

# Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises agroalimentaires

Fatiha Fort, Jean-Louis Rastoin and Leïla Temri

Volume 18, Number 1, 2005

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1008470ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1008470ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Presses de l'Université du Québec

ISSN

0776-5436 (print)

1918-9699 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Fort, F., Rastoin, J.-L. & Temri, L. (2005). Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises agroalimentaires. *Revue internationale P.M.E.*, 18(1), 47-72. <https://doi.org/10.7202/1008470ar>

Article abstract

This European project, « Innovaloc », aims to examine the links between local development (measured by economic and macroeconomic variables) and innovative processes in agro-food small and medium-size. About firms innovation, many studies have proved the complementarity between the firms inner abilities and the coordination mechanisms implemented at a local level is playing a determining part. Our contribution is particularly focused on the exogenous determinants of innovation, and on their local nature or not. First of all, we present a review of learning process. Then we analyze the specificities of SMEs in an agro-food system. The spatial dimension is also examined. The results of the survey concerning 60 SMEs in Languedoc-Roussillon (France) show a difference between determinants of different types of innovation (product, process and organization). Concerning product innovation, the most determining factors are in the firm itself. The local dimension appears only in an organizational innovation through managers local embeddedness and institutional environment.

# Les déterminants de l'innovation dans les petites et moyennes entreprises agroalimentaires

Fatiha FORT

*École nationale supérieure agronomique de Montpellier*

Jean-Louis RASTOIN

*École nationale supérieure agronomique de Montpellier*

Leïla TEMRI

*Université de Montpellier I*

---

## MOTS CLÉS

**Innovation – Secteur agroalimentaire – Économie industrielle  
Stratégie d'entreprise – PME – Développement local**

---

## RÉSUMÉ

*Cet article, élaboré dans le cadre du programme de recherche européen « Inno-valoc », étudie les liens entre le développement local (mesuré par des variables économiques et macroéconomiques) et les processus d'innovation dans les PME*

---

## LES AUTEURS

*FATIHA FORT*, ingénieure agronome, est ingénieure d'études à l'École nationale supérieure agronomique de Montpellier et chercheuse au sein de l'unité mixte de recherche MOISA (Marchés, organisations, institutions et stratégies d'acteurs). Ses recherches portent sur le management de l'innovation agroalimentaire et sur le marketing des produits de terroir et des territoires. Adresse: Agro.M-UMR MOISA, 2, place Viala, F-34060 Montpellier Cédex 1. Courriel: <fort@ensam.inra.fr>.

*JEAN-LOUIS RASTOIN*, ingénieur agronome, titulaire d'un doctorat d'État ès sciences économiques et agrégé de sciences de gestion, est professeur d'économie et gestion des entreprises à l'École nationale supérieure agronomique de Montpellier et directeur de l'unité mixte de recherche ENSA.M-CIHEAM-IAMM-CIRAD-INRA-IRD « Marchés, organisations, institutions et stratégies d'acteurs » (UMR MOISA). Son enseignement et ses recherches portent sur l'économie et les marchés agroalimentaires et les stratégies d'entreprises. Auteur de plus de 150 publications scientifiques, il est président en exercice de l'Association internationale d'économie alimentaire et agro-industrielle (AIEA2). Adresse: Agro.M-UMR MOISA, 2, place Viala, F-34060 Montpellier Cédex 1. Courriel: <rastoin@ensam.inra.fr>.

*LEÏLA TEMRI*, ingénieure agronome, titulaire d'un doctorat en sciences de gestion, est maître de conférences en sciences de gestion à l'Université Montpellier I et chercheuse à l'ERFI. Ses travaux portent sur l'innovation, plus particulièrement dans les domaines de l'agroalimentaire et des biotechnologies. Adresse: Université de Montpellier I, Faculté des sciences économiques, Espace Richter, avenue de la Mer, C.S. 79606, 34960 Montpellier Cédex 2. Courriel: <leila.temri@univ-montp1.fr>.

