation qui les intéressent. Dans la mesure où les PME peuvent s'engager, à des degrés divers, dans différentes formes d'innovation (notamment l'innovation de produits, de procédés, commerciale, organisationnelle), on peut supposer qu'elles n'auront pas toutes les mêmes besoins et qu'elles peuvent dès lors innover efficacement sur des territoires ayant des caractéristiques différentes.

L'objectif de notre recherche est donc d'explorer comment les PME localisées à différents endroits innoveront. Nous souhaitons répondre à la question de recherche suivante : *Est-ce que les PME localisées sur des territoires distincts sur le plan des ressources innoveront de la même façon?* Pour y répondre, nous avons étudié les données fournies par 56 PME manufacturières québécoises situées dans des régions que l'on peut regrouper en deux territoires spécifiques selon leur densité en ressources. Les résultats montrent des taux d'innovation comparables entre les PME des deux territoires, mais des différences sur le plan des ressources humaines et technologiques mobilisées ainsi qu'en ce qui concerne leurs collaborations externes.

1. Revue de littérature

Plusieurs auteurs s'accordent sur le fait qu'il n'existe pas, chez les PME, une façon universelle d'innover étant donné la diversité de contextes qui les caractérisent ainsi que leur grande hétérogénéité (Pohlman,

2005). Certains facteurs de succès semblent néanmoins faire une relative unanimité dans la littérature dont la présence de ressources humaines spécialisées, de ressources technologiques dédiées et d'un réseau de collaborateurs externes pouvant enrichir le processus décisionnel ou combler les lacunes des entreprises sur divers plans.

Parmi les ressources humaines spécialisées pouvant agir sur le succès de l'innovation, la littérature évoque l'importance de disposer de compétences internes sur les aspects commerciaux aptes à identifier les marchés les plus porteurs et les stratégies de commercialisation adéquates (Eggers, Kraus, Hughes, Laraway et Snyckerski, 2012; Parida, Westerberg et Frishammar, 2012); en financement et en gestion financière pour établir les choix de financement, identifier les bons partenaires et gérer les flux de liquidités dans un contexte de faible capacité prédictive (Franco et Haase, 2010; Soken et Barnes, 2014); en technologies pour assurer l'adéquation avec les orientations et objectifs (O'Regan, Ghobadian et Gallear, 2006; Terziowski, 2010); et en gestion globale de l'innovation sachant que les résultats sont incertains et qu'il faut maintenir une certaine réactivité pour s'ajuster aux situations imprévues (Cosh, Fu et Hughes, 2012; Håkonsson, Burton, Obel, Jørgen et Lauridsen, 2012).

Sur le plan des ressources technologiques, Kim, Kim, Sawng et Lim (2018) ont conclu à l'importance de disposer d'une capacité de R et D en interne tout comme Hall, Lotti et Mairesse (2009) qui ont observé, chez 361 PME italiennes, l'influence de l'intensité des activités de R et D sur l'innovation dans les produits et les procédés. Toutefois, lorsque ces activités sont accompagnées d'investissements en équipements de pointe, cela favorisait principalement l'innovation dans les procédés selon le degré de technologie du secteur d'activité. De son côté, Anderson (2008) voit la présence d'équipements de pointe comme un facteur de succès à l'innovation, alors que ces équipements peuvent permettre un travail collaboratif plus efficace stimulant la performance des entreprises (Tao, Cheng, Zhang et Nee, 2017).

Finalement, puisque l'innovation est avant tout un processus social qui exige la conjugaison d'idées nouvelles et de ressources spécifiques, les PME innovantes peuvent compter sur des collaborateurs extérieurs à l'entreprise qui viendront combler leurs lacunes et enrichir leurs capacités à innover (Lasagni, 2012; Molina-Morales et collab., 2014). C'est aussi

l'avis de Rammer, Czarnitzki et Spielkamp (2009) pour qui les activités internes de R et D sont certes un levier à l'innovation, mais ne sont pas indispensables. En effet, puisque leurs ressources sont limitées, ces auteurs observent que les PME atteignent des degrés de succès comparables lorsqu'elles établissent des liens avec des collaborateurs externes, notamment sur les aspects techniques et technologiques. Pour leur part, Michaelides et collab. (2013) ont observé l'apport d'Internet et l'amélioration des outils de collaboration virtuelle dans un contexte où plusieurs grands donneurs d'ordres se délocalisent pour des questions de coûts de main-d'œuvre. Par conséquent, cela demande aux PME d'utiliser ces outils pour construire ou préserver les liens d'affaires.

