

L'INNOVATION OUVERTE DES PME : LES EFFETS DE L'APPARTENANCE À UN GROUPE NATIONAL OU INTERNATIONAL

Auteur

Sébastien LE GALL

Maître de Conférences en Sciences de Gestion

Institut de Management de l'Université Bretagne Sud, Laboratoire LEGO

sebastien.le-gall@univ-ubs.fr

Résumé

Les objectifs de la recherche sont d'investiguer les pratiques d'innovation ouverte des PME et d'interroger les effets de leur appartenance ou non à un groupe national ou international. Nous nous appuyons sur une enquête réalisée en 2015 auprès de 1494 PME, dont 1070 sont indépendantes, 266 relèvent de groupes de dimension nationale et 158 de dimension internationale. À partir de ces 3 classes de PME, des tests statistiques d'indépendance et de caractérisation de variables qualitatives sont réalisés. Les résultats traduisent des pratiques d'innovation spécifiques au sein des PME dépendantes de groupes de dimension internationale. Ils rendent également compte d'une ouverture géographique pour l'innovation (sources d'idées, coopération) qui diffère selon l'organisation à laquelle est associée la PME.

Mots clef : PME ; Groupe ; Innovation ; Coopération ; International

Introduction

Les analyses des déterminants de l'innovation des entreprises rendent compte de l'importance croissante des ressources qui se situent « *au-delà de leurs murs* », qu'elles soient localisées à proximité, au sein de clusters (Suire et Vicente, 2008) ou de villes créatrices (Cohendet et al., 2010). Cette influence croissante des ressources externes à l'entreprise n'est pas sans modifier la capacité des acteurs à innover selon qu'ils ont ou non une taille conséquente et/ou des ressources internes dédiées importantes (Julien et al. 2017). Autrement dit, ce contexte pourrait permettre aux Petites et Moyennes Entreprises (désormais PME) d'accroître leur innovativité, à condition de s'ouvrir à leur environnement pour capter les signaux forts et faibles d'évolution des marchés (Julien, 2004) et de développer des coopérations (Gronum et al., 2012).

Nous inscrivons notre recherche dans le cadre de l'innovation ouverte (ou *open innovation*), fondée sur l'idée que les entreprises peuvent mobiliser de multiples partenaires extérieurs (clients, fournisseurs, concurrents, laboratoires de recherche...) dans leur processus d'innovation, mais peuvent également externaliser leurs idées en contribuant à l'innovation de ces partenaires (Bogers et al., 2018 ; Chesbrough, 2006). Parmi les enjeux actuels de l'innovation ouverte (Loilier et al., 2016), se pose la question du choix des partenaires de collaboration (Meulman et al. 2018) : les firmes ont intérêt à ouvrir le plus largement possible leurs opportunités de collaboration en coopérant avec des partenaires pertinents mais potentiellement distants. La distance des partenariats d'innovation, allant du local au global, a fait l'objet d'une large littérature (Visser et Dankbaar 2016 ; Fitjar et Rodriguez-Pose, 2017) mais n'a pas été encore pleinement intégrée aux problématiques de l'innovation ouverte des PME (Lee et al., 2010 ; Wynarczyk et al., 2013).

Pour les PME, le défi d'accéder aux ressources externe diffère selon leur affiliation ou non à un groupe. L'effet positif de l'appartenance à un groupe sur la capacité d'innovation des entreprises a déjà été souligné (Boyd et Solarino, 2016, Galliano et al., 2015). Cependant, le statut de l'entreprise (indépendant ou affiliation à un groupe) influence la diversité des ressources auxquelles les PME peuvent accéder pour innover, et cela de deux manières opposées. D'un côté, l'appartenance à un groupe permet de combler le manque de ressources internes des petites entreprises (Boyd et Solarino, 2016), et en conséquence conduit à réduire l'incitation à mobiliser des ressources externes, par rapport aux PME indépendantes. Une coordination intra-groupe peut ainsi être mise en place au détriment de coopérations avec des partenaires externes. De l'autre côté, les PME affiliées aux groupes peuvent s'appuyer sur des ressources clés, émanant non seulement de leur propre réseau (clients, fournisseurs, concurrents, ...) mais aussi de la puissance du réseau interne (Carney et al., 2011). Cela augmente le nombre de partenaires potentiels. L'affiliation à un groupe d'entreprises peut également modifier l'échelle spatiale de l'innovation pour les PME, avec des variations significatives en fonction de la dimension du groupe. L'innovation des filiales étrangères des multinationales résulte le plus souvent des interactions complexes entre les entités locales, les sièges sociaux et les autres entités du groupe (Cano-Kollmann et al., 2016).

L'objectif de cet article est de répondre à la question de recherche suivante: dans quelle mesure l'affiliation des PME à un groupe influence-t-elle leurs pratiques d'innovation ouverte? Il s'agit dans un premier temps d'identifier si cela modifie le recours aux ressources externes (sources d'idées, coopérations) ainsi que la diversité des partenariats (ouverture partenariale). Il s'agit dans un second temps d'analyser l'influence du statut de la PME (affiliation ou non à un groupe) sur l'horizon géographique des sources d'idées ou des coopérations pour l'innovation (ouverture géographique), du local à l'international.

Pour répondre aux objectifs de la recherche, nous nous appuyons sur une enquête réalisée par le GIS Marsouin¹ en 2015 auprès de 1494 de PME, dont 1070 sont indépendantes, 266 relèvent de groupes de dimension nationale et 158 de dimension internationale. Dans cette enquête, l'innovation est appréhendée de manière large : la PME est considérée innovante lorsqu'elle déclare avoir développé un nouveau produit et/ou un nouveau procédé au cours des deux dernières années². Une approche en termes de dépôts de brevets nous conduirait à passer sous silence des comportements d'innovation des PME qui intègrent rarement dans leur pratique cette démarche de protection. Les PME enquêtées sont localisées en Bretagne. L'échantillon est représentatif de la présence des PME dans le tissu économique breton.

Dans un premier temps, nous présentons le cadre théorique de la recherche et posons les hypothèses de la recherche. Dans un deuxième temps, nous détaillons la méthodologie de la recherche, à savoir précisons la collecte des données, caractérisons notre échantillon et les méthodes statistiques utilisées. Enfin nous présentons et discutons les résultats de la recherche.

L'innovation ouverte des PME

Les motivations des PME à s'engager dans une stratégie d'innovation ouverte sont différentes de celles des grandes entreprises (Wynarczyk et al., 2013) : plutôt que les économies d'échelle, les PME cherchent essentiellement à activer des ressources rares qui leur sont difficilement accessibles ou à limiter les risques et l'incertitude induits par l'innovation. Pour la mise en œuvre de cette stratégie, les PME sont particulièrement sensibles au choix des partenaires extérieurs et à la nature des relations établies (Fréchet et Goy, 2017 ; Meulman et al., 2018). Les PME qui dépendent d'un groupe peuvent s'appuyer sur les ressources du réseau interne pour développer l'innovation mais cela n'exclut pas, à leur niveau, de l'intérêt stratégique croissant de puiser de nouvelles sources d'idées auprès d'autres partenaires (clients, fournisseurs, concurrents, laboratoires de recherche...) et de coopérer à l'externe.

