

9ème Conférence Internationale Francophone en Entrepreneuriat et PME (CIFEPME),
Louvain-la-Neuve, Belgique, octobre 2008

**«Innovation et internationalisation :
les comportements collaboratifs des PME polonaises »**

Gaël Gueguen

Professeur en stratégie,
Toulouse Business School

g.gueguen@esc-toulouse.fr

Catherine Peyroux

Maîtres de Conférences en
Sciences de Gestion,
Université Montpellier III

catherinepeyroux@aol.com

Olivier Torrès

Maîtres de Conférences en
Sciences de Gestion,
Université Montpellier III
Professeur Associé,
EM Lyon

oliviortorres@free.fr

Equipe de Recherche sur la Firme et l'Industrie

Université Montpellier III
Route de Mende
34199 Montpellier cedex 5 - France

Résumé :

L'innovation et l'internationalisation sont des sujets qui ont été abondamment abordés dans le champ des PME. Souvent associées, l'innovation et l'internationalisation permettent l'obtention de nouveaux débouchés commerciaux ou de nouvelles façon de produire. Mais l'innovation et l'internationalisation nécessitent des ressources conséquentes pour pouvoir être menées à terme. Or que se passe-t-il pour des entreprises qui manquent structurellement de ressources importantes ? Notre recherche va s'intéresser au cas de PME polonaises qui du fait de leur taille et de leur environnement sont en carence de ressources. Nous suggérons que la logique collaborative peut être envisagée comme un palliatif, dans une vision déterministe, au déficit de ressources.

Sur la base d'une enquête menée auprès de 90 PME polonaises, considérées comme innovantes, nous envisagerons les différentes facettes du triptyque innovation – internationalisation – coopération. L'objet de cette recherche sera ainsi de vérifier si les PME innovantes polonaises qui s'internationalisent sont engagées dans une dynamique partenariale plus forte que les PME polonaises non internationalisées.

Thèmes de la communication :

- 10. PME innovantes
- 11. PME : modes d'internationalisation
- 12. PME : alliances, réseaux

«Innovation et internationalisation : les comportements collaboratifs des PME polonaises »

Résumé :

L'innovation et l'internationalisation sont des sujets qui ont été abondamment abordés dans le champ des PME. Souvent associées, l'innovation et l'internationalisation permettent l'obtention de nouveaux débouchés commerciaux ou de nouvelles façons de produire. Mais l'innovation et l'internationalisation nécessitent des ressources conséquentes pour pouvoir être menées à terme. Or que se passe-t-il pour des entreprises qui manquent structurellement de ressources importantes ? Notre recherche va s'intéresser au cas de PME polonaises qui du fait de leur taille et de leur environnement sont en carence de ressources. Nous suggérons que la logique collaborative peut être envisagée comme un palliatif, dans une vision déterministe, au déficit de ressources.

Sur la base d'une enquête menée auprès de 90 PME polonaises, considérées comme innovantes, nous envisagerons les différentes facettes du triptyque innovation – internationalisation – coopération. L'objet de cette recherche sera ainsi de vérifier si les PME innovantes polonaises qui s'internationalisent sont engagées dans une dynamique partenariale plus forte que les PME polonaises non internationalisées.

Thèmes de la communication :

- 10. PME innovantes
- 11. PME : modes d'internationalisation
- 12. PME : alliances, réseaux

L'innovation et l'internationalisation des entreprises, particulièrement pour les plus petites d'entre elles, constituent deux enjeux importants pour leur compétitivité dans une économie mondialisée (Le Roy et Torrès, 2008). Or, ces deux notions ne sont pas indépendantes. L'innovation est un facteur d'internationalisation aussi bien via les innovations de produit que via les innovations de processus ou les innovations commerciales et organisationnelles. Dans un contexte de PME, l'innovation est présentée comme un facteur de réussite à l'exportation (Bourgeois, 1991 ; Conus, 1993 ; Le Roy et Torrès, 2008). Pour autant, si on se réfère à la littérature sur la question, l'innovation n'est pas la seule dimension concurrentielle en relation avec l'internationalisation. La coopération et l'insertion dans des réseaux sont des facteurs qui favorisent aussi l'internationalisation (Bueno Merino, 2003 ; Chtourou, 2005) et peut aussi stimuler l'innovation.

Alors que les relations entre ces notions sont étudiées deux à deux (innovation/internationalisation, coopération/innovation, coopération/internationalisation) nous proposons d'analyser conjointement ces trois dimensions, d'autant plus qu'il s'agit de trois thèmes récurrents dans les recherches en PME (notamment en ce qui concerne les recherches doctorales dans le champ des PME : Torrès, 2007). L'objectif premier de ce travail sera de contribuer à expliciter les processus d'innovation dans les PME et d'appréhender les différences induites par la décision d'internationalisation. Nous focaliserons notre étude sur les différences dans les pratiques collaboratives.

Partant du constat selon lequel toutes les entreprises innovantes ne sont pas forcément internationalisées, nous poserons les questions suivantes. Y a-t-il des différences entre les entreprises innovantes selon leur degré d'internationalisation ? Le degré d'internationalisation peut-il affecter le processus d'innovation ? Quel est le profil collaboratif des PME qui innovent et s'internationalisent ? Notre objectif de recherche sera de valider l'idée selon laquelle l'internationalisation a une influence sur le comportement collaboratif des PME innovantes. La littérature sur l'innovation reconnaît le caractère de plus en plus collectif du processus d'innovation (Loillier et Tellier, 2002 ; Fréchet, 2004 ; Puthod et Thévenard-Puthod, 2006) ; celle sur l'internationalisation souligne l'impact positif de la coopération et des réseaux particulièrement dans le cas de PME (Chtourou, 2005). De ce fait, il est possible de considérer l'internationalisation comme une variable discriminante des processus d'innovation du point de vue des pratiques coopératives. La thèse que nous développerons est que l'internationalisation des entreprises innovantes nécessite une dynamique partenariale plus importante et plus variée.

Notre recherche s'intéressera à la situation spécifique des PME polonaises. D'un point de vue empirique, nous nous sommes appuyés sur les résultats d'une étude¹ réalisée auprès de PME polonaises retenues pour avoir réalisé au moins une innovation dans le domaine des produits ou des processus de production au cours des trois dernières années précédant l'étude. Ce choix du contexte polonais se justifie, par rapport à notre objet d'étude, tant par l'explosion des créations de PME qu'a connue le pays depuis le changement de régime que par la méfiance et la réticence des chefs d'entreprise à l'égard de toute forme de coopération (Duche et Peyroux, 2004, Jewtuchowicz, 2006).

