

Capacité d'innovation et pratiques de coopération des PME : le rôle de l'appartenance à un groupe

François DELTOUR

IMT Atlantique, Laboratoire LEMNA, Nantes

francois.deltour@imt-atlantique.fr

Sébastien LE GALL

Université Bretagne Sud, Laboratoire LEGO, Marsouin, Vannes

sebastien.le-gall@univ-ubs.fr

Virginie LETHIAIS

IMT Atlantique, Laboratoire LEGO, Marsouin, Brest

virginie.lethiais@imt-atlantique.fr

Résumé :

L'objectif de la recherche est d'analyser les effets de l'appartenance des PME à un groupe sur leur innovation. Cette analyse porte à la fois sur les effets attendus en termes de capacité d'innovation et de pratiques de coopération dans les processus d'innovation. Si le groupe semble constituer une ressource naturelle pour l'innovation des PME qui en dépendent, cela se vérifie-t-il et avec quelle intensité ? Nous nous appuyons sur une approche basée sur les ressources pour spécifier la capacité d'innovation des PME et pour interroger leur intérêt à coopérer avec des partenaires externes. L'accès aux ressources soulève également la question de l'horizon géographique mobilisé par les PME pour innover. Des travaux démontrent l'intérêt pour la PME de combiner les sources qui émanent du local avec celles qui se situent au-delà, notamment au niveau international. Nous nous interrogeons donc sur l'échelle spatiale des coopérations mises en œuvre dans les processus d'innovation des PME. En considérant différents statuts pour la PME (indépendante, appartenance à un groupe national, appartenance à un groupe international), trois hypothèses de recherche sont posées. Nous nous appuyons sur une enquête réalisée en 2015 auprès de 1469 PME de la région Bretagne, dont 1052 sont indépendantes, 260 relèvent de groupes de dimension nationale et 157 de dimension internationale. Des tests statistiques et des modèles économétriques (Logit binomial) sont mis

en œuvre afin de mesurer l'impact de l'appartenance à un groupe national et international sur la capacité d'innovation et de coopération des PME, ainsi que sur l'échelle spatiale de mobilisation de deux types de ressources pour l'innovation : les sources d'idées et les coopérations. Le premier résultat est que l'appartenance à un groupe augmente la probabilité d'innover des PME, mais uniquement lorsqu'elles appartiennent à un groupe de dimension internationale. Que l'on considère simplement la probabilité à coopérer ou plus spécifiquement la variété des partenaires de coopération (clients, fournisseurs, Universités et laboratoires de recherche publique, laboratoires de recherche privés...), aucun effet du statut de la PME n'apparaît dans les résultats des modèles. Enfin, nos travaux mettent en évidence, le rôle du statut de la PME, sur l'échelle spatiale des ressources externes mobilisées pour l'innovation. Un marqueur fort est celui de la dimension internationale du groupe qui, pour la PME, élargit l'horizon géographique des sources d'idées pour l'innovation et ouvre le champ des coopérations.

Mots-clés : Théorie des ressources et des compétences ; PME ; Innovation ; Coopération ;

Enquête

Capacité d'innovation et pratiques de coopération des PME : le rôle de l'appartenance à un groupe

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), de villes créatrices (Cohendet et al., 2010), ou diffusées plus largement dans les réseaux d'affaires, dans une logique d'innovation ouverte (Chesbrough, 2006). 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, OCDE, 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 (Fréchet et Goy, 2017 ; Gassman et al., 2010 ; Gronum et al., 2012).

Les ressources internes représentent également une opportunité d'innover, que ces ressources appartiennent à la firme ou au groupe auquel elle est affiliée. Plusieurs auteurs ont mis en avant l'impact positif de l'appartenance à un groupe sur la capacité d'innovation des entreprises (Galliano et al., 2015 ; Tanguy et al., 2015). Le statut de l'entreprise (indépendante ou bien affiliée à un groupe) influence en effet le panel des ressources auxquelles la PME peut accéder en vue d'innover, et ce de deux manières. Premièrement, les autres entités du groupe font partie des partenaires que la PME peut éventuellement solliciter pour soutenir ses activités d'innovation. Deuxièmement, lorsqu'une PME est indépendante, elle ne peut s'appuyer sur ses seules ressources en interne et sur ses seuls réseaux externes (avec les clients, les fournisseurs, les concurrents ...) ; au contraire, la PME liée à un groupe dispose en plus de ressources clés qui émanent de la puissance du réseau interne, qu'elles relèvent du financement (Kremp et Sevestre, 2000) ou de la mise en commun de services (Duhautois et Petit, 2013).

La recherche sur l'innovation des PME indépendantes rend compte d'une tendance à dépendre intensément de son environnement proche, par un « *effet de microcosme* » (Torrès, 2003). Pour autant, cela n'est pas une règle. Les travaux en management international soulignent l'existence

de PME qui pensent leur développement stratégique à une échelle globale, soit dès leur origine, les « *born global* » (Oviatt et McDougall, 2005), soit en s'appuyant sur une démarche processuelle (Johanson et Vahlne, 1977) ou sur des logiques moins linéaires (Dominguez et Mayrhofer, 2017). Dans leurs pratiques d'innovation, les PME s'appuient alors sur des ressources situées à différents horizons géographiques, du local à l'international (Doran et al., 2012). L'appartenance à un groupe peut modifier l'inscription spatiale de l'innovation de la PME, avec des variations sensibles selon que le groupe est de dimension nationale ou internationale. L'innovation des filiales étrangères des firmes multinationales résulte le plus souvent d'interactions complexes qui relèvent du local, de l'influence du siège et des autres entités du groupe (Cano-Kollmann et al., 2016).

