



Étude exploratoire des besoins d'innovation des PME de la métropole de Lille dans le cadre du plan local d'innovation

Christian ALLIÈS

Professeur Associé

EUDIL, Ecole Universitaire d'Ingénieurs de Lille,

USTL-59655 Villeneuve d'Ascq Cedex

Assi NGUESSAN

Maître de Conférences

EUDIL, Ecole Universitaire d'Ingénieurs de Lille,

Laboratoire de Mathématiques Appliquées - CNRS FRE 2222

USTL-59655 Villeneuve d'Ascq Cedex

Michel TROQUET

Professeur

CUST, Centre Universitaire des Sciences et Techniques,

BP206, F 63174 Aubière Cedex

Résumé

La région Nord Pas de Calais fût longtemps une région de conversion industrielle, elle souhaite aujourd'hui développer une approche locale de l'innovation dans la continuité des actions de transfert technologique qu'elle a menées. Après avoir rappelé la problématique de l'innovation ainsi que le cadre de mesure préconisé dans son contexte européen, nous donnons quelques chiffres clefs de l'innovation. Nous décrivons les méthodes statistiques employées et les résultats obtenus, lors de cette première étude exploratoire des besoins d'innovation menée pour le compte du Plan Local Innovation (PLI) de la métropole de Lille (Région Nord Pas de Calais, France).

A la lumière de ces premiers résultats nous énonçons quelques recommandations et repositionnons ce travail dans la lignée des travaux de recherche relatifs à l'innovation dans les PME afin d'établir les conditions de mise en place d'un baromètre de l'innovation pour les PME de la métropole de Lille.

1. Éléments de référence sur l'innovation.

1.1. Le contexte

Même si nous quittons la civilisation industrielle, nous pensons encore que la « base économique de la compétitivité repose sur l'industrie » (Gandois, 1992). Certes la croissance du nombre d'emploi dans le secteur tertiaire a été une constante des pays développés ces dernières années, mais nous ne pourrions maintenir un haut niveau d'emploi et de vie sans le développement de notre « frappe technologique » (Touraine, 1995).

Ainsi les politiques publiques tentent d'infléchir les tendances lourdes de l'économie par des mesures incitatives. Si en France, la situation économique a longtemps été marquée par la polarisation sur des grands groupes érigés en « champions nationaux » et par le développement des grands programmes militaires, nucléaires et aérospatiaux (Meissisi et Serfati, 1995), il s'agit maintenant d'orienter les aides vers les PME-PMI (CSRT, 1997 ; Guillaume, 1998). Toutes ces études ont conduit naturellement à la loi sur l'innovation et la recherche du 12 juillet 1999 (Innovation, 1999) ; l'innovation fait aussi partie du domaine réglementaire ! Dans notre pays cette symbolique est importante. Plus sérieusement, il s'agit de dépasser « les incitations purement financières ou fiscales...pour les accompagner d'un effort particulier en direction des personnes elles mêmes, dirigeants et exécutants, pour les persuader de l'importance de l'innovation tant pour l'emploi que pour le devenir même de l'entreprise » (CSRT, 1997).

Cette recommandation nous renvoie également au mécanisme de l'innovation : quelles sont les conditions et les étapes déterminantes de la réussite du processus ?

S'agissant d'innovation technologique, il est classique de distinguer l'innovation de procédé qui en augmentant la productivité diminue l'emploi, de l'innovation de produit qui a un effet inverse sur l'emploi (OCDE, 1997).

Dans les P.M.E., l'entrepreneur a un rôle central parce qu'il concentre tous les pouvoirs de décision. La flexibilité des petites entreprises offre aussi un avantage psychologique et structurel qui permet de recevoir « le surgissement imprévu, l'émergence d'un élément nouveau et singulier, la rupture par rapport à un ordre qu'impliquent, à l'inverse le concept d'organisation » (Thévenot, 1992). Cet élément prendra toute sa valeur si l'entrepreneur sait s'entourer des « bons interlocuteurs ». Reste le financement de l'innovation, point faible de la PME (Guellec, 1999). Cette deuxième constatation, en contre point de la précédente, milite également pour le travail en réseau. La nécessité d'élargir l'ouverture extérieure ne doit pas faire oublier la gestion interne des ressources humaines, « les capacités collectives d'innovation, et non plus seulement les additions de motivation individuelle, feront ainsi la différence entre les entreprises » (Sainsaulieu, 1992).

1.2. Petite histoire de l'innovation : vers un retour au sein de l'organisation

Bien que Schumpeter ait introduit la dynamique économique à travers l'entrepreneur comme « agent apporteur d'innovations » (Schumpeter, 1911), il faudra attendre les années cinquante

pour que le progrès technique soit reconnu comme un facteur de production au même titre que le travail et le capital (Solow, 1957). L'analyse économique néoclassique analysant le rôle du progrès technique dans la croissance économique considérait que la science était une donnée exogène du marché, l'innovation n'était alors qu'un processus d'adoption et de diffusion de nouveaux produits ou nouvelles techniques de production (Nelson, 1959).

Pour sortir de ce « paradigme productiviste » (Mustar, 1953), de nouveaux courants théoriques vont intégrer les processus de création et d'apprentissage au cœur même de l'évaluation de la recherche et développement dans son contexte économique (Bandt, Foray, 1991).

En effet, le processus d'innovation crée des apprentissages qui vont susciter un intérêt croissant de la part des économistes, cet intérêt ne porte plus tant sur les technologies mais sur les changements occasionnés lors des mutations des systèmes économiques (Rothwell, 1988) dont l'un des maillons forts réside dans l'entreprise et en particuliers dans la P.M.E. (Bessières, 1993); c'est donc bien de la compréhension croisée de l'entreprise et de l'innovation que peut émerger une contribution à une approche socio-économique des connaissances (Tanguy, Villavicencio, 2000).

Dans l'approche évolutionniste, la technologie n'apparaît plus comme une donnée ou un ensemble d'informations facilement appropriables (Winter, 1987), le concept s'enrichit à nouveau dans le champ de l'économie à travers d'une part l'apprentissage par la pratique ou « learning by doing » (Arrow, 1962) puis d'autre part l'apprentissage s'enrichit des interactions entre les utilisateurs et les producteurs d'innovations encore appelée « learning by using » (Rosenberg, 1982). La complexité croissante nous éloigne de la démarche classique qui déduit l'innovation de l'invention ou de la recherche parce que d'autres éléments sociologiques sont à prendre en compte. Ainsi le modèle de « liaison en chaîne » tente d'intégrer les interactions entre les différentes étapes du processus d'innovation (Kline et Rosenberg, 1988) dans une démarche souvent jugée trop linéaire ou systémique. L'innovation est présentée aujourd'hui selon un « modèle tourbillonnaire » qui nécessite de choisir « les bons interlocuteurs » (Akrich, Callon et Latour, 1998).