Au-delà de l'intérêt des sources externes pour l'innovation PME (section 1), se pose la question de l'échelle géographique des ressources mobilisées ou en d'autres termes du rôle de la proximité/distance (section 2).

Les ressources pour l'innovation des PME et l'influence de l'affiliation à un groupe

Innover est un processus qui suppose la combinaison de différentes connaissances et compétences (Almeida et Phene, 2012). L'intégration à un réseau de partenaires doit ainsi permettre à des PME indépendantes d'accroître l'innovation en compensant les faiblesses classiques qui leur sont attribuées (Johansson et al., 2015). Plusieurs raisons sont en effet avancées dans la littérature pour justifier l'intérêt des PME indépendantes à engager des coopérations : coopérer permet notamment de compenser un manque de ressources en interne, de partager les coûts ou de réduire les risques associés à l'innovation (Tether, 2002 ; Ebersberger et Herstad, 2013; Bjerke et Johansson, 2015). Les partenaires de coopération peuvent être aussi bien d'autres entreprises du secteur, que des fournisseurs, des clients, des consultants, ou encore des organismes de recherche. L'effet positif des coopérations sur la capacité des entreprises à innover est régulièrement démontré, que l'on tienne compte de la diversité de taille des entreprises (Bjerke et Johansson, 2015), ou que l'on considère le type de

¹ Marsouin est un Groupement d'Intérêt Scientifique qui regroupe l'ensemble des laboratoires bretons en sciences humaines et sociales travaillant sur la question des usages des TIC et du numérique ; il intègre un observatoire régional sur la Bretagne (OPSIS) qui mène de façon récurrente des enquêtes auprès des PME, notamment sur leurs politiques d'innovation.

² Cette définition est proche de celle utilisée dans l'enquête communautaire sur l'innovation (appelée également CIS pour « *Community Innovation Survey* »).

partenaires, les caractéristiques du secteur, et la nature de l'innovation (Freel et al., 2003 ; Mongo, 2013).

Parallèlement, l'aptitude des entreprises à mobiliser des ressources en interne, et notamment celles situées au sein du groupe auquel elles appartiennent, affecte positivement leur capacité à innover (Boyd et Solarino, 2016, Galliano et al., 2015). Les groupes, notamment les firmes multinationales, organisent fréquemment leurs activités innovantes en laissant à leurs filiales (PME, entreprise intermédiaire ou grande entreprise) une relative autonomie, afin de gagner en agilité et réactivité (Ben Mahmoud-Jouini et al., 2015). Les filiales, qui « *gagnent du pouvoir* » au sein des Firmes Multinationales (Mudambi et al., 2014), sont ainsi incitées non seulement à s'appuyer sur le groupe mais aussi et surtout à développer des coopérations à l'externe pour innover (Cano-Kollmann et al., 2016). Certaines firmes multinationales choisissent ainsi de multilocaliser leurs filiales dans le but d'accompagner les évolutions des marchés et de tirer les bénéfices des écosystèmes ou clusters locaux.

L'innovation de la filiale est ainsi étroitement liée aux objectifs stratégiques qui lui sont assignés (Dunning et Lundan, 2008). Si la motivation stratégique première est l'exploitation d'un avantage concurrentiel détenu *ex ante* par le groupe, la filiale n'aura pas vocation à initier l'innovation. En revanche, s'il s'agit de construire un avantage stratégique *ex post* en développant des actifs stratégiques en local, l'innovation au sein de la filiale deviendra cruciale. Si la filiale est une PME, les enjeux d'une insertion forte dans les réseaux externes n'en seront que plus forts.

En définitive, au regard notamment des moyens dont elles disposent et des opportunités permises par la multi localisation à une échelle nationale ou internationale, les PME qui dépendent de groupes nationaux ou internationaux ont une capacité à innover plus forte (Boyd et Solarino, 2016 ; Carney et al., 2011). En revanche, nous pouvons supposer que les incitations à coopérer avec les partenaires externes sont plus élevées pour les PME indépendantes pour une raison principale qui est celle d'une dotation interne en ressources plus faible. Un autre argument est que certaines entreprises peuvent refuser l'innovation ouverte et préférer développer leurs innovations en interne (Shearmur, 2012). Afin de contrôler leurs interactions avec l'extérieur, certaines PME affiliées à un groupe peuvent privilégier des coopérations pour l'innovation principalement avec les autres entités du groupe.

Hypothèse 1 : La part des PME qui pratiquent l'innovation ouverte est plus élevée si elles sont indépendantes que si elles dépendent d'un groupe (national ou international).

L'ouverture géographique de l'innovation des PME

Les effets de proximité caractérisent le mode de management des PME indépendantes (Torrès, 2003). Ces effets jouent à la fois dans le mode de management interne avec un rôle clé du dirigeant (Mahé de Boislandelle, 2015) et dans la relation au territoire où les dimensions locales et régionales prévalent (Julien, 1996). La conséquence serait des pratiques d'innovation plus ancrées au territoire local que celles qui dépendent de groupes de dimension nationale ou internationale (Julien et al., 2017). Cet horizon spatial limité des PME indépendantes trouve notamment son origine dans la tendance du dirigeant à surestimer tout ce qui est proche et à sous-évaluer ce qui est lointain (Torrès, 2003) et de son incapacité à saisir les « *signaux faibles* » souvent cruciaux pour l'innovation des PME (Julien, 2004).

Pour autant, le rôle de la proximité géographique ne doit pas être « *surestimé* » pour appréhender les liens entre l'innovation et le besoin en interactions qu'elle suppose (Loilier, 2010). Les acteurs peuvent se coordonner à distance et activer d'autres formes de proximité

telles que cognitive, organisationnelle, sociale ou institutionnelle (Boschma, 2005). Dans ses pratiques d'innovation, un groupe composé de plusieurs sites dispersés géographiquement gère régulièrement la rupture entre l'espace organisé (non géographique) et l'espace physique (géographique). En cela, il s'appuie sur ces proximités non spatiales. Torre (2014) utilise le concept de « *proximité organisée* » pour rendre compte des interactions de membres d'un réseau distant, liés par des sentiments d'appartenance et de similitude.

L'ouverture géographique de l'innovation des PME dépend ainsi fondamentalement de leur capacité à sélectionner les partenaires pertinents pour le processus d'innovation, qu'ils soient proches ou distants (Meulman et al. 2018). Cette capacité peut reposer sur la présence en interne de porteurs de projets à la fois mobiles à l'international et insérés dans les réseaux locaux ou distants (Rosenkopf et Almeida, 2003 ; Martini et al., 2017). L'ouverture géographique de l'innovation revêt des enjeux stratégiques forts. Plusieurs auteurs (Lorentzen, 2007 ; Vissers et Dankbaar, 2016) considèrent que les coopérations sont d'autant plus déterminantes qu'elles se situent à différentes échelles géographiques, du local à l'international. Selon Dettmann et al. (2015), les coopérations menées au seul niveau régional ne sont en effet pas un gage de coopérations performantes. Doran et al. (2012) considèrent même qu'elles peuvent nuire à la dynamique d'innovation des PME.