*et TPE agroalimentaires. En matière d'innovation, beaucoup de travaux ont montré le rôle déterminant de la complémentarité entre les compétences internes des entreprises et les dispositifs de coordination mis en œuvre au plan local. Notre contribution est centrée sur les déterminants de l'innovation avec une attention particulière portée aux déterminants exogènes et à leur caractère local ou non. Dans un premier temps, on fixe le cadre d'analyse à partir d'une représentation du processus d'apprentissage. Nous analysons ensuite les spécificités de la petite entreprise et de l'agroalimentaire dans ce processus, puis sa dimension spatiale. Les résultats de l'enquête, menée auprès de 60 entreprises du Languedoc-Roussillon, révèlent une différence significative entre les déterminants selon le type d'innovation (produit, procédés, organisation). Dans le cas de l'innovation produit, ce sont essentiellement des facteurs internes à l'entreprise qui apparaissent. La dimension locale est présente seulement dans l'innovation organisationnelle à travers l'insertion locale du dirigeant et l'environnement institutionnel.*

#### ABSTRACT

*This European project, «Innovaloc», aims to examine the links between local development (measured by economic and macroeconomic variables) and innovative processes in agro-food small and medium-size. About firms innovation, many studies have proved the complementarity between the firms inner abilities and the coordination mechanisms implemented at a local level is playing a determining part. Our contribution is particularly focused on the exogenous determinants of innovation, and on their local nature or not. First of all, we present a review of learning process. Then we analyze the specificities of SMEs in an agro-food system. The spatial dimension is also examined. The results of the survey concerning 60 SMEs in Languedoc-Roussillon (France) show a difference between determinants of different types of innovation (product, process and organization). Concerning product innovation, the most determining factors are in the firm itself. The local dimension appears only in an organizational innovation through managers local embeddedness and institutional environment.*

#### RESUMEN

*Este artículo elaborado dentro del programa de investigación europeo «Innovaloc», estudia los vínculos entre el desarrollo local (medido por variables económicas y macroeconómicas), y los procesos de innovación dentro de las pequeñas y medianas empresas y de las muy pequeñas empresas alimentarias. En lo que respecta a la innovación, diversos estudios han mostrado el rol determinante de la complementariedad entre las competencias internas de las empresas y los dispositivos de coordinación puestos en marcha a nivel local. Nuestra contribución está centrada alrededor de los determinantes de la innovación y más precisamente en los determinantes exógenos y a su carácter local o no. En primer lugar el análisis se concentra en la representación del procedimiento de aprendizaje. Luego analizamos las especificidades de la pequeña empresa y del sector agro-alimentario dentro de ese proceso, posteriormente su dimensión espacial. Los resultados de la encuesta, llevados a cabo sobre 60 empresas del Languedoc-Roussillon (Francia), muestran una diferencia significativa entre los determinantes según el tipo de*

Revue internationale P.M.E., vol. 18, n° 1, 2005

*innovación (producto, procedimientos, organización). En el caso de la innovación concerniente a los productos son los factores internos a la empresa que aparecen. La dimensión local esta presente solamente en la innovación organizacional a través de la inserción local del dirigente y del contexto institucional.*

## ZUSAMMENFASSUNG

*Dieser Artikel, der im Rahmen des europäischen Forschungsprogramms «Innovatoc» ausgearbeitet wurde, untersucht die Verbindungen zwischen der lokalen Entwicklung (gemessen anhand wirtschaftlicher und makroökonomischer Variablen) und den Innovationsprozessen in KMUs und Kleinstunternehmen der Nahrungsmittelindustrie. Viele Arbeiten heben das wichtige Zusammenspiel der internen Kompetenzen von Unternehmen und den lokalen Koordinierungsstellen für den Innovationsprozess hervor. Unser Beitrag befasst sich mit den Determinanten der Innovation, mit besonderer Aufmerksamkeit auf die unternehmensexternen Einflussfaktoren und über deren lokalen Charakter. Zu Beginn wurde der Analyserahmen erarbeitet, dieser basiert auf einer Abbildung des Lehrvorgangs. Danach werden die Besonderheiten der kleinen Unternehmen und der Nahrungsmittelsindustrie in diesem Vorgang analysiert. Die Ergebnisse der Untersuchung bei 60 Unternehmen im Languedoc-Roussillon, zeigen einen erheblichen Unterschied zwischen den Einflussfaktoren je nach der Art von Innovation (Produkt, Verfahrensweisen, Organisation). Im Falle einer Produktinnovation sind es hauptsächlich unternehmensinterne Faktoren, die die Innovation beeinflussen. Die lokale Dimension ist nur bei organisatorischen Innovationen durch die lokale Integration der Führungskraft und der institutionellen Umwelt vorhanden.*