Le fait de se concentrer sur des PME innovantes polonaises sous l'angle de l'internationalisation n'est pas anodin. Ces entreprises ont des stratégies *a priori*

¹ Cette étude a été réalisée en coopération avec le département d'économie régionale et d'environnement de l'Université de Lodz. Elle concerne 97 PME des régions de Lodz (53 entreprises), Torun (28 entreprises) et Ostroleka (16 entreprises) de 250 salariés et moins.

consommatrices de ressources (l'innovation et l'internationalisation) tandis qu'elles évoluent au sein de spécificités *a priori* réductrices de ressources (petite taille et Pologne). Nous avons choisi de concentrer notre étude sur des PME polonaises innovantes et d'étudier l'impact de l'internationalisation en particulier dans le choix de recourir plus intensément à la coopération. Ce choix d'axer l'étude sur des stratégies (l'innovation et l'internationalisation) *a priori* consommatrices de ressources (financières, humaines, organisationnelles) alors même que ces entreprises de petite taille se caractérisent par une insuffisance structurelle en ressources aggravée par le contexte polonais nous permet de souligner tout l'intérêt que peut représenter la coopération à travers l'accès à de nouvelles ressources contrôlées indirectement. A cet égard, Bueno Merino (2003) considère que l'insuffisance structurelle de moyens des PME entraîne de nombreuses difficultés dans la mise en œuvre d'une stratégie d'internationalisation. De ce fait, en postulant le recours à une dynamique partenariale, nous introduisons l'idée qu'un manque important de ressources associé à un besoin élevé de ressources conditionnent la nécessaire ouverture de la PME. Ainsi nous formulons l'hypothèse que les PME polonaises innovantes peuvent avoir recours à la dynamique partenariale dans un contexte de manque de ressources associé à un besoin élevé induit par l'internationalisation.

Pour ce faire, ce travail s'articulera autour de quatre étapes : après une présentation des dimensions étudiées, nous détaillerons notre thèse de l'implication partenariale en regard d'un déficit des ressources à travers cinq propositions de recherche. Ensuite, nous envisagerons la méthode retenue, puis nous présenterons et commenterons les résultats de l'étude supportant cette recherche.

1. Innover et s'internationaliser pour les PME polonaises : des limites

Nous allons évoquer et définir les concepts centraux de notre étude à savoir l'innovation, l'internationalisation et la coopération. Du fait d'une littérature abondante sur ces sujets, nous nous focaliserons sur les appréhensions retenues au sein de ce travail. Ceci nous permettra d'accentuer la spécificité en contexte PME, spécificités particulièrement fortes pour les entreprises polonaises.

1.1. Innovation, internationalisation et coopération en PME

Nous avons, lors d'études antérieures, analysé le processus d'innovation dans les PME polonaises de la région de Lodz. Nous nous sommes intéressés aux caractéristiques de ce processus et au rôle important que jouait le dirigeant. Nous avons pu constater le faible intérêt porté aux coopérations alors que la littérature sur l'analyse des processus d'innovation met en avant l'importance du réseau et des relations inter-organisationnelles. Afin d'approfondir cette analyse, nous souhaitons mettre l'accent sur l'impact que peut avoir l'internationalisation dans les modalités pratiques de mise en œuvre du processus d'innovation dans les PME polonaises. Nous avons choisi d'apprécier ces différences au niveau des objectifs associés à l'innovation et au niveau des pratiques effectives de coopération.

L'innovation peut en première approche être définie comme l'introduction d'une nouveauté dans le champ économique. Van de Ven (1986) propose ainsi la définition suivante : « une idée nouvelle qui peut être une recombinaison d'idées anciennes, soit un schéma qui modifie l'ordre présent, soit une formule ou une approche unique perçue comme nouvelle par les individus concernés ». Les analyses plus récentes tendent toutefois à préciser cette définition en termes de processus d'apprentissage et de création de connaissances (Nonaka et Takeuchi,

1995). Ces définitions ne limitent pas l'innovation aux seuls domaines technologiques (innovation de produit ou innovation de processus) mais incluent les innovations dans les pratiques managériales telles que, par exemple, la mise en œuvre d'une démarche qualité. Cette conception large se combine avec une approche transversale : le lancement d'un nouveau produit ou la mise en place d'une nouvelle technologie impose des innovations commerciales ou organisationnelles (Belotti et Temri, 2004). Elle inclut aussi des innovations moins radicales, qui n'en constituent pas moins des sources de changement (changement identifié selon la perception des dirigeants le plus souvent) mais aussi d'amélioration des performances pour l'entreprise. En contexte PME, du fait d'une flexibilité plus importante ou d'une plus grande proximité avec les marchés, il semble que les innovations organisationnelles soient favorisées (Ayerbe, 2006).

L'internationalisation des PME est source de nombreuses recherches (Fernandez et Noel, 1994 ; Julien et Morin, 1996 ; Hakansson et Johanson, 1998). Dans le cas des entreprises de petite taille, l'internationalisation est principalement appréhendée à travers les exportations analysées comme une façon prudente d'appréhender les marchés étrangers (Leonidou et Katsikeas, 1996 ; Chtourou, 2005). Mais les exportations ne constituent qu'un aspect de l'internationalisation des PME qui peuvent aussi s'inscrire dans une dynamique internationale à travers leur politique d'approvisionnement. Ainsi l'internationalisation peut aussi s'apprécier à partir des importations. C'est pourquoi le choix sera fait, au cours de cette recherche, de construire un indice d'internationalisation tenant compte à la fois des importations et des exportations d'autant que l'étude sur les PME met en évidence une corrélation entre ces deux éléments. Les difficultés rencontrées par la PME qui souhaite s'internationaliser, l'entraîne à coopérer afin de valoriser ses avantages (par exemple issus de ses innovations) ou, tout simplement, de commercialiser ses produits vers des marchés étrangers (Bueno-Merino, 2003).

Les relations de coopération seront appréhendées comme des relations inter-organisationnelles, entendues dans une conception large qui intègre toutes les relations, y compris non marchandes, entre les acteurs individuels ou collectifs qu'il s'agisse d'entreprises ou d'acteurs institutionnels. Elles ne se limitent pas aux seules relations formelles. Forgues et al. (2006) les définissent comme « des liens, nourris à la fois socialement et économiquement, entre organisations ». Ils adoptent ainsi une définition très large, permettant d'intégrer les relations non marchandes. Nous retiendrons cette approche, considérant que les relations étudiées peuvent aussi bien concerner les clients, les fournisseurs, les centres de recherche que les organismes institutionnels d'accompagnement à l'innovation, les pépinières par exemple, ou, dans une moindre mesure, les concurrents.

Nous le constatons, l'innovation peut entraîner un avantage concurrentiel qui peut être valorisé et profitable sur des marchés étrangers en plus du marché local. Toutefois, tant pour réussir à innover que pour réussir à s'internationaliser, la PME manque de ressources. Son intérêt sera de coopérer avec d'autres acteurs. Ainsi, Doloreux et Melançon (2007) constatent que la variété des acteurs avec lesquels une PME collabore à des fins d'innovation est forte et que les partenaires étrangers ont un rôle crucial à jouer. Cependant, le cas de la Pologne mérite notre attention car tant en ce qui concerne la collaboration que l'ouverture internationale, les difficultés sont nombreuses.