Si l'invention ne conduit pas nécessairement à l'innovation et si « l'excellence scientifique ne conduit pas nécessairement à la réussite économique » (Callon, 1993), c'est parce que le processus d'innovation est « par définition un processus aléatoire » (Salomon, 1992). L'innovation est surtout un état d'esprit, qui ne peut émerger qu'avec des « entrepreneurs » capables de réaliser des « combinaisons nouvelles » (Salomon, 1992). Cette notion de combinaison nouvelle élargit l'innovation au delà du produit et du procédé, au marketing et à l'organisation.

Ces dernières années, le contexte organisationnel (Dosi, Teece, Winter, 1990) ainsi que l'analyse économique des processus d'apprentissage élargit l'analyse processuelle de l'innovation tout en centrant les travaux vers les modalités de l'action collective et de coordination au sein des organisations, en effet la grande difficulté de cette analyse repose sur l'extrême complexité des processus impliqués (Van de VEN, Poole 1990). En ce sens, certains travaux (Quéré, Ravix, 1996) montrent par exemple l'institutionnalisation latente des

alliances entre les laboratoires publics et les entreprises , elles confortent ainsi les recherches relatives à la dimension territoriale des processus d'innovation locale (Marquis, 1996) bien qu'elles soient souvent limitées à l'étude du simple transfert de technologies .

L'intérêt essentiel réside dans la reconnaissance des réseaux d'innovation (Callon, 90) ainsi que dans les modalités de coordination d'acteurs très divers.

Forts du constat des différents apports majeurs à la fois des économistes, des sociologues et des gestionnaires, certains auteurs (Deltour, 2000) ressentent le besoin de clarifier l'innovation au delà de son ambiguïté polysémique (Wallart, 1993) pour éclairer la gestion de cette innovation dans la continuité des travaux (Van de Ven, Rogers, 1988) relatifs à l'innovation organisationnelle.

2. Éléments de référence pour une mesure de l'innovation.

2.1. Au niveau européen.

Tant au niveau européen qu'au niveau national, les institutions se sont mobilisées pour mettre en place l'observation des pratiques de l'innovation :

- Enquête Gallup – Innobaromètre (Gallup, 2001)
- Enquête communautaire sur l'innovation lancée par EuRostat et la DG XIII dans le cadre du Programme SPRINT
- Observatoire de l'innovation en Europe
- Enquête nationale sur l'innovation (SESSI-France, 1996).

L'OCDE a elle même constitué un ensemble de principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique, il nous apparaissait donc judicieux de passer en revue, non exhaustive, ces travaux afin que lors de la phase d'analyse de notre étude exploratoire, nous puissions avoir des points de comparaison qui nourrissent les évolutions de ce premier travail au niveau « glocal ». Le livre vert de l'Europe sur l'innovation (UE, Commission européenne, 1996) formulait d'ailleurs quelques recommandations dans ce sens : « Des enquêtes statistiques régulières sur l'innovation technologique devraient être organisées dans les états membres. Ces enquêtes permettraient de mesurer, entre autres, les coûts et les bénéfices résultant des activités innovantes et de comprendre les déterminants de l'innovation ».

D'une manière générale, selon les dirigeants d'entreprise, l'innovation est très répandue mais elle progresse lentement. Deux entreprises sur trois ont introduit des nouveaux produits ou services, et la quote-part de ces produits ne dépasse pas dix pour cent du chiffre d'affaires ! Les principales motivations pour l'innovation sont le développement de parts de marché et la rentabilité. Les ressources humaines à former et motiver constituent l'investissement majeur pour l'innovation. L'achat d'équipement et les relations clients fournisseurs sont un moyen privilégié d'accès aux technologies. Les collaborations avec l'Université ne sont pratiquées que par un peu plus de dix pour cent du nombre d'entreprises interrogées. Bien qu'essentielle, la coopération inter-entreprises favorisée au sein de l'union européenne ne suscite qu'un

intérêt limité et « globalement les attitudes des dirigeants européens à l'égard de l'innovation reflètent la diversité des structures, des situations de marché et des systèmes d'innovation en Europe ».

Dans le même ordre d'idée, et dans un souci d'élaboration d'indicateurs, le Conseil européen de Lisbonne a formulé une demande d'élaboration d'un tableau de bord européen de l'innovation (C.C.E., 2001).

La construction de ce tableau de bord européen de l'innovation analyse des données statistiques portant sur dix sept indicateurs regroupés en quatre domaines :

- création de connaissances,
- transmission et mise en œuvre du savoir,
- financement,
- production et marché de l'innovation.

2.2. Au niveau national

La France semble moins efficace que les autres pays de l'union européenne pour traduire ses efforts de Recherche & Développement en positions technologiques stratégiques. L'intervention publique intègre dans un mode interactif de plus en plus d'initiatives locales qui tentent de mettre en œuvre plus un territoire de projets dans une perspective constructiviste qu'un projet de territoire dans un contexte de planification.

Le dernier rapport d'information (Destot, 2000) montrait que les PME ne se heurtent pas à des difficultés technologiques ou organisationnelles, mais qu'elles renoncent à démarrer certains projets au motif des risques économiques encourus. Par ailleurs, les coopérations avec les universités sont encore jugées trop rares.

3. Le contexte de l'innovation dans le Nord Pas de Calais.

3.1. Histoire d'innover en Région Nord Pas de Calais.

C'est dans ce contexte que la Chambre de Commerce et d'Industrie de Lille Métropole associée à de nombreux partenaires (RDT¹, Rectorat, CCI²,...) ont réfléchi à la mise en œuvre d'un Plan Local d'Innovation (PLI) sur la métropole de Lille.

La région Nord Pas de Calais a été longtemps une région de tradition industrielle, elle a vécu plusieurs opérations de reconversion avec le concours des fonds européens et de l'Etat. La loi de décentralisation a donné un pouvoir aux conseils régionaux en matière de développement économique et les lois plus récentes d'une part relative à l'innovation et d'autre part relative au développement des territoires permettent aujourd'hui aux acteurs politiques (Communes, Communauté Urbaine, Départements...) et institutionnels (Chambre de Commerce et

¹ Réseau de Diffusion technologique appelé aujourd'hui Réseau de Développement Technologique

² Chambre de Commerce et d'Industrie

d'Industrie, Branches Professionnelles...) de travailler à l'accompagnement des PME en matière d'innovation.

Afin de participer au développement du transfert de technologie et du soutien à l'innovation dans le Nord Pas de Calais, le conseil régional a répondu à un appel à proposition de la D G XIII (Commission européenne) afin de favoriser une évolution et une optimisation du dispositif de soutien à l'innovation.