La dialectique proximité/distance est largement étudiée en management international. Selon le modèle d'Uppsala, l'attaque des marchés internationaux obéit à un principe de proximité ou, suivant la formulation de Johanson et Vahlne (1977), de « *distance psychique* ». Les freins au développement à l'international, et *in fine* à la coopération avec des partenaires internationaux, est précisément cette persistance de la distance perçue par les acteurs, qu'elle soit culturelle, administrative, géographique ou économique (Ghemawat, 2001), technologique (Angué et Mayrhofer, 2010) ou institutionnelle (Kostova et al., 2008).

Même si certaines PME, les « *born global* », pensent leur business model en dépassant dès l'origine les contraintes de la distance à l'international (Oviatt et McDougall, 2005), nous pouvons supposer que l'horizon géographique des ressources mobilisées pour l'innovation (sources d'idées, coopérations) est étroitement lié au statut de la PME et à son appartenance ou non à des groupes ayant déjà investi et expérimenté les réseaux et les marchés au-delà du régional ou du national.

Hypothèse 2 : L'ouverture géographique de l'innovation des PME (sources d'idées ou coopérations) est étroitement liée à leur appartenance ou non à un groupe de dimension nationale ou internationale.

Méthodologie de la recherche

Afin de tester les 2 hypothèses formulées, nous mobilisons une enquête réalisée en 2015 auprès d'un échantillon représentatif de 1494 PME. Outre les statistiques descriptives qui nous permettent de caractériser notre échantillon selon le statut de la PME (indépendance, appartenance à un groupe national ou à un groupe international) notamment dans ses pratiques d'innovation, nous mobilisons les tests statistiques (Tests du chi-deux, Tests de caractérisation des variables qualitatives) afin de juger de l'influence du statut de la PME sur les ressources externes mobilisées pour l'innovation (sources d'idées, coopérations).

La collecte des données

L'enquête réalisée par le GIS Marsouin cible les entreprises de 10 à 250 salariés appartenant aux secteurs de l'industrie, du commerce et des services (à l'exception de l'agriculture et des services publics), localisées en région Bretagne. Les entreprises visées

respectent donc bien le critère de la taille mobilisée par l'INSEE (2016) pour définir la PME. En revanche ne sont pas pris ici en considération les deux autres critères mobilisés qui relèvent du chiffre d'affaires (inférieur à 50 millions d'euros) et du total du bilan (inférieur à 43 millions d'euros).

L'enquête repose sur un questionnaire, qui interroge d'abord chaque PME sur son activité, son organisation (appartenance ou non à un groupe ; dimension nationale ou internationale du groupe). Une série de questions porte ensuite sur la stratégie d'innovation de la PME, ses principales sources d'idées, le recours éventuel aux coopérations, en détaillant à la fois le type de partenaires et l'échelle géographique mobilisée.

Le questionnaire a été soumis à toutes les PME recensées dans les registres de la Chambre de Commerce et de l'Industrie (CCI) de la région. Le questionnaire était à remplir en ligne sur un site dédié. Afin d'augmenter le nombre de répondants, une administration complémentaire a été réalisée par téléphone. En définitive, ce sont 1494 questionnaires complets qui ont été collectés. Le répondant est, dans la majorité des cas, le dirigeant de la PME ou le responsable administratif et/ou financier. La méthode des quotas a été utilisée afin d'obtenir un échantillon représentatif des PME bretonnes selon le secteur d'activité, la CCI de rattachement et l'effectif salarial.

Les caractéristiques de l'échantillon

Un critère important de la recherche est celui de l'indépendance de la PME ou celui de son appartenance ou non à un groupe de dimension nationale ou internationale. Pour en juger, une possibilité est l'analyse du fichier des liaisons financières (Lifi) et des déclarations annuelles des données sociales (DADS) qui permettent d'identifier les liens des groupes français et étrangers sur le territoire. Le caractère confidentiel de l'enquête ne nous a pas permis de contrôler cette information pour chaque PME. Les informations récoltées reposent uniquement sur du déclaratif. L'échantillon de 1494 PME se décompose ainsi : 1070 sont indépendantes, 266 appartiennent à un groupe de dimension nationale, 158 appartiennent à un groupe de dimension internationale. Ce dernier critère renvoie à la pénétration par le groupe de marchés internationaux. Plus précisément, sur les 158 PME de cette catégorie, 123 appartiennent à un groupe positionné sur des marchés étrangers mais dont la société-mère est française, 35 PME sont des filiales de firmes multinationales étrangères.

Avant de présenter les résultats de la recherche sur les pratiques d'innovation des PME, différentes statistiques nous permettent de caractériser notre échantillon. En distinguant la taille de la PME en trois tranches (Tableau 1), nous observons une majorité de Très Petites Entreprises³ (TPE) (56%). En revanche les Moyennes Entreprises (ME) sont peu représentées (12%). Une dépendance existe cependant entre la taille de l'entreprise et le statut de la PME (*Test d'indépendance du chi-deux* = 63,188 et *probabilité critique associée* de 0,000). La part des TPE est forte notamment au sein des entreprises indépendantes (62%) ; inversement la part des ME est importante pour les entreprises qui dépendent de groupe de dimension internationale.

³ Nous appellerons TPE, les entreprises entre 10 et 19 salariés ; les Petites Entreprises (PE), celles entre 20 et 49 salariés et les Moyennes Entreprises (ME), celles entre 50 et 249 salariés.

Tableau 1 : Statut de la PME et taille de l'entreprise

	PME groupe International		PME groupe national		PME indépendantes		Total	
De 10 à 19 salariés	61	39%	118	44%	662	62%	841	56%
De 20 à 49 salariés	60	38%	99	37%	314	29%	473	32%
De 50 à 249 salariés	37	23%	49	18%	94	9%	180	12%

Une certaine diversité apparaît quant à l'origine sectorielle des PME de notre échantillon (Tableau 2). Trois secteurs regroupent près de 75% de l'échantillon : le Commerce, l'Industrie et la Construction. Une nouvelle fois, le test du chi-deux traduit une dépendance entre le statut de la PME et le secteur d'appartenance (*valeur du chi-deux : 116,025 et probabilité critique associée : 0,000*). L'activité de près d'une PME sur 2 qui appartiennent à un groupe de dimension internationale relèvent du commerce. L'activité de construction est particulièrement représentée au sein des PME indépendantes (29%).