## Introduction

L'importance de l'innovation dans la compétitivité des entreprises n'est plus à démontrer, tant du point de vue théorique qu'à travers les études empiriques. La plupart des travaux, cependant, ont porté sur les grandes entreprises, tandis que les petites n'ont été étudiées que plus récemment. Par ailleurs, depuis les années 1980, de nombreuses contributions se sont efforcées de relier le processus d'innovation à l'environnement des entreprises et, plus précisément, au développement local.

Paradoxalement, l'agroalimentaire est un secteur qui investit peu en recherche et développement mais qui se situe parmi les activités industrielles les plus innovantes. En effet, les dépenses en R-D ne dépassent guère, en France, 1,7% de la valeur ajoutée alors que plus de 70% des entreprises agroalimentaires de plus de 20 salariés ont déclaré avoir innové entre 1986 et 1990 et seulement 2,5%, disposer d'une activité de R-D (Mangematin et Mandran, 1999).

Dans ce contexte, un programme européen de recherche baptisé «Innovaloc»<sup>1</sup>, mené dans sept pays, est en cours de réalisation. Son objectif est triple (Nicolas et de Noronha, 2001):

- 1) étudier les capacités des PME et TPE<sup>2</sup> agroalimentaires à réaliser des activités innovantes en analysant les interdépendances existant dans ce domaine avec le milieu local, ici rural;
- 2) déterminer et mesurer l'impact de ces PME et TPE sur le développement local et la compétitivité des régions rurales;
- 3) caractériser les modes d'apprentissage technologique utilisés par les PME et TPE agroalimentaires, à travers leurs interactions avec leur environnement.

En France, c'est le Languedoc-Roussillon qui a été choisi comme terrain d'étude. Une enquête a été menée dans deux départements français de niveau de développement inégal, l'Aude et le Gard. Cet article présente les premières analyses réalisées en France sur les capacités des PME et TPE à innover, grâce aux relations avec leur environnement local (premier objectif du programme) et les modes d'apprentissage technologiques qu'elles mettent en œuvre pour innover (deuxième objectif du programme). Nous tenterons ainsi de relever les déterminants des comportements innovateurs de petites et très petites entreprises agroalimentaires en distinguant l'origine interne ou externe de ces déterminants.

Dans une première partie, nous établirons le cadre théorique et méthodologique qui a orienté la construction du questionnaire d'enquête. Dans une seconde partie, nous fournirons et commenterons les résultats des traitements statistiques effectués sur l'enquête menée en France.

## 1. Innovation, petite entreprise et développement local

Le concept même d'innovation suscite de nombreux débats et controverses (Carrier et Garrand, 1996). Dans son acception la plus courante, l'innovation consiste à «mettre sur le marché un nouveau produit, introduire un nouveau processus de valorisation ou de fabrication, ou un nouveau modèle d'organisation dans l'entreprise» (Bellon, 1994). Cette définition renvoie aux travaux de l'une des plus éminentes figures ayant traité de l'innovation, soit Joseph Schumpeter. À partir de ses travaux pionniers, de nombreux développements ont été proposés, dans

1. Programme financé par la Commission européenne, DG-XII: « Innovaloc », HPSE-CT-1999-00024 coordonné par Teresa Vaz, professeure à l'Université de l'Algarve et rassemblant des équipes de sept pays européens.
2. TPE (très petite entreprise) de 0 à 9 salariés.

