

Working Paper

Département 'Entreprises'

N°2006-04

**Innovation pour le marché et succès
commercial**

*Une analyse sur base des données luxembourgeoises
de l'enquête communautaire sur l'innovation*

Vincent Dautel
vincent.dautel@ceps.lu

Novembre 2006

Innovation pour le marché et succès commercial¹

Une analyse sur base des données luxembourgeoises de l'enquête communautaire sur l'innovation

Vincent Dautel

CEPS/INSTEAD, L-4501 Differdange, Grand-Duché de Luxembourg.

Version du 9 novembre 2006

Résumé

Le propos de cet article est de porter notre attention sur l'incidence de l'innovation pour le marché dans le succès commercial de l'entreprise. Par innovation pour le marché, on entend l'introduction, par l'entreprise, d'un produit qui serait non seulement nouveau ou considérablement amélioré par rapport à ce qu'elle commercialise, mais aussi par rapport à ce que ses concurrents offrent. De telles innovations sont susceptibles de procurer, à l'entreprise, des profits *monopolistiques* temporaires. Une stratégie d'innovation pour le marché est néanmoins complexe. Innover pour le marché c'est occuper une position atypique sur le marché considéré, source d'avantages, dont l'entreprise aspire à profiter, mais aussi d'inconvénients. L'exploitation adéquate de ces avantages serait potentiellement source d'une *prime* pour les entreprises ainsi positionnées. On pourrait penser, à ce propos, que celles qui parviennent à innover pour le marché disposeraient de ressources spécifiques. Il serait dès lors nécessaire de prendre en compte ces ressources, afin d'évaluer l'éventuelle *prime nette* attachée à la position de premier entrant. Enfin, nous étudierons dans quel cadre une telle prime potentielle pourrait être perçue, en portant notre attention aux déterminants de l'innovation pour le marché. Afin d'investiguer ces aspects, nous allons recourir aux micro-données luxembourgeoises de l'enquête communautaire sur l'innovation dénommée *enquête CIS light* portant sur la période d'observation 2002-2003.

Mots-clés : Innovation pour le marché, succès commercial de l'innovation, premiers entrants, approche par fonction de contrôle.

¹ Ce travail a été présenté au Colloque 'En route vers Lisbonne', les 9 et 10 novembre 2006 à Luxembourg.

1. Introduction

Depuis le début des années 90, des enquêtes communautaires sur l'innovation (CIS1, CIS2, CIS3, CIS light, CIS4) sont réalisées dans les différents pays de l'Union Européenne. Celles-ci ont à dessein de mesurer l'activité d'innovation dans chacun de ces pays et d'appréhender, à l'échelle de l'entreprise, le processus d'innovation, jusqu'alors présenté pour l'essentiel comme une « boîte noire ». Les données ainsi recueillies ont permis la constitution de séries statistiques et d'indicateurs publiés par les différents instituts et offices statistiques en charge de ces enquêtes.

L'intérêt de telles données va néanmoins au-delà de ce seul aspect descriptif. Renseignant les différentes étapes du processus de l'innovation (des ressources aux résultats de l'innovation), les micro-données obtenues sont le ferment d'études empiriques, dont celles de l'incidence économique de l'innovation.

Or, qui dit innovation, dit nouveauté, ou pour le moins un degré significatif de changements. L'identification de ces innovations nécessite par ailleurs, point cardinal d'une évaluation, un référent. Partant de ce constat, ces enquêtes apprécient deux types d'innovation: celles vis-à-vis de l'entreprise proprement dite et celles à l'égard du marché sur lequel celle-ci opère. Les premières, simplement dénommées innovations, se rapportent au développement d'un produit nouveau ou considérablement amélioré en référence à ceux que l'entreprise commercialise. Les secondes, dénommées *innovations pour le marché*, correspondent au développement, par l'entreprise, d'un produit nouveau ou considérablement amélioré par rapport à ce qu'offrent ses concurrents. C'est sur ce deuxième type d'innovations que notre attention se portera.

Relativement à ce type d'innovation, celle de marché, et sur base des micro-données présentées, relativement peu d'études ont été menées, d'autant plus si l'on se restreint à ne considérer que celles traitant de l'incidence de ces innovations. On note néanmoins sur ce sujet, et de façon non exhaustive, les travaux de Barlet, Duguet, et al. (1998), Mohnen et Therrien (2005), Lööf et Heshmati (2006).

L'introduction de telles innovations substantielles est susceptible d'offrir à l'entreprise des profits *monopolistiques*, sous condition néanmoins que ces innovations trouvent leur marché. Ceci n'est en effet pas assuré, les exemples d'innovations infructueuses étant nombreux (voir notamment Lieberman, 2005, pour quelques exemples). Il est par ailleurs à souligner que les entreprises ne seraient pas toutes à même de réussir l'étape généralement en amont, celle de l'invention. Cependant, même si elles l'étaient, une stratégie de suiveur, reposant pour l'entreprise sur l'adoption, avec délai, d'une innovation déjà présente sur le marché, pourrait s'avérer elle aussi fructueuse (Bolton, 1993). La durabilité de tels profits paraît par ailleurs dépendre de la réponse des entreprises rivales (Lee et al, 2000), à savoir ici les entrants potentiels sur le marché considéré. Aron et Lazear (1990) ont en outre souligné qu'un tel produit pouvait être introduit simultanément par différents concurrents, amenuisant dès lors les profits monopolistiques espérés par chacun des premiers entrants d'un marché.

Une stratégie d'innovation pour le marché est dès lors complexe. Innover pour le marché, c'est occuper une position atypique sur le marché considéré, source d'avantages, que l'entreprise aspire à exploiter, mais aussi d'inconvénients. L'étude de ces avantages et inconvénients a conduit au développement d'une littérature spécifique, *celle de la prime au premier entrant* (Lieberman et Montgomery, 1988).

Une telle prime serait à même d'intervenir dans les différentes situations suivantes que sont l'introduction d'un nouveau produit, la mise en œuvre d'un nouveau procédé, le développement d'un nouveau marché (Lieberman et Montgomery 1991, in Kerin et al. 1992).

Nous nous contenterons néanmoins, suivant en cela Akhigbe (2002) et Aron and Lazear (1990), de porter notre attention sur les seuls produits nouveaux pour le marché. Il est enfin à noter, comme l'ont notamment montré Tellis et Golder (1996), que la prime au premier entrant n'est pas toujours rencontrée. Dans certaines situations, c'est même la stratégie opposée, celle de suiveur, reposant sur la mise en œuvre d'un produit déjà développé par un concurrent, qui s'avèrerait être la seule profitable.