De fait, la succession des contrats de plan a permis de rattraper le retard sur les équipements structurants et en matière de recherche et de technologie. Cet effort public était très orienté sur l'offre technologique, mais « l'influence de ce dispositif suppose au préalable une solide réflexion et analyse sur les mécanismes d'innovation en milieu industriel sur la demande effective des PME et le rôle des différents acteurs » (RITTS³, 1998).

3.2. Le dispositif régional actuel.

L'Etat, la Région, l'ANVAR⁴ et leurs partenaires ont souhaité mettre en place des programmes locaux de l'innovation structurés autour de six axes prioritaires (Tableau 1), la mise en œuvre de ces dispositifs est localisée sur quatre territoires de la région dont celui de la métropole de Lille pour laquelle l'étude statistique a été menée.

Tableau 1 : Axes prioritaires du P.R.I. Programme Régional à l'Innovation Nord Pas de Calais

Axes prioritaires	Opérations
Incitation	Organiser l'incitation à l'innovation auprès d'une population de dirigeants d'entreprises
Professionnalisation	Professionnaliser l'accompagnement des entreprises par la mise en place de conseillers locaux en innovation
Valorisation	Compléter et mieux valoriser l'offre scientifique et technique
Implication	Fédérer les acteurs par l'animation de réseaux locaux d'innovation et le montage de clubs innovation
Création	Favoriser la création d'entreprises et d'activités innovantes
Observation	Mettre en place une fonction d'observation à l'échelle des territoires afin d'enrichir les données sur l'innovation

Ce dispositif s'inspire fortement du schéma des interfaces territoriales (Marquis, 1996) qui met en relation l'Etat et la Région, les centres de savoir, la collectivité et les entreprises. Globalement, (RITTS, 1998), le dispositif régional apparaît donc déjà robuste pour le transfert de technologie offert par les centres de compétence, dont le rayonnement va ou ira au-delà de la région. Les fonctions d'incitation et d'accompagnement de l'innovation des PME suscitent une forte motivation chez la majorité des opérateurs et engendrent un foisonnement d'initiatives qui appelle aujourd'hui un cadre de cohérence.

³ Regional Initiative for Transfer Technology Stimulation

⁴ Agence nationale de Valorisation de la Recherche

Ainsi, la structure résiliaire était une condition nécessaire au développement de l'innovation mais elle n'apparaissait pas suffisante car elle n'intégrait pas la dimension de proximité justifiant la remarque : « qu'un espace délimité territorialement puisse constituer un cadre favorable à la dynamique de la petite dimension » (Marchesnay, Fourcade, 1998).

L'étude exploratoire que nous avons effectuée s'est limitée au PLI Lille Métropole, il s'agit en fait du territoire le plus important en terme d'entreprises au niveau régional.

4. Méthodologie de l'enquête et collecte des données.

Les résultats présentés dans cet article sont issus de l'enquête PME Innovation du Plan Local d'Innovation (PLI) de la métropole lilloise, spécialement axée sur le problème de l'innovation dans les PME-PMI depuis cinq ans et de moins de 400 salariés. Il fait suite au rapport de fin d'études d'ingénieurs (N'Guessan, Alliès, Fromenteau et Prusse, 2002). La notion de PME utilisée dans notre étude est relative au nombre d'employés.

4.1. Le questionnaire.

Outre les informations confidentielles relatives aux entreprises (par exemple : code SIRET, NAF...), le questionnaire de l'enquête comporte au total 30 questions (ou variables) dont cinq de type fermé à réponse unique, quatorze de type fermé à réponses multiples, deux de type ouvert numériques, huit de type ouvert textes, une de type ouvert codée.

Par exemple la question « projets développés » se présente sous cette forme :

« VOS PROJETS DEPUIS CINQ ANS : AVEZ VOUS DEPUIS CINQ ANS ? (réponses multiples, quatre réponses au maximum) développé un produit nouveau ; amélioré votre procédé de fabrication ; proposé de nouveaux services à vos clients ; modifié votre organisation (BE, GPAO, Internet, Veille...).

4.2. La collecte des données.

Afin de réaliser cette étude d'innovation, près de 7000 questionnaires ont été envoyés dans les entreprises. Le taux de réponses de 18% montre l'intérêt des entrepreneurs pour la question de l'innovation. De plus, les entreprises contactées représentent pour la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Armentières-Hazebrouck la totalité des sociétés de leur périmètre d'intervention, soit environ 1650 entreprises sollicitées. En ce qui concerne la Chambre de Commerce et d'Industrie de Lille Métropole, plusieurs critères de sélection basés sur le code NAF furent choisis, à savoir :

- sociétés industrielles de moins de 400 salariés,
- sociétés de services à l'industrie (notamment le monde informatique, ingénierie, SSII et multimédia NTIC),
- sociétés de négoce industriel, excepté le commerce de détail et la grande distribution.

Enfin, il est à noter que pour toutes les activités concernées, le pourcentage d'entreprises ciblées correspond au pourcentage de retours du questionnaire pour cette catégorie. Il n'y a donc aucun redressement de l'échantillon à effectuer car celui-ci correspond à la structure de la population initiale contactée, et ceci dans un souci de représentativité de cette population selon le critère de la catégorie d'activité. Par la suite, on entend par population les 7000 entreprises contactées ; par échantillon global les 1259 entreprises ayant répondu correctement au questionnaire.

4.3. Traitement des données et caractéristiques majeures des PME innovantes.

Le traitement des données est effectué en deux étapes. Dans un premier temps, nous avons recours à des statistiques descriptives univariées pour dégager les caractéristiques des entreprises de l'échantillon : leur situation géographique, leur secteur d'activité, les différents projets menés, les éléments de leur partenariat et les freins à l'innovation. Dans une deuxième étape, nous avons recours à certaines méthodes de statistique descriptive multidimensionnelle (Lebart, Morineau et Piron, 1995) en particulier à l'analyse en composantes principales (ACP) normée dans le but de décrire et d'analyser les liens typologiques entre les PME et les projets d'innovation avec les modes de financement de ces projets. Du fait des réponses multiples des modalités de certaines questions de l'enquête, nous avons dans la majorité de ces questions procédé préalablement à un regroupement des réponses et à un recodage dans le but de faciliter la lecture des résultats. Les valeurs des tableaux et des questions sont les nombres de citations observées par modalité de questions. Pour les résultats statistiques, nous avons utilisés deux logiciels de traitements statistiques des données (SPAD 5, 2002 et SPSS 10, 2001).

5. Présentation des résultats.

5.1. Caractéristiques majeures des PME face à l'innovation.

Sur les 1259 entreprises analysées, 76% se situent dans la métropole lilloise, 17% en Flandre Intérieure et 7% dans le canton d'Armentières.