Revue internationale P.M.E., vol. 18, n° 1, 2005

diverses disciplines: économie, sociologie, gestion. Dans la plupart des cas, outre des classifications des différents types d'innovations, les travaux réalisés se sont efforcés de conceptualiser le processus d'innovation de l'entreprise. Aujourd'hui, un certain consensus se dessine autour de la représentation du processus d'innovation en tant que processus collectif d'apprentissage. Ce processus d'apprentissage met en jeu des interactions entre des partenaires divers, qui peuvent être situés à l'intérieur de la firme comme à l'extérieur. Le premier aspect renvoie généralement à la problématique des compétences pour l'innovation, le second à la relation entre l'entreprise et les acteurs qui la composent, d'une part, et son environnement, source externe de connaissances, d'autre part. Dans le cas de la petite entreprise, les relations entre entreprise et environnement sont, de manière générale, considérées comme fondamentales. Elles interviennent également de manière privilégiée dans la réussite ou l'échec du processus d'innovation. Enfin, les travaux issus de l'économie spatiale et de l'économie industrielle ont porté sur les conditions locales favorisant le processus d'innovation, notamment à travers les concepts de milieux innovateurs ou de *learning region*. Ils s'inscrivent toutefois dans une dimension mésoéconomique plutôt que microéconomique.

### 1.1. L'innovation: un processus d'apprentissage

La plupart des recherches portant sur l'innovation s'appuient explicitement ou non sur une représentation de l'innovation en tant que processus. Les économistes, à travers les théories évolutionnistes (notamment Nelson et Winter, 1982, et Dosi, 1988), comme les sociologues (Alter, 1990; Callon, 1991; Latour, 1992) s'accordent sur une telle approche. Plus récemment, dans le cadre du développement de l'économie de la connaissance (Foray, 2000; Catin, Guilhon et Le Bas, 2001), le processus d'innovation est considéré comme un processus d'apprentissage. Pour Divry, Debuisson et Torre, (1998), il s'agit d'un «processus de création et de recréation» de technologie qui met en jeu des interactions entre acteurs multiples, tant internes à la firme qu'externes. Il est donc interactif, mais aussi cumulatif: au cours de son déroulement, de nouvelles connaissances sont créées, d'autres disparaissent. Il existe des phénomènes de verrouillage ou de «dépendance de sentier» qui, à certains moments, orientent irréversiblement le processus dans certaines directions, tandis que d'autres possibilités sont abandonnées.

Dans cette représentation, l'entreprise est dotée d'une capacité de collecte, mais aussi de traitement d'information qui se développe par apprentissage. La mise en œuvre de cette capacité aboutit à l'émergence de savoirs qui peuvent être matérialisés dans de nouvelles technologies, de nouveaux produits ou services, de nouveaux procédés ou de nouvelles formes d'organisation, autrement dit, des innovations.

Plusieurs modalités d'apprentissage ont été identifiées: apprentissage par l'usage (Rosenberg, 1982), apprentissage par la pratique et apprentissage par l'interaction (Lundvall, 1992). La capacité d'apprentissage, à travers les relations internes et celles que la firme entretient avec son environnement, est cruciale pour le processus d'innovation. Cela suppose non seulement ce qui est appelé par Cohen et Levinthal (1990) une capacité d'absorption organisationnelle, c'est-à-dire une capacité à intégrer en interne les informations extérieures, mais également une capacité à traiter cette information pour produire de nouvelles connaissances, cette aptitude étant liée aux connaissances antérieures, donc à une compétence interne (Kirat et Le Bas, 1995). Cette production est également le fruit des interactions entre différents acteurs, détenteurs de savoirs tacites ou explicites. Partant de cette représentation, Divry, Debuissou et Torre (1998) relèvent quatre types de compétences nécessaires à la firme pour innover: une capacité à échanger des informations, la détention d'un savoir ou d'un savoir-faire spécifique («maîtrise reconnue»), une mémoire (aspects de «capitalisation») avec des entrées, mais aussi des sorties et, enfin, une capacité à changer et évoluer.

Pavitt (1984) distingue trois catégories de sources de connaissances constituant les intrants informationnels des innovations dans les secteurs: internes aux firmes, provenant d'autres firmes et émanant d'infrastructures publiques. Dans sa recherche, Pavitt observe que les principales sources de connaissances pour l'innovation dans l'agroalimentaire apparaissent pour 53% comme internes, pour 45% en provenance d'autres firmes et pour 2% comme issues d'infrastructures publiques.