L'objectif de la recherche est donc de mesurer les effets sur l'innovation des PME de l'appartenance ou non à un groupe national ou international. Il s'agit dans un premier temps d'identifier dans quelle mesure cela modifie leur innovativité et le recours aux ressources externes (sources d'idées, coopérations). Il s'agit dans un second temps d'analyser l'influence du statut de la PME sur l'horizon géographique des sources d'idées et des coopérations pour l'innovation.

Pour répondre aux objectifs de la recherche, nous nous appuyons sur une enquête réalisée par le GIS Marsouin¹ en 2015 auprès de 1469 PME, dont 1052 sont indépendantes, 260 relèvent de groupes de dimension nationale et 157 de dimension internationale. Les PME enquêtées sont localisées dans une même région, à savoir la Bretagne. Privilégier une échelle géographique infranationale nous permet dans une certaine mesure de limiter l'hétérogénéité dans les comportements d'innovation des PME étudiées. L'échantillon est représentatif de la présence des PME dans le tissu économique breton.

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

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 du numérique ; il intègre un observatoire régional sur la Bretagne (OPSS) qui mène de façon récurrente des enquêtes auprès des PME, notamment sur leurs politiques d'innovation.

1. L'INNOVATION DES PME : QUELLES RESSOURCES MOBILISÉES ? À QUELS HORIZONS GÉOGRAPHIQUES ?

La capacité de la firme à créer de nouvelles connaissances est déterminante pour innover. Selon Kogut (2000), la firme seule ne peut accéder à l'ensemble des ressources critiques et se doit d'intégrer des réseaux. Cela semble d'autant plus nécessaire pour la PME indépendante dont la taille réduite de l'organisation est souvent perçue comme un handicap (Rogers, 2004). La PME qui dépend d'un groupe peut s'appuyer sur les ressources du réseau interne pour développer l'innovation, mais cela n'exclut pas, à son niveau, de l'intérêt stratégique 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 la nature et l'origine des ressources mobilisées pour l'innovation des PME (section 1), se pose la question de leur échelle géographique ou en d'autres termes du rôle de la proximité/distance (section 2).

1.1 LA NATURE ET L'ORIGINE DES RESSOURCES MOBILISÉES POUR L'INNOVATION DES PME

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 ; Huizingh, 2011). 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 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 (Galliano, et al., 2015 ; Tanguy 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, nous pouvons supposer qu'au regard notamment des moyens dont elles disposent et des opportunités permises, les PME qui dépendent de groupes, nationaux ou internationaux, ont plus de chance d'innover.

Hypothèse 1 : L'appartenance à un groupe (national ou international) augmente la probabilité d'innovation de la PME.

En revanche, nous pouvons supposer que les pratiques de coopération avec les partenaires externes sont plus élevées pour les PME indépendantes. Certaines entreprises peuvent refuser l'innovation ouverte et préférer développer leurs innovations en interne (Shearmur, 2012). Afin de contrôler leurs interactions avec l'extérieur, les PME affiliées à un groupe choisissent ainsi de coopérer pour l'innovation principalement avec les autres entités du groupe.

Hypothèse 2 : Les PME indépendantes sont plus incitées à coopérer avec des partenaires externes que les PME appartenant à un groupe.

1.2 L'HORIZON GÉOGRAPHIQUE DES SOURCES D'IDÉES ET DES COOPÉRATIONS POUR 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 de la part des PME indépendantes que de la part des PME qui dépendent de groupes de dimension nationale ou internationale (Julien et al., 2017 ; Tanguy et al., 2015). 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 dans 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. Les PME mobilisent différentes formes de proximité pour sélectionner leurs partenaires de coopération pour l'innovation (Jespersen et al., 2017).

La dimension spatiale des sources de l'innovation dépend ainsi fondamentalement de la capacité des PME indépendantes à se saisir des opportunités d'affaires en local et au-delà (Julien, 2004). Ces coopérations seront d'autant plus déterminantes qu'elles se situent à différentes échelles géographiques, du local à l'international (Lorentzen, 2007 ; Vissers et Dankbaar, 2016). Selon Dettmann et al. (2015), les coopérations menées au seul niveau régional ne sont pas toujours performantes et présentent le risque d'un enfermement à l'échelle régionale. Doran et al. (2012) considèrent même qu'elles peuvent nuire à la dynamique d'innovation des PME.

La dialectique proximité/distance est également 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* ». Le frein 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 sera étroitement lié 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 3 : L'horizon géographique des ressources externes mobilisées pour l'innovation par la PME est étroitement lié à son appartenance ou non à un groupe de dimension nationale ou internationale.

2 MÉTHODE DE RECHERCHE

Afin de tester les hypothèses formulées, nous mobilisons une enquête réalisée en 2015 auprès d'un échantillon représentatif de 1469 PME. Des tests statistiques et des modèles économétriques sont mis en œuvre afin de mesurer l'impact de l'appartenance à un groupe national et international sur la capacité d'innovation des PME, sur les pratiques de coopération, ainsi que sur l'échelle spatiale de mobilisations des ressources pour l'innovation (sources d'idées et coopération). Cette section présente les données dans une première partie et décrit la méthodologie utilisée dans une seconde partie.

2.1 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 le type 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 1469 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.

2.2 LES MÉTHODES UTILISÉES

Le premier objectif de cet article est de mesurer la manière dont l'appartenance à un groupe modifie la capacité des PME à innover et à coopérer.

La définition de l'innovation est proche de celle utilisée dans les enquêtes CIS² : une firme est considérée comme innovante si elle a développé de nouveaux produits ou services ou si elle a introduit de nouveaux procédés au cours des deux dernières années.