Tableau 2 : Secteurs d'activité des PME

	PME groupe International		PME groupe national		PME indépendantes		Total	
Commerce	67	42%	86	32%	201	19%	354	24%
Transport	11	7%	18	7%	78	7%	107	7%
Hôtellerie Restauration	17	11%	8	3%	54	5%	79	5%
AIFA	3	2%	11	4%	19	2%	33	2%
Industrie	34	22%	70	26%	239	22%	343	23%
Construction	7	4%	33	12%	307	29%	347	23%
ASSTIC	12	8%	18	7%	95	9%	125	8%
Autres services	7	4%	22	8%	77	7%	106	7%

Nous avons également interrogé les PME sur la manière avec laquelle elles choisissent de mener leur activité, tant en matière d'insertion dans leur environnement que de structuration. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur la typologie de Miles et Snow (1978) qui distingue quatre comportements stratégiques face à l'innovation : prospecteur, analyste, défenseur et réacteur. Ces comportements ont été identifiés sur la base d'études empiriques menés dans des secteurs variés. Ils traduisent le fait que les entreprises développent, au cours du temps, une certaine consistance dans leurs choix (marché, innovation, organisation ...) et ont tendance à adopter un comportement stratégique qu'elles reproduisent (Desreumaux et al., 2009). Pour distinguer ces comportements stratégiques dans notre échantillon, nous avons demandé aux PME quel était de ces 4 profils celui qui les caractérisait le mieux :

- « *Nous lançons régulièrement de nouveaux produits/services* » (Profil Prospecteur)
- « *Nous nous appuyons sur nos produits/services existants et introduisons de nouveaux produits/services ayant déjà fait leur preuve* » (Profil Analyste)
- « *Nous maintenons nos parts de marchés en agissant sur les prix de nos produits/services existants ou sur leur qualité* » (Profil Défenseur)
- « *Nous sommes satisfaits de la situation et ne feront évoluer nos produits/services, leur prix ou leur qualité que si l'entreprise est en danger* » (Profil Réacteur)

Les réponses renvoient deux comportements stratégiques dominants : celui d'Analyste (37%) et celui de Défenseur (34%) (Tableau 3). Cependant, le statut de la PME n'est sans influencer ce comportement (*valeur du chi-deux : 40,997 et probabilité critique associée : 0,000*).

Tableau 3 : Positionnement de la PME face à l'innovation

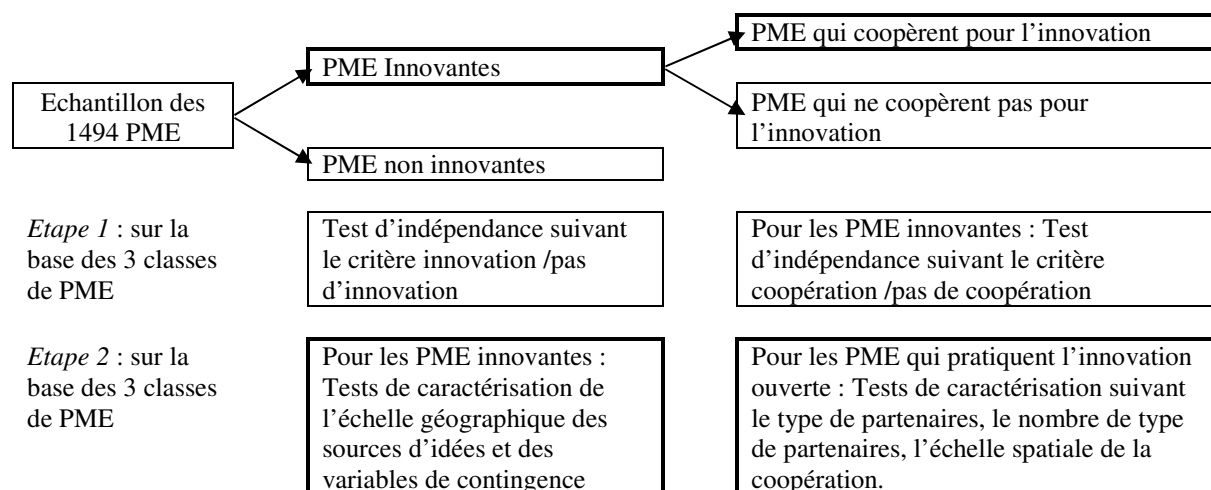
	PME groupe International		PME groupe national		PME indépendantes		Total	
Lancement régulier de nouveaux produits	43	27%	51	19%	133	12%	227	15%
L'appui sur produits existants	62	39%	99	37%	393	37%	554	37%
Maintien des parts de marché	39	25%	82	31%	392	37%	513	34%
Satisfait de la situation	5	3%	10	4%	83	8%	98	7%
Ne se prononce pas	9	6%	24	9%	69	6%	102	7%

L'appartenance ou non à un groupe et sa dimension influencent le lancement régulier de produits : près d'une PME sur 3 appartenant à un groupe international ont un profil de prospecteur (27%).

Les méthodes statistiques utilisées

Le schéma 1 détaille les étapes de la recherche et les méthodes statistiques utilisées pour tester les hypothèses de la recherche.

Schéma 1 : Les étapes et les méthodes statistiques de la recherche



Lors d'une première étape, nous testons l'éventuelle dépendance entre la part des PME innovantes et la structure des classes identifiée dans l'échantillon. L'interprétation repose sur le calcul du chi-deux et la probabilité critique associée qui correspond au risque de rejeter à tort l'hypothèse nulle d'indépendance. En référence à l'hypothèse 1 de la recherche, la même démarche est adoptée en mobilisant uniquement les PME innovantes et en retenant une autre variable nominale qui renvoie au fait de pratiquer ou non l'innovation ouverte.

Une deuxième étape de la recherche vise à caractériser précisément les PME innovantes et celles qui coopèrent pour innover sur la base des 3 classes des PME. En référence à l'hypothèse 2 de la recherche, les principales modalités de variables nominales qui sont

analysées renvoient à l'échelle géographique des ressources externes de l'innovation des PME (sources d'idées, coopérations) en distinguant notamment le local (inférieur à 50 km), le régional, le national et l'international. D'autres variables de contingence mobilisées dans l'enquête, liées directement ou non au processus d'innovation, sont également utilisées afin de compléter l'analyse de chaque classe. La description des classes s'effectue à partir du calcul de la valeur-test associée aux différentes variables ou modalités (Lebart et al., 2010). Le calcul des valeurs-tests a été réalisé par le logiciel SPAD 8.0. Le principe est le suivant : il s'agit de comparer chaque classe à l'échantillon à partir des modalités de variables nominales. Une variable est sans intérêt pour caractériser la classe si les valeurs qu'on y trouve semblent tirées au hasard parmi l'ensemble des valeurs observées dans l'échantillon. Plus l'hypothèse d'un tirage aléatoire paraît douteuse, meilleure sera la variable pour caractériser la classe. L'hypothèse nulle associée à la valeur-test repose sur la probabilité d'observer une configuration de valeurs au moins aussi extrêmes que l'échantillon. Plus cette probabilité est faible, plus on est conduit à mettre en cause l'hypothèse du tirage au hasard. Dans la pratique, une variable est considérée comme « *caractérisante* » (en reprenant le vocabulaire de SPAD) si la valeur-test qui lui est associée est supérieure à 2 en valeur absolue, ce qui correspond au seuil usuel à 5%. En conséquence, dans les tableaux de synthèse, pour chaque classe, n'ont été retenues que les modalités de variables nominales dont la valeur-test est supérieure à 2 en valeur absolue.