Notre analyse sera basée sur les données luxembourgeoises de l'enquête dénommée CIS light. Une première partie sera dédiée à introduire notre cadre de référence, une seconde à présenter les données utilisées, une troisième à décrire la modélisation économétrique employée. Une dernière partie sera consacrée aux résultats de l'analyse.

2. Le cadre de référence théorique

2.1. Considérations générales

Selon Lieberman et Montgomery (1988), une entreprise est amenée à occuper une position de premier entrant sur le marché pour trois raisons principales. Soit l'entreprise dispose d'atouts eu égard à ses ressources. Soit l'entreprise a anticipé les avantages tirés d'une telle position. Soit la chance, l'y a enfin mené. A partir de cette position, différents mécanismes permettrait à l'entreprise de s'y maintenir et d'en exploiter les avantages.

La première raison fait directement référence à la théorie des ressources (ressource-based view) développée par la suite par Barney (1991). Celui-ci expose qu'une entreprise pourrait s'accaparer des rentes exceptionnelles, sous condition de disposer de ressources assorties des quatre propriétés suivantes : elles seraient de grandes valeurs, rares, imparfaitement imitables et non substituables. Ce dernier point suppose que des concurrents de l'entreprise ne pourraient mettre en place, à partir de *ressources similaires ou différentes*, la même stratégie à succès. De telles ressources seraient le ferment de stratégies créatrices de valeurs et non imitables par les concurrents (dans notre cas de nouveaux entrants), conférant à l'entreprise des avantages compétitifs soutenus.

La deuxième raison porte sur l'aptitude qu'auraient certaines entreprises à anticiper les avantages conférés par une position de premier entrant. Celle-ci a été critiquée par Barney (1991) arguant que cette ressource, constituée par la disposition d'une meilleure information que ses concurrents, vis-à-vis des opportunités offertes par le marché, et d'une stratégie adéquate permettant d'en tirer parti, n'existait pas. Il en a conclu, que toutes primes au premier entrant reposaient, nécessairement, sur l'hétérogénéité des entreprises, en terme de ressources, mettant ainsi en exergue la première raison de Lieberman et Montgomery (1988).

Kerin et al. (1992) ont eux indiqué que les chances de profiter d'une position de premier entrant dépendaient de l'ajustement entre les ressources de l'entreprise ainsi positionnée et celles qui sont nécessaires pour tirer parti des mécanismes engendrant une prime au premier entrant. Ils ont par ailleurs souligné qu'une partie des facteurs menant au succès effectif ne serait pas contrôlée par l'entreprise. Ces auteurs ont enfin déploré que la littérature empirique sur la prime au premier entrant négligeait la prise en compte de la dotation des entreprises en ressources et pouvait dès lors surestimer la prime potentielle au premier entrant. C'est en l'occurrence ce qu'il se passerait si conformément à l'hypothèse de Liberman et Montgomery (1988) les premiers entrants étaient intrinsèquement « plus forts », en terme de ressources, que les suiveurs (Robinson et al., 1992).

Suivant cette recommandation, notre propos sera de porter notre attention sur la *prime nette* aux premiers entrants en distinguant les boni issus de la dotation des entreprises, de ceux

tirés de la position de premier entrant. Par dotation, on considérera tout autant les ressources dont dispose l'entreprise que l'environnement dans lequel elle opère. En outre, considérant que ces facteurs ne seraient que deux parmi divers autres d'une stratégie compétitive, l'examen du succès commercial inclura des facteurs additionnels.

Nous examinerons dès lors les avantages, mais aussi les inconvénients, procurés par cette position de premier entrant. Nous étudierons ensuite les atouts et les désavantages conférés par la dotation de l'entreprise.

2.2. Avantages et inconvénients procurés par la position de premier entrant

Une littérature conceptuelle s'est penchée sur les avantages, mais aussi les inconvénients, que peut procurer la position de premier entrant. Une exploitation adéquate de ceux-ci engendrerait une prime aux premiers entrants. Notre propos est ici, sur base de Liberman et Montgomery (1988), initiateurs de cette littérature, de présenter tant ces avantages que ces inconvénients.

Au rang des avantages, Liberman et Montgomery (1988) en énoncent trois principaux: le leadership technologique, l'acquisition préventive d'actifs rares, les coûts suscités par un changement de fournisseurs. Par la suite, ils complètent cette liste d'un quatrième avantage: l'effet de réseau (Liberman et Montgomery, 1998).

Le leadership en matière de technologie

Selon le modèle de la courbe d'expérience ou d'apprentissage, les coûts diminuent au fur et à mesure de la croissance de la production. Les entreprises déjà en place profiteraient dès lors d'un avantage de coûts, tant qu'elles resteraient propriétaires de la connaissance qu'elles ont su développer. Les premiers entrants, tirant parti d'un avantage temporel, seraient, par ailleurs, plus à même de breveter les technologies émergentes (cf. course aux brevets) et par conséquent de profiter d'un monopole temporaire dans leur utilisation.

L'acquisition préventive d'actifs rares

Une stratégie d'acquisition préventive d'actifs rares est en mesure de contraindre la réaction de nouveaux entrants potentiels. Trois types d'actifs sont considérés: les intrants, le positionnement sur un marché géographique ou sur une niche de marché, les investissements en machines et équipements. Un achat préalable d'intrants serait en effet la promesse de charges financières inférieures à celles supportées par de nouveaux concurrents. Par ailleurs, le nombre d'acteurs de certains marchés géographiques ou niches de marchés étant limité, les entreprises déjà en place, disposeraient d'atouts sur les entrants potentiels. Enfin, des investissements préalables dans les biens d'équipements augmenteraient les capacités de production des entreprises en place, compromettant par la même les profits des entrants potentiels.

Les coûts de changement de fournisseurs

Un acheteur optant pour un nouveau fournisseur (dans notre cas un nouvel entrant) est souvent astreint à investir afin d'adapter sa gamme de produits à celui-ci. Dans une telle situation, les premiers entrants profitent, vis-à-vis de nouveaux entrants, d'un ajustement préalable de leurs produits à ceux de leurs clients. En outre, en situation d'information imparfaite quant à la qualité des produits, un acheteur serait dissuadé de recourir à un nouveau fournisseur, n'étant pas certain d'être satisfait des produits de celui-ci.

L'effet de réseau

Un tel effet est observé lorsque la valeur d'un produit ou d'un service, pour un utilisateur donné, augmente avec le nombre de ses utilisateurs (Katz et Shapiro, 1994). A l'extrême, ce

type de configuration peut permettre à une entreprise unique d'imposer son produit ou service comme le standard et de s'accaparer de l'ensemble du marché. L'existence d'effet réseau offre dès lors l'opportunité aux premiers entrants de *rafler* une partie substantielle du marché.