Lorsque les firmes déclarent avoir innové, il leur est demandé si elles ont coopéré dans le cadre de leurs innovations, et si oui, avec quel type de partenaires. Sept types de partenaires sont identifiés : d'une part, les autres entreprises du groupe et d'autre part et les partenaires extérieurs parmi lesquels les autres entreprises du secteur, les fournisseurs, les clients, les universités, laboratoires ou organismes de recherche publics, les consultants et laboratoires privés de R&D et enfin les autres types de partenaires. La capacité à coopérer est mesurée de deux manières. D'une part par une variable binomiale qui nous indique si la firme a ou non coopéré dans le cadre de ses innovations au cours des deux dernières années. D'autre part par

² Community Innovation Survey

une variable de score, qui somme le nombre de types de partenaires différents avec lesquels la PME a coopéré.

Enfin, le questionnaire nous permet d'évaluer l'échelle spatiale des coopérations et des sources d'idées qui sont mobilisées dans le cadre des innovations. Une échelle en quatre modalités a été retenue pour caractériser le niveau géographique de ces différentes ressources, en ligne avec les préconisations de Vissers et Dankbaar (2016) : locale, régionale, nationale, internationale.

Pour les sources d'idées, nous disposons d'une mesure unique, chacune des entreprises ayant renseigné l'échelle spatiale principale de ses sources idées. En ce qui concerne les coopérations, il a été demandé aux entreprises d'indiquer l'échelle principale, pour chaque type de partenaires identifiés. Nous construisons une variable agrégée qui nous indique l'échelle de coopération avec le type de partenaire extérieur le plus éloigné.

Nous construisons plusieurs modèles Logit binomiaux. Le premier (modèle 1) estime la capacité de la PME à innover. La variable expliquée est égale à 1 si l'entreprise a déclaré avoir innové en produit ou procédé au cours des deux dernières années et à 0 sinon.

Le second (modèle 2) modélise la probabilité que les entreprises innovantes aient coopéré. La variable expliquée est égale à 1 si l'entreprise a coopéré et à 0 sinon, et seules les entreprises qui ont déclaré avoir innové sont intégrées dans le modèle.

Une série de 3 modèles estiment la capacité de la firme à mobiliser des sources d'idées à différentes échelles spatiales. Le premier (modèle 3.1) modélise la probabilité d'avoir comme principale échelle spatiale l'international pour mobiliser ses sources d'idées. Le second modèle (modèle 3.2) oppose le fait de mobiliser principalement des sources d'idées au-delà des frontières de la région (aux échelles nationale ou internationale) *versus* au sein de la région (aux échelles régionale ou locale). Le troisième modèle (modèle 3.3) estime la probabilité de se limiter principalement à l'échelle locale.

La même méthodologie est adoptée pour évaluer la capacité des firmes à mobiliser des partenaires de coopération à différentes échelles spatiales. Le modèle 4.1 modélise la probabilité d'avoir coopéré avec au moins un type de partenaire localisé à l'échelle internationale. Le modèle 4.2 estime la probabilité d'avoir coopéré avec au moins un type de partenaires au-delà de la région, *versus* de ne coopérer qu'avec des partenaires localisés au sein de la région. Le faible nombre de PME ne coopérant qu'à l'échelle locale (38 entreprises) ne nous permet en revanche pas de modéliser la probabilité de ne coopérer qu'à l'échelle locale.

La variable expliquée qui est au centre de notre problématique de recherche est l'appartenance à un groupe et le caractère international *versus* national de ce groupe. Nous avons donc intégré dans chacun des modèles une variable en 3 modalités qui prend la valeur 0 si la PME est indépendante, 1 si elle appartient à un groupe national et 2 si elle appartient à un groupe international.

Nous introduisons 4 variables de contrôle dans les modèles. La littérature identifie plusieurs caractéristiques structurelles des firmes qui peuvent affecter sa capacité à innover et sa capacité à coopérer. En particulier, la taille, le secteur d'activité et le niveau de qualification de la main-d'œuvre sont considérés comme ayant une influence significative sur la capacité des firmes à innover (Magrini et Galliano, 2012) et à coopérer (Tanguy et al., 2015). La taille de l'entreprise est mesurée par le nombre de salariés, qui peut prendre trois modalités : les entreprises de 10 à 20 employés, les entreprises de 20 à moins de 50 employés, et enfin les entreprises de 50 à 250 employés. Le secteur d'activité est intégré dans les modèles sous la forme de variables binomiales qui traduisent l'appartenance à chacune des quatre catégories d'activité considérées : le commerce, l'industrie (manufacturière, extractive et autres industries), la construction, et enfin, le transport et les services. La qualification de la main-d'œuvre est mesurée par la part des salariés de l'entreprise ayant un niveau d'études supérieur au baccalauréat en trois modalités : la main-d'œuvre est considérée comme peu qualifiée si la part des salariés ayant atteint ce niveau de qualification est inférieure à 10%, comme qualifiée si cette part est comprise entre 10 à 49% et comme très qualifiée si cette part est supérieure ou égale à 50%.