Résultats et discussion

Les PME sont considérées innovantes lorsqu'elles déclarent avoir innové en produit et/ou en procédé dans les deux dernières années. Dans un premier temps, sont présentés et discutés les liens entre le statut de la PME et sa propension à innover et coopérer pour l'innovation. Dans un deuxième temps, sont prises en compte dans l'analyse les échelles géographiques des ressources externes mobilisées.

La pratique de l'innovation ouverte selon le statut de la PME

Sur les 1494 PME interrogées, seule une petite moitié (48%) déclare avoir innové lors des deux dernières années. Si l'innovation est le plus souvent perçue comme un impératif stratégique, ce résultat rejette la permanence et la globalité de cette démarche au niveau des PME (tableau 4).

Tableau 4 : Innovation et statut de la PME

	PME groupe International		PME groupe national		PME indépendantes		Total	
Innovation	98	62%	122	46%	491	46%	711	48%
Innovation procédé uniquement	7	4%	12	5%	71	7%	90	6%
Innovation produits uniquement	32	20%	52	20%	175	16%	259	17%
Innovation Produits & Procédés	59	37%	58	22%	245	23%	362	24%
Pas d'innovation	59	37%	138	52%	561	52%	758	51%
NSP	1	1%	6	2%	18	1%	25	1%

Le test d'indépendance entre le fait d'innover ou non et le statut de la PME renvoie une valeur du Chi-deux de 15,558 et une probabilité critique associée de 0,004. La part des PME innovantes est donc significativement distincte selon la classe considérée. À cet égard, la classe des PME la plus remarquable est celle des PME qui appartiennent à un groupe de dimension internationale. La part des PME innovantes est en effet de 62 %. En revanche, on observe très peu de différence entre les taux de PME innovantes selon qu'elles sont indépendantes ou qu'elles appartiennent à un groupe national. Parmi les entreprises innovantes, les plus

nombreuses combinent les deux types d'innovation, près d'une sur trois innove uniquement en produit ou service et une minorité uniquement en procédé. Si on limite le test d'indépendance aux seules PME innovantes, en évaluant l'effet du statut de la PME sur le type d'innovation (produit, procédé, produit & procédé), le résultat traduit une dépendance mesurée. Avec une probabilité critique de 0,086, l'indépendance est vérifiée au seuil critique de 5% mais rejetée au seuil de 10%.

Alors que les PME auraient un fort intérêt à pratiquer l'innovation ouverte (réduction des coûts et des risques, nouvelles compétences...), les coopérations pour l'innovation restent minoritaires parmi les PME investiguées (Tableau 5). Seul un tiers de ces PME (265) a engagé des coopérations avec des partenaires externes pour innover⁵.

Tableau 5 : Coopération pour l'innovation et statut de la PME

	PME groupe International		PME groupe national		PME indépendantes		Total	
Coopération pour l'innovation	44	45%	42	35%	179	36%	265	37%
Pas de coopération pour l'innovation	54	55%	80	65%	312	64%	446	63%
Total	98	100%	122	100%	491	100%	711	100%

Le test du chi-deux avec une valeur de 5,015 et une probabilité critique associée de 0,081 traduit un lien mesuré de la coopération au statut de la PME. L'hypothèse de dépendance est en effet acceptée à un seuil critique à 10% mais rejeté à un seuil critique de 5%. Une nouvelle fois la tendance à la coopération est significativement plus faible pour les PME indépendantes que pour les PME qui appartiennent à un groupe international. **Notre hypothèse 1 d'une inclination plus forte des PME indépendantes à pratiquer l'innovation ouverte est donc rejetée.**

Différentes pistes d'explication peuvent être avancées : les ressources limitées des PME indépendantes limitent, d'une part, leur capacité à cibler des partenaires éventuels pour leur innovation (Rosenkopf et Almeida, 2003 ; Martini et al., 2017), d'autre part, leur capacité d'absorption des connaissances et compétences externes (Cohen et Levinthal, 1990). Cela peut les obliger à un *trade-off* entre des moyens déployés en interne et les coopérations (Ebersberger et Herstad, 2013). Cela peut également s'expliquer par la crainte d'une perte d'indépendance induite par les coopérations (Tether, 2002).

Les effets du statut de la PME sur leur ouverture géographique pour l'innovation :

L'ouverture géographique de l'innovation des PME est mesurée de deux manières : l'échelle spatiale des principales sources d'idées mobilisées par les PME innovantes et l'horizon géographique des coopérations établies pour l'innovation. Les effets du statut de la PME (affiliation ou non à un groupe) sont évalués pour ces deux mesures successivement.

Les 711 PME innovantes étaient donc invitées à situer la principale échelle spatiale de leurs sources d'idées. Cette échelle spatiale est investiguée selon quatre modalités (Vissers et Dankbaar, 2016) : local, régional, national et international. Les résultats traduisent une réelle diversité dans les zones géographiques d'influence (tableau 6). Les principales échelles spatiales pour les PME sont le local (35,9%) et le national (33,3%). Une minorité situe la principale échelle au niveau international (12,5%).

⁵ Pour le calcul des coopérations avec les partenaires externes, afin de permettre la comparaison, ont été retirées de l'échantillon des PME qui coopèrent celles qui n'avaient comme seul partenaire leur groupe qu'il soit de dimension nationale ou internationale (4 PME concernées).