Au rang des inconvénients de la position de premier entrant (ou de prime aux nouveaux entrants), Liberman et Montgomery (1988) en énumèrent trois : les passagers clandestins, la résolution d'incertitudes technologiques ou de marché, l'inertie des entreprises en place.

Les passagers clandestins

De nouveaux entrants sont susceptibles de profiter des investissements réalisés par les pionniers en matière de R&D, d'éducation et de développement d'infrastructure et ce sans en supporter l'entièreté des coûts. Les coûts d'imitation sont en effet souvent, comme l'a montré Mansfield (1981), inférieurs à ceux de l'innovation. De nombreuses industries se caractérisent en effet par une importante diffusion intra-sectorielle des technologies.

La résolution d'incertitudes technologiques ou de marché

Selon cette conception, un nouvel entrant se positionnerait de façon adéquate, une fois les incertitudes résolues. Il pourrait en effet apprendre des erreurs des premiers entrants et tirer partie du positionnement inadéquat de ceux-ci. Afin de contrecarrer ce désavantage potentiel, les premiers entrants pourraient opter pour une stratégie flexible, leur permettant de s'adapter à certaines mutations.

L'inertie des entreprises en place

Une inertie des entreprises en place est susceptible de prendre place dans différentes situations. Celles-ci peuvent tout d'abord se restreindre à n'utiliser que certains actifs immobilisés préalablement acquis. Elles peuvent par ailleurs renoncer à l'introduction de nouveaux produits, dans la crainte qu'ils cannibalisent leurs lignes de produits existantes. Enfin, l'organisation de l'entreprise peut s'avérer rigide, restreignant l'aptitude de celle-ci à répondre aux menaces concurrentielles et aux changements de son environnement.

2.3. Avantages et inconvénients attachés à la dotation de l'entreprise

Considérant la dotation de l'entreprise constituée de ses ressources et des opportunités offertes par son environnement, nous allons porter notre attention sur l'engagement des entreprises en R&D, la taille de l'entreprise, l'efficacité sectorielle des méthodes de protection des innovations, l'incertitude scientifique sectorielle et enfin, d'autres caractéristiques des entreprises.

L'activité de R&D

L'activité de R&D vise par définition à la création de nouvelles connaissances, menant notamment en cas de succès à la création de nouveaux produits ou de nouveaux procédés. Si des connaissances peuvent être acquises sur le marché ou au travers d'accords de coopération, une activité interne de R&D paraît essentielle dans une stratégie d'innovation pour le marché. En effet, outre les connaissances internes créées qui peuvent plus particulièrement s'inscrire dans une logique préventive d'innovation, l'activité de R&D génèrent des capacités d'absorption des connaissances externes à l'entreprise (Cohen et Levinthal, 1989).

La taille de l'entreprise

Il a précédemment été indiqué le bénéfice, au regard des coûts de production, que les entreprises pouvaient tirer de la courbe d'expérience ou d'apprentissage. Dès lors, on pourrait supposer, que toute entreprise anticipant un tel bénéfice serait encline à entrer la première sur le marché. Par ailleurs, il a aussi été indiqué que des investissements préventifs et notamment en machines et en équipement pouvaient réduire les opportunités

potentielles de nouveaux entrants, de tels investissements étant initiateurs de barrières à l'entrée. Ceci nous amènerait à penser que des entreprises pouvant mettre en œuvre une telle stratégie seraient incitées à entrer les premières sur le marché. Dans ces deux cas de figure, les grandes entreprises, comparativement aux petites, disposeraient a priori d'atouts facilitant le succès de l'une ou l'autre de ces deux stratégies.

Néanmoins, si la grande taille peut offrir des opportunités que ne sauraient saisir les petites entreprises, la petite taille peut, a contrario, donner lieu à des avantages qui lui sont propres, en particulier celui de la flexibilité. Cette dernière serait un atout en situation d'incertitude scientifique, la flexibilité permettant de corriger en partie les choix qui se révéleraient ne pas être les meilleurs.

L'efficacité sectorielle des méthodes de protection des innovations

Dans les secteurs caractérisés par une faible efficacité des méthodes de protection des innovations, les entreprises ne seraient pas incitées à entrer les premières sur le marché, les coûts supportés par les nouveaux entrants sur le marché pouvant être plus faibles que ceux des premiers entrants. Les investissements réalisés par les premiers entrants en R&D, et dont les résultats ne seraient pas protégés par les brevets, pourraient en effet profiter aux nouveaux entrants, sans que ceux-ci n'en subissent les coûts. Mansfield (1981) indique cependant que dans certain cas, les coûts de l'imitation sont plus élevés que ceux de l'innovation. Il associe cette situation au savoir-faire de l'innovateur, non divulgué dans les brevets et relativement inaccessible, au moins temporairement, aux autres entreprises. La pratique efficace du secret, relativement au savoir-faire de l'entreprise, permet en effet de soutenir le développement d'une courbe d'apprentissage et d'expérience, source de coûts moindres.

L'incertitude scientifique sectorielle

En situation d'incertitude, les entreprises devraient choisir entre deux options. La première est de concentrer leurs ressources sur un projet afin de devenir un acteur important, si cette technologie s'impose, en profitant de la courbe d'apprentissage et d'expérience qu'elles auront su développer. La deuxième est d'investir sur plusieurs projets. Cette deuxième stratégie est moins risquée, mais elle offre aussi moins de chance d'occuper une position forte sur le marché, l'incertitude résolue. Wernerfelt et Karnani (1987) énoncent une troisième option : celle d'attendre et d'agir lorsqu'une solution émergera. Selon ces auteurs, ce troisième choix est préférable lorsque la prime au premier entrant n'est pas substantielle. A contrario, en cas de prime importante et d'économies d'échelles, il faudrait plutôt opter pour la première option. Ils indiquent, par ailleurs, que les grandes entreprises seraient plus à même d'attendre, alors qu'il serait souvent pertinent pour les petites de se concentrer sur un projet.

Les autres dotations de l'entreprise

Un certain nombre d'autres caractéristiques sont elles aussi susceptibles d'influer sur le choix de l'entreprise d'entrer la première sur le marché. Celles-ci portent sur le fait d'être une entreprise filiale, d'être active sur un marché principalement international, d'avoir innové en procédés, d'avoir eu d'autres activités d'innovation non encore abouties et enfin d'avoir abandonné des activités d'innovation.