1.2. Le cas de la Pologne

Le contexte politique, économique et social polonais a favorisé la création d'entreprises. Au plan politique, le passage d'une économie étatisée et planifiée à une économie capitaliste va libéraliser l'initiative privée. Cela se traduit par une véritable explosion de l'entrepreneuriat au début de la période de transformation, explosion autorisée par la libéralisation juridique de la création d'entreprises privées et la forte demande de biens de consommation que l'économie planifiée n'avait pu satisfaire. Les créateurs sont souvent assez jeunes et disposent d'une formation technique ou en sciences humaines (Jewtuchowicz, 2006). Mais la situation économique a évolué, accroissant les exigences de rentabilité (Wasilczuk, 2000). Les attentes des clients se sont rapidement élevées et la concurrence s'est développée d'autant que les entreprises étrangères ont investi le marché polonais. Les créations se sont multipliées au fil des années 90 mais les conditions de performance se sont durcies, conduisant ainsi les entrepreneurs à se différencier, notamment par le biais de l'innovation et à rechercher un développement sur de nouveaux marchés, au-delà des frontières nationales.

Dans le contexte polonais, la coopération n'apparaît pas comme une stratégie naturelle ; elle serait même perçue comme antinomique par rapport à la représentation que les chefs d'entreprise ont du capitalisme (Duché, 2000 ; Jewtuchowicz, 2001). Dans une étude consacrée aux entrepreneurs polonais, Zapalska (1997) constate que les caractéristiques du profil du dirigeant les plus souvent mentionnées sont l'autonomie, la responsabilité, l'ambition, le fait d'être persuasif, le contrôle du destin ou le besoin de contrôler. Alors même qu'elle se révèle nécessaire pour une PME, les dirigeants préfèrent opter pour une démarche autonome. Seules les coopérations avec des entreprises étrangères semblent plus facilement acceptées au regard des avantages divers (financiers, commerciaux, de notoriété...) qui pourraient en être retirés.

Les comportements de coopération restent relativement émergents ; ils ne s'inscrivent pas dans des choix stratégiques délibérés mais résultent souvent d'opportunités saisies. En conséquence, ces stratégies de coopération restent l'exception ce qui leur confère un caractère relativement novateur. Si on recentre l'analyse sur les PME innovantes, le constat reste sensiblement identique alors même que l'on pourrait s'attendre à trouver davantage de coopération. Peyroux (2004) remarque que les entreprises innovantes polonaises jugent très concurrentielles et peu coopératives les relations avec les autres firmes de la même branche dans la région, ce qui tend à confirmer les constats précédents.

Cette aversion pour la coopération est à mettre en relation avec la place centrale qu'occupe le dirigeant dans le processus d'innovation. Très souvent issus d'un milieu technique et scientifique et non (ou peu) formés à la gestion, ces dirigeants ont une perception de l'innovation très technologique, centrée sur la création ou l'amélioration des produits et des procédés. Les innovations organisationnelles, lorsqu'elles ne sont pas ignorées, sont considérées comme peu innovantes et donc ne méritant pas qu'on s'y intéresse. Zapalska (1997) remarque que, sur une liste de neuf propositions, l'indépendance est la première cause perçue de succès pour les entrepreneurs polonais tandis que l'attitude professionnelle et l'innovation sont les deux dernières causes perçues retenues.

Ces éléments correspondent à un contexte de PME, peut-être encore plus exacerbé, avec un propriétaire dirigeant qui conserve toutes les initiatives stratégiques. Il est à l'origine de l'innovation et sa conception de la stratégie reste empreinte de l'opportunisme qui explique bien souvent la création même de l'activité. Ces entrepreneurs ont une culture technique et disposent normalement d'un réseau de relations privilégiées avec les milieux techniques et

scientifiques qu'ils pourraient mobiliser à condition que le caractère nécessairement collectif du processus d'innovation soit perçu. Le dirigeant contrôle son entreprise, délègue peu et ne mobilise que très faiblement les connaissances internes de ses collaborateurs ou en provenance des différents services.

Nous pouvons nous rendre compte, à travers ce bref descriptif, que si le besoin d'innover et de s'internationaliser est patent pour les PME polonaises, les moyens d'y parvenir sont difficiles d'accès. La coopération peut être un moyen de faciliter cette internationalisation mais les spécificités des PME polonaises ne facilitent pas un recours aisé à ce mode de développement. D'où notre interrogation : est-ce que la force du besoin (en termes d'innovation et d'internationalisation) peut diminuer cette difficulté ?

2. Cadre de la recherche

Afin de mieux comprendre les logiques d'innovation, d'internationalisation et de coopération pour les PME polonaises, nous allons envisager cinq propositions permettant de considérer que le recours à une logique partenariale est privilégié pour des PME polonaises engagées dans une logique d'innovation et d'internationalisation. Le cadre de cette recherche sera représenté à travers le schéma 1. Nos propositions vont se découper en deux perspectives : une interrogation concernant le contexte des collaborations en fonction des objectifs poursuivis par l'innovation et la recherche de partenaires. Puis, nous nous intéresserons aux pratiques factuelles des PME polonaises innovantes en ce qui concerne les collaborations menées.

2.1. Objectifs en matière d'innovation et relations avec l'internationalisation : contexte de la collaboration

Les études sur les entreprises internationalisées et l'innovation, particulièrement dans le cas des PME, mettent l'accent sur des différences observées dans les objectifs et les pratiques d'innovation selon que les PME sont internationalisées ou non. L'innovation favorise les exportations (Bourgeois, 1991) et différencie les PME locales des PME internationales. Les différences peuvent aussi concerner les objectifs poursuivis en matière d'innovation. En effet, il ne s'agit pas seulement d'une différence quantitative appréciée traditionnellement par le pourcentage de chiffre d'affaires consacré à la recherche-développement mais des priorités en matière d'innovation qui semblent varier. Ainsi l'étude de Roth et Morrison (1992) menée dans le cadre de grandes entreprises montre que le développement de nouveaux produits est plus important pour les entreprises internationalisées. L'étude de Le Roy et Torrès (2008) menée dans le contexte spécifique de la PME nous conduit cependant à relativiser l'importance de l'innovation produit qui n'apparaît que comme une dimension de l'effort de différenciation du produit incontournable dans une stratégie d'internationalisation.

L'innovation de procédés, qui n'est pas affectée par l'internationalisation dans les grandes entreprises (Roth et Morrison, 1992), semble jouer un rôle différent dans les PME, notamment via son impact sur la réduction des coûts (Le Roy et Torrès, 2008). Enfin, l'étude récente de J. Wolff et T. Pett (2006) montre que l'internationalisation des PME, appréciée à travers le développement des exportations, est positivement reliée à l'amélioration des produits et à l'amélioration des processus.