Parallèlement, de nombreux travaux mettent en évidence la contribution du numérique à la coopération et à l'innovation. Ces outils, parce qu'ils permettent la numérisation des échanges, facilitent la coordination entre les acteurs (Banker et al., 2006 ; Aguiléra et Lethiais, 2011 ; Aguiléra et al., 2015) et donc favorisent la coopération avec des partenaires extérieurs. Ils permettent en outre de favoriser la capitalisation des savoirs R&D de l'entreprise (Pavlou et El Sawy, 2006) et de mieux identifier les besoins émergents du marché (Tambe et al., 2012) ce qui constitue un levier de l'innovation. Les ressources numériques de la PME sont caractérisées selon deux dimensions complémentaires, notamment mises en avant par Aral et Weill (2007) : les compétences informatiques internes et les actifs numériques. Les deux dimensions étant liées, nous intégrerons dans les modèles une variable unique qui correspond à l'investissement en ressources humaines dédiées à l'informatique de l'entreprise. La variable compétences

informatique peut prendre trois modalités : soit l'entreprise dispose d'un service informatique constitué, soit elle dispose d'au moins un salarié à mi-temps ou plus dédié à l'informatique (mais pas de service informatique constitué), soit elle ne dispose d'aucune de ces ressources en interne.

Pour compléter l'analyse en termes de capacité à coopérer, nous nous sommes interrogés sur la capacité des firmes à coopérer avec une grande variété de partenaires extérieurs en fonction de leur appartenance à un groupe. Nous avons donc réalisé des tests d'égalité des moyennes, afin de comparer le nombre de types de partenaires extérieurs mobilisés premièrement en fonction de l'appartenance à un groupe et deuxièmement en fonction du caractère internationale *versus* national du groupe.

3 RÉSULTATS ET DISCUSSION

Sur les 1469 PME interrogées, seule une petite moitié (48%) déclare avoir innové lors des deux dernières années et environ 1/3 de celles qui ont innové déclarent avoir coopéré pour ses innovations. Cette section présente les résultats des analyses réalisées afin de tester chacune de nos hypothèses : celle d'une capacité d'innovation plus importante des entreprises appartenant à un groupe, dans un premier temps, celle d'une incitation à la coopération externe plus importante pour les PME indépendantes, dans un second temps et enfin, dans un troisième temps, celle d'une échelle spatiale de coopération plus étendue pour les firmes appartenant à un groupe international.

3.1 LE RÔLE DU STATUT DE LA PME SUR SA CAPACITÉ D'INNOVATION

Le tableau 1 présente les résultats du modèle Logit binomial qui estime la probabilité d'avoir innové (en procédé ou en produit) au cours des deux dernières années (modèle 1). Les coefficients sont présentés dans la première colonne du tableau, ainsi que le niveau de significativité de chaque variable ou modalité de la variable (une étoile pour 10%, deux pour 5% et trois pour 1%, NS pour non significatif). Cependant, dans un modèle Logit, le coefficient estimé d'une variable explicative ne renseigne que sur le sens de la relation qui existe entre cette variable et la variable expliquée. Il est alors usuel et recommandé d'interpréter les rapports de cotes (ou *odds ratios*) pour juger de l'influence de chaque variable explicative. Un rapport de cotes égal à x implique que la probabilité que la firme innove est multipliée par x pour la modalité considérée par rapport à la modalité de référence. Nous avons donc présenté dans la

seconde colonne du tableau les rapports de cote pour les variables ou modalités significatives.

Pour les variables multinomiales, la modalité de référence est notée «Réf.».

Tableau 1 – Modèle 1 : estimation de la probabilité d’innover des PME

Variables explicatives / de contrôle	Coefficients	Rapports de cotes / Odds ratios
Appartenance à un groupe		
<i>Groupe international</i>	0.37 **	1.45
<i>Groupe national</i>	-0.19 (NS)	.
<i>PME indépendante</i>	Ref.	Ref.
Caractéristiques propres de la PME		
Secteur d’activité		
<i>Commerce</i>	0.41 ***	1.51
<i>Industrie</i>	0.69 ***	1.98
<i>Construction</i>	0.03 (NS)	.
<i>Services et Transport</i>	Ref.	Ref.
Effectif		
<i>De 50 à 250 employés</i>	0.37 **	1.45
<i>De 20 à 49 employés</i>	0.01 (NS)	.
<i>De 10 à 20 employés</i>	Ref.	Ref.
Qualification de la main-d’œuvre		
<i>Très qualifiée</i>	0.68 ***	1.98
<i>Qualifiée</i>	0.12 (NS)	.
<i>Peu qualifiée</i>	Ref.	Ref.
Ressources numériques de la PME		
Compétences informatiques internes		
<i>Service constitué</i>	0.68 *	1.35
<i>Salarié dédié</i>	0.12 **	1.38
<i>Aucune</i>	Ref.	Ref.
% de concordance	63 %	
Observations	N=1469	

On observe que l’appartenance à un groupe augmente la probabilité d’innover uniquement dans le cas des groupes internationaux. Cette probabilité est multipliée par 1,4 pour les PME appartenant à un groupe international par rapport aux PME indépendantes. La modalité « appartenance à un groupe national » n’est en revanche pas significative, indiquant que la probabilité d’innover n’est pas plus importante pour les PME appartenant à un groupe national que pour les PME indépendantes.

Notre hypothèse 1 est donc partiellement validée. Elle doit en effet être précisée en rendant compte du critère essentiel de l’appartenance à un groupe de dimension internationale.

Les effets des variables de contrôle sont conformes à la littérature : la taille, la qualification de la main-d’œuvre et les compétences de l’entreprise dans le numérique affectent positivement la probabilité d’innover. On voit aussi apparaître des effets sectoriels, les PME du commerce et de l’industrie ayant une probabilité d’innover plus importante que celle des services et du transport.

3.2 LA COOPÉRATION DES PME POUR L'INNOVATION

Alors que les PME auraient un fort intérêt à coopérer (réduction des coûts et des risques, nouvelles compétences...), les coopérations restent minoritaires parmi les PME investiguées. En effet, 38% des PME innovantes (269) a engagé des coopérations avec des partenaires (externes ou au sein du groupe) pour innover. Ce pourcentage tombe à 36% (260 entreprises) lorsqu'on ne considère que les partenaires externes et donc qu'on exclut les partenariats avec les autres entreprises du même groupe.