On pourrait par exemple supposer que les entreprises filiales pourraient être moins enclines à opter pour des innovations notables, non issues de leur groupe et dès lors à ne pas se positionner parmi les premiers entrants d'un marché. D'un autre côté, l'appartenance à un groupe serait à même de favoriser la présence de la filiale dans des niches de marchés à l'égard desquelles ses produits pourraient apparaître comme inédits.

Relativement aux autres pratiques de l'innovation que sont l'innovation de procédés, l'engagement dans d'autres activités d'innovation non encore finalisées, l'abandon d'activités

d'innovation engagées, on pourrait penser que l'une ou l'autre pourrait plus particulièrement s'intégrer dans une stratégie de pionnier. L'innovation de procédés pourrait en effet être un préalable essentiel à une innovation pour le marché. L'innovation pour le marché n'étant qu'un élément d'une stratégie plus globale visant à assurer la compétitivité de l'entreprise, la mise en œuvre d'innovations successives, reflétées a priori par disposition d'autres activités d'innovation encore en cours, pourrait elle aussi s'avérer compléter l'innovation pour le marché.

3. Les données et l'implémentation empirique

3.1. Les données

Les micro-données utilisées pour cet article sont issues de l'enquête dite CIS light réalisée par le CEPS/INSTEAD en coopération avec le STATEC. Le questionnaire utilisé a été élaboré sur base du questionnaire de la troisième enquête communautaire sur l'innovation (CIS3). Il en reprend les définitions ainsi que l'essentiel des questions. Il est néanmoins à noter qu'à la différence de l'enquête CIS3, construite sur une période de référence de trois ans (1998-2000), la présente enquête a été basée sur une période de référence de deux ans (2002-2003).

L'enquête, effectuée auprès d'un échantillon de 553 entreprises, concernait les entreprises implantées au Luxembourg employant au moins dix salariés et appartenant soit à l'industrie manufacturière, soit à une sélection de secteurs des services². Parmi les 553 entreprises contactées, 506 entreprises³ ont pu être enquêtées en face à face, soit un taux de réponse global de 92%.

Les informations collectées à partir de cette enquête permettent d'identifier les entreprises ayant innové en produits. Parmi celles-ci, il est aussi possible de distinguer, critère essentiel pour notre analyse, les entreprises dont les produits sont innovants au seul regard de l'entreprise, de celles dont les produits le sont à l'égard de leur marché. Relativement à la période d'observation 2002-2003, 25% des entreprises se considèrent innovantes en produits et 12% déclarent avoir innové eu égard à leur marché. Au vu de ces résultats, plusieurs entreprises d'un même marché paraissent s'identifier innovantes au regard du marché. Dès lors, à la différence d'autres études, ce n'est pas sur l'unique premier entrant du marché, mais plutôt sur les premiers entrants d'un marché que notre analyse portera.

Deuxième information cruciale pour notre analyse, une question, adressée aux innovateurs, nous éclaire sur le succès commercial des innovations de produits. Les innovateurs en produits ont en effet été amenés à indiquer la part de leur chiffre d'affaires 2003 générée par les produits innovants de l'entreprise. Cette proportion est en moyenne de 25% pour celles ayant innové pour le marché et de 20% pour celles ayant seulement innové pour l'entreprise.

Néanmoins, comme indiqué supra, notre propos est d'investiguer le succès commercial des innovations de marché en distinguant parmi divers facteurs, l'incidence de la dotation des entreprises, des avantages ou inconvénients procurés par la position de premier entrant. A cette fin, nous considérerons successivement la prise en compte empirique de la dotation

2 Les secteurs enquêtés sont les suivants : l'industrie manufacturière, la production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau, le commerce de gros et les intermédiaires du commerce, le transport et la communication, les activités financières, les activités informatiques, la Recherche et Développement, les activités d'architecture et d'ingénierie, les activités de contrôle et d'analyses techniques.

3 Afin de présenter des résultats représentatifs de l'ensemble de la population des entreprises concernées (N=1273 entreprises ciblées par l'enquête), les données collectées auprès des entreprises enquêtées (n=506) ont été pondérées.

des entreprises, puis celle des opportunités et entraves associées à une position de premier entrant, nous examinerons enfin l'implémentation empirique du succès commercial.

3.2. Implémentation empirique de la dotation des entreprises

Différentes variables, certaines à l'échelle de l'entreprise, d'autres à celle du secteur sont considérées afin de rendre compte de la dotation de l'entreprise.

Concernant les variables individuelles, ont été prises en compte la taille de l'entreprise, l'activité de R&D et diverses autres variables individuelles constitutives de la dotation de l'entreprise. Celles-ci ont trait à l'appartenance à un groupe, au fait d'opérer sur un marché principalement international, d'avoir innové en procédés sur la période 2002-2003, d'avoir eu d'autres activités d'innovation encore en cours fin 2003, ou encore d'avoir abandonné des activités d'innovation.

La taille de l'entreprise a été considérée eu égard à l'effectif salarié de celle-ci. Pour ce faire, et supposant que le comportement de l'entreprise évoluait en fonction de sa taille, nous avons retenu, pour exprimer celle-ci, le logarithme népérien de l'effectif salarié.

La R&D peut être évaluée au travers de différentes modalités que sont l'ampleur du personnel ou de la dépense de R&D, ainsi que l'intensité de ces mêmes personnels et dépenses. Néanmoins, la R&D étant, sous ces formes, sujette à l'endogénéité⁴, nous avons considéré celle-ci au regard de l'engagement formel et permanent dans une telle activité. A cette fin, nous avons pris en compte le fait de disposer ou non d'un laboratoire de R&D (1 si oui, 0 si non). Parmi les entreprises déclarant réaliser de la R&D, 38% indiquent posséder un tel laboratoire.

Diverses autres variables, renseignées elles aussi à l'échelle individuelle, ont par ailleurs été considérées afin d'appréhender la dotation de l'entreprise. Ont ainsi été retenus, le fait d'être ou non la filiale d'un groupe (1 si oui, 0 si non), d'opérer sur un marché principalement international (1 si oui, 0 si non) et enfin d'avoir eu différentes pratiques en matière d'innovation. Dans ce dernier cas ont été pris en compte le fait d'avoir innové en procédés sur la période 2002-2003 (1 si oui, 0 si non), d'avoir eu d'autres activités d'innovation encore en cours fin 2003 (1 si oui, 0 si non) et enfin d'avoir abandonné une activité d'innovation (1 si oui, 0 si non).

Du côté des variables sectorielles, notre attention s'est portée sur l'efficacité des méthodes de protection de l'innovation et l'incertitude scientifique.