Ces résultats ont été obtenus dans le cadre de PME occidentales (USA, France) et non de PME émanant de pays en transition. Priorité aux produits ou priorité au processus, qu'en est-il

dans un contexte différent pour des PME créées au cours de la phase de transition économique par des chefs d'entreprise saisissant souvent des opportunités d'affaires ? De plus l'innovation dans ces entreprises reste toute relative², se traduisant par des nouveautés à l'échelle locale ou nationale plus qu'internationale et dans un contexte où, si les produits restent faiblement innovants, les conditions de production se révèlent favorables (différentiel coût favorable), particulièrement à l'échelle du marché européen. Une interrogation demeure sur la nécessité d'une mise aux normes internationales, tant du point de vue de la productivité que des variables plus qualitatives (qualité des produits ou normes environnementales par exemple), qui pousserait à une modernisation des processus d'innovation. Nous pouvons penser que confrontées à l'enjeu de l'internationalisation, les PME innovantes vont faire de l'internationalisation une des priorités de l'innovation, transcendant l'opposition classique innovation de produit / innovation de processus. L'analyse des modalités d'innovation pour les entreprises internationalisées peut révéler des résultats divergents de ceux de la littérature ; c'est pourquoi nous souhaitons tester les différences dans les objectifs poursuivis par l'innovation selon que la PME est internationalisée ou non. Cela nous conduit à une première proposition de recherche :

Proposition 1 : Les objectifs poursuivis par l'innovation sont différents si la PME est internationalisée ou non.

L'innovation associée à l'internationalisation est un facteur de performance d'autant qu'elle va s'inscrire dans une stratégie concurrentielle globale (Le Roy et Torrès, 2008). Dans un contexte de PME, l'accès aux ressources stratégiques se révèle difficile et constitue une contrainte forte. Afin de contourner ces difficultés, des stratégies de coopération peuvent être développées permettant un contrôle indirect de ces ressources. L'approche fondée sur les ressources (Barney, 1991) constitue une justification théorique des bénéfices attendus de la coopération. Reprenant les travaux de Jarillo (1988) sur les réseaux stratégiques source d'avantages concurrentiels, Chtourou (2005) présente la coopération pour des PME souhaitant s'internationaliser comme « la solution qui permet d'éviter les faiblesses liées à la taille de l'entreprise mais aussi d'éviter les carences du marché ». Cette perspective est partagée par Bueno-merino (2003). Le réseau apporte des avantages complémentaires à ceux de la PME et constitue une troisième voie stratégique, alternative à l'internalisation et à l'externalisation dans un contexte d'internationalisation. Ce point est aussi noté par Jakobsen et de Voss (2003) dans un rapport pour l'observatoire des PME européennes qui soulignent que l'accès à des ressources collaboratives favorise à la fois l'innovation et l'internationalisation et que les PME internationalisées s'engagent plus souvent que les non internationalisées dans la coopération. Dans le contexte de PME polonaises, dirigées par des chefs d'entreprise très individualistes et peu enclins à la coopération (Duché, 2000 ; Peyroux, 2004) qu'en est-il réellement ? Les entreprises innovantes et internationalisées sont peut-être plus impliquées dans des coopérations du fait des contraintes fortes qu'elles subissent et cela devrait se retrouver dans leurs priorités.

En conséquence, nous retiendrons la deuxième proposition :

Proposition 2 : la recherche de collaboration est une priorité plus importante pour les PME innovantes internationalisées que pour les PME innovantes non internationalisées.

Toutefois, cette deuxième proposition peut être affinée en fonction des différents objectifs attribués à l'innovation et en regard de la recherche de partenariats. Selon que la priorité est

² Voir sur ce point les études réalisées par Peyroux (2000, 2004) sur les entreprises innovantes dans la région de Lodz.

accordée à l'innovation produit, à l'innovation processus ou à l'innovation à des fins d'internationalisation, la recherche de partenariats peut ne pas recouvrir la même importance. Compte tenu des effets attendus de la coopération sur l'internationalisation des PME nous pouvons envisager la proposition suivante :

Proposition 3 : l'innovation poursuivie à des fins d'internationalisation est liée à l'importance de rechercher des partenariats

Cette proposition analysera, sans séparation, les différentes PME polonaises de notre étude.

2.2 Internationalisation et pratiques de coopération pour les PME innovantes

L'analyse des objectifs poursuivis est à rapprocher des pratiques effectives en matière de coopération pour des PME innovantes internationalisées. La littérature tant sur l'internationalisation que sur l'innovation en contexte PME souligne l'impact positif des stratégies de coopération. Il est admis que l'entreprise, pour innover, doit constituer des « réseaux d'innovation » c'est-à-dire des liens privilégiés avec des partenaires aussi différents que les clients, les fournisseurs, y compris les fournisseurs de capitaux, les concurrents et les centres de recherche (Loillier et Tellier, 2002 ; Fréchet, 2004). Cela est d'autant plus important que les entreprises sont de petite taille. Puthod et Thévenard-Puthod (2006), se référant à l'étude de Delchoolster et Moenaert (1991), avancent que « parmi les PME, seules celles parvenant à constituer ce réseau d'accords multiples avec des partenaires de différentes natures [...] seront à même de développer leur projet d'innovation. ». Doloreux et Melançon (2007) remarquent la multiplicité des partenaires avec qui une PME peut collaborer à des fins d'innovation. Nous essayerons d'envisager cette diversité. Cela nous conduit à formuler la proposition suivante :

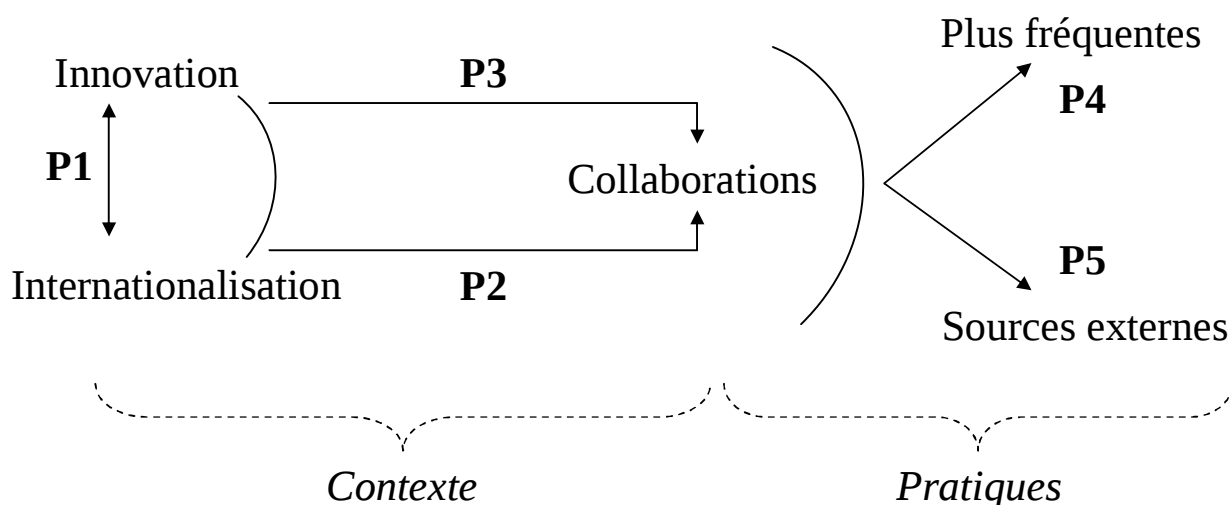
Proposition 4 : les PME innovantes internationalisées coopèrent plus que les PME innovantes non internationalisées.