Selon Scaringella et Radziown (2018) et Asselineau et Cromarias (2014), la proximité des infrastructures et des ressources intangibles favoriserait les activités d'innovation des PME. Le territoire peut disposer des ressources et des compétences que les PME auraient besoin de mobiliser pour enrichir leurs capacités d'innovation (Clarysse et collab., 2014), en nouant des relations de natures diverses qui permettront notamment de réduire l'incertitude inhérente à ces activités (Molina-Morales et collab., 2014). Ces relations peuvent être des collaborations de type vertical avec des partenaires complémentaires (clients, fournisseurs) pour se procurer des informations sur les besoins réels et les conditions du marché (Chen Rong, Xue et Luo, 2014); ou de type horizontal, c'est-à-dire avec les entreprises concurrentes pour partager les coûts induits par l'innovation (Ritala, Agouridas, Assimakopoulou et Gies, 2013). Aussi, plus les entreprises se trouvent à proximité des institutions de formation (collèges, universités), meilleur est leur accès aux employés qualifiés et spécialisés (Gawer, 2014). Par la même occasion, elles peuvent bénéficier des collaborations avec les centres de recherche pour des travaux de R et D et le partage d'équipements de pointe (Trépanier, Ippersiel, Martineau et Szczepanik, 2004), de même qu'avec les agences gouvernementales, les consultants, les financiers, les associations sectorielles et corporatives (Li et Gamsey, 2014). Letaifa et Rabeau (2013) ont toutefois nuancé l'importance de ce facteur en affirmant que la dimension sociale de l'innovation va au-delà d'un lien géographique pour plusieurs entrepreneurs lorsque vient le temps de définir un réseau de collaborateurs. D'ailleurs, Bjerke et Johansson (2015), qui se sont intéressés aux types de collaborations dans 600 PME suédoises, ont conclu que celles qui établissaient des

collaborations extrarégionales semblaient encore plus engagées envers l'innovation, leur lien étant renforcé par d'autres types de proximité que celle géographique.

Pour conclure, bien qu'il n'y ait pas unanimité, les résultats des travaux convergent dans le sens que la proximité des ressources externes nécessaires à l'innovation dans une région donnée facilite leur accessibilité. De façon corollaire, on pourrait supposer que l'absence de ressources à proximité nuirait à la capacité d'innovation. Or, les limites territoriales peuvent être outrepassées par la capacité de collaboration des PME, celles-ci pouvant déborder de leur espace géographique (Iansiti et Levien, 2004; Scaringella et Radziown, 2018; Bjerke et Johansson, 2015). Nous allons clarifier cette réflexion en étudiant certains déterminants clés de l'innovation mesurés chez des PME manufacturières qui ont à leur disposition un ensemble plus ou moins riche de ressources diverses.

2. Description de la méthodologie et de l'échantillon

Pour répondre à notre question de recherche, les données d'un échantillon de 136 PME manufacturières québécoises sont utilisées, parmi lesquelles 121 ont répondu aux informations requises pour cette étude. Ces données ont été collectées dans le cadre d'un exercice de diagnostic des capacités d'innovation réalisé par un laboratoire de recherche universitaire³. Les entreprises participent volontairement à cet exercice en répondant à un questionnaire confidentiel regroupant 87 questions sur leurs pratiques d'innovation, et d'autres sur leur orientation stratégique, leur profil et celui de leur propriétaire-dirigeant. En échange de ces informations, elles reçoivent un rapport détaillé présentant leurs forces et faiblesses, ainsi que des pistes d'amélioration pour accroître leurs capacités d'innovation.

Le questionnaire a été élaboré à partir d'une recension exhaustive de la littérature sur les facteurs de succès de l'innovation et validé par des praticiens, dans une démarche de coconstruction de connaissances (St-Pierre et Trépanier, 2011). Dans une perspective holistique où les déterminants de la capacité d'innovation peuvent être à la fois tangibles et intangibles, le questionnaire aborde plusieurs éléments qui sont regroupés dans cinq dimensions complémentaires et dynamiques dont les thèmes sont illustrés à la figure 1.

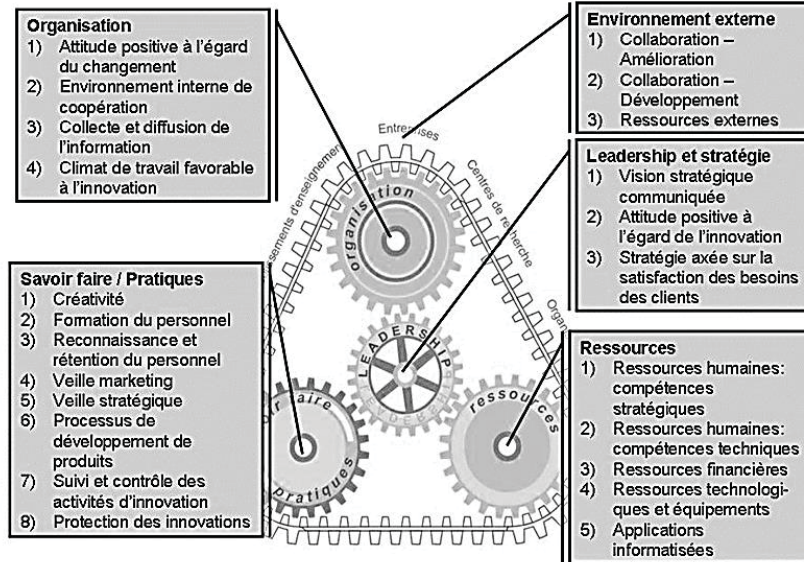


Figure 1 – Le modèle Innostic^{md} de mesure de la capacité d'innovation globale et continue des PME
 Source : St-Pierre et Trépanier, 2011