Relativement au premier facteur, les entreprises ont été amenées à apprécier, selon une échelle à quatre positions (pas utilisé (0), efficacité faible (1), efficacité moyenne (2), efficacité importante (3)) le degré d'efficacité de différentes méthodes de protection de l'innovation. Ces méthodes sont les brevets, les dessins et modèles, le secret, l'avance sur les concurrents ainsi que les améliorations techniques fréquentes. Sur cette base, ont été calculés, pour chacun des secteurs⁵, un score moyen puis une intensité moyenne (min=0 ; max=1) de l'efficacité de l'ensemble de ces méthodes de protection de l'innovation.

4 Compte tenu qu'une décision d'innover pour le marché pourrait amener l'entreprise à soit s'engager en R&D, soit à y accroître son investissement, on est conduit à s'interroger sur l'exogénéité de ces variables.

5 Les secteurs ou regroupements de secteurs considérés sont les suivants: l'industrie de « haute et moyenne haute technologie », l'industrie de « moyenne-faible technologie », l'industrie de « faible technologie », la distribution d'électricité, de gaz et d'eau, le commerce de gros et les intermédiaires du commerce, le transport et la communication, les activités financières, les activités informatiques, ainsi que le regroupement Recherche et Développement -activités d'architecture et d'ingénierie - activités de contrôle et d'analyses techniques.

Afin de rendre compte de l'incertitude scientifique à l'échelle sectorielle, le degré d'innovation que connaissait le principal marché sur lequel l'entreprise opère a été considéré. Les entreprises devaient indiquer, selon une échelle à quatre positions, si leur marché était non innovant (0), faiblement innovant (1), moyennement innovant (2) ou fortement innovant (3). A partir des réponses individuelles, un score sectoriel moyen a été calculé, ce dernier étant alors réexprimé en terme d'intensité (min=0 ; max=1).

3.3. Implémentation empirique des opportunités et entraves associées à la position de premier entrant

La prise en compte des opportunités et entraves attachées à la position de premier entrant, se révèle en général difficile. En pratique, cet exercice s'avère même irréalisable sur base du questionnaire à notre disposition. Aucune question ne porte en effet spécifiquement sur ces opportunités et entraves. De plus, il paraît difficile de construire des variables permettant d'en réaliser une approximation.

Ainsi, par exemple, du côté des opportunités associées à la position de premier entrant, aucune information à notre disposition ne permet de rendre compte de l'acquisition préventive d'actifs rares, que ces actifs soient des intrants, un positionnement spécifique sur des marchés géographiques ou des niches de marchés, ou des investissements en machines et équipements. Une même difficulté est observée quant aux coûts supplémentaires que devraient subir un acheteur désirant opter pour un nouveau fournisseur, à savoir un nouvel entrant sur le marché. Il en va de même pour le leadership technologique et l'effet de réseau.

La considération des entraves associées à la position de premier entrant, s'avère elle aussi particulièrement délicate. En effet, s'il est possible, sur base de nos données, d'approximer l'incertitude scientifique d'un secteur donné, la prise en compte de la *résolution* d'une incertitude scientifique se révèle elle être impossible. L'inertie des entreprises en place ne semble pas non plus être une voie praticable. Enfin, appréhender dans quelle mesure de nouveaux entrants seraient à même de profiter des investissements des premiers entrants sans avoir à en supporter les charges, ne nous apparaît pas réalisable.

Afin de pallier cette inobservation des opportunités et entraves associées à la position de premier entrant, il sera dès lors nécessaire de recourir à une méthode économétrique spécifique.

3.4. Implémentation empirique du succès commercial

Comme indiqué supra, le succès commercial sera estimé au regard de la proportion du chiffre d'affaires réalisé avec des produits nouveaux pour l'entreprise. Cette variable dépendante étant bornée entre 0 et 1, une transformation logistique lui a été appliquée, ceci afin qu'elle varie sur la même plage de distribution que le terme d'erreur. Néanmoins, pour ne pas obtenir de valeurs extrêmes, les valeurs avant transformation inférieures à 0,01 et supérieures à 0,99 ont été, suivant en cela Mairesse et Mohnen (2004), remplacées par 0,01 et 0,99.

Cette variable n'étant observée que pour les seules entreprises ayant innové, les paramètres visant à évaluer l'importance du succès commercial sont sujet à un biais de sélection. Les entreprises innovantes sont en effet potentiellement porteuses de caractéristiques particulières, à même d'agir sur le succès commercial. Afin de corriger ce biais potentiel, nous avons eu recours à la procédure d'Heckman (1979).

Les différentes variables de contrôle considérées, et déjà présentées supra, sont : l'incertitude scientifique et technologique (min=0 ; max=1), la taille de l'entreprise (logarithme

népérien de l'effectif salarié), l'étendue des méthodes de protection des innovations (min=0 ; max=1), le fait d'appartenir ou non à un groupe (1 si oui, 0 si non), d'opérer sur un marché principalement international (1 si oui, 0 si non), d'avoir innové en procédés sur la période 2002-2003 (1 si oui, 0 si non), d'avoir des activités d'innovation qui étaient encore en cours fin 2003 (1 si oui, 0 si non) et enfin d'avoir abandonné des activités d'innovation (1 si oui, 0 si non).

En plus de ces variables, seront considérées comme variables de contrôle additionnelles, la poussée de la demande à l'échelle sectorielle, la façon dont a été organisé le développement de l'innovation et enfin les autres changements notables qu'aurait connu l'entreprise et qui auraient influé sur sa performance économique.

Concernant la poussée de la demande, les entreprises ont été amenées à indiquer, sur une échelle à quatre positions (0=non concerné ; 3=effet important) l'ampleur des effets de l'innovation que chacune d'elles a connu. Parmi ces effets, nous avons retenu les trois suivants : l'extension de la gamme de produits, l'augmentation des marchés ou de plus grandes parts de marché, l'amélioration de la qualité des biens et des services. Sur base des réponses des entreprises, un score individuel, puis un indice sectoriel (min=0 ; max =1) a été calculé.

Les entreprises ont par ailleurs renseigné la manière dont elles avaient organisé le développement de leurs innovations. Trois modes de développement étaient distingués : celui principalement assuré par l'entreprise ou son groupe, à savoir le développement interne, celui principalement mené en coopération et enfin celui principalement externe. Faute d'effectifs suffisants concernant le développement externe, nous avons retenu les deux modes d'innovation suivants que sont celui en interne (1 si oui, 0 si non) et celui en coopération ou en externe (1 si oui, 0 si non).