Les interactions externes, génératrices d'apprentissage, fondement du processus d'innovation, renvoient à la notion de réseau. Dans une perspective d'innovation, deux approches sont particulièrement intéressantes. La première, en termes de réseaux technico-économiques, a été développée par Callon (1991). Centrés sur l'innovation elle-même, ces travaux se proposent de modéliser le processus collectif réticulaire qui conduit à l'émergence puis à la diffusion sur le marché d'une innovation. Cette approche met l'accent sur le comportement des acteurs qui constituent le réseau.

Une seconde approche, développée par le GREMI<sup>3</sup>, plus centrée sur la dimension spatiale de l'innovation, fait référence à la construction et à l'évolution de la capacité globale des firmes d'un espace donné à innover, dans le cadre d'un processus réticulaire. Selon Maillat (1994), un réseau d'innovation est caractérisé par cinq dimensions:

- une dimension organisationnelle: un mode d'organisation spécifique, où le marché et la hiérarchie ne dominent pas; Planque (1991) ajoute que ces types d'organisations sont «explicitement ou implicitement tournés vers l'innovation» et structurés autour de relations de nature coopérative;

---

3. Groupe de recherche européen sur les milieux innovateurs.

- une dimension temporelle: ces relations, basées sur la confiance mutuelle, ont une certaine stabilité dans le temps;
- une dimension cognitive: ces relations permettent le développement de processus d'apprentissages collectifs, à travers la co-construction d'un savoir collectif «supérieur à la somme des savoir-faire individuels des acteurs»;
- une dimension normative, à travers la construction commune de règles propres, plus ou moins formalisées;
- une dimension territoriale: le réseau est ancré dans un territoire à travers des échanges de proximité.

Cette dernière dimension renvoie explicitement à la dimension spatiale de l'innovation et, par là, à la problématique du développement local. Toutefois, avant de revenir sur cet aspect, il nous semble opportun de présenter les spécificités des petites entreprises et du secteur agroalimentaire par rapport au processus d'innovation.

## 1.2. Innovation et petites entreprises

Il est maintenant admis que, malgré leur très grande diversité, les petites entreprises présentent certaines caractéristiques communes, en particulier le rôle fondamental du propriétaire-dirigeant, qui irrigue la totalité du fonctionnement tant interne qu'externe de l'entreprise et dispose d'une forte insertion dans un environnement spécifique (Marchesnay et Fourcade, 1997). Torrès (1999) considère que le principe fondamental d'organisation de la PME est la proximité, que ce soit au sein de l'entreprise comme dans ses relations avec ses clients, fournisseurs et autres partenaires. Selon cet auteur, de nombreuses études montrent que les PME présentent une insertion territoriale forte. Il précise d'ailleurs que cet enracinement, ces liens de proximité tissés avec l'environnement local, permettent aux PME d'être «souvent incubatrices d'idées nouvelles», grâce à une connaissance précise des besoins des marchés que ces relations engendrent. De nombreux travaux se sont efforcés d'analyser les liens de l'entreprise, identifiée le plus souvent par l'entrepreneur, avec son milieu local (voir, par exemple, Bertrand, 1999, et Julien, 1996).

Pratiquement toutes les enquêtes portant sur l'innovation aboutissent au constat que les comportements des firmes au regard de l'innovation varient en fonction de la taille. En particulier, les petites entreprises manifestent une moindre propension à innover que les grandes; l'agroalimentaire s'inscrit indiscutablement dans cette tendance (Kerihuel, 1993; Miquel et Teurlay, 1998). Cependant, selon Link et Bozeman (1991), cette affirmation est à nuancer: «*small firms are more innovative (in terms of the number of product innovations produced) relative to their size than large firms*». Les PME recourent moins que les grandes à des sources internes d'innovation, représentées ici par la R-D. Bellon (1994) précise que les



PME, certes, présentent des désavantages par rapport à l'innovation, mais également des atouts. Globalement, les PME, par leur structure même, disposent d'une flexibilité interne et d'une réactivité plus importante que les grandes, mais ont plus de difficulté à développer les compétences spécialisées nécessaires, notamment dans le domaine financier.