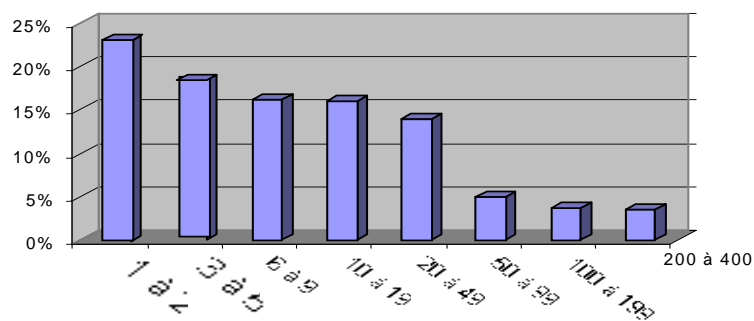


Figure 1 : Répartition des entreprises selon le nombre de salariés

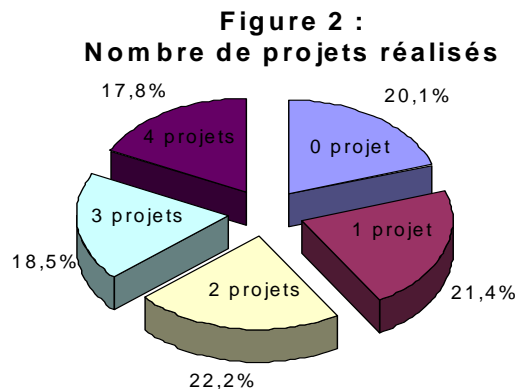
21% des entreprises ont un ou deux salariés, 52% ont moins de neuf et 79% moins de cinquante salariés. Ceci confirme que la population ciblée correspond bien à des PME-PMI. On note quatre grands secteurs d'activités qui se répartissent comme suit : 56 % dans l'Industrie, 27% dans le Service, 16% dans l'activité de Négoce et 1% dans l'Agriculture. Notons que 48,5% des entreprises ont un chiffre d'affaires inférieur à 10 MF (soit 1,52 M€), tout en sachant qu'un taux de 23% de non-réponses a été atteint sur cette question. Les sociétés de l'échantillon sont 20% à se déclarer appartenir à un groupe, et 10% n'ont pas répondu.

5.2. Analyse des non-réponses.

Le traitement des non-réponses est un indicateur intéressant permettant de juger de la qualité et de la pertinence des réponses recueillies, ainsi que de l'intérêt pour ce genre d'initiative. Il est intéressant de voir que les entreprises qui innovent ont tendance à se déclarer et donc à répondre à l'enquête de manière impliquée, alors que, à *contrario*, celles qui n'innovent pas se désintéressent plus de la véracité des réponses apportées, quand celles-ci sont mentionnées. Ceci est corroboré par le comparatif effectué entre les entreprises ayant réalisé les quatre projets et celles n'en ayant réalisé aucun. De plus, les sociétés nouvellement créées (en 2000 et 2001) ont des taux de non-réponses important, notamment concernant le chiffre d'affaires (52%) et l'effectif dans une moindre mesure, cette méconnaissance impacte aussi le pourcentage du chiffre d'affaires consacré aux projets. La notion de confidentialité peut également expliquer ce comportement.

5.3. Analyse descriptive simple des éléments de l'Innovation.

Les différents projets réalisés par les entreprises visent prioritairement une amélioration de la satisfaction de leurs clients, ainsi que de leurs performances et de leur rentabilité. Pour se faire, elles développent différents projets. 57% d'entre elles ont proposé de nouveaux services à leurs clients, 47% ont développé un produit nouveau, 46% ont modifié leur organisation et 42% se sont attachées à améliorer leur procédé de fabrication. Pour chaque projet le taux de succès est voisin de 90%. Enfin on note que 20% des entreprises n'ont réalisé aucun de ces quatre projets.



L'observation des éléments du partenariat montre que le dépôt d'une marque ou d'un brevet est le moyen le moins utilisé au sein des entreprises afin de développer leurs projets. A l'inverse, le fait de chiffrer un projet est une action communément pratiquée par les entreprises. De façon interne, les actions principalement menées ont été de chiffrer les projets pour 55,3% des entreprises, mais également d'effectuer des études de marché relatives à ces projets pour près de 40%. Nous avons noté également que le fait de développer des projets a eu un effet sur l'embauche au sein de ces sociétés ; en effet, plus de 35% d'entre elles affirment avoir embauché du personnel dans ce cadre là. Pour ce qui est du financement des projets, 75% des entreprises utilisent leurs fonds propres et 36% ont recours à un établissement bancaire. Les financements peuvent bien sûr provenir de plusieurs origines. Concernant les partenaires privilégiés du développement des entreprises contactées les deux plus fortes modalités sont « experts comptables » pour près de 28% et « aucun » pour plus de 27%, et ce indépendamment du secteur d'activité. Ceci s'explique de par la structure des sociétés qui sont des PME-PMI, avec généralement peu de salariés, et qui délèguent très fréquemment pour les travaux de comptabilité et/ou qui essaient, pour d'autres, de réaliser le maximum de choses par elles-mêmes pour limiter les frais et les charges. Interviennent également les organismes professionnels pour 16% et les consultants pour 14,3%.

En ce qui concerne les freins à l'innovation, le manque de temps apparaît comme le principal facteur d'échec dans la réalisation des projets ; de plus les entreprises le citent elles mêmes comme le premier frein à l'innovation. Viennent par la suite des raisons financières pour 14% des entreprises. Quand on sait que le pôle financier est souvent l'élément fragile de ces structures, il est intéressant de voir qu'il n'arrive pas en tant que première cause d'échec. Cependant, les entreprises l'estiment comme un frein à hauteur de 37%.

Nous terminons cette approche un peu variée par quelques éléments clés de l'enquête. Tout d'abord, notons que le secteur d'activité n'est pas un élément discriminant dans la réussite de la conduite d'un projet. En effet, quel que soit le secteur d'activité, le taux d'innovation avec succès dépasse les 85%. Il devient discriminant pour ce qui est du chiffre d'affaires et de l'effectif. Ainsi, les branches du Service et de l'Agriculture possèdent de petits chiffres d'affaires. D'autre part l'Agriculture et le Négoce emploient le moins de salariés, à l'inverse de l'Industrie qui en emploie le plus. La somme allouée aux projets est sensiblement du même ordre quelle que soit la structure de l'entreprise. En effet, les entreprises dotées d'un chiffre d'affaires important consacrent moins de 5% de celui-ci aux projets, alors que celles ayant un chiffre d'affaires plus petit ont tendance à consacrer plus de 10% de leur chiffre d'affaires. De plus, il est intéressant de voir que la réussite n'est pas liée au pourcentage du chiffre d'affaires investi. Ainsi, que l'on consacre plus de 10% ou moins de 5% de son chiffre d'affaires à la conduite et au développement de ces projets, l'innovation à autant de chance de succès.