Le dernier facteur considéré est celui des changements notables qu'aurait connu l'entreprise et qui auraient influé sur sa performance économique. Ces changements ont trait à des modifications organisationnelles, à des méthodes de management nouvelles ou significativement améliorées, à l'évolution de la stratégie de l'entreprise, à l'adaptation des concepts marketing et enfin au renouvellement de l'apparence esthétique des produits. Chacun de ceux-ci ont été appréciés par les entreprises, selon une échelle à quatre positions (0= pas de changement ; 3= impact élevé). Sur base des réponses des entreprises, un score individuel global, puis un indice individuel global (min=0 ; max=1) ont été calculés.

4. La modélisation économétrique

Considérons tout d'abord (équation 1.1) que le fait d'être un premier entrant (*first*) ne serait qu'un facteur potentiel, parmi d'autres (dont le hasard), du succès commercial (*success*).

$$(1.1) \quad success_i = \alpha_i + \beta x_i + \delta first_i + e_i \quad \text{avec } success \text{ compris entre } [0 \text{ et } 1]^6$$

Etre un premier entrant (équation 2.1) pourrait par ailleurs se caractériser par la possession d'atouts particuliers (i.e. les ressources de l'entreprise et l'environnement dans lequel elle opère), une stratégie visant précisément à exploiter ces atouts (*provision*) ayant mené l'entreprise à cette position. Etre un premier entrant, se serait encore disposer d'une position spécifique, celle de premier entrant (*location*), source d'opportunités et d'entraves.

⁶ Comme indiqué supra, une transformation logistique sera appliquée à cette variable dépendante. Il en découle qu'après transformation, celle-ci variera sur une distribution plus étendue.

$$(2.1) \quad first_i^* = \alpha_i + \beta provision_i + \delta location_i + u_i \quad \text{avec } first_i = 1 \text{ si } first_i^* \geq 0$$

$$(1.2) \quad success_i = \alpha_i + \beta x_i + \delta first_i^* + e_i$$

Néanmoins, comme indiqué supra, les avantages et inconvénients attachés à la position de premier entrant s'avèrent être inobservables sur base de nos données.

Il en vient l'expression suivante de l'équation 2.

$$(2.2) \quad first_i^* = \alpha_i + \beta provision_i + u_{2i} \quad \text{avec } u_{2i} = \delta location_i + u_i$$

Dans cette situation, et sous hypothèse que les mécanismes inobservés influent sur le succès commercial, l'estimation du paramètre δ du (1.2) est entachée d'endogénéité, biaisant son estimation. En outre, aucun paramètre ne nous permet, dans cette configuration, d'attester de l'existence, ou non, d'une prime nette aux premiers entrants.

Afin de pallier ces déficits, nous avons recours à une *approche par fonction de contrôle* (voir Petrin et Train (2003) pour une présentation). Celle-ci revient à incorporer, dans notre équation 1, l'estimation des résidus généralisés du probit de l'innovation pour le marché (cf. régression 3). Ceux-ci correspondent à la valeur conditionnelle prévue des termes d'erreurs estimée sur base du résultat et des covariances (voir Gourieroux et al., 1987). L'intégration du résidu comme variable supplémentaire de l'équation décrivant le succès commercial (2^{ème} étape) supprime la corrélation potentielle entre la variable représentant l'innovation pour le marché et celle du succès commercial.

$$(1.3) \quad success_i = \alpha_i + \beta x_i + \delta first_i^* + \lambda \hat{u}_i + \varepsilon_i$$

Enfin, dans une dernière étape, destinée à faire apparaître à la fois une estimation des mécanismes à l'origine de la prime aux premiers entrants et celle de la dotation de l'entreprise, on a recours à la substitution suivante : $provision_i + u_{2i} = first_i^*$

Il en découle l'expression finale suivante:

$$(1.4) \quad success_i = \alpha_i + \beta x_i + \delta provision_i + (\lambda + \delta) \hat{u}_i + \varepsilon_i$$

5. Les résultats

Dans une première régression (cf. régression 1 et équation 1.1) on considère l'influence de l'innovation pour le marché sur la proportion du chiffre d'affaires réalisé en produits innovants. Dans cette situation, on apprécie si les entreprises, qui ont réussi à être parmi les premières à entrer sur un marché, profitent d'un succès commercial plus important que celles qui n'y sont pas parvenues. Une telle évaluation est réalisée sans prise en compte de la dotation particulière (ressources et atouts de l'environnement) dont pourraient profiter les premiers entrants, ni des avantages et inconvénients que conférerait la position de premier entrant.

Dans cette configuration, on note, comme attendu, l'impact positif et significatif de l'innovation pour le marché sur le succès commercial. Il s'agit d'ailleurs d'un des principaux facteurs influençant positivement le succès commercial. Le principal étant celui du tirage de la demande.

Deux autres facteurs agissent positivement et significativement sur le succès commercial, à savoir, le fait d'appartenir à un groupe (que celui-ci soit national ou étranger) et d'avoir réalisé d'autres changements notables à même d'influer sur la performance économique de l'entreprise. On note encore que les entreprises du secteur des activités informatiques, du commerce de gros et intermédiaires du commerce et du regroupement Recherche et Développement - activités d'architecture et d'ingénierie - activités de contrôle et d'analyses techniques disposent de chiffres d'affaires réalisés en produits innovants plus élevés que les entreprises relevant des secteurs de l'industrie manufacturière de moyenne faible et faible technologie. La taille de l'entreprise parait quant à elle amoindrir le succès commercial : les petites entreprises, en terme de salariés, profitent d'une proportion du chiffre d'affaires réalisé en produits innovants plus importante que les plus grandes entreprises.

Régression 1 : Innover pour le marché et succès commercial

	Est.	T-test
Innover pour le marché	1.19 ***	5.87
Origine de l'innovation	-0.15	-0.68
Innovations en cours	-0.3	-0.86
Innovations abandonnées	0.08	0.27
Autres changements importants	1.81 ***	2.96
Marché principalement international	-0.37	-1.26
Appartenir à un groupe	0.84 ***	3.96
Taille de l'entreprise	-0.19 *	-1.95
Incertitude scientifique et technologique sectorielle	3.07	1.1
Tirage sectoriel de la demande	6.96	7.03
Industrie de haute et moyenne haute technologie	-0.25	-0.64
Commerce de gros et intermédiaires du commerce	0.68	1.11
Transport et communication	0.52 **	2.16
Activités financières	1.2 ***	3.94
Activités informatiques	0.33	0.99
R&D - consultance et ingénierie - contrôle et analyses techniques	1.22 ***	2.89
Lambda	0.69	0.74
Constante	-10.12 ***	-4.26
Nombre d'observations	152	
R ²	0.229	

Sources: Enquête CIS light – CEPS/INSTEAD, STATEC, Ministère de la Culture, de l'enseignement Supérieur et de la Recherche (MCESR).