Cette coopération peut être réalisée en s'adressant à des sources externes. Ainsi les fournisseurs ou tout autres partenaires de l'entreprise (ou les concurrents) peuvent être sollicités dans le cadre d'une démarche collaborative. Le recours aux institutions, universités et centres de recherche est une deuxième voie de coopération possible. Enfin traditionnellement et de façon assez commune les PME innovantes participent à des manifestations publiques, foires ou expositions qui leur permettent de trouver des partenaires. Nous pouvons supposer que ces sources externes de coopération seront d'autant plus sollicitées que la PME sera internationalisée car elle sera plus ouverte vers l'extérieur et que le besoin de multiplier les sources d'innovations est plus important. Il en ressort notre dernière proposition :

Proposition 5 : les PME innovantes internationalisées utilisent plus souvent des sources d'innovation externes que les PME innovantes non internationalisées

Ces cinq propositions sont représentées dans le schéma 1.

Schéma 1 : cadre de la recherche



3. Méthodes

Rappelons que les PME polonaises retenues au sein de cette recherche sont des entreprises de moins de 250 salariés ayant réalisé au moins une innovation dans le domaine des produits ou des processus de production au cours des trois dernières années précédant l'étude. Certaines d'entre elles se sont engagées dans une démarche d'internationalisation. Dans le cadre de cette recherche, l'internationalisation sera considérée comme une variable discriminante des processus d'innovation et de collaboration. L'objectif de ce travail est d'envisager les différences concernant les pratiques et les perceptions liées à l'innovation et aux collaborations de la part de PME polonaises en fonction de leur degré d'internationalisation. A cette fin, nous avons différencié notre échantillon selon le degré d'internationalisation, analysé les objectifs et priorités associés à l'innovation à partir de mesures multidimensionnelles et envisagé de façon dichotomique certaines pratiques collaboratives.

3.1. La mesure du degré d'internationalisation

Les 90 entreprises³ étudiées ont été séparées en deux groupes. Nous avons distingué un groupe 0 où l'internationalisation est considérée comme nulle et un groupe 1 où l'internationalisation est envisagée comme moyenne ou forte. Afin de constituer ces deux sous-groupes, nous avons construit un indice synthétique tenant compte de la part des clients et des fournisseurs étrangers parmi l'ensemble des partenaires des PME interrogées. L'internationalisation est donc appréciée à la fois à partir d'activités entrantes (les importations) et à partir d'activités sortantes (les exportations). Nous noterons que les études montrent qu'une majorité de PME s'engage simultanément dans ces deux activités et que les exportations sont plus fréquentes en combinaison avec un fournisseur étranger (Jakobssen et de Voss, 2003). Cet indice d'internationalisation nous permettra de répartir les entreprises au sein de sous-groupes spécifiques. De ce fait, nous pourrions mesurer les différences éventuelles en ce qui concerne l'innovation.

³ Sur les 97 questionnaires collectés, seulement 90 ont pu être exploités dans le cadre de cette étude.

3.2. Objectifs et priorités associées à l'innovation

Nous avons administré une enquête qui, par l'intermédiaire de plusieurs items mesurés par des échelles à sept points, permettait d'interroger les dirigeants de PME sur leurs perceptions concernant :

- les objectifs poursuivis à travers leurs actions d'innovation depuis trois années ;
- les moyens à mettre impérativement en œuvre afin d'améliorer la compétitivité de l'entreprise.

Comme chaque thème comportait plusieurs questions, nous avons effectué une épuration des échelles sur la base d'une analyse des coefficients de corrélation inter-items afin d'envisager les associations, d'une analyse en composante principale afin de juger de l'unidimensionalité du construit et de l'alpha de Cronbach afin d'évaluer la consistance interne de la mesure (cf. annexe). De ce fait, pour chaque thème, nous avons mis à jour les différentes dimensions contenues au sein des échelles. Nous avons ainsi regroupé les variables appartenant aux mêmes dimensions et nous avons calculé la moyenne des différentes variables par échelles.

En ce qui concerne les objectifs poursuivis à travers les actions d'innovation, ils ont été regroupés en trois dimensions⁴ :

- Innover pour améliorer le processus de production. L'innovation doit permettre de mieux produire. Les questions relatives à ce thème sont celles concernant la diminution des coûts de production, l'amélioration des conditions de travail et la protection de l'environnement.
- Innover pour améliorer les produits. L'innovation est surtout envisagée comme un moyen de maintenir la part de marché sur le marché national. Les questions sont celles relatives à l'amélioration de la qualité des produits, à l'introduction d'un nouvel assortiment de produits, au maintien de la part de marché.
- Innover pour le marché international. L'innovation va avoir pour objectif de favoriser l'atteinte des marchés étrangers tout en s'adaptant aux exigences techniques. Nous retrouverons des questions relatives à l'amélioration de la position sur les marchés étrangers et à la mise aux normes internationales.

En ce qui concerne les moyens à mettre en œuvre pour améliorer la compétitivité de l'entreprise, différentes priorités sont apparues. Afin de cadrer avec la thématique de cette recherche, nous avons identifié une priorité liée au développement d'un réseau collaboratif.

- Trouver des partenaires. La recherche de partenaires (étrangers ou nationaux) est une priorité.

3.3. Pratiques collaboratives

Nous avons interrogé les différents dirigeants de PME sur leurs collaborations avec des partenaires extérieurs. Nous avons retenu les réponses indiquant des coopérations systématiques (formelles ou informelles) avec des entreprises locales / régionales, nationales ou internationales. Nous avons également demandé si la PME avait des collaborations avec

⁴ Si la distinction innovation processus / innovation produit est classique, l'ajout d'une dimension « innover pour le marché international » peut surprendre puisque l'on peut supposer que c'est par l'innovation processus ou l'innovation produit que l'internationalisation s'opérera. Toutefois c'est l'objectif premier qui est ici retenu. Il semble que pour les dirigeants répondants, l'importance de l'innovation se fera soit en regard d'objectifs d'amélioration du processus, du produit ou d'accès aux marchés étrangers. Ce sont trois dimensions différentes car les items constitutifs ne se regroupent pas au sein de deux dimensions mais de trois (cf. épuration des échelles).

des institutions de recherche et de développement telles que les écoles supérieures, les instituts et centres de recherche nationaux, les instituts et centres scientifiques et de recherche de la même branche d'activité. Nous avons donc obtenu des variables nominales dichotomiques en ce qui concerne les pratiques partenariales avec différents types d'entreprises et différents types d'instituts de recherche.

Nous avons, enfin, sollicité les dirigeants pour connaître leurs sources d'innovations privilégiées. Nous avons identifié trois sources d'informations externes :

- les entreprises : fournisseurs, partenaires, concurrents ;
- les instituts de recherche : centres de recherche, unités scientifiques de recherche, écoles supérieures, programmes de recherche internationaux ;
- les sources générales : conférences et séminaires, foires et expositions, revues spécialisées.

3.4. Outils utilisés

Nous effectuerons la comparaison entre les deux groupes d'entreprises par l'intermédiaire d'un test t de Student pour chaque échelle envisagée. La classification selon le degré d'internationalisation permettra de mener cette comparaison.