Étant donné la diversité des comportements des PME en matière d'innovation, les questions mesurant leur capacité ont été formulées sur la forme de scénarios (3 à 5) que devait choisir le dirigeant

comme étant le plus représentatif de sa situation. À titre d'exemple, l'énoncé sur les compétences stratégiques en développement de marché a été formulé comme suit :

Q47. Est-ce qu'il y a dans l'entreprise une personne qui a des compétences pour l'identification de nouveaux marchés?			
1. Ces activités relèvent du dirigeant principal, même s'il n'a pas de formation spécialisée dans le domaine.	2. Ces activités relèvent du dirigeant principal, qui possède une formation spécialisée dans le domaine.	3. Nous avons une personne qui possède une formation spécialisée dans ce domaine, mais les décisions finales relèvent du dirigeant principal.	4. Nous avons une personne spécialisée dans ce domaine et qui a la latitude nécessaire pour formuler des recommandations et prendre des décisions de façon autonome.

Des valeurs numériques ont été associées à chaque scénario (1 étant le moins favorable à l'innovation et 3, 4 ou 5 étant le plus favorable, selon le nombre maximal de scénarios proposé), lesquelles ont servi à calculer les scores moyens pour chacun des sous-échantillons.

Le Québec est une province canadienne ayant une superficie de 1 667 441 km² (trois fois la superficie de la France métropolitaine), divisé en 17 régions administratives dans lesquelles se retrouvent des organismes d'appui et des ressources et infrastructures gouvernementales répondant aux besoins des citoyens (individus et entreprises). Cette vaste étendue ne permet pas à toutes les entreprises de disposer des mêmes ressources de sorte qu'elles œuvrent dans des conditions très différentes selon l'écosystème dans lequel elles se trouvent.

Les régions administratives peuvent être regroupées en territoires selon les ressources tangibles (ressources naturelles, infrastructures), les ressources intangibles (brevets, compétences, formation, technologie) et les ressources relationnelles dont elles disposent (Asselineau et Cromarias, 2010). D'abord, il y a des régions urbaines pourvues en infrastructures et ressources intangibles. Dans cette étude, nous avons regroupé dans le territoire urbain (TU), les PME localisées dans la Communauté métropolitaine de Montréal qui comprend les villes de Montréal et de Laval, et une partie de la Montérégie. À l'opposé se retrouvent des régions ressources qui sont éloignées de plusieurs centaines de kilomètres des régions urbaines. Elles sont moins riches en infrastructures et en ressources intangibles, mais elles possèdent des ressources naturelles en abondance (forêt, mines, produits de la mer). Les régions administratives du

Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie (et les Îles de la Madeleine) et de la Côte-Nord sont regroupées dans le territoire ressource (TR). Comme le montre le tableau 1, on constate des différences importantes dans les environnements qui pourraient avoir un impact sur les capacités d'innovation des PME. La présence accrue d'institutions postsecondaires, d'organismes de recherche ainsi qu'une population

diplômée en âge de travailler devraient favoriser les PME des régions urbaines. On constate d'ailleurs l'importance des innovations brevetées ainsi que la concentration de capital de risque offert aux entreprises québécoises. Les régions ressources ont une plus faible contribution au PIB, étant aussi dans un état plus important de dévitalisation.

	Territoire urbain	Territoire ressource
Nombre d'institutions postsecondaires (1)	35	8
Nombre d'organismes en recherche et innovation (3)	47	17
% de la population 25-64 ans ayant un diplôme postsecondaire en 2017 (1)	59.5 %	40.47 %
% du capital de risque investi dans les entreprises du Québec en 2017 (1)	86.5 %	<1 %
Nombre d'innovations brevetées 2012 (2)	1 113	16
Contribution au PIB (%) du Québec en 2017 (1)	54.29 %	4.38 %
% des localités dévitalisées sur le territoire 2018 (1)	1.7 %	50.33 %

(1) Statistiques Québec : http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/comp_interreg/comp_inter_index.htm

(2) Statistiques Québec : http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/comp_interreg/tableaux/inventions_ra.htm

(3) Réseau Québec Innove : <https://www.quebecinnove.com/membres/>

Tableau 1 – Indicateurs économiques décrivant les territoires urbains et ressources

Pour répondre à notre question de recherche, notre attention s'est portée sur les PME localisées dans les territoires urbains (31 PME_{TU}) et les territoires ressources (25 PME_{TR}). Pour pouvoir comparer les données des entreprises, nous avons procédé à des tests univariés afin d'identifier les variables sur lesquelles elles se distinguent significativement⁴.