Calculs: CEPS/INSTEAD.

Notes: références = industrie de « moyenne faible technologie » et industrie de « faible technologie ».

* significatif à 10%; ** significatif à 5%; *** significatif à 1%.

Afin d'approfondir ces premiers résultats, on recourt à une deuxième régression (cf. régression 2 et équation 1.3) dans laquelle on remplace la variable indiquant si l'entreprise a ou non innové pour le marché par deux estimations distinctes. La première est celle de la dotation⁷ de l'entreprise menant celle-ci à innover pour le marché. La seconde porte sur le résidu généralisé du probit de l'innovation pour le marché présenté dans la régression 3. On

⁷ Cette estimation est issue du probit de l'innovation pour le marché présenté dans la régression 3.

considère que ce résidu inclut notamment l'effet inobservé des opportunités et entraves attachées à la position de premier entrant.

Cette nouvelle configuration a trois attraits que sont, la correction d'un biais potentiel d'endogénéité, la prise en compte d'une information plus fine et la possibilité de mettre en évidence l'existence d'une prime potentielle aux premiers entrants.

Sur cette base, on identifie que l'influence de certains facteurs varie. Certains facteurs qui n'étaient pas significatifs le deviennent. A contrario, d'autres qui l'étaient ne le sont plus. Cette situation met en exergue l'intérêt de recourir à cette nouvelle configuration.

On note plus particulièrement, que le fait d'opérer sur un marché principalement international et l'incertitude scientifique et technologique à l'échelle sectorielle contribuent maintenant significativement à accroître la proportion du chiffre d'affaires en produits innovants. La taille de l'entreprise n'agit plus quant à elle significativement. Enfin, il est à souligner que, sans prise en compte du biais de sélection, par l'intermédiaire de la procédure de Heckman (1979), cet effet de la taille aurait paru significatif dans cette 2^{ème} régression.

Régression 2 : Estimation de la prime potentielle nette aux premiers entrants

	Est.	T-test
Dotation de l'entreprise	2.99 **	2.39
Résidu généralisé du probit de l'innovation pour le marché	1.86 *	1.92
Origine de l'innovation	-0.20	-0.85
Innovations en cours	-0.80	-1.53
Innovations abandonnées	0.06	0.16
Autres changements importants	1.68 ***	2.87
Marché principalement international	-0.98 *	-1.81
Appartenir à un groupe	1.27 ***	4.06
Taille de l'entreprise	-0.04	-0.38
Incertitude scientifique et technologique sectorielle	14.48 ***	2.62
Tirage sectoriel de la demande	3.46 **	2.23
Industrie de haute et moyenne haute technologie	-2.14 **	-2.24
Commerce de gros et intermédiaires du commerce	-0.93	-1.10
Transport et communication	-0.51	-0.90
Activités financières	0.65 **	2.24
Activités informatiques	-0.33	-0.61
R&D - consultance et ingénierie - contrôle et analyses techniques	0.58	1.12
Lambda	2.46 **	2.26
Constante	-15.89 ***	-4.77
Nombre d'observations	152	
R ²	0.201	

Sources: Enquête CIS light – CEPS/INSTEAD, STATEC, MCESR.
Calculs: CEPS/INSTEAD.

Notes: références = industrie de « moyenne faible technologie » et industrie de « faible technologie ».
* significatif à 10%; ** significatif à 5%; *** significatif à 1%.

Relativement à nos principaux paramètres d'intérêts, on note que la dotation estimée, menant l'entreprise à innover pour le marché, agit positivement sur le chiffre d'affaires réalisé en produits nouveaux. De la même manière, le résidu généralisé, visant à rendre compte des facteurs non expliqués menant à l'innovation pour le marché, et dont on considère qu'il inclut les atouts et inconvénients attachés à la position de premier entrant, s'avère accroître le chiffre d'affaires en produits nouveaux. Une prime au premier entrant serait dès lors globalement observée. Il est par ailleurs à noter que le simple fait que ce paramètre soit significatif entérine l'endogénéité de notre première configuration.

A ce stade, il apparaît particulièrement opportun de faire un retour vers les déterminants de l'innovation pour le marché, source de cette prime, afin de percevoir dans quel cadre une telle prime peut être obtenue. Pour ce faire, on se reporte au probit de l'innovation pour le marché (régression 3).

Régression 3: Probit de l'innovation pour le marché

	Est.	T-test
Disposer d'un laboratoire de R&D	0.59 **	2.15
Innover en procédés	0.80 ***	3.02
Innover en procédés nouveaux pour le marché	-0.22	-0.90
Autres innovations en cours	0.95 ***	3.96
Innovations abandonnées	-0.27	-1.03
Appartenir à un groupe	-0.40	-1.58
Marché principalement international	0.82 ***	3.92
Taille de l'entreprise	-0.28 ***	-3.19
Efficacité sectorielle des méthodes de protections de l'innovation	7.00 *	1.89
Incertitude scientifique et technologique sectorielle	-11.09 **	-2.53
Industrie de haute et moyenne haute technologie	1.19	1.58
Transport et communication	2.45 ***	4.67
Commerce de gros et intermédiaires du commerce	0.31	0.69
Activités financières	1.50	1.74
Activités informatiques	1.27 ***	4.02
R&D - consultance et ingénierie - contrôle et analyses techniques	1.18	1.59
Lambda	-1.89 *	-1.86
Constante	5.32	1.13
Nombre d'observations	152	
Chi ²	139.31	

Sources: Enquête CIS light – CEPS/INSTEAD, STATEC, MCESR.

Calculs: CEPS/INSTEAD.

Notes: références = industrie de « moyenne faible technologie » et industrie de « faible technologie ».

* significatif à 10%; ** significatif à 5%; *** significatif à 1%.

Sur cette base, on observe tout d'abord que l'innovation pour le marché repose notamment sur un engagement très soutenu de l'entreprise en terme de R&D et d'innovation. Celle-ci est

en effet positivement et significativement associée au fait que l'entreprise ait investi dans la création d'un laboratoire de R&D, ait innové en procédés et de surcroît ait d'autres activités d'innovation en cours. En outre, on note, que ces différents effets sont parmi les plus prononcés de l'estimation réalisée. L'importance d'une pluralité d'engagements en terme d'innovation et de R&D est par conséquent mise en évidence.