En ce qui concerne le degré d'association entre les objectifs et priorités des entreprises innovantes, nous utiliserons les coefficients de corrélations de Pearson. Lorsque nous aurons à comparer ces coefficients afin de juger d'une éventuelle différence significative, nous utiliserons le test Z de Fisher. Enfin, lorsque nous aurons à juger si les PME de notre étude se différencient selon leur collaboration ou non avec d'autres partenaires, nous utiliserons un test de Khi 2, test considéré comme pertinent pour envisager des différences de répartition selon la fréquence de variables binaires (oui / non ; pas ou peu internationalisées / moyennement ou fortement internationalisée).

4. Résultats

En effectuant la somme du pourcentage de clients et de fournisseurs étrangers pour chacune des entreprises, nous avons identifié les deux sous-groupes. L'un possède un score d'internationalisation nul, l'autre un score supérieur à 0. Nous pouvons remarquer que les PME innovantes de notre étude sont légèrement moins engagées dans une démarche internationale (tableau 1). Les entreprises innovantes internationalisées ne constituent pas la majorité de l'échantillon (46 %).

Tableau 1 : répartition des PME selon le degré d'internationalisation

Part des clients et fournisseurs étrangers	n	Sous-groupe
Aucun	49	Pas internationalisée
Supérieur à 0 %	41	Internationalisée
Total	90	

Cette répartition n'est pas surprenante. Les PME innovantes ont été créées dans une logique opportuniste afin de saisir des opportunités essentiellement sur le marché local. L'internationalisation n'est donc pas la motivation principale. Elle vient dans un second temps pour soutenir le développement local. L'action de s'internationaliser, peut être considérée comme une démarche particulièrement difficile pour ces PME polonaises qui ne jouissent pas toujours d'une bonne notoriété internationale et qui doivent bien souvent faire leurs preuves en termes de qualité et de fiabilité avant de s'attaquer au marché international.

De façon comparée (tableau 2), l'innovation à des fins d'internationalisation est significativement plus importante pour les entreprises engagées dans une démarche internationale. Il n'existe pas de différences significatives en ce qui concerne l'innovation processus ou l'innovation produit. De plus, si l'innovation produit est considérée comme l'objectif principal par toutes les PME de l'étude, l'innovation à des fins d'internationalisation a une importance plus grande que l'innovation pour les processus pour les PME internationalisées (différence de moyenne significative à 0,001) tandis que pour les PME non internationalisées, la différence entre l'innovation processus et l'innovation à des fins d'internationalisation n'est pas significative. L'innovation « produit » est l'objectif principal. On rejoint ici les motivations premières des entrepreneurs innovants : ils créent leur entreprise sur la base d'une innovation de produit et l'innovation de processus semble résulter d'un effet d'entraînement (Peyroux, 2004). A l'international, il n'est pas surprenant de retrouver l'innovation produit en priorité. Cela correspond aux résultats déjà observés (Ruth et Morrison, 1992 ; Le Roy et Torrès, 2008). Notons aussi qu'il est logique que l'innovation processus apparaisse en troisième position. Pour Le Roy et Torrès (2008), elle se justifie surtout du fait de son impact sur les coûts de production. Or pour les entreprises polonaises, la variable coût est assez favorable au niveau des comparaisons internationales. En revanche, elles sont pénalisées par une notoriété souvent insuffisante liée à des problèmes de qualité et de norme. On peut alors comprendre pourquoi l'objectif d'innover pour s'internationaliser arrive en deuxième position. Ces éléments nous permettent de valider la proposition 1 : les objectifs poursuivis par l'innovation sont différents si la PME est internationalisée ou non.

Tableau 2 : objectifs poursuivis par l'innovation

	PME non Internationalisées		PME Internationalisées		Différence	Sign.
	n	Moyenne	n	Moyenne		
Innovation processus	49	2,41 (2)	41	2,40 (3)	0,01	ns
Innovation produits	49	3,63 (1)	41	3,63 (1)	0	ns
Innovation internationalisation	49	1,65 (3)	41	3,02 (2)	-1,37	0,001

Entre parenthèses : classement de l'importance de l'objectif.

Bien que plus forte, la priorité accordée au développement d'un réseau collaboratif n'est pas significativement plus importante pour les PME internationalisées que pour celles qui ne sont pas internationalisées (tableau 3). Le fait d'être une PME innovante internationalisée n'est pas un cas qui permet de privilégier particulièrement la recherche de partenaires extérieurs. Les facteurs incitatifs à la coopération (l'innovation ou l'internationalisation) ne semblent pas jouer un rôle déterminant en Pologne. La forte aversion à coopérer des chefs d'entreprise peut expliquer ce résultat. Toutefois, la recherche de partenaires est un item assez général. Ainsi, la proposition 2 qui postulait que la recherche de collaboration est une priorité plus importante pour les PME innovantes internationalisées que pour les PME pas internationalisées, n'est pas validée.

Tableau 3 : importance du réseau pour faciliter l'innovation

	PME non Internationalisées		PME Internationalisées		Différence	Sign.
	n	Moyenne	n	Moyenne		
Trouver des partenaires	49	1,97	41	2,49	-0,52	ns

Mais lorsque nous envisageons une distinction quant aux pratiques effectives (proposition 4 et tableau 5), nous constatons de réelles différences. De façon positive et significative, pour l'ensemble des PME interrogées, il est possible d'identifier une corrélation forte entre un objectif d'innovation poursuivi à des fins d'internationalisation et la priorité accordée au développement d'un réseau afin de pouvoir innover (tableau 4). En d'autres termes, les efforts menés pour pouvoir être plus compétitif à l'international sont associés positivement aux efforts à mener pour développer son portefeuille de collaboration. Si le fait d'être internationalisé ne permet pas de différencier la recherche de partenaires (proposition 2), nous constatons que les PME qui innovent à des fins d'internationalisation sont dans le besoin de trouver des partenaires. La priorité accordée aux partenaires n'est pas associée à des objectifs d'innovation processus ou produits. Un test de comparaison des coefficients des corrélations (test Z) permet, d'ailleurs, de rejeter l'hypothèse d'équivalence des coefficients (seuil de significativité de 5%). Cependant, l'innovation poursuivie dans un but d'internationalisation est liée significativement aux deux autres formes d'innovation identifiées (processus et produits). D'ailleurs, la corrélation constatée entre les différents objectifs poursuivis par l'innovation conforte les propositions de Ayerbe (2006) selon lesquelles il existe une interaction entre les différentes formes d'innovation. Plus spécifique à notre recherche, la proposition 3 qui postulait que l'innovation poursuivie à des fins d'internationalisation est associée à l'importance de rechercher des partenariats est validée

Tableau 4 : corrélations entre les objectifs de l'innovation et la priorité accordée aux réseaux

	Innovation processus	Innovation produits	Innovation internationalisation	Trouver des Partenaires
Innovation processus	1			
Innovation produits	0,42**	1		
Innovation internationalisation	0,36**	0,28**	1	
Trouver des partenaires	0,08	0,01	0,36**	1

En concordance avec notre thèse, les PME innovantes polonaises internationalisées se distinguent de façon significative du point de vue des comportements de coopération des entreprises internationalisées. La fréquence des coopérations internationales est presque deux fois plus élevée pour les entreprises internationalisées que pour les non internationalisées (tableau 5). Notons également qu'il n'existe pas de différences en ce qui concerne les pratiques de coopération avec d'autres entreprises se situant au niveau local ou régional. En revanche, qu'il s'agisse de collaborations avec des écoles supérieures, des instituts et centres de recherche nationaux ou des instituts et centres scientifiques de la même activité, les PME internationalisées démontrent une activité collaborative plus importante. En d'autres termes, les PME internationalisées ont plus souvent tendance à faire appel à des partenaires extérieurs dans une logique partenariale, collaborative.