L'analyse préliminaire des données (tableau 2) montre que les taux d'innovation des PME des deux territoires ne sont pas statistiquement différents (% de ventes issues de produits nouveaux ou modifiés). Il en

est de même pour les profils des propriétaires dirigeants (âge, éducation, expérience) et ceux des entreprises (âge, taille, activité, incertitude environnementale) qui ne présentent aucune différence significative. Nous avons également comparé la turbulence de l'environnement dans lequel se trouvent les entreprises pour mesurer le degré d'incertitude environnementale qui peut imposer des rythmes d'innovation plus ou moins rapides. Encore ici, les résultats ne montrent aucune différence statistiquement significative sauf pour la difficulté à prévoir la demande pour les produits ou services des entreprises, qui serait plus élevée dans les territoires urbains.

	Territoire urbain (n = 31)	Territoire res- source (n = 25)	Proba- bilité
Profil des propriétaires dirigeants et des entreprises			
Âge du propriétaire dirigeant	49,0	49,8	.862
Nombre d'années du propriétaire dirigeant à la direction de l'entreprise	11,3	6,8	.252
Niveau de scolarité le plus élevé : 1 (primaire) à 4 (universitaire)	3,16	3,16	.996
Nombre d'employés	58	86	.427
Âge des entreprises	17	19	.681
Taux d'innovation	55 %	43 %	.204
Incertitude environnementale (Degré d'accord des répondants sur chaque énoncé) (1 = pas d'accord; 5 = d'accord)			
<i>L'entreprise doit changer ses pratiques de marketing très fréquemment</i>	2.42	1.88	.084
<i>Les produits ou services de l'entreprise deviennent très vite désuets</i>	1.84	1.56	.258
<i>Les faits et gestes des compétiteurs sont imprévisibles</i>	2.90	2.68	.456
<i>La demande pour les produits ou services de l'entreprise est très difficile à prévoir</i>	3.45	2.44	.001
<i>Les procédés de production sont souvent l'objet de changements importants</i>	2.61	2.28	.262

Tableau 2 – Profil des propriétaires dirigeants et des entreprises, et turbulence de leur environnement d'affaires

3. Présentation des résultats et discussion

Afin de faciliter la présentation des résultats et conformément à notre hypothèse qui présume que la richesse des territoires influence les modes d'innovation, nous présentons dans les tableaux 3 et 4 certains facteurs clés relevés dans la littérature⁵. Les signes utilisés indiquent le territoire où la valeur moyenne de l'indicateur pour les PME est la plus élevée (+) ou la plus faible (-)⁶. Par exemple, on voit que les compétences pour l'identification de nouveaux marchés et

pour négocier le financement nécessaire à l'innovation sont plus présentes dans le territoire ressource. La différence entre les deux régions est statistiquement significative. Les taux d'innovation et les profils démographiques des entreprises étant comparables, on peut présumer que les différences observées sont imputables, du moins en partie, au territoire et à l'environnement externe des entreprises. Par ailleurs, on note que les PME_{TU} font un usage plus important des technologies assistées par ordinateur, alors qu'elles n'ont pas plus de personnel technique pour les opérer.

	Territoire urbain (n = 31)	Territoire ressource (n = 25)	Probabilité
Compétences stratégiques			
Présence de compétences pour l'identification de nouveaux marchés	-	+	.053
Présence de compétences pour négocier le financement nécessaire à la réalisation des projets	-	+	.025
Présence de personnel technique capable d'opérer avec des équipements de pointe	-	-	.408
Présence de personnel capable d'utiliser les technologies assistées par ordinateur	-	-	.558
Utilisation de technologies et d'équipements collaboratifs			
Utilisation des collecticiels (outils électroniques de collaboration)	-	-	.260
Utilisation des outils de CAO, DAO ou de FAO pour le développement de nouveaux produits	+	-	.014

Tableau 3 – Compétences stratégiques et technologies des PME par territoire

Au tableau 4, on constate plus de collaborations avec les maisons d'enseignement chez les PME_{TR} et un usage plus fréquent des services de consultants ainsi que des laboratoires de recherche publics (gouvernementaux ou collégiaux) pour innover. De façon attendue et en raison des limites des infrastructures

régionales, on observe que les PME_{TR} collaborent davantage avec des partenaires localisés hors de leur région. Les PME_{TR} sont aussi plus souvent membres d'associations sectorielles, et font un usage plus important des services offerts par les organismes gouvernementaux de soutien aux PME pour leurs besoins financiers, techniques et administratifs.