Le tableau 2, donne les réponses à la question quels sont vos projets depuis cinq ans.

Tableau 2 : Quels sont vos projets depuis 5 ans ?

Projets?	Nombre de citations	Fréq.
Non réponse	253	20,9%
Développer un produit nouveau	558	46,0%
Améliorer votre procédé de fabrication	505	41,7%
Proposer de nouveaux services à vos clients	689	56,8%
Modifier votre organisation	559	46,1%

Le nombre total de citations est supérieur au nombre d'observations du fait de réponses multiples (quatre au maximum).

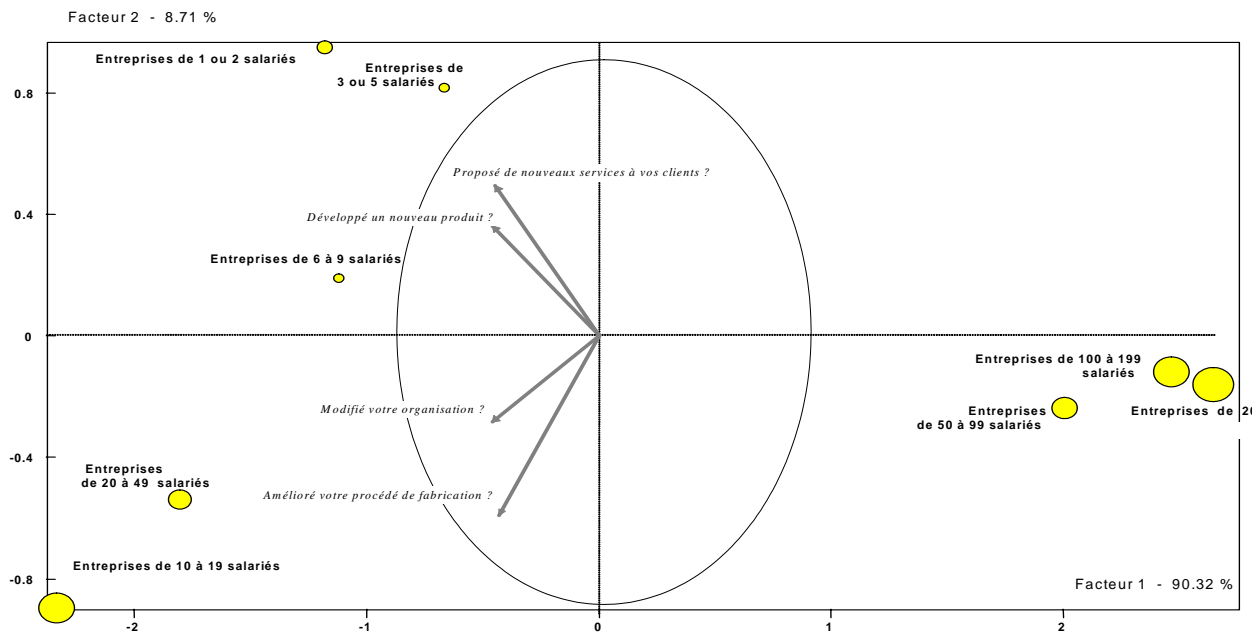
L'offre de services apparaît comme incontournable dans le développement de nouveaux projets. En effet, parmi les quatre projets proposés dans l'enquête, celui ayant été le plus développé par les entreprises est « proposer de nouveaux services aux clients ». 57% des sociétés ont réalisé ce projet, de plus, après sa mise en place, 88% des entreprises déclarent l'avoir fait avec succès. Nous sommes entrés de plein pied dans l'ère du service et ceci ne fait que corroborer l'idée que le service est un domaine d'avenir, et ce quelle que soit la taille de l'entreprise en terme d'effectif et de chiffres d'affaires. C'est dans le secteur d'activité du Négoce, et dans celui du Service, que l'offre de nouveaux services apportés aux clients est la plus présente : plus de 61% des entreprises de ces secteurs ont entrepris de proposer de nouveaux services à leurs clients contre seulement 55% dans le secteur de l'Industrie et 50% dans l'Agriculture. L'offre de service accompagne toujours le développement de nouveaux produits, sensés apporter un intérêt et une valeur ajoutée au client, avec une plus forte performance pour l'entreprise et une satisfaction du client. Il y a donc une émergence du service associé à l'innovation.

5.4. Une approche d'analyse multidimensionnelle de la typologie des PME innovantes.

Après la phase de description simple des éléments (questions) de l'enquête, nous nous sommes attelés à une première approche d'analyse descriptive multidimensionnelle des PME. Le but principal de cette approche exploratoire est de structurer les PME en groupes homogènes (typologies) en fonction des projets développés et des aides financières utilisées. Pour ce faire, nous avons soumis des tableaux de citations à l'ACP normée; une des méthodes d'analyse multidimensionnelle des données dites factorielles (Foucart, 1997 ; Casin ,1999) destinées à fournir des représentations graphiques simples et des réductions de l'information contenue dans des tableaux numériques sous forme d'axes principaux. Le principe général de l'ACP utilisée dans cette étude consiste donc à déterminer les premières plus grandes valeurs propres dans un ordre décroissant et les vecteurs propres (axes principaux ou facteurs) associés de la matrice des corrélations linéaires entre les variables (colonnes) du tableau numérique à analyser. Ces axes ainsi construits sont de nouvelles variables artificielles non corrélées entre elles et traduisant des liaisons linéaires entre les colonnes du tableau rectangulaire initial. La valeur propre associée à chaque facteur représente une réduction de l'information contenue dans le tableau numérique. Plus cette valeur propre est élevée plus l'axe aura un pouvoir explicatif déterminant et synthétisera au mieux l'information du tableau rectangulaire d'origine.

Le premier tableau rectangulaire analysé croise les huit tranches (lignes) de PME de l'enquête avec les quatre types de projets (colonnes) d'innovation menés depuis cinq ans ; soit un tableau de huit lignes et quatre colonnes. Les résultats de l'ACP de ce premier tableau de données générés par le logiciel SPAD sont résumés par le graphique 1.

Globalement, il apparaît deux grandes tendances tant au niveau des PME qu'au niveau du processus d'innovation (graphique 1). D'un côté, on observe, le long du premier facteur (axe horizontal) un regroupement des PME de plus de cinquante salariés et de l'autre celui des moins de cinquante salariés, avec une segmentation en trois classes de ce dernier groupe : celle de moins de cinq salariés, celle de six à neuf salariés et celle de dix à quarante neuf salariés. De l'autre, on remarque que l'innovation en terme de « nouveaux services proposés aux clients » s'accompagne souvent d'un « nouveau produit développé » et est essentiellement le fait des PME de moins de dix salariés. Alors que l'innovation en terme de « amélioration de procédé de fabrication » est accompagnée d'une « modification de l'organisation » des PME de dix à quarante neuf salariés.