Il semble qu'une distinction puisse être réalisée sur la base du stade d'internationalisation des PME polonaises, distinction permettant de mieux comprendre le rejet de notre proposition 2. Lorsque le partenaire est étranger ou une non entreprise, les PME internationalisées vont plus facilement travailler avec eux. Cela peut s'expliquer par une certaine méfiance des entrepreneurs vis-à-vis de leurs homologues polonais. Ainsi, la coopération est acceptée quand elle est engagée avec des partenaires extérieurs. Près des deux tiers des PME internationalisées recourent à la coopération internationale, vraisemblablement pour compenser leurs ressources et compétences limitées. Or notre proposition 2 mêlait, sans distinction, toutes les formes de coopération. A la lumière de ces résultats, la proposition 4

selon laquelle les PME innovantes internationalisées coopèrent plus que les PME innovantes pas internationalisées est validée.

Tableau 5 : pratique collaborative par acteurs

	Pas Internationalisées	Internationalisées	Sign. du Khi 2
Coopération fréquente avec des entreprises			
Locale / régionale	81,60%	75,60%	ns
Nationale	83,70%	87,80%	ns
Internationale	30,60%	65,90%	0,01
Coopération avec des instituts dédiés			
Ecoles supérieures	26,50%	68,30%	0,01
Instituts et centres PAN	12,20%	34,10%	0,05
Instituts et centres scientifiques de la branche	20,40%	53,70%	0,01

Les PME internationalisées ont tendance, en moyenne, à faire plus souvent appel à des sources d'innovation externes, notamment avec des instituts scientifiques (tableau 6). Ceci montre que les PME internationalisées sont plus ouvertes à leur environnement afin d'innover. La proposition 5, selon laquelle les PME innovantes internationalisées utilisent plus souvent des sources d'innovation externes que les PME innovantes pas internationalisées est validée.

Tableau 6 : les sources d'innovation externes

	PME non Internationalisées		PME internationalisées			
	n	Moyenne	n	Moyenne	Différence	Sign.
Entreprises	49	3,03	41	3,35	-0,32	ns
Instituts	49	1,42	41	1,82	-0,40	0,05
Générales	49	3,56	41	3,97	-0,41	ns
Moyenne	49	2,67	41	3,05	-0,38	0,05

Conclusion

Nos résultats permettent de valider plusieurs propositions :

- Les objectifs poursuivis par l'innovation sont différents si la PME est internationalisée ou non ;
- l'innovation poursuivie à des fins d'internationalisation est liée à l'importance de rechercher des partenariats ;
- les PME innovantes internationalisées coopèrent plus que les PME innovantes pas internationalisées ;
- les PME innovantes internationalisées utilisent plus souvent des sources d'innovation externes que les PME innovantes pas internationalisées.

Toutefois, il ne semble pas que les PME internationalisées estiment que la recherche de partenariat soit une priorité plus importante.

Il en ressort que notre thèse selon laquelle les PME innovantes qui s'internationalisent sont engagés dans une dynamique partenariale plus forte semble appuyée par nos résultats empiriques.

Les PME polonaises innovantes, bien que culturellement rétives à développer des partenariats (Peyroux, 2004), s'engagent dans une telle démarche lorsque la nécessité de

s'internationaliser est réelle. Outre le fait de démontrer l'importance de la logique partenariale pour les PME qui s'internationalisent, et ce dans un contexte particulier (les entreprises innovantes polonaises), cette recherche permet de remarquer que l'internationalisation entraîne une ouverture plus importante sur le monde extérieur qu'il s'agisse de la diversité des partenaires (entreprises ou instituts de recherche) ou de la diversité des sources d'innovation. Ainsi, une PME doit s'efforcer de diversifier son portefeuille relationnel afin de mettre en œuvre une stratégie d'ouverture.

Le présent travail s'appuie sur des représentations de la part des répondants. C'est une limite évidente mais difficilement évitable en regard du terrain d'étude. La richesse de l'information obtenue passe par ce biais. Par ailleurs, la dichotomisation opérée entre des entreprises pas du tout internationalisées et des entreprises internationalisées est ambiguë. En effet, une faible part d'export / import suffit à faire basculer l'entreprise dans une logique internationale. Pour autant ces entreprises seraient à différencier d'autres connaissant une importante implication internationale. Se pose dès lors la question du seuil. Toutefois, ces limites ont été sciemment envisagées dans la conduite de cette recherche. Les résultats obtenus nous invitent à rentrer, dans l'avenir, dans une logique longitudinale afin d'appréhender la qualité de la pérennisation des relations nouées par les PME dans une optique internationale. En effet, la logique partenariale, envisagée ici dans un sens large, peut progressivement correspondre à une logique sélective où certains partenariats seront renforcés, d'autres abandonnés.

Par delà les simples résultats de cette recherche, notre ambition était de pouvoir envisager le recours à certaines ressources (les coopérations) du fait d'un besoin important (innovation, internationalisation) et d'un manque véritable (PME et contexte polonais). Il semble que la conjonction du besoin et du manque crée pour les PME un déficit de ressources qu'il conviendra d'atténuer, de diminuer par des voies de développement intermédiaires entre l'externalisation et l'internalisation. Nous pensons que la coopération joue ce rôle, qu'elle s'articule sous des formes réticulaires denses ou non.

Bibliographie

- Ayerbe C. (2006), « Innovations technologique et organisationnelle au sein de PME innovantes : complémentarité des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusion », *Revue Internationale PME*, vol. 19, n°1, pp. 9-34.
- Barney J.B. (1991) « Firm resources and sustained competitive advantage », *Journal of Management*, vol. 17, n°1, pp. 99-120
- Belotti C. et Temri L., (2004), « Stratégies d'innovation, compétitivité, emploi » in *Management de la Compétitivité et Emploi* coordonné par R. Perez avec J. Brabet et S. Yami, l'Harmattan, pp. 201-220
- Bourgeois E. (1991), *La PMI innovatrice : guide du développement international*, collection PME, éditions Organisation, Paris.
- Bueno Merino P. (2003), « Portage commercial et PMI exportatrice : nature et déterminants de la création de valeur », *Revue Internationale PME*, vol. 16, n°2, pp. 83-104.
- Chtourou W. (2005) « Le développement international des PME », *Revue Internationale PME*, vol 18, n°1, pp. 73-102
- Conus J. (1993), « Petite entreprise, innovation et exportation dans l'industrie de la protection de l'environnement » in *PME-PMI Développement international*, Colloque international sur la PME, Aix en Provence.