Facteur clé	Territoire urbain (n = 31)	Territoire ressource (n = 25)	Probabilité
Collaboration avec des maisons d'enseignement pour la formation du personnel pour favoriser l'innovation	-	+	.000
Utilisation des services de consultants pour innover	-	+	.000
Utilisation des services (soutien financier, technologique, administratif) d'agences de développement économique de la région pour innover	-	+	.004
Membre d'associations sectorielles	-	+	.003
Consultation de laboratoires de recherche gouvernementaux extrarégionaux	-	+	.017
Consultation de collègues d'enseignement extrarégionaux	-	+	.091
Consultation en ingénierie auprès d'organismes régionaux	-	-	.587
Consultation en ingénierie auprès d'organismes extrarégionaux	-	+	.106

Tableau 4 – Collaborations, consultations et utilisation des ressources des PME par territoire

L'analyse des données obtenues de PME de différentes régions du Québec montre que la localisation n'est pas un frein absolu à l'innovation comme l'ont aussi démontré Deltour et collab. (2016) sur un échantillon de plus de 1 000 PME françaises. Bien que la proximité des PME de différents acteurs et de ressources stratégiques semble souhaitable, elle n'est pas toujours essentielle et les interactions distantes peuvent se révéler tout aussi utiles que les interactions de proximité (Doran et collab., 2012; Molina-Morales et collab. 2014). Cela peut remettre en question l'idée reçue selon laquelle les meilleures sources d'information sont celles situées dans l'environnement « proche » de l'entreprise. Mentionnons aussi que dans un territoire relativement pauvre dans certains types de ressources, il peut être plus difficile pour les innovateurs de trouver des partenaires qui ont les connaissances requises pour contribuer à leurs activités d'innovation. L'étendue des expertises disponibles y est forcément plus limitée que dans les grands centres urbains.

Par ailleurs, la présence plus importante de compétences commerciales et financières chez les PME_{TR} peut être surprenante dans la mesure où les PME de régions éloignées soulèvent les difficultés qu'elles éprouvent à attirer des ressources humaines spécialisées étant donné l'éloignement des centres névralgiques (Beaudry et collab., 2014). Toutefois, ces compétences peuvent avoir été obtenues par des activités de formation sur mesure ou ad hoc, ce qui expliquerait le plus haut taux de collaboration de ces entreprises avec les maisons d'enseignement. Si les innovations sont peu sophistiquées, les compétences requises pour développer des marchés ou négocier des financements seraient plus faciles à obtenir en formant et valorisant le personnel en place. Ajoutons qu'en plus d'avoir un effet positif sur l'innovation par l'acquisition de compétences stratégiques en interne, l'utilisation des maisons d'enseignement favorise en plus leur engagement et leur rétention (Devins et collab., 2004) dans un contexte où le recrutement de ces ressources est déjà difficile en région.

Nos résultats ne permettent pas de confirmer l'importance des technologies sur les façons de faire des PME_{TR} alors que les technologies plus complexes mobilisées par les PME_{TU} pourraient révéler des différences d'activités ou de spécialités, des particularités du produit ou même des exigences spécifiques de leur clientèle. Ce résultat met en lumière qu'au-delà des

façons d'innover qui pourraient distinguer les territoires, ce serait peut-être le type d'innovation que l'on retrouve dans ces territoires qui serait l'élément clé de ces distinctions. À titre d'exemple, s'il est admis que l'innovation de produits ou services requiert des ressources considérables en commercialisation, c'est généralement sur les plans technique et technologique que l'innovation de procédés est le plus exigeant. Autrement dit, pour comprendre comment les PME utilisent les ressources de leur territoire qu'elles complètent par des ressources extrarégionales, il faut préciser ce dont elles ont besoin dans leur contexte, comme l'ont observé Martin et collab. (2013) dans l'étude de PME localisées dans des zones rurales.

Il nous semble donc souhaitable, pour identifier les besoins spécifiques des PME afin de soutenir leur compétitivité grâce à de la nouveauté, d'adopter une approche globale qui mesure l'ensemble des facteurs clés indispensables à l'innovation, mais aussi de mieux cerner cette dernière. L'innovation ne peut être considérée comme une simple expression générique comme cela est souvent fait dans les travaux. Les résultats obtenus ici invitent à réfléchir sur le fait que l'innovation de produits réalisée par des entreprises qui ont recours à des technologies de production sophistiquées ne génère pas les mêmes besoins chez les PME et n'induit donc pas les mêmes comportements. Ce résultat est important pour les organismes de soutien aux PME afin qu'ils puissent ajuster leurs interventions en conséquence.

Conclusion, implications et limites

Nos observations nous permettent de répondre négativement à notre question de recherche à savoir si les PME localisées sur des territoires distincts sur le plan des ressources innover de la même façon. Des territoires plus ou moins riches en ressources stratégiques, dont les ressources humaines spécialisées, les ressources technologiques, les sources de financement, les ressources immatérielles, devraient entraîner des comportements adaptés de la part des PME, et révéler des profils d'innovation particuliers. Nos résultats confirment des différences de comportements comme le suggèrent certains auteurs. Les PME_{TR} étant très éloignées des centres névralgiques où se trouvent d'abondantes ressources, mais aussi un marché beaucoup plus dense, ont davantage de collaborations que celles situées dans les régions urbaines. Ces collaborations sont régionales mais aussi extrarégionales, ce qui peut évidemment s'expliquer par une

moins grande diversité de secteurs et de spécialisations des ressources disponibles sur le territoire.