Pacitto et Tordjman (1999) se sont intéressés aux TPE. D'une part, ils relèvent que celles-ci déclarent s'appuyer sur des sources d'innovation avant tout internes (savoir-faire ou R-D). Mais le savoir-faire interne, le plus souvent non protégé, est alimenté par les relations personnelles, souvent informelles, du dirigeant. L'acquisition d'information de manière formelle ou informelle constitue également une source d'innovation majeure. Le mode d'apprentissage privilégié est l'interaction, à travers l'insertion dans des réseaux d'acteurs. D'autre part, les performances des TPE à l'innovation sont liées au poids de la R-D interne, au niveau de formation des entrepreneurs, qui détermine, comme nous l'avons mentionné ci-dessus, la capacité d'absorption de l'entreprise. Les TPE les plus innovantes ont en outre un intérêt plus marqué pour l'informatique de même qu'une propension plus grande à la recherche active d'informations, de manière formelle ou informelle. Il apparaît que la capacité du dirigeant à s'approprier et à intégrer de nouveaux savoirs est fondamentale dans le processus d'innovation pour les TPE, et cette capacité est liée au niveau de formation du dirigeant.

Ainsi, le processus d'innovation apparaît comme «un processus d'apprentissage où les capacités internes et externes de l'entreprise se combinent dans des interactions avec son environnement» (Nicolas et Hy, 2000). La capacité d'innovation des firmes repose, d'une part, sur leur aptitude à acquérir de l'information dans le cadre d'interactions avec l'environnement, notamment l'insertion dans des réseaux et, d'autre part, sur leur aptitude à intégrer et traiter cette information, dans le cadre d'interactions internes, afin de produire de nouvelles connaissances. Pour les petites entreprises, le rôle du dirigeant semble prépondérant dans la construction de ces aptitudes. Les relations qu'il entretient avec ses différents partenaires, notamment les fournisseurs spécialisés et son insertion dans des réseaux semblent déterminer sa capacité à acquérir des connaissances. Mais ce sont les caractéristiques organisationnelles propres à l'entreprise qui influent sur sa capacité d'absorption, donc de production de nouvelles connaissances matérialisées dans des innovations.

### **1.3. Petite entreprise innovante et environnement local : des résultats contrastés**

La dimension spatiale du processus d'innovation a été particulièrement étudiée par le GREMI, à la suite des travaux précurseurs de Aydalot. D'autres approches ont également été développées, telles celles des districts industriels, des systèmes

localisés de production ou encore des *learning regions*. Mais ces travaux se situent surtout à l'intersection entre dynamique industrielle et dynamique spatiale, donc à un niveau mésoéconomique. Dans le cas des PME, la relation entre la petite entreprise et l'espace a été analysée tout d'abord dans la perspective de connaître les facteurs incitatifs à l'installation des PME dans une aire géographique donnée. Il s'agit de l'analyse classique de la localisation. D'autres développements ont ensuite été proposés, reliant notamment PME et développement local (Fourcade, 1991 ; Joyal, 1997).

Si, comme nous l'avons mentionné ci-dessus, l'insertion de l'entreprise apparaît comme une caractéristique prépondérante de la PME, cet environnement est-il, dans le cadre du processus d'innovation, localisé? Roux (2001) rappelle à ce sujet que, selon de récents développements de l'économie des connaissances, la capacité des firmes à innover est déterminée par leur aptitude à mobiliser des connaissances tant internes qu'externes et à les traiter pour en produire de nouvelles, dans le cadre d'un processus d'apprentissage (voir plus haut). Ce qui suppose des interrelations et des interactions tant au niveau interne qu'externe. De nombreux travaux ont indiqué que ces échanges sont favorisés par des formes d'organisation dites «transversales» ou «interactives», en particulier les réseaux. La proximité, qu'elle soit géographique, culturelle, technologique ou autre, serait un élément qui tendrait à renforcer cette capacité d'apprentissage. Mais la proximité, ici, n'est pas seulement géographique.