Graphique 1 : Analyse typologique des PME selon les projets d'innovation développés.

En résumé, les PME analysées sont caractérisées par leur comportement le long de l'axe horizontal (Facteur 1 qui représente 90,32 % de l'information du tableau de données croisant les PME et les projets d'innovation). Cet axe permet de segmenter les PME à l'innovation en trois types : les PME de plus de 50 salariés avec un comportement atypique vis à vis des projets d'innovation de cette enquête, celles de moins de 20 à 49 salariés ont tendance à développer un nouveau produit et de nouveaux services et les PME de moins de 20 salariés améliorent leur procédé de fabrication et modifient leur organisation.

Pour affiner ces premiers résultats et caractériser au mieux les PME innovantes, nous nous sommes intéressés aux PME de moins de cinquante salariés. Nous avons donc enrichi le

premier tableau de données par l'introduction du mode de financement du projet (fonds propres : FPRO, banque : BANQ, aide publique : PUBLIC). La matrice des corrélations ci-dessous (tableau 2), confirme d'une part le lien étroit existant entre les projets d'innovation « améliorer votre procédé de fabrication » et « modifier votre organisation » (coefficient de corrélation de 0,93), et d'autre part indique le type de financement utilisé par ces PME.

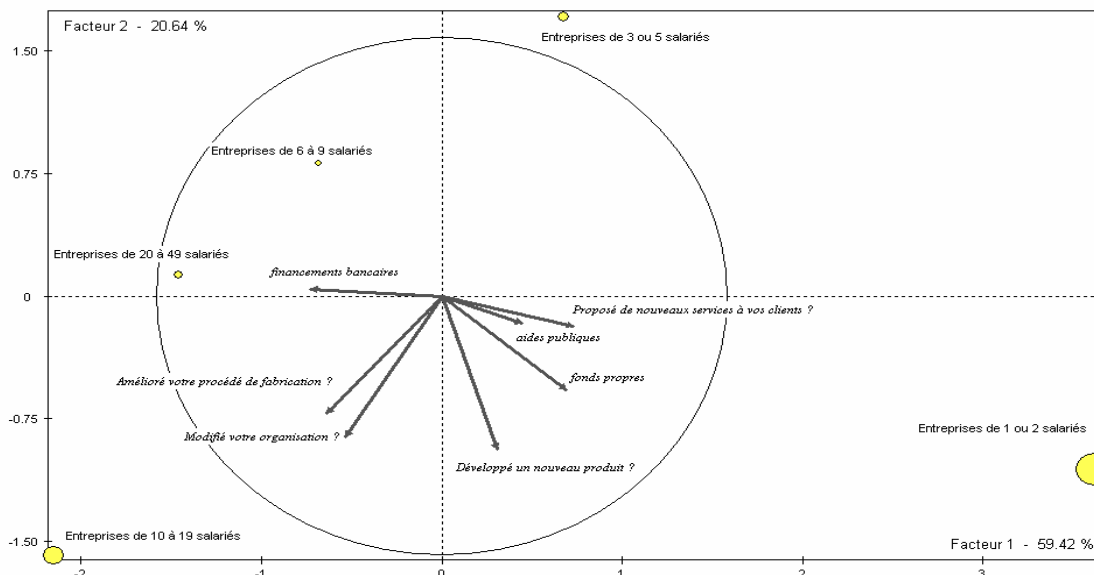
Tableau 2 : Matrice des corrélations relatives aux PME innovantes de moins de cinquante salariés.

	PROJ1	PROJ2	PROJ3	PROJ4	FPRO	BANQ	PUBLIC
PROJ1	1,00						
PROJ2	0,00	1,00					
PROJ3	0,28	-0,66	1,00				
PROJ4	0,02	0,93 (*)	-0,46	1,00			
FPRO	0,58	-0,49	0,93 (*)	-0,28	1,00		
BANQ	-0,54	0,81 (*)	-0,79	0,66	-0,83 (*)	1,00	
PUBLIC	-0,04	-0,26	0,74	-0,22	0,59	-0,24	1,00

(*) ces coefficients sont statistiquement significatifs avec un test unilatéral de niveau 0,05.

PROJ1 « développer un produit nouveau », PROJ2 « améliorer votre procédé de fabrication », PROJ3 « proposer de nouveaux services à vos clients », PROJ4 « modifier votre organisation ».

Les financements bancaires sont essentiellement utilisés par les PME de moins de cinquante salariés pour améliorer des procédés de fabrication et améliorer leur organisation. Alors que les fonds propres et les aides publiques permettent à ces PME de proposer de nouveaux services à leurs clients.



Graphique 2 : Financement du processus d'innovation des PME de moins de 50 salariés.

Le graphique 2 ci-dessus, permet de caractériser encore plus les PME innovantes de moins de cinquante salariés selon le financement. Les PME de un ou deux salariés étant opposées à

celles de dix à dix neuf salariés; les unes avec probablement plus d'aides publiques et de fonds propres et les autres plus de financement bancaires.

Les projets « proposer de nouveaux services à vos clients » sont majoritairement financés par des fonds propres (avec un coefficient de corrélation de 0,93 entre FPROP et PROJ3) et ensuite par des aides publiques (avec un coefficient de corrélation de 0,74 entre PUBLIC et PROJ3).

Les résultats présentés constituent les premiers éléments d'étude d'une démarche exploratoire que les acteurs du PLI métropole souhaitent voir se développer en une démarche rationnelle et cohérente de mise en place d'indicateurs de mesure de l'innovation.

Globalement nous pouvons dire que le profil de la PME lilloise engagée dans une démarche d'innovation prend les caractéristiques suivantes :

- souci d'une amélioration de la performance de la PME ainsi qu'une rentabilité immédiate, en ce sens ce souci de rentabilité à court terme confirme le comportement « naturel » et déjà connu des PME ;
- le développement de l'innovation ne saurait se dissocier d'un apport nouveau de services envers les clients et renforce l'image d'une métropole déjà riche en activités tertiaires (grande distribution, distribution spécialisée, sociétés d'assurances, sociétés d'ingénierie et de service informatique...), ce développement de l'investissement immatériel (Epingard, 1999) doit favoriser le rapprochement des PME locales auprès des établissements d'enseignement supérieur de la métropole ;
- ce souci d'immédiateté va de pair avec la recherche de la proximité du financement de l'innovation, la PME de la métropole s'appuie d'abord sur ses fonds propres, cette confiance en soi est ensuite déléguée à un « homme ressource de confiance » en la personne de l'expert comptable, mais faut-il s'en étonner dans la mesure où cet interlocuteur privilégié des PME est avant tout un interlocuteur légal et qui dispose au sein de la métropole de structures relais comme Lille Place Financière ou encore Lille Place Juridique ;
- enfin, le management de l'innovation (brevets, méthodes...) apparaît comme le parent pauvre au sein de la démarche métropolitaine.