Par ailleurs, au-delà des façons d'innover, l'analyse croisée des données montre aussi que les PME^{TU} utilisent des technologies plus sophistiquées, ce qui pourrait être justifié par un certain type d'innovation. Nous n'avons pu mesurer cet aspect à partir des données disponibles, et bien que notre échantillon soit composé uniquement de PME manufacturières, cela ne garantit pas son homogénéité sur la nature des innovations de chaque entreprise. L'une des implications de nos résultats est la démonstration de l'importance de cette diversité de réalités et de la nécessité de définir avec beaucoup plus d'acuité le type d'innovation des PME et son degré d'intensité pour bien comprendre quels besoins elles ont à combler auprès de leur territoire.

Parce que l'innovation est mesurée à partir du pourcentage de ventes issues de produits nouveaux ou modifiés au cours des deux dernières années, elle révèle des besoins différents de ceux qui sont nécessaires si on s'intéresse à l'innovation à partir du nombre de brevets disponibles ou des ressources consacrées aux activités de R et D comme le font de nombreux auteurs. De fait, les ressources nécessaires sont plus étendues et moins concentrées dans les dimensions technologiques et scientifiques qui caractérisent les activités menant à des brevets. Nos résultats ne peuvent donc être comparés à ceux de travaux qui auraient mesuré différemment l'innovation chez les PME.

Aussi, la taille restreinte de notre échantillon, la diversité de produits que fabriquent les PME et l'absence

de prise en compte de la spécificité de leur activité – les PME étant souvent sur des marchés de niche – ne nous permettent pas de généraliser nos observations. Finalement, le regroupement des territoires adopté, lequel a une influence significative sur le classement des PME, pourrait être raffiné afin de mieux cerner leurs spécificités. Il est difficile de comprendre comment un espace géographique pourrait être plus favorable au comportement innovant des PME qui s'y trouvent, par rapport à celui de PME localisées à quelques kilomètres. Ces regroupements « territoriaux » ou « régionaux » demandent certains raffinements pour bien mettre en valeur leur influence réelle sur les PME.

Ces résultats apportent un éclairage utile sur les façons de faire des PME, celles-ci étant analysées à partir de leurs ressources internes et externes. Même si notre recherche présente certaines limites, l'observation des façons de faire des PME suggère de ne pas considérer la localisation des ressources comme une contrainte *absolue* pour identifier des acteurs qui leur permettraient d'accroître leur taux d'innovation. Cette identification doit d'abord prendre en compte la nature des besoins des PME induits par leur type d'innovation. Ainsi, parmi les pistes de recherche qui en découlent, il est utile d'homogénéiser les échantillons afin d'analyser les mêmes formes d'innovation qui exigent des niveaux comparables de technologie et de technicité. Il serait erroné de présumer que les comportements des PME seraient invariables selon que leurs produits ou procédés exigent des ressources d'un haut niveau technologique rares et disponibles principalement dans des centres de recherche scientifique.

REMERCIEMENTS

Les auteurs aimeraient remercier le Programme des chaires de recherche du Canada pour sa contribution financière à la réalisation de cette étude. Ils demeurent les seuls responsables des opinions et résultats présentés dans ce document.

NOTES

- 1 Le concept d'écosystème, de plus en plus utilisé dans les recherches sur les PME, a suscité un grand nombre de travaux dans les dernières années où l'on essaie notamment de le définir, de le décrire, de l'évaluer. On l'entend comme un territoire dans lequel travaillent en communauté différents acteurs afin de stimuler principalement la création de nouvelles entreprises (pour une synthèse de ces travaux, voir le texte de Alvedalen et Boschma, 2017). Le but de notre article n'est pas de discuter de ce concept, ni de son influence sur les actions entrepreneuriales, mais plutôt de montrer comment la richesse et la munificence de différents territoires peuvent affecter les comportements des PME. Nous évoquerons ainsi davantage les notions de territoires ou de régions en tant qu'espace géographique plutôt que celle d'écosystème, ne focalisant pas sur l'aspect dynamique des relations entre les acteurs.
- 2 La littérature sur les PME reconnaît l'importance de leur « proximité » dans un cadre très général en évoquant des événements, des objets ou des phénomènes qui se manifestent (Torres et Gueguen, 2008). Cette proximité concerne aussi les façons de penser et le partage de valeurs lorsqu'il s'agit de développer son capital social (Trépanier et Aka, 2017), lequel

exige une certaine ressemblance et une proximité cognitive pour permettre de tirer les bénéfices souhaités des collaborations (Molina-Morales et collab., 2014). On évoque ainsi la multidimensionnalité du concept de proximité par les aspects géographique, cognitif, organisationnel, social et institutionnel (Molina-Morales et collab., 2014). Dans le cadre de cette recherche, nous nous limitons à la proximité géographique qui permet de mesurer l'influence du territoire et l'accessibilité de ses ressources sur les capacités d'innovation des PME.