Tableau 6 : Échelles géographiques des ressources et statut de la PME

	PME groupe International		PME groupe national		PME indépendantes		
	PME innovantes (N = 711)						
	N=98		N =122		N=491		% de la modalité dans l'échantillon
Echelles spatiales des sources d'idées pour l'innovation		Valeur test		Valeur test		Valeur test	
Locale (<50 km)	16,3%	-4,4	/	/	40,9%	4,2	35,9%
Régionale	10,2%	-2,2	/	/	/	/	18,3%
Nationale	45,9%	2,7	/	/	29,9%	-2,8	33,3%
Internationale	27,6%	4,2	/	/	9,8%	-3,1	12,5%
Variables de contingence caractérisantes							
Secteur du Commerce	50,0%	5,4			20,8%	-4,4	25,9%
Secteur de la Construction	4,1%	3,1	10,7%	-2,3	22,8%	5,0	18,1%
Effectif de 10 à 19 salariés	33,7%	-4,3	43,4%	-2,5	61,1%	5,4	54,3%
Effectif de 50 à 249 salariés			22,1%	2,2	10,6%	-4,7	15,0%
Achats majoritairement internationaux	11,2%	3,0			2,9%	-2,4	4,2%
Achats majoritairement en local	3,1%	-3,0			14,9%	3,6	12,0%
Clients majoritairement à l'international	7,1%	2,5					2,5%
Profil Prospecteur	35,7%	3,0			19,8%	-2,9	22,9%
Profil Défenseur	15,3%	-2,3					25,0%
	PME qui innovent et coopèrent pour l'innovation (N=269)						
	N=47		N=43		N=179		
Type de partenaires de coopération							
Clients							60,7%
Fournisseurs			86%	2,1			72,1%
Concurrents							43,4%
Autres entreprises du groupe	76,6%	6,5	60,5%	3,8			33,8%
Labo. de recherche publics Universités							20,6%
Labo. privés de R&D - Consultants							23,6%
Nombre de Types de partenaires de coopération							
Un seul					27,9%	2,4	23,4%
Deux							23,4%
Trois							25,7%
Quatre	27,7%	2,4					14,9%
Plus de Cinq							11,9%
Coopérations « au plus loin »							
En local (< 50 km)					16,2%	2,1	13,0%
À l'international	46,8%	3,3			21,2%	-2,4	26,0%
Echelle spatiale selon partenaire							
Groupe à l'international	29,8%	5,7					6,7%
Fournisseurs à l'international	27,7%	2,5					14,1%
Labo. privés de R&D à l'international	10,6%	2,1					3,7%
Groupe au national			27,9%	2,5			13,8%
Groupe au régional			18,6%	2,5			7,4%
Fournisseurs au national			39,5%	2,4			23,4%

Lecture du tableau : les pourcentages mettent en comparaison le pourcentage pour les PME de la classe et le pourcentage pour l'ensemble des PME de l'échantillon. Les valeurs en gras traduisent une surreprésentation de la modalité dans la classe. Les valeurs en italique indiquent une sous représentation.

Dans la classe des PME indépendantes, les tests de caractérisation de ces modalités traduisent une surreprésentation de celles qui puisent leurs principales sources d'idées en local (40,9%) et une sous représentation de celles qui situent ces principales sources d'idées au niveau international (9,8%). À contrario, près de 75% des PME qui appartiennent à un groupe international privilégient les horizons les plus lointains (45,9% au national et 27,6% à l'international). Elles sont en revanche moins nombreuses à s'inspirer des idées qui émanent du local (16,3%) ou du régional (10,2%). La capacité de la PME à s'appuyer sur un groupe ayant déjà investi et pénétré des marchés étrangers n'est donc pas sans influencer l'horizon géographique de ses sources d'idées pour l'innovation.

Les principales variables de contingence jugées caractérisantes au regard du critère de la valeur-test fournissent également des éléments pour interpréter ces résultats (Tableau 6). Les PME qui appartiennent à un groupe international sont plus nombreuses à adopter un profil de Prospecteur dans le cadre de leur stratégie d'innovation (35,7%). Une présence sur des marchés au-delà des frontières nationales (part plus importante des PME qui achètent ou vendent majoritairement à l'international) semble inciter à lancer plus régulièrement de nouveaux produits, traduisant une intensité concurrentielle d'autant plus forte que la zone géographique couverte du marché est importante. Elle constitue également un réservoir d'idées pour les PME de cette catégorie, ce qui accroît leur potentiel d'innovation. L'origine sectorielle (le commerce surreprésenté pour les PME d'un groupe international ; la construction surreprésentée pour les PME indépendantes) et la taille des PME (2/3 sont des TPE pour les entreprises indépendantes qui innovent contre 1/3 pour les entreprises de groupe international) ne sont également pas sans influencer les échelles spatiales mobilisées pour les sources d'innovation.

En ne retenant comme critère d'ouverture géographique que les seules sources d'idées, l'hypothèse 2 de la recherche qui lie l'horizon géographique de ces ressources au statut de la PME est validée. Une nouvelle fois les classes les plus différenciées sont les PME indépendantes et celles qui appartiennent à un groupe de dimension internationale.

L'analyse est désormais concentrée sur les seules PME qui pratiquent l'innovation ouverte en coopérant avec des partenaires externes.. Les partenaires de coopération privilégiés pour l'innovation sont ceux en lien direct avec la chaîne de valeur des PME : clients (60,7%) et fournisseurs (72,1%) (Tableau 6). Les acteurs relevant d'une recherche plus fondamentale (Laboratoires de recherche privés [23,6%] ou publics [20,6%]) sont en comparaison peu sollicités par les PME dans le cadre de leurs innovations. La caractérisation de ces modalités laisse apparaître peu de différences entre les PME sur les choix des partenaires, mis à part le recours aux groupes pour les PME qui déclarent en dépendre. En revanche, une distinction apparaît selon le nombre de type de partenaires mobilisés. Les PME indépendantes sont plus nombreuses à ne coopérer pour l'innovation qu'avec un seul type de partenaire. À contrario, les PME appartenant à un groupe international sollicitent plus souvent plusieurs types de partenaires (4 types comme modalité caractéristique). Le potentiel des coopérations et la diversité des partenaires s'accroissent donc avec la prise en compte de la dimension internationale du groupe. De la même manière que la pénétration des marchés étrangers suppose le plus souvent un apprentissage (Johanson et Vahlne, 1977), la coopération pour l'innovation s'appuie sur des relations construites dans la durée avec les partenaires (Meulman et al., 2018). Cette expérience du développement à l'international semble donc bénéficier à la PME au niveau de ses coopérations en lui ouvrant les opportunités (Johanson et Vahlne, 2006).

Pour ce qui est des échelles spatiales, les réponses ont été catégorisées en tenant compte de la coopération la plus lointaine sur l'ensemble des types de partenaires de coopération (Tableau 6) et en distinguant le local, le régional, le national et l'international. Pour

l'échantillon, les valeurs sont respectivement 13,0%, 24,5%, 36,5% et 26,0%. La différence apparaît à nouveau entre les PME de groupe international et les PME indépendantes. Près d'une PME sur deux de la première catégorie coopèrent au plus loin à l'international. Les PME indépendantes ont une répartition de ces échelles de coopération plus équilibrée avec une tendance néanmoins légèrement plus forte à privilégier le local (16,2%) et plus faible à se situer à l'international (21,2%). Pour ce qui est des PME qui appartiennent à un groupe national, aucune de ces modalités n'apparaît caractéristique. L'analyse menée au niveau des partenaires de coopération laisse néanmoins apparaître des relations marquées au national ou au régional, mais avec leur groupe. Pour les PME appartenant à un groupe international, les partenaires qui se distinguent à l'international sont les fournisseurs (27,7%) et dans une moindre mesure les laboratoires privés de R&D (10,6%).