Il apparaît, par ailleurs, que le fait d'opérer principalement sur un marché international agit positivement sur l'adoption de l'innovation pour le marché. La taille, quant à elle, influe significativement et négativement, les petites entreprises étant plus à même d'innover pour le marché. Il s'agit là d'un résultat qui n'était pas nécessairement escompté.

On observe enfin, du côté des effets sectoriels, et comme l'on pouvait s'y attendre, que l'efficacité des méthodes de protection de l'innovation agit significativement et positivement, sur l'innovation pour le marché, une telle innovation nécessitant le plus souvent un engagement substantiel de l'entreprise. L'incertitude scientifique apparaît quant à elle ne pas inciter à opter pour l'innovation pour le marché. Un tel résultat est en concordance avec la stratégie énoncée par Wernerfeld et Karnani (1987) : attendre et agir une fois l'incertitude résolue.

6. Conclusion

Sur base des données luxembourgeoises de l'enquête communautaire sur l'innovation dénommée CIS light, notre analyse s'est portée sur l'incidence, en termes commerciaux, de l'innovation pour le marché. Un premier résultat a fait apparaître que le fait d'innover de la sorte agissait positivement et significativement sur le succès commercial.

Afin d'affiner ce résultat, entaché d'endogénéité, nous avons eu recours à une deuxième régression dans laquelle on a remplacé la variable indiquant si l'entreprise avait ou non innové pour le marché par deux estimations distinctes. Une première portait sur la dotation de l'entreprise menant celle-ci à innover pour le marché. Par dotation étaient considérés tant les ressources dont dispose l'entreprise, que l'environnement dans lequel elle opère. Une seconde, portait sur le résidu généralisé du probit de l'innovation pour le marché. Un tel résidu est considéré inclure notamment l'effet inobservé des opportunités et entraves attachées à une position de premier entrant sur un marché.

L'introduction de ces deux estimations distinctes visait à discriminer les effets, sur le succès commercial, de la dotation particulière des entreprises ayant réussi à innover pour le marché, des avantages potentiels procurés par une position de premier entrant sur le marché. Sur cette base, il est apparu que tant la dotation menant les entreprises à innover pour le marché, que la position spécifique de premier entrant sur un marché agissait positivement et significativement sur le succès commercial de l'entreprise. Dès lors, une prime nette aux premiers entrants a été globalement observée.

Partant de ce résultat, il nous est apparu particulièrement opportun de se reporter aux déterminants de l'innovation pour le marché, source de cette prime, afin de percevoir dans quel cadre une telle prime pouvait être perçue. Cette étape nous a notamment permis de mettre en évidence le rôle crucial des engagements en matières de R&D et d'innovation dans l'introduction d'innovations pour le marché, point d'origine de la prime. Un tel résultat tend dès lors à appuyer les actions publiques de promotion et de soutien des investissements en Recherche et Développement.

Références

- Akhigbe, A. (2002), "New product innovations, information signalling and industry competition", *Applied Financial Economics*, 15, 371-378.
- Aron, D.J. and Lazear, E.P. (1990), "The Introduction of New Products", *The American Economic Review*, vol. 80, n°2.
- Barlet, C., Duguet, E., Encoua, D., and Pradel, J. (1998), "The Commercial Success of Innovations: an Econometric Analysis at the Firm level in French Manufacturing", *Annales d'Economie et de Statistiques*, N°49/50.
- Barney, J. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, 17 (1), 99-120.
- Bolton, M.K. (1993), "Imitation Versus Innovation: Lessons To Be Learned From The Japanese", *Organizational Dynamics*, 21 (3), 30-45.
- Cohen W. and Levinthal D. (1989): "Innovation and learning: the two faces of R&D", *The Economic Journal*, 99, 569-596.
- Gourieroux, C., Monfort, A., Renault, E. and Trognon, A. (1987), "Generalized Residuals", *Journal of Econometrics*, 34, 532.
- Heckman, J. (1979), "Sample selection bias as a specification error", *Econometrica*, 49, 153-161.
- Katz, M.L. and Shapiro, C. (1994), "Systems Competition and Network Effects", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, n°2, 93-115.
- Kerin, R.A., Rajan, P. and Peterson, R.A. (1992), "First-Mover Advantage: A Synthesis, Conceptual Framework, and Research Propositions", *Journal of Marketing*, vol. 56, 33-52.
- Lee, H., Smith, G., Grimm, C.M. and Schomburg, A. (2000), "Timing, Order and Durability of New Product Advantages with Imitation", *Strategic Management Journal*, vol. 21, n°1, 22-30.
- Lieberman, M.B. and Montgomery, D.B. (1988), "First-Mover Advantages", *Strategic Management Journal*, 9, 41-58.
- Lieberman, M.B. and Montgomery, D.B. (1991), "Strategy of Market Entry: To Pioneer or Follow?", in H.E. Glass (Eds), *Handbook of Business Strategy*, 2nd ed., Warren, Gorham & Lamont, 21-29.
- Lieberman, M.B. and Montgomery, D.B. (1998), "First-Mover (Dis)advantages: Retrospective and link with the resource-based view", *Strategic Management Journal*, 1111-1125.
- Lieberman, M.B. (2005), "Did First-Mover Advantage survive the Dot-Com Crash?", Anderson Graduate School of Management, UCLA.
- Lööf, H. and Heshmati, A. (2006), "On the Relationship Between Innovation and Performance: A Sensitivity Analysis", *Economics of Innovation and New Technology*, Vol 15, Issues 4/5.
- Mairesse, J. and Mohnen, P. (2004), "The importance of R&D for innovation: a reassessment using French survey data", *National Bureau of Economic Research*, working paper n°10897.
- Mansfield, E., Schartz, M. and Wagner, S. (1981), "Imitation Costs and Patents: An Empirical Study", *The Economic Journal*, 91, 907-918.
- Mohnen, P. and Therrien, P. (2005), "Comparing the Innovation Performance in Canadian, French and German Manufacturing Enterprises", MERIT-Infonomics Research Memorandum series, 028.

Petrin, A. and Train, K. (2003), "Omitted Product Attributes in Discrete Choice Models", *National Bureau of Economic Research*, working paper n°9452.

Robinson, W.T, Fornell C and Sullivan, M. et al. (1992), "Are Market Pioneers Intrinsically Stronger Than Later Entrants?", *Strategic Management Journal*, vol. 13, n°8, 609-624.

Tellis, G.J. and Golder, P.N. (1996), "First to market, First to Fail?" Real Causes of Enduring Market Leadership", *Sloan management Review*, Vol. 37, No. 2, pp. 65–75.

Wernerfelt, B and Karnani, A. (1987), "Competitive Strategy Under Uncertainty", *Strategic Management Journal*, vol. 8, n°2, 187-194.