- 3 Le Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises (LaRePE), est une unité de recherche constituante de l'Institut de recherche sur les PME (Université du Québec à Trois-Rivières) qui a développé et administré cet outil auprès des PME québécoises.
- 4 Nous avons utilisé un test Anova (variable continue) et de Khi-deux (variable binaire) pour mesurer la significativité des écarts. Nous présentons dans les tableaux la valeur de la probabilité.
- 5 On trouvera plus de détails sur la justification des différents éléments constituant le diagnostic ainsi que la définition des variables dans le texte de St-Pierre et collab. (2013).
- 6 Pour respecter l'espace accordé, nous avons favorisé cette présentation par symbole plutôt qu'une présentation numérique étant donné que les réponses proposées avaient des échelles différentes selon les questions. Par ailleurs, ce n'est pas la valeur de la réponse en soi qui importe, mais le fait de savoir que les PME des deux territoires ont des comportements distincts.

RÉFÉRENCES

- Alvedalen, J. et Boschma, R. (2017). A critical review of entrepreneurial ecosystems research: towards a future research agenda. *European Planning Studies*, 25(6), 887-903. <https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1299694>
- Andersen, T. J. (2008). The performance relationship of effective risk management: exploring the firm-specific investment rationale. *Long Range Planning*, 41, 155-176. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2008.01.002>
- Asselineau, A. et Cromarias, A. (2010). Entreprise et territoire, architectes conjoints d'un développement local durable. *Management et Avenir*, 6(36), 152-167. <https://doi.org/10.3917/mav.036.0152>
- Asselineau, A., Cromarias, A. et Ditter, J. G. (2014). L'écosystème local, ressource clé du développement d'une entreprise. *Entreprendre et Innover*, 4(23), 59-70. <https://doi.org/10.3917/ent.in.023.0059>
- Beaudry, C., Laflamme, J., Deschênes, A.-A. et Aguir, M. (2014). L'attraction des diplômés universitaires en région périphérique : l'influence des facteurs régionaux. *Recherches Sociographiques*, 55(2), 363-384. <https://doi.org/10.7202/1026696ar>
- Bjerke, L. et Johansson S., (2015). Patterns of innovation and collaboration in small and large firms. *Annals of Regional Science*, 55(1), 221-247. <https://doi.org/10.1007/s00168-015-0712-y>
- Chen, Y., Rong, K., Xue, L. et Luo, L. (2014). Evolution of collaborative innovation network in China wind turbine manufacturing industry. *International Journal of Technology Management*, 65, 262-299. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2014.060954>
- Clarysse, B., Wright, M., Bruneel, J. et Mahajan, A. (2014). Creating value in ecosystems: crossing the chasm between knowledge and business ecosystems. *Research Policy*, 43(7), 1164-1176. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.04.014>
- Cosh, A., Fu, X. et Hughes, A. (2012). Organisation structure and innovation performance in different environments. *Small Business Economics*, 39(2), 301-317. <https://doi.org/10.1007/s11187-010-9304-5>
- Deltour, F., Le Gall, S. et Lethiais, V. (2016). Le numérique transforme-t-il le lien entre territoire et innovation? Une étude empirique sur les PME. *Revue d'économie Industrielle*, 4(156), 23-55. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-d-economie-industrielle-2016-4-page-23.htm>.
- Devins, D., Johnson, S. et Sutherland, J. (2004). Employer characteristics and employee training outcomes in UK SMEs: a multivariate analysis. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11(4), 449-457. <https://doi.org/10.1108/14626000410567099>
- Doran, J., Jordan, D. et O'Leary, E. (2012). The effects of the frequency of spatially proximate and distant interaction on innovation by Irish SMEs. *Entrepreneurship and Regional Development*, 24(7/8), 705-727. <https://doi.org/10.1080/08985626.2012.710261>
- Eggers, F., Kraus, S., Hughes, M., Laraway, S. et Snyckerski, S. (2013). Implications of customer and entrepreneurial orientations for SME growth. *Management Decision*, 51(3), 524-546. <https://doi.org/10.1108/00251741311309643>
- Feldman, M. (1994). *The geography of innovation*. Dordrecht, Hollande: Kluwer Academic Publishers.