Toutefois, les résultats des travaux empiriques sont contradictoires quant au rôle joué par la dimension spatiale dans la capacité d'innovation des firmes.

Bon nombre de travaux réalisés sur des PME montrent que la dimension locale dans le processus d'innovation n'est pas prépondérante. Ainsi, Guesnier (1991), dans le cadre d'une étude portant sur des PME de la région Poitou-Charente (région faiblement industrialisée, mais caractérisée par une dynamique fondée sur un soutien à l'innovation), a constaté que le poids du local dans les stratégies d'innovation des entreprises restait faible. Les PME innovantes s'appuient sur des réseaux de relations largement extraterritoriaux, à dimension plutôt nationale, voire internationale. «Il n'y a pas véritablement appartenance à une branche ni relations d'échanges, il n'y a pas de véritables liaisons technologiques le long d'une filière, mais plutôt un comportement d'entrepreneurs valorisant individuellement avec une équipe souvent restreinte, toutes les potentialités disponibles [...] Les stratégies individuelles s'établissent plutôt sur une continuité interne à l'entreprise qui doit bien peu de choses au niveau local.» Cette situation serait liée également au faible degré d'intégration de l'économie régionale, les relations interindustrielles dans la région étant faibles. Elle a pour conséquence que les entreprises innovantes entraînent elles-mêmes peu d'effets locaux.

Revue internationale P.M.E., vol. 18, n° 1, 2005

Bougrain (1999), dans le cadre d'une enquête réalisée en France auprès d'entreprises de la région Centre ayant bénéficié d'aides de l'ANVAR, confirme ces observations. L'insertion régionale de ces entreprises, pour la plupart des PME, hormis certaines filiales de grands groupes, mesurée par la localisation de la concurrence, les relations clients-fournisseurs, est plutôt nationale, voire dans certains cas internationale, même s'il s'agit souvent de régions voisines dans le cas des fournisseurs. Les coopérations technologiques, lorsqu'elles existent, s'inscrivent également dans un espace plutôt national, voire international, qu'elles soient réalisées avec des clients, des fournisseurs, des concurrents ou des institutions techniques ou scientifiques. Ganne et Bertrand (1996) confirment ce constat dans le cadre du milieu rural: «Si de nouvelles dynamiques peuvent parfois s'effectuer sur une base locale, – selon une logique de mobilisation de ressources proche des anciens modèles de développement dits “endogènes” – elles se développent maintenant souvent sur la base de réseaux de plus en plus professionnalisés et externes par rapport au plan local.» Ce sont avant tout des compétences qui sont recherchées, quelle que soit leur localisation. Dans ces trois contributions, la notion de réseau est prépondérante par rapport à celle de localisation territoriale.

Maillat (1991), l'un des promoteurs du concept de milieu innovateur, adopte une position plus nuancée. À partir d'une enquête portant sur 137 PME de moins de 20 personnes, situées dans l'arc jurassien suisse, il a montré que les PME sont essentiellement locales, par l'origine du chef d'entreprise, par leurs activités et savoir-faire traditionnels et par leur consommation de services courants ou spécialisés. Elles ont très peu de relations avec des organismes scientifiques ou techniques, locaux ou non. Roux (2001) est plus catégorique: c'est bien l'enracinement dans le territoire qui stimule «la “socialisation” des connaissances et les apprentissages collectifs». Enfin, Munier et Rondé (2001), étudiant la relation entre la détention de compétences pour innover et la densité scientifique de la région, ont tenté de mesurer l'impact des externalités de connaissances scientifiques sur les capacités d'innovation des firmes. Selon les auteurs, cet impact est fort, principalement dans les industries basées sur la science, tandis que les résultats pour les autres secteurs sont plus nuancés.

Ainsi, les résultats concernant la dimension spatiale de l'environnement mobilisé dans les processus d'apprentissage pour l'innovation sont contrastés. Il semblerait, comme le soulignent notamment Ganne et Bertrand (1996) ainsi que Julien (1996), que le milieu local agit plus par sa capacité à mettre en relation les entreprises, à favoriser leur accès à l'information et aux ressources nécessaires, en bref, ce que l'on pourrait appeler une «capacité de connexion», que par la