L'innovation au sein des PME-PMI de la métropole lilloise apparaît comme une réalité, et laisse entrevoir la volonté des acteurs de l'innovation de faire prévaloir cette composante comme fer de lance du développement économique régional. De plus, l'innovation et surtout la réussite de sa mise en place ne sont pas conditionnées par un chiffre d'affaires ou une taille minimale de l'entreprise, ni même par la part du chiffre d'affaires investi. De plus, le secteur d'activité n'est pas non plus un critère discriminant et doit pouvoir laisser les décideurs libres de mettre en place de nouveaux projets, quel que soit leur champ d'application et leur pôle de compétences. Cependant, et malgré le fort taux de retour de cette enquête (près de 18%), il est à noter que les résultats de cette étude doivent être relativisés, du fait que les entreprises qui innovent ont tendance à se déclarer et donc à répondre à l'enquête de manière volontaire, alors que *à contrario*, celles qui n'innovent pas se désintéressent plus de la véracité des réponses apportées, quand celles-ci sont mentionnées. C'est notamment l'étude des non-réponses qui nous l'indique (Lejeune, 2001).

6. Conclusion et perspectives.

On peut avancer qu'en cette région du Nord reconnue pour sa rudesse et son ardeur au travail, la conception individualiste de la PME (Torres, 2001) semble correspondre en particuliers au mode de management de la PME lilloise en matière d'innovation, l'auteur insiste sur un management de proximité qui conduit le dirigeant à « engager une stratégie explicite et à court terme... ainsi qu'à développer un capital de proximité ».

Ce capital relationnel n'a pu faire l'objet d'études plus détaillées, il montre néanmoins la complexité dimensionnelle de la recherche-action à mener au profit des PME de la métropole lilloise. Une nouvelle composante émerge en termes de politique d'innovation : la dimension régionale se mute aujourd'hui en une dimension locale validée et légitimée par l'ensemble des textes législatifs relatifs à l'aménagement du territoire (Antide, 1997).

Cette évolution textuelle et contextuelle va plus loin que la simple mise en place de structures d'interface territoriales (Marquis, 1996) ou du développement des Réseaux de Diffusion ou de Développement Technologique (RDT), elle se traduit par un rôle d'activation résiliaire (Fourcade, 1986) joué par les collectivités territoriales voire les institutions consulaires en fonction du jeu des acteurs locaux.

Le Plan Local Innovation (PLI) est donc un catalyseur (Berger-Douce, 2000) de ces énergies locales qui doit permettre de mieux anticiper les attentes des marchés, d'inciter encore plus de PME à entamer une démarche d'innovation et de sensibiliser encore mieux les dirigeants de PME. La mise en œuvre de ce plan au sein du programme régional d'innovation nécessite une activation méta-résiliaire, dont l'un des enjeux majeurs est de réfléchir à la méthode de management d'un Projet Local d'Innovation mobilisant, à l'instant le plus juste, les compétences les plus adaptées pour répondre à court terme au besoin de la PME sur son territoire.

Enfin, ce premier travail n'est que l'étape initiale de construction d'un édifice informationnel, qui doit permettre aux acteurs de l'innovation de la métropole de Lille, quels qu'ils soient, et aux PME elles mêmes, de bâtir le type d'outil statistique qu'ils comptent mettre en place au niveau de leur territoire. Cette question sera approfondie dans un groupe de travail auquel les auteurs de la présente communication participeront afin d'une part, d'affiner l'exploitation de cette première base de données d'enquête locale, et d'autre part, de spécifier le cahier des charges de cet outil qui pourra prendre suivant les besoins exprimés par les acteurs la forme d'une tableau de bord, d'un baromètre, voire d'un ensemble d'indicateurs conjoncturels de l'innovation métropolitaine. Cette réflexion conduira les acteurs à une meilleure compréhension typologique des PME (GREPME, 1994), en effet notre préoccupation de recherche-action doit préciser le projet d'innovation par rapport au sujet lui même (l'innovation) et par rapport à l'objet d'analyse qu'est la PME suivant plusieurs paramètres d'étude dont par exemple : la formation du dirigeant (Kaminski, Pacitto, 2000), les méthodes d'accompagnement des PME (Dokou, Roge, 1998), l'impact des projets et des stages industriels en PME menés en partenariat avec les écoles d'ingénieurs (Alliés, Troquet,

2002b), ou l'adaptation des ressources humaines à la globalisation (Dunne, Smith, Winters, 1999).

Il ne fait nul doute que la ligne directrice du plan réside dans une pédagogie globale de l'innovation qui passe par une analyse des pratiques de l'innovation au sein de laquelle convergeront les points de vue disciplinaires des sciences de l'ingénieur, des sciences de gestion mais aussi des sciences de l'éducation à travers la dimension essentielle du partage.