Au sein des groupes, la recherche de partenariats internes, si elle est courante, est loin d'être systématique. En effet, on observe que 60,5 % des PME appartenant à un groupe national et 76,6 % de celles appartenant à un groupe international déclarent coopérer avec les autres entreprises de leur groupe. La question reste de savoir si cette coopération se fait au détriment de la coopération avec des partenaires externes. L'hypothèse 2, d'une incitation à la coopération externe plus forte parmi les PME indépendantes, peut être abordée sous deux angles : celui de la coopération en tant que telle, qui passe par une analyse de la probabilité de coopérer, et celui de la nature des coopérations, qui se penche sur le type de partenaires mobilisés par les PME et la variété de ces partenaires.

3.2.1 Le rôle du statut de la PME sur la probabilité de coopérer en externe

Le tableau 2 présente les résultats du modèle Logit binomial qui estime, pour les 711 entreprises qui déclarent avoir innové, la probabilité d'avoir coopéré avec des partenaires externes dans le cadre de ces innovations (modèle 2).

Tableau 2 – Modèle 2 : estimation de la probabilité de coopérer avec des partenaires externes

Variables explicatives / de contrôle	Coefficients	Rapports de cotes / Odds ratios
Appartenance à un groupe		
<i>Groupe international</i>	0.05 (NS)	.
<i>Groupe national</i>	-0.21 (NS)	.
<i>PME indépendante</i>	Ref.	Ref.
Caractéristiques propres de la PME		
Secteur d'activité		
<i>Commerce</i>	0.05 (NS)	.
<i>Industrie</i>	0.05 (NS)	.
<i>Construction</i>	0.02 (NS)	.
<i>Services et Transport</i>	Ref.	Ref.
Effectif		
<i>De 50 à 250 employés</i>	0.17 (NS)	.
<i>De 20 à 49 employés</i>	0.33 (NS)	.
<i>De 10 à 20 employés</i>	Ref.	Ref.
Qualification de la main-d'œuvre		
<i>Très qualifiée</i>	1.17 ***	3.24
<i>Qualifiée</i>	0.59 ***	1.82

<i>Peu qualifiée</i>	Ref.	Ref.
Ressources numériques de la PME		
Compétences informatiques internes		
<i>Service constitué</i>	0.63 ***	1.88
<i>Salarié dédié</i>	0.07 (NS)	.
<i>Aucune</i>	Ref.	Ref.
% de concordance	65 %	
Observations	N=711	

Les résultats du modèle 2 traduisent l'absence d'effet de l'appartenance à un groupe (national ou international) sur la probabilité de coopérer pour l'innovation. Seules la qualification de la main-d'œuvre et la présence de compétences internes en informatiques affectent positivement la probabilité de coopérer avec des partenaires externes.

Notre hypothèse 2 d'une inclination plus forte des PME indépendantes à coopérer avec des partenaires externes est donc rejetée lorsqu'on considère la probabilité de coopérer.

3.2.2 Le rôle du statut de la PME sur la nature de ses coopérations externes

Le tableau 3 présente les résultats des tests d'indépendance entre la variable d'appartenance à un groupe (en 3 modalités) et la probabilité de coopérer avec chaque type de partenaires identifié dans l'enquête.

Tableau 3 : Tests d'indépendance entre l'appartenance à un groupe et probabilité de coopérer avec les différents types de partenaires, N=269

Types de partenaires	Part des entreprises qui coopèrent avec ce type de partenaires			Test indépendance	
	Parmi les PME indépendantes	Parmi les PME qui appartiennent à un groupe national	Parmi les PME qui appartiennent à un groupe international	Khi 2	Proba critique associée
Autres entreprises du groupe		60,5 %	76,6 %		
Autres entreprises du secteur	41,9 %	46,5 %	44,7 %	0,36	0,84
Clients	58,7 %	69,8 %	57,4 %	1,97	0,37
Fournisseurs	68,7 %	86 %	72,3 %	5,18	0,07
Universités, laboratoires ou organismes de recherche publics	17,9 %	23,3 %	27,7 %	2,44	0,29
Consultants et laboratoires privés de R&D	24,6 %	18,6 %	23,4 %	0,69	0,71

Il est tout d'abord intéressant de noter que le fait d'appartenir à un groupe et donc la possibilité de coopérer en interne, ne modifie que très peu le comportement de coopération en externe. En effet les tests de Khi2 mettent en évidence une indépendance entre l'appartenance à un groupe et la probabilité de coopérer avec presque tous les partenaires. Seule la probabilité de coopérer avec des fournisseurs n'est pas indépendante de l'appartenance à un groupe, mais avec une

probabilité de 0,07. De plus, ce ne sont pas les PME indépendantes qui sont les plus nombreuses à coopérer avec leurs fournisseurs (68,7%), mais les PME appartenant à un groupe national (86%), suivies par les PME appartenant à un groupe national (72,3 %). Pour tous les autres types de partenaires (les clients, les autres entreprises du secteur, les universités, laboratoires ou organismes de recherche publics, les consultants et laboratoires privés de R&D et enfin les autres types de partenaires), la probabilité de coopérer est indépendante de l'appartenance à un groupe. En revanche, les entreprises appartenant à un groupe international se distinguent des autres types de PME quant au type de partenaire privilégié : contrairement aux PME indépendantes et à celles qui appartiennent à un groupe national pour lesquelles ce sont les fournisseurs qui sont les plus mobilisés (respectivement 68,7 % et 86 %), cette première place revient aux entreprises du groupe pour les PME appartenant à un groupe international (76,6 %). Enfin, des tests de différence des moyennes nous permettent de comparer le nombre moyen de types de partenaires de coopération entre les entreprises indépendantes et les entreprises appartenant à un groupe, puis, au sein de ces dernières, entre celles appartenant à un groupe national et celles appartenant à un groupe international.