En retenant comme critère de l'ouverture géographique l'horizon spatial des coopérations pour l'innovation, l'hypothèse 2 de la recherche est également validée. Le statut de la PME influence l'échelle spatiale des coopérations avec un marqueur fort qui est celui de la dimension internationale du groupe qui ouvre, pour la PME, le champ des partenariats pour l'innovation. Pour les PME des autres classes, la tendance qui prévaut est celle de privilégier l'environnement local, « *a local search trap* » selon Meulman et al. (2018., p. 72). Cela est d'autant plus vrai pour les PME indépendantes, par un « *effet de microcosme* » (Torrès, 2003). L'enjeu d'ouvrir l'horizon géographique des coopérations pour l'innovation des PME est d'autant plus fort qu'il accroît dans le même temps la diversité des types de partenaires pour l'innovation (Lorentzen, 2007 ; Vissers et Dankbaar, 2016).

Conclusion

Les résultats de la recherche rendent compte des effets du statut de la PME (affiliation ou non à un groupe) sur leurs pratiques d'innovation ouverte. Pour l'ensemble de l'échantillon, ils témoignent tout d'abord d'un faible recours aux partenariats externes pour l'innovation : un peu plus d'un tiers des PME déclarent avoir coopéré pour innover. Si le statut de la PME n'a pas d'influence sur le fait de pratiquer ou non l'innovation ouverte, il en a en revanche sur la diversité des partenaires mobilisés, sur l'échelle géographique des sources d'idées et sur l'horizon spatial des coopérations. Cela est précisément démontré pour les PME qui appartiennent à un groupe de dimension internationale. Ces PME puisent leurs sources d'idées et établissent leurs coopérations à différents niveaux, du local à l'international, mais comparativement aux deux autres classes (PME indépendantes et PME qui appartiennent à un groupe national), elles développent régulièrement l'innovation sur la base de ressources dont l'origine dépasse les frontières nationales.

Notre recherche contribue à la littérature sur l'innovation ouverte des PME (Wynarczyk et al., 2013) en qualifiant l'ouverture géographique et la diversité des partenariats mobilisés par les PME. Un horizon géographique au-delà de l'international se combine le plus souvent avec une variété de types de partenaires mobilisés. Parmi les multiples freins auxquels sont confrontées les PME pour adopter une stratégie d'innovation ouverte (Lee et al., 2010 ; Tether, 2002), semble également se manifester l'effet de « *microcosme* » (Torrès, 2003). Cet effet pèse particulièrement sur l'innovation des PME indépendantes avec une orientation stratégique dominante qui est le maintien de l'existant en termes de produits et de services ou en termes de parts de marché. Sous cet angle, l'appartenance à un groupe international permet aux PME de limiter la portée de cet effet et d'ouvrir le champ des possibles en termes de sources d'idées et de coopérations pour l'innovation.

Les résultats de la recherche confirment que la mobilisation de différentes échelles géographiques et la connexion avec de multiples partenaires constituent un véritable impératif

stratégique pour l'innovation au sein des FMN (Cano-Kollmann et al., 2016). Bénéficier de l'expérience d'un groupe ayant pénétré les marchés étrangers permet à ces PME de gérer au mieux « les » distances qu'induisent notamment les coopérations à l'international (Ghemawat, 2001 ; Kostova et al., 2008). A supposé que l'ouverture à l'international stimule l'innovation de la PME, l'enjeu est donc de permettre à celles qui ne peuvent s'appuyer sur la puissance d'un groupe d'élargir l'horizon géographique de leur activité. Les acteurs institutionnels du territoire sur lequel elles sont implantées peuvent y contribuer en impulsant une politique d'ouverture à l'international, susceptible de limiter les freins d'un développement des entreprises au-delà des frontières (Julien et al., 2017). Cela passe également par l'adoption plus systématique par les PME des outils du numérique qui permettent d'interagir à distance pour l'innovation (Deltour et al., 2016) et de bénéficier d'une « *multi-localisation en temps réel* » (Torre, 2014) essentielle dans la coordination des réseaux distants.

Cette recherche n'est pas exempte de limites. Une première limite renvoie au fait d'adopter une mesure de l'innovation qui, si elle permet d'appréhender de façon large, les comportements d'innovation des PME, ne fournit pas d'indicateur d'intensité. Nous interrogeons également les PME sur le fait de coopérer ou non sans pouvoir apprécier la forme, le contenu et l'importance de la relation mise en place. Une deuxième limite repose sur le fait de limiter le champ de l'étude aux PME localisées dans une seule région, les spécificités régionales (Spécialisation sectorielle, positionnement géographique, ouverture internationale...) n'étant pas sans influencer les pratiques d'innovation. Les résultats ne nous permettent pas enfin d'apprécier précisément les moyens apportés par le groupe pour activer les ressources situées à distance.

Un prolongement intéressant de la recherche serait de se focaliser sur des PME « *types* » indépendantes ou appartenant à un groupe international pour étudier les cas de coopérations réalisées à distance et rendre compte à la fois du rôle des acteurs (des dirigeants notamment) et des moyens d'activation mis en place (numérique, mobilité géographique...) pour innover.

Références

Almeida P., Phene A. (2012), « Managing knowledge within and outside the multinational corporation ». In Andersson M, Johansson B, Karlsson C, Lööf H (eds), *Innovations & growth*, Oxford University Press, Oxford, p. 21–37.

Angué K., Mayrhofer U. (2010), « Coopérations internationales en R&D: les effets de la distance sur le choix des pays partenaires », *M@n@gement*, vol. 13, n°1, p.1-37.

Bogers M., Chesbrough H., Moedas C. (2018), « Open Innovation : research, practises and policies », *California Management Review*, vol. 60, n°2, p. 5-16.

Ben Mahmoud-Jouini S., Burger-Helmchen T., Charue-Duboc F., Doz, Y. (2015). « Global organization of innovation processes ». *Management International*, vol. 19, p. 112–120.

Bjerke L, Johansson S. (2015), « Patterns of innovation and collaboration in small and large firms », *Annals of Regional Science*, vol. 55, n°1, p. 221-247.

Boyd B., Solarino A. (2016), « Ownership of corporations: A review, synthesis, and research agenda », *Journal of Management*, vol. 42, n°5, p. 1282-1314.

Boschma R.A. (2005), « Proximity and Innovation: a critical assessment », *Regional Studies*, vol. 39, n°1, p. 61-74.

Cano-Kollmann M., Cantwell J., Hannigan T.J., Mudambi R., Song J. (2016), « Knowledge connectivity: an agenda for innovation research in international business », *Journal of International Business*, n°47, p. 255-262.

Carney M., Gedajlovic E., Heugens P., Van Essen M., Van Oosterhout J. (2011), « Business group affiliation, performance, context, and strategy: A meta-analysis », *Academy of Management Journal*, vol. 54, n°3, p. 437-460.

Chesbrough, H. W. (2006). « Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation ». In Vanhaverbeke H.W. West J. (eds) *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford University Press, p. 1-12.

Cohen W.M., Levinthal D.A. (2010), « Absorptive capacity : a new perspective on learning and innovation », *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n°1, p. 128-152

Cohendet, P., Grandadam, D., Simon, L. (2010). « The Anatomy of the Creative City », *Industry & Innovation*, vol. 17, p. 91–111.