Delchoomeester D., Moenaer R (1991),. "Cooperation partnerships versus international development for technology internalization", *ICSB 36th Conference*, Vienne

Doloreux D. et Melançon Y (2007), « Réseaux d'innovation dans les PME en Estrie », *Revue Internationale PME*, vol. 20, n°1, pp. 69-90.

Duché, G. (2000), « Vers la création d'un nouveau monde de production à Lodz (Pologne). Les freins au développement d'un milieu innovateur », *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°1.

Duché G., Peyroux C. (2004), Du rôle des processus d'innovation dans la dynamique compétitivité-emploi. Application au milieu entrepreneurial de Lodz en Pologne. in *Management de la compétitivité et emploi* coordonné par R. Perez, l'Harmattan, Paris.

Fernandez G. et Noel A. (1994), « PME, mondialisation et stratégie », *Revue Internationale PME*, Vol. 6, n°3-4, pp. 145-163.

Forgues B., Frechet M. et Josserand E. (2006), « Relations interorganisationnelles. Conceptualisation, Résultats et voies de recherche », *Revue Française de Gestion*, n°164, mai 2006, pp 17-31

Frechet M. (2004), *Prévenir les conflits dans les partenariats d'innovation*, Vuibert 2004.

Hakansson H. et Johanson J. (1988), « Formal and informal cooperations strategies in international industrial networks », in Contractor F.J. and P. Lorange, *Cooperative strategies in international business*, Lexington books.

Jakobsen L. et de Voss V. (2003), L'internationalisation des PME, Rapport de l'observatoire des PME européennes

Jarillo J.C. (1988), « On strategic network », *Strategic Management Journal*, vol. 9, pp. 31-41

Jewtuchowicz A. (2006), « Le territoire en tant qu'acteur du processus de développement. Remarques sur la concurrence et la compétitivité territoriale », actes de la XII^e *Conférence Internationale du Réseau PGV*, éditions de l'Université de Vest, Roumanie.

Jewtuchowicz, A. (2001), « Problèmes du développement du réseau et du milieu innovateur – théorie et réalité (l'exemple de la Pologne) », Actes du colloque "*La Pologne, ses transformations économiques et institutionnelles et le processus de son intégration à l'Union Européenne*", éditions Université Montpellier III, 2001.

Julien P.A. et M. Morin (1996), *Mondialisation de l'économie et PME québécoises*, Presses de l'Université du Québec, 204p.

Le Roy F. et Torrès O. (2008), "The impact of internationalisation on the competitive strategies of SMEs", *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, vol. 5, n°2, pp. 157-169

Leonidou L.C., Katsikéas C.S. (1996), « The export development process : an integrative review of empirical models », *Journal of international Business Studies*, vol. 27, n°3, pp. 517-552

Loillier T. et Tellier A. (2002), « Innovations,coopérations et proximités, quelles configurations pour les réseaux innovateurs ? », X^{ème} *Conférence Internationale de Management Stratégique*, Paris, juin 2002.

Nonaka I. et Takeuchi H. (1995), *The knowledge-creating company : how Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press

Peyroux C. (2004), « Gestion des connaissances pour innover dans les PME de la région de Lodz », actes du 7^e *Congrès CIFEPME*, 27-28-29 octobre 2004, Montpellier.

Peyroux C. (2000), « Gestion des processus d'innovation dans les PME de la région de Lodz » Communication à la 6^e *Conférence Internationale du réseau PGV*, Iasi 21-24 septembre 2000.

Puthod D. et Thevenard-Puthod C. (2006), « Coopération, tensions et conflit dans un réseau d'innovation construit autour d'une PME », *Revue Française de Gestion*, n°164, pp. 181-204

Roth K et Morrison A. (1992), « Business-level competitive strategy: a contingency link to internationalization », *Journal of Management*, vol. 18, n°3, pp. 473-487

Torrès O (2007), *La recherche académique française en PME : les thèses les revues et les réseaux*, OSEO, La documentation française, 136p.

Van de Ven A. (1986) "Central problems in the Management of Innovation" *Management Science*, vol. 32, n°5, pp 590-607

Wasilczuk, J. (2000), "Advantageous competence of owner / managers to grow the firm in Poland: Empirical evidence", *Journal of Small Business Management*, vol. 38, n.2, p. 88-95

Wolff J.A. et Pett T. (2006), « Modelling the role of product and process improvements », *Journal of Small Business Management*, vol. 44, n°2, pp. 268-284

Zapalska A. (1997), "A profile of woman entrepreneurs and enterprises in Poland", *Journal of Small Business Management*, vol. 35, n°4, pp. 76-83

Annexe

Constitution des échelles

En ce qui concerne les objectifs poursuivis par les efforts d'innovation, il a été demandé de juger différents items. Nous avons ensuite regroupé et épuré les différents items.

La question était « L'objectif des actions d'innovation de votre entreprise durant les trois dernières années était de... »

- Innover pour améliorer le processus de production :

Une seule dimension, explication de 63 % de la variance. Alpha de Cronbach = 0,70

Items : diminuer les coûts de production, améliorer les conditions de travail, protection de l'environnement.

- Innover pour améliorer les produits :

Une seule dimension, explication de 55 % de la variance. Alpha de Cronbach = 0,60

Items : améliorer la qualité du produit, introduire un nouvel assortiment de produits, maintenir la part de marché.

- Innover pour le marché international :

Une seule dimension, explication de 64 % de la variance. Alpha de Cronbach = 0,44

Items : conquérir un marché étranger, correspondre aux standards / normes de l'Union Européenne.

En ce qui concerne la volonté de trouver des partenaires, il a été demandé au dirigeant d'entreprise de qualifier les différentes priorités afin d'améliorer la compétitivité de l'entreprise.

- Trouver un partenaire :

Une seule dimension, explication de 73 % de la variance. Alpha de Cronbach = 0,63

Items : trouver un partenaire national pour une activité commune, trouver un partenaire international pour une activité commune

Pour identifier les sources d'innovation, il a été demandé aux dirigeants d'indiquer, sur la base des trois dernières années, l'importance de différentes sources d'innovation pour leur entreprise. Il a été possible d'identifier trois sources distinctes :

- Entreprises comme source d'innovation :

Une seule dimension, explication de 50 % de la variance. Alpha de Cronbach = 0,51

Items : fournisseurs, partenaires, concurrents.

- Instituts comme source d'innovation :

Une seule dimension, explication de 48 % de la variance. Alpha de Cronbach = 0,62

Items : centres de recherche PAN, unités scientifiques de recherche, écoles supérieures, programmes de recherche internationaux.

- Sources d'innovation générales :

Une seule dimension, explication de 53 % de la variance. Alpha de Cronbach = 0,56

Items : conférences/séminaires, foires/expositions, revues spécialisées.