Les deux tests concluent à l'indépendance des moyennes. Le fait d'être indépendante ne conduit pas la firme à mobiliser une plus grande variété de partenaires extérieurs, ce qui nous conduit à réfuter notre seconde hypothèse. En outre, l'échelle spatiale du groupe auquel appartient la PME n'affecte pas non plus la variété des partenariats de coopération mis en œuvre dans le cadre de la stratégie d'innovation.

L'hypothèse 2 est donc aussi invalidée lorsqu'on se place sous l'angle de la variété des coopérations. Les entreprises indépendantes ne coopèrent pas avec plus de types de partenaires externes que les entreprises appartenant à un groupe. De plus, lorsque la probabilité de coopérer est dépendante de l'appartenance à un groupe (dans le cas des fournisseurs), ce sont les entreprises indépendantes qui coopèrent le moins avec ce type de partenaires.

Différentes pistes d'explication peuvent être avancées pour expliquer le rejet de notre hypothèse 2, que ce soit du point de vue de la capacité à coopérer ou du point de vue de la variété des coopérations. Les ressources limitées des PME indépendantes limitent leur capacité d'absorption de 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).

3.3 L'ÉCHELLE GÉOGRAPHIQUE DES RESSOURCES EXTERNES MOBILISÉES PAR LES PME

Cette section présente les résultats des modèles utilisés pour tester l'hypothèse 3. Cette hypothèse est abordée selon deux points de vue : celui des sources d'idées pour l'innovation, et celui des coopérations pour l'innovation, chacune pouvant se situer à différentes échelles spatiales.

3.3.1 Les effets du statut de la PME sur l'échelle géographique des sources d'idées pour l'innovation

Les 711 PME innovantes étaient dans un premier temps invitées à situer le principal horizon géographique de leurs sources d'idées pour l'innovation selon quatre modalités : local, régional, national et international. Les principaux horizons pour les PME sont le local (35,9%) et le national (33,3%). Une minorité situe le principal horizon au niveau international (12,5%) et au niveau régional (18,3%).

Le tableau 4 présente les résultats des modèles Logit estimant la probabilité de situer son horizon principal au-delà de 3 frontières possibles : la frontière nationale, la frontière régionale et enfin la frontière locale.

Tableau 4 - Les modèles d'estimation de la probabilité de mobiliser ses sources d'idées à différentes échelles spatiales

Variables explicatives / de contrôle	Modèle 3-1 Échelle internationale vs intra-nationale		Modèle 3-2 Échelle extra-régionale vs intra-régionale		Modèle 3-3 Échelle locale vs échelle extra-locale	
Appartenance à un groupe						
<i>Groupe international</i>	0.91 **	2.50	1.18 ***	3.27	-1.07 ***	0.34
<i>Groupe national</i>	-0.02 (NS)	.	0.21 (NS)	.	-0.30 (NS)	.
<i>PME indépendante</i>	Ref.		Ref.		Ref.	
Caractéristiques propres de la PME						
Secteur d'activité						
<i>Commerce</i>	0.14 (NS)	.	0.04 (NS)	.	0.44 *	1.56
<i>Industrie</i>	0.84 ***	2.34	0.48 **	1.63	-0.04 (NS)	.
<i>Construction</i>	-1.06 *	0.35	-0.65 **	0.52	0.70 ***	2.02
<i>Services et Transport</i>	Ref.		Ref.		Ref.	
Effectif						
<i>De 50 à 250 employés</i>	-0.30 (NS)	.	0.08 (NS)	.	-0.13 (NS)	.
<i>De 20 à 49 employés</i>	0.34 (NS)	.	0.29 (NS)	.	-0.33 *	0.72
<i>De 10 à 20 employés</i>	Ref.		Ref.		Ref.	
Qualification de la main-d'œuvre						
<i>Très qualifiée</i>	1.68 ***	5.39	1.18 ***	3.28	-1.23 ***	0.29
<i>Qualifiée</i>	0.79 *	2.23	0.89 ***	2.45	-0.76 ***	0.47
<i>Peu qualifiée</i>	Ref.		Ref.		Ref.	
Ressources numériques de la PME						
Compétences informatiques internes						
<i>Service constitué</i>	0.88 ***	2.43	0.22 (NS)	.	-0.52 *	0.59
<i>Salarié dédié</i>	-0.35 (NS)	.	-0.25 (NS)	.	0.12 (NS)	.
<i>Aucune</i>	Ref.		Ref.		Ref.	
% de concordance	76.6 %		70.8 %		71.7%	
Observations	N=711					

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. L'appartenance à un groupe international a en effet un impact positif sur la probabilité de mobiliser des sources d'idées à l'échelle internationale, ainsi que sur la probabilité de mobiliser des sources d'idées au-delà de la frontière régionale. À l'inverse, elle a un effet négatif sur la probabilité de mobiliser des sources d'idées principalement à l'échelle locale.

L'origine sectorielle, la qualification de la main-d'œuvre et, dans une moindre mesure, les compétences informatiques internes ne sont également pas sans influencer les échelles spatiales mobilisées pour les sources d'innovation.