Deltour F, Le Gall S., Lethiais V. (2016), « Le numérique transforme-t-il le lien entre territoire et innovation ? une étude empirique sur les PME », *Revue d'Economie Industrielle*, n°156, 4^{ème} trimestre, p. 17-49.

Desreumaux A., Lecocq X., Warnier V. (2009), *Stratégie*, Pearson Education.

Dettmann A., Proff S., Brenner T. (2015), « Co-operation over distance? The spatial dimension of inter-organizational innovation collaboration », *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 25, n°4, p. 729-753.

Doran J., Jordan D., O'Leary E. (2012), « The effects of the frequency of spatially proximate and interactions on innovation by Irish SMEs », *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 24, n°7-8, p. 705-727.

Dunning J.H., Lundan S. (2008), *Multinational enterprises and the global economy*, Edward Elgar, Cheltenham.

Ebersberger B., Herstad S. (2013), « The relationship between international innovation collaboration, intramural R&D and SMEs' innovation performance: a quantile regression approach », *Applied Economics Letters*, vol. 20, n° 7, p. 626-630.

Fitjar R.D., Rodríguez-Pose, A. (2017), « Nothing in the air », *Growth and Change*, Vol. 48, n°1, p. 22-39.

Fréchet M., Goy H. (2017), « Does strategy formalization foster innovation? Evidence from a French sample of small to medium-sized enterprises », *Revue M@n@gement*, vol. 20, n°3, p. 266-286

Freel M.S. (2003), « Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity », *Research Policy*, vol. 32, n°5, p. 751-770.

Galliano, D., Magrini, M.-B., Triboulet P. (2015), « Marshall's versus Jacobs' Externalities in Firm Innovation Performance: the Case of French Industry », *Regional Studies*, vo. 49, n°11, p. 1840-1858.

Ghemawat P. (2001), « Distance still matters: the hard reality of global expansion », *Harvard Business Review*, vol. 79, n°8, p. 137-147.

Gronum S., Verreyne M.L., Kastle T. (2012), « The role of networks in Small and Medium-Sized Enterprise innovation and firm performance », *Journal of Small Business Management*, vol. 50, n°2, p. 257-282.

INSEE (2016), « Les PME organisées en groupes : un phénomène important dès les unités de petite taille », in *Les entreprises en France*, édition 2016, INSEE Références.

Johansson B, Johansson S, Wallin T (2015), « Internal and external knowledge and introduction of export varieties ». *The World Economy*, vol. 38, p. 629–654

Johanson J., Vahlne J.-E. (1977). « The internationalization process of the firm – A model of knowledge development and increasing foreign markets commitments », *Journal of International Business Studies*, vol. 8, n°1, p. 25–34.

Johanson J., Vahlne J.-E. (2006). « Commitment and opportunity development in the internationalization process : a note on the Uppsala internationalization process model », *Management International Review (MIR)*, vol. 46, n°2, p. 165-178

Julien P.A. (1996), « Entrepreneuriat, développement du territoire et appropriation de l'information », *Revue Internationale PME*, vol. 9, n°3-4, p. 149-178.

Julien P.A. (2004), « Signaux forts et Signaux faibles : une enquête sur les liens réticulaires dans les PME Dynamiques », *Revue Géographie Économie et Société*, n°6, p. 179-201.

Julien P.A., Guercini S., Goglio-Primard K., Simon L. Cohendet P., Beauregard F. (2017), « La force des liens », *Revue Gestion*, Vol. 42, p. 64-72

Kostova T., Roth K., Dacin M.T. (2008), « Institutional theory in the study of multinational corporations: a critique and new directions », *Academy of Management Review*, vol. 33, n°4, p. 994-1006.

Lebart L., Morineau A., Piron M. (2010), *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris.

Lee S., Park G., Yoon B. Park, J. (2010), « Open innovation in SMEs - An intermediated network model », *Research Policy*, Vol. 39, n°2, 290-300.

Loilier T. (2010), « Innovation et territoire : le rôle de la proximité géographique ne doit pas être surestimé », *Revue Française de Gestion*, n°200, p. 15-35.

Loilier T., Depeyre C. et Mercier S. (2016). « Ouvrir le management stratégique de l'innovation ». *Revue Française de Gestion*, n°255, 11-25.

Lorentzen A. (2007), « The geography of knowledge sourcing – a case study of Polish manufacturing enterprises », *European Planning Studies*, vol. 15, n°4, p. 467–486.

Mahé de Boislandelle H. (2015), *Gestion des Ressources Humaines dans les PME*, Economica, 2ème édition, Paris

Martini, A., P. Neirotti, Appio F.A. (2017). « Knowledge Searching, Integrating and Performing: Always a Tuned Trio for Innovation? », *Long Range Planning*, vol 50, n°2, p.200-220.

Meulman F., Reymen I., Podoynitsyna K., Romme A.G., 2018. « Searching for partners in open innovation settings: how to overcome the constraints of local search », *California Management Review*, vol. 60, n°2, p. 71-97.

Miles R. E., Snow C.C. (1978), *Organizational strategy, structure and process*, New York, McGraw Hill.

Mongo M. (2013), « Les déterminants de l'innovation : une analyse comparative service/industrie à partir des formes d'innovation développées », *Revue d'Économie Industrielle*, n°143, p. 71-108.

Mudambi R., Pedersen T., Andersson U. (2014), « How subsidiaries gain power in multinational corporations », *Journal of World Business*, vol. 49, n°1, p. 101-113.

Oviatt B.M., McDougall P. P. (2005). « Toward a theory of international new ventures », *Journal of International Business Studies*, Vol. 25, n°1, p. 45-64.

Rosenkopf L. et Almeida P. (2003). « Overcoming Local Search Through Alliances and Mobility », *Management Science*, vol. 49, n°6, p. 751-766.

Shearmur, R. (2012), « Are cities the font of innovation? A critical review of the literature on cities and innovation », *Cities*, vol. 29, n°2: p.9--18.

Suire R. et Vicente J. (2008), « Théorie économique des clusters et management des réseaux d'entreprises innovantes », *Revue Française de Gestion*, Vol. 184, n° 4, p. 119-136

Tether B.S. (2002), « Who co-operates for innovation and why: an empirical analysis », *Research Policy*, vol. 31, n°6, p. 947-967.

Torrès O. (2003), « Petitesse des entreprises et grossissement des effets de proximité », *Revue Française de Gestion*, n°144, p. 119-138.

Torre A. (2014), « Relations de proximité et comportements d'innovation des entreprises des clusters », *Revue française de Gestion*, vol. 40, n°242, p. 49-80.

Vissers G., Dankbaar B. (2016), « Spatial Aspects of Interfirm Collaboration: An Exploration of Firm-Level Knowledge Dynamics », *Regional Studies*, Vol. 50, n°2, p. 260-273.

Wynarczyk P., Piperopoulos P., et McAdam M. (2013). « Open innovation in small and medium-sized enterprises: An overview ». *International Small Business Journal*, vol. 31, n°3, p. 240-255.