Bibliographie

- Akrich M., Callon M. et Latour B., (1998) , *A quoi tient le succès des innovations*, Éthique industrielle, De Boeck Université, Bruxelles.
- Alliès C. et Troquet M.,(2002a) , *Les PME-PMI et la Recherche Développement : l'ouverture sur l'enseignement supérieur et l'innovation*, Publication soumise à la Revue Internationale PME.
- Alliès C. et Troquet M., (1999b), *Engineering Schools as a major actor in the Management of Innovation*, Congrès ICSB Proceedings, Napoli, Italy.
- Antide (1997), Éditions Entreprises Territoires et Développement, Paris.
- ANVAR, (1998) , *Bilan 1998 – Objectif 1999*, Conférence nationale 11 Mars 1999 – Dossier d'information Innovation PME.
- Arrow K. (1962) *The implication of learning by doing* ,*Review of economic studies*, N°29
- Bandt T-D, Foray D., (1991), *L'évaluation économique de la recherche et du changement technique* ,Paris ,Editions du C.N.R.S.
- Berger-Douce S., (2000), *Proposition du concept de catalyse dans l'étude du processus décisionnel des dirigeants de P.M.E.* Actes du colloque AIREPME, Lille octobre 2000
- Bessières B., *Conception de produits nouveaux dans les petites et moyennes entreprises* , Thèse ,Paris
- Callon M, (1990), *La Science et ses réseaux* ,Paris, La découverte
- Callon M., (1993), *Recherche et innovation, le temps des réseaux*, La Documentation Française, Paris.
- Casin Ph., (1999), *Analyse des données et des panels de données*, Perspectives Marketing, DeBoeck Université.
- C.C.E, (2001) Commission des Communautés Européennes – Document de travail du services de la commission – *Tableau de Bord de l'Innovation 14.09.2001*, Bruxelles.
- CSRT, (1997), *Rapport du Comité Supérieur de la Recherche et de la Technologie, Évaluation de la politique nationale de recherche et développement technologique*, Paris
- Deltour F, (2000) *L'innovation dans l'organisation :dépasser les ambiguïtés du concept* ,les Cahiers de la recherche sous la responsabilité de C. Benavent Claree UPRES-A CNRS 8020, Lille
- Destot M., (2000) *Rapport d'information N°2364* déposé à l'assemblée
- Dokou G., Roge M., (1998), *Pédagogie du suivi-accompagnement et stratégies de diversification de la PMI, l'expérience de la Région Nord Pas de Calais*, Actes du colloque AIREPME, Metz 1998.
- Dosi G,Teece D-T,Winter S-G, (1990), *Les frontières des entreprises :vers une théorie de la cohérence de la grande entreprise*,Revue d'économie industrielle N°51
- Dunne J., Smith M., Winters C., (1999), *Adapting the SME workforce to globalisation and change : a framework for education/industry partnership*. Congrès ICSB, Napoli, Italy.
- Gandois J., (1992), *France, le choix de la compétitivité globale*, Rapport de la commission Compétitivité française pour la préparation du XI^{ème} plan, La Documentation Française, Paris.
- Epingard P., (1999), *L'investissement immatériel*, préface de J. de Bandt, CNRS Éditions.
- Fourcade C., (1986), *Petite entreprise et développement local*, Théorie et recherches, Éditions Eska.

- Foucart T., (1997), *L'analyse des données : Mode d'emploi, Méthodes et études de cas*, Presse Universitaire de Rennes, France.
- GALLUP, (2001), *Flash Eurobaromètre 100-Innobaromètre Résultats et commentaires* – 93 pages – Avril Mai 2001.
- GREPME, (1994), Groupement de recherche sur la PME, *Les PME : Bilan et perspectives*, sous la direction de Pierre André Jullien , Economica
- Guellec D., (1999), *Economie de l'innovation*, Éditions la Découverte, Paris.
- Guillaume H., (1998), *Rapport de mission sur la technologie et l'innovation*, La Documentation Française, Paris.
- Innovation ,(1999), *Loi sur l'Innovation* ,www.industrie.gouv.fr
- Kaminiski P., Pacitto J.C., (2000), *Formation et innovation: le cas des très petites entreprises industrielles françaises*, actes du colloque AIREPME, Lille, Octobre 2000.
- Kline S.J. et Rosenberg N., (1988), *An overview of Innovation in London, the positive sun of strategy*, National Academy Press, pp 275-305, Washington.
- Lebart L., Morineau A., Piron M., (1995), *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, DUNOD, Paris.
- Lejeune M., (2001), *Traitements des fichiers d'enquêtes : Redressements, injections de réponses, fusions*, PUG, Grenoble.
- Marchesnay M., Fourcade C.,(1998), *Gestion de la PME-PMI*, Nathan 1997.
- Marquis F-X. (1996), *La technologie aux portes des PME, le rôle des structures de terrain, interfaces territoriales*. Dynamique d'entreprises, l'Harmattan, Paris.
- Meississi L. et Serfati C., (1995), *L'innovation militaire et l'industrie des biens d'équipement en France, quelques hypothèses de travail*, Innovations 2, pp 69-90, L'Harmattan, Paris.
- Mustar P.,(1993), *Création d'entreprises par les chercheurs* ,Ecole Nationale des Mines de Paris ,Centre de Sociologie de l'Innovation ,Thèse.
- OCDE, (1997), *Manuel d'Oslo*, Paris.
- Nelson R., (1959) , *The simple Economics of Basic Scientific Research* .
- N'Guessan, A., Alliès, Ch., Fromenteau, C., Prusse, A.S., (2002), *Enquête PME Innovation : Plan Local d'Innovation Métropole*, EUDIL, Département Génie Informatique et Statistique.
- Quéré M.,Ravix J-L,(1996), *Les relations Recherche-Industrie :Analyse des procédures d'accès à des activités nouvelles* ,une coopération entre les entreprises et organisation industrielles coordonné par J-L Ravix CNRS Editions 1996.
- R.I.T.T.S., (1998) Regional Initiative for Transfer Technology Stimulation , *Rapport remis au Conseil Régional Nord Pas de Calais*, Agence régionale de Développement .
- Rosenberg N.,(1982), *Inside the Black Box :Technology and economics*,Cambridge university Press.
- Rothwell R. , (1988), *Les petites et moyennes entreprises ,moteur de l'innovation* ,La Recherche Economie , Supplément la Recherche N° 183.
- Sainsaulieu R., (1992), *Vers un modèle de l'innovation dans les entreprises françaises*, Culture d'entreprise et innovation, Presses du CNRS, Paris.
- Salomon J-J., (1992), *Le destin technologique*, Editions Balland, Paris.
- Schumpeter J., (1911), *Théorie de l'évolution économique*, Dalloz, Paris, 1983.
- SESSI (1998) *L'innovation technologique dans l'industrie* – Ministère de l'économie et des finances. www.industrie.gouv.fr.

- Solow R., (1957), *Technical change and the agregate production function*, Review of Economics and statistics, N°57.
- SPAD 5. (2002), *Système pour l'analyse des données*, CISIA-CERESTA Montreuil France.
- SPSS 10 (2001), *Logiciel de statistique*, SPSS France SARL, Paris
- Tanguy C., Villavicencio D., (2000), *Apprentissage et innovation dans l'entreprise* Ed. Erès
- Thévenot L., (1992), *Les différentes natures de l'innovation, une approche de la dynamique des organisations*, Culture d'entreprise et innovation, Presses du CNRS, Paris.
- Torrès O., *Les PME*, Editions Dominos.
- Touraine A., (1995), *De l'ingénieur au gestionnaire de production*, La Formation des Ingénieurs et des Cadres, Jean Michel Place Editeur, Paris.
- UE, Commission européenne, (1996), *Livre vert sur l'innovation*, Bulletin de l'Union européenne, supplément 5/95, EUR.OP, Bruxelles.
- Van de Ven A., Rogers E., (1988), *Innovations and organizations*, critical perspectives, Communications research Vol. 15, N°5.
- Wallart I, (1993), *Analyse dynamique de la stratégie de programmes de produits nouveaux et performance de PME de haute technologie*, Thèse Lille1 .
- Winter S-G, (1987), *Knowledge and competence as a strategic assets* in Teece, D-T, *The competitive Challenge*, Harper and Row Publishers N. York