En ne retenant comme ressources externes que les seules sources d'idées, l'hypothèse 3 de la recherche qui lie l'horizon géographique de ces ressources au statut de la PME est donc validée.

Une présence sur des marchés au-delà des frontières nationales 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.

3.3.2 Les effets du statut de la PME sur l'horizon spatial de ses coopérations pour l'innovation

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 et en distinguant à nouveau 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%. Le faible nombre de PME qui ne coopèrent qu'à l'échelle locale ne nous permet pas de construire un modèle sur la probabilité de ne mobiliser que des partenaires à l'échelle locale. Le tableau 5 (page suivante) présente les résultats des modèles 4.1 et 4.2.

La différence apparaît à nouveau entre les PME de groupe international et les PME indépendantes. Le fait d'appartenir à un groupe international multiplie par plus de 3 la probabilité de mobiliser des partenaires extérieurs à l'international (modèle 4.1). Il n'affecte pas en revanche la probabilité de mobiliser des partenaires en dehors de la région (modèle 4.2). L'échelle spatiale des coopérations dépend donc de la prise en compte de la dimension internationale du groupe et c'est bien la frontière à l'international qui est ici déterminante pour les partenariats.

Tableau 5 - Les modèles d'estimation de la probabilité de mobiliser ses partenaires de coopération à différentes échelles spatiales

Variables explicatives / de contrôle	Modèle 4-1 Échelle internationale vs intra-nationale		Modèle 4-2 Échelle extra-régionale vs intra-régionale	
Appartenance à un groupe				
<i>Groupe international</i>	1.13 ***	3.11	0.49 (NS)	.
<i>Groupe national</i>	0.17 (NS)	.	0.31 (NS)	.
<i>PME indépendante</i>	Ref.		Ref.	
Caractéristiques propres de la PME				
Secteur d'activité				
<i>Commerce</i>	0.01 (NS)	.	-0.09 (NS)	.
<i>Industrie</i>	0.79 *	2.22	0.54 (NS)	.
<i>Construction</i>	-0.89 (NS)	.	-1.01 **	0.36
<i>Services et Transport</i>	Ref.		Ref.	
Effectif				
<i>De 50 à 250 employés</i>	-0.76 *	0.46	-0.62 (NS)	.
<i>De 20 à 49 employés</i>	-0.61 *	0.54	-0.55 *	0.57
<i>De 10 à 20 employés</i>	Ref.		Ref.	
Qualification de la main-d'œuvre				
<i>Très qualifiée</i>	1.70 **	5.15	1.29 ***	3.66
<i>Qualifiée</i>	1.88 **	6.54	1.69 ***	5.43
<i>Peu qualifiée</i>	Ref.		Ref.	
Ressources numériques de la PME				
Compétences informatiques internes				
<i>Service constitué</i>	0.46 (NS)	.	1.18 **	3.26
<i>Salarié dédié</i>	-0.07 (NS)	.	-0.57 *	0.57
<i>Aucune</i>	Ref.		Ref.	
% de concordance	71.4 %		74.4 %	
Observations	N=260			

En retenant comme ressources externes les partenaires coopération, l'hypothèse 3 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 à l'international.

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. 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).

CONCLUSION

Les résultats de la recherche rendent compte de l'influence particulière sur l'innovation des PME de l'appartenance à un groupe de dimension internationale. La probabilité d'innover est en effet presque une fois et demie plus importante pour les PME appartenant à un groupe international que pour les PME indépendantes. Le modèle en revanche, ne fait pas apparaître de différence entre les PME appartenant à un groupe national et les PME indépendantes. Si le recours aux autres entreprises du groupe est courant dans les processus d'innovation, il ne se fait pas au détriment de la coopération externe. En effet, nos résultats ne nous permettent pas de valider notre seconde hypothèse d'une incitation plus importante à la coopération externe de la part des entreprises indépendantes. En effet, ni la probabilité de coopérer ni la variété des partenaires de coopération ne sont affectées par l'appartenance à un groupe, qu'il soit national ou international. Il apparaît en revanche que les PME appartenant à un groupe international développent plus régulièrement l'innovation sur la base de ressources dont l'origine dépasse les frontières nationales comparativement aux deux autres classes (PME indépendantes et PME qui appartiennent à un groupe national). Ces résultats 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 firmes multinationales (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). À supposer 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 ; OCDE, 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.

Pour autant, les résultats de la recherche démontrent que l'innovation est loin d'être systématique au sein des PME. Seules 48% des PME déclarent avoir innové lors des deux dernières années. L'effet de « *microcosme* » (Torrès, 2003) associé à la PME semble peser sur l'innovation avec une orientation stratégique dominante qui est donc 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 à la 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.

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. Les résultats ne nous permettent pas enfin d'apprécier précisément les moyens apportés par le groupe pour activer les ressources situées à distance. Compléter ces travaux par une approche qualitative permettrait de préciser certains des résultats obtenus, en termes notamment de nature et d'intensité des innovations et des coopérations, mais aussi du rôle réel du groupe dans l'accès aux ressources. Un prolongement intéressant de la recherche serait par exemple 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 BIBLIOGRAPHIQUES

Aguiléra, A., et V. Lethiais (2011), Transmission des connaissances dans les relations de coopération interentreprises : TIC versus face-à-face, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n°2, p.269-293.

Aguiléra, A., Lethiais, V., et A. Rallet (2015), Spatial proximity and intercompany communication: Myths and Realities, *European Planning Studies*, vol. 23, n°4, p.798-810.

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

Angué, K. et U. Mayrhofer (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.

Aral, S. et P. Weill (2007), IT assets, organizational capabilities, and firm performance: How resource allocations and organizational differences explain performance variation, *Organization Science*, vol. 18, n°5, p. 763-790.