- Franco, M. et Haase, H. (2010). Failure factors in small and medium-sized enterprises: qualitative study from an attributional perspective. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 6(4), 503-521. <https://doi.org/10.1007/s11365-009-0124-5>
- Gawer, A. (2014). Bridging differing perspectives on technological platforms toward an integrative framework. *Research Policy*, 43(7), 1239-1249. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.006>
- Hall, B. H., Lotti, F. et Mairesse, J. (2009). Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy. *Journal of Small Business Economy*, 33(13). <https://doi.org/10.1007/s11187-009-9184-8>
- Håkansson, D., Burton, R. M., Obel, B., Jørgen, T. et Lauridsen, J. T. (2012). Strategy implementation requires the right executive style: evidence from Danish SMEs. *Long Range Planning*, 45(2), 182-208. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2012.02.004>
- Iansiti, M. et Levien, R. (2004). Strategy as ecology. *Harvard Business Review*, 82(3), 68-81.
- Kim, M., Kim, J., Sawng, Y. et Lim, K. (2018). Impacts of innovation type SME's R&D capability on patent and new product development. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1), 45-61. <https://doi.org/10.1108/APJIE-04-2018-043>
- Lasagni, A. (2012). How can external relationships enhance innovation in SMEs? New evidence for Europe. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 310-339. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2012.00355.x>
- Letaifa, S. B. et Rabeau, Y., (2013). Too close to collaborate? How geographic proximity could impede entrepreneurship and innovation. *Journal of Business Research*, 66(10), 2071-2078. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.02.033>
- Li, J. F. et Garnsey, E. (2014). Policy-driven ecosystems for new vaccine development. *Technovation*, 34(12), 762-772. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.07.002>
- Martin, L. M., Warren-Smith, I., Schofield, C. et Millman, C. (2013). Exploring SME advice and training needs for entrepreneurial rural firms. *Entrepreneurship and Innovation*, 14(2), 95-102. <https://doi.org/10.5367/ijei.2013.0110>
- Michaelides R., Morton S. C., Michaelides Z., Lyons A. C. et Liu, W. (2013). Collaboration networks and collaboration tools: a match for SMEs? *International Journal of Production Research*, 51(7), 2034-2048. <https://doi.org/10.1080/00207543.2012.701778>
- Molina-Morales, F., García-Villaverde, P. M., et Parra-Requena, G. (2014). Geographical and cognitive proximity effects on innovation performance in SMEs: a way through knowledge acquisition. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 10(2), 231-251. <https://doi.org/10.1007/s11365-011-0214-z>
- O'Regan, N., Ghobadian, A. et Gallea, D. (2006). In search of the drivers of high growth manufacturing SMEs. *Technovation*, 26(1), 30-41. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.05.004>
- Parida, V., Westerberg, M. et Frishammar, J. (2012). Inbound open innovation activities in high-tech SMEs: The impact on innovation performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 283-309. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2012.00354.x>
- Pohlmann, M. (2005). The evolution of innovation: cultural backgrounds and the use of innovation models. *Technology Analysis & Strategic Management*, 17(1), 9-19. <https://doi.org/10.1080/09537320500044396>
- Rammer, C., Czarnitzki, D. et Spielkamp, A. (2009). Innovation success of non-R&D-performers: Substituting technology by management. *Small Business Economics*, 33, 35-58. <https://doi.org/10.1007/s11187-009-9185-7>
- Ritala, P., Agouridas, V., Assimakopoulou, D. et Gies, O. (2013). Value creation and capture mechanism in innovation ecosystems: a comparative case study. *International Journal of Technology Management*, 63(3), 244-267.
- Scaringella, L. et Radziwon, A. (2018). Innovation, entrepreneurial, knowledge, and business ecosystems: old wine in new bottles? *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 59-87. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.09.023>
- Soken, N. H. et Barnes, B. K. (2014). What kills innovation? Your role as a leader in supporting an innovation culture. *Industrial and Commercial Training*, 46(1), 7-15. <https://doi.org/10.1108/ICT-09-2013-0057>
- St-Pierre, J. et Trépanier, M. (2011). Concomitance de la capacité d'innovation des PME et de la capacité des territoires à les soutenir dans quatre régions du Québec. Dans D. Carré et N. Levratto (dir.), *Dynamique des territoires et performances des firmes* (chapitre 9, p. 191-238). Paris, France : Université de Paris Ouest Nanterre.
- St-Pierre, J., Trépanier, M. et Razafindrazaka, T. (2013, juillet). *Analyse des pratiques d'innovation dans les PME : facteurs endogènes, facteurs exogènes et perspective systémique*, Rapport de recherche présenté à DEC.

- Tao, F., Cheng, Y., Zhang, L. et Nee, A. Y. C. (2017). Advanced manufacturing systems: socialization characteristics and trends. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 28(5), 1079-1094. <https://doi.org/10.1007/s10845-015-1042-8>
- Terziovski, M. (2010). Innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMEs) in the manufacturing sector: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 31(8), 892-902. <https://doi.org/10.1002/smj.841>
- Torrès, O. et Gueguen, G. (2008). Incidence de la loi proxémique sur la perception de l'incertitude des PME. *Revue internationale PME*, 21(1), 93-117. <https://doi.org/10.7202/038004ar>
- Trépanier, M. et Aka, K. G. (2017). L'analyse des réseaux dans les activités d'innovation des PME : le rôle oublié de l'homophilie. *Revue internationale PME*, 30(2), 33-60. <https://doi.org/10.7202/1040455ar>
- Trépanier, M., Ippersiel, M.-P., Martineau, Y. et Szczepanik, G. (2004). *Les CCTT et le soutien technologique aux entreprises. Analyse des pratiques de transfert et évaluation de l'impact des CCTT sur le développement des entreprises*. Montréal, QC : INRS/INRPME/CIRST.