- Banker, R.D., Bardhan, I., et O. Asdemir (2006), Understanding the Impact of Collaboration Software on Product Design and Development, *Information Systems Research*, vol. 17, n°4, p. 352-373.
- Ben Mahmoud-Jouini, S., Burger-Helmchen, T., Charue-Duboc, F. et Y Doz, (2015). Global organization of innovation processes. *Management International*, vol. 19, p. 112–120.
- Bjerke, L et S. Johansson (2015), Patterns of innovation and collaboration in small and large firms, *Annals of Regional Science*, vol. 55, n°1, p. 221-247.
- 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. et J. Song (2016), Knowledge connectivity: an agenda for innovation research in international business, *Journal of International Business*, n°47, p. 255-262.
- 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. et D.A. Levinthal (2010), Absorptive capacity : a new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n°1, p. 128-152
- Cohendet, P., Grandadam, D. et L. Simon (2010). The Anatomy of the Creative City, *Industry & Innovation*, vol. 17, p. 91–111.
- Deltour, F, Le Gall, S. et V. Lethiais (2016), Le numérique transforme-t-il le lien entre territoire et innovation ? une étude empirique sur les PME, *Revue d'Économie Industrielle*, n°156, 4^{ème} trimestre, p. 17-49.
- Dettmann, A., Proff, S. et T. Brenner (2015), Co-operation over distance? The spatial dimension of inter-organizational innovation collaboration, *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 25, n°4, p. 729-753.
- Dominguez, N. et U. Mayrhofer (2017), Internationalization stages of traditional SMEs : Increasing, decreasing and re-increasing commitment to foreign markets, *International Business Review*, n°27, p. 1051-1063.
- Doran, J., Jordan, D. et E. O'Leary (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.

- Duhautois, R. et H. Petit (2013), Que deviennent les entreprises acquises par les groupes ?, *Revue d'Économie Industrielle*, 4^{ème} trimestre, n°144, p. 113-144.
- Dunning, J.H. et S. Lundan (2008), *Multinational enterprises and the global economy*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Ebersberger, B. et S. Herstad (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.
- Fréchet, M. et H. Goy (2017), Does strategy formalization foster innovation? Evidence from a French sample of small to medium-sized enterprises, *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. et P. Triboulet (2015), Marshall's versus Jacobs' Externalities in Firm Innovation Performance: the Case of French Industry, *Regional Studies*, vol. 49, n°11, p. 1840-1858.
- Gassmann, O., Enkel, E. et H. Chesbrough. (2010). The future of open innovation. *R&D Management*, vol. 40, n°3, p. 213-21.
- 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. et T. Kastle (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.
- Huizingh, E. (2011), Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, vol. 31, n°1, p. 2-9.
- 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
- Jespersen, K., Rigamonti, D., Berg Jensen, M. et R. Bysted (2017), Analysis of SMEs partner proximity preferences for process innovation, *Small Business Economics*, published on line.
- Johansson, B, Johansson, S et T. Wallin (2015), Internal and external knowledge and introduction of export varieties. *The World Economy*, vol. 38, p. 629–654
- Johanson, J., et J.E. Vahlne (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., et J.E. Vahlne (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. et F. Beauregard (2017), La force des liens, *Revue Gestion*, Vol. 42, p. 64-72
- Kremp, É. et P. Sevestre (2000). L'appartenance à un groupe facilite le financement des entreprises. *Economie et statistique*, vol. 336, n°1, p. 79-92.
- Kogut, B. (2000), The network as knowledge: generative rules and the emergence of structure, *Strategic Management Journal*, vol. 21, n°3, p. 405-425.
- Kostova, T., Roth, K. et M.T. Dacin (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.
- 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.
- 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
- Magrini, M.B. et D. Galliano (2012), Agglomeration economies, firms' spatial organization and innovation performance: some evidence from the French industry, *Industry and Innovation*, vol.19, n°7, pp. 607-630.
- 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. et U. Andersson (2014), How subsidiaries gain power in multinational corporations, *Journal of World Business*, vol. 49, n°1, p. 101-113.
- OCDE (2017), *Enhancing the contributions of SMEs in a global and digitalized world*, OCDE, publication disponible en ligne.

- Oviatt, B.M. et P.P. McDougall (2005). Toward a theory of international new ventures, *Journal of International Business Studies*, Vol. 25, n°1, p. 45-64.
- Pavlou, P. A. et O.A. El Sawy (2006), From IT competence to competitive advantage in turbulent environments: The case of new product development, *Information Systems Research*, vol. 17, n°3, p. 198–227.
- Rogers, M. (2004), Networks, firm size and innovation, *Small Business Economics*, Vol. 22, p. 141-153.
- 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 J. Vicente (2008), Théorie économique des clusters et management des réseaux d'entreprises innovantes, *Revue Française de Gestion*, Vol. 184, n° 4, p. 119-136.
- Tambe, P., Hitt, L. et E. Brynjolfsson (2012), The Extroverted Firm: How External Information Practices Affect Innovation and Productivity, *Management Science*, vol. 58, n°5, p. 843-859.
- Tanguy, C., Gallaud, D., Martin, M. et S. Reboud (2015), Quelle est la propension des entreprises à coopérer pour innover et à quelles échelles spatiales ? Une analyse des entreprises agroalimentaires françaises sur la période 2006-2008, *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n°3, p.453-479.
- 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. et B. Dankbaar (2016), Spatial Aspects of Interfirm Collaboration: An Exploration of Firm-Level Knowledge Dynamics, *Regional Studies*, Vol. 50, n°2, p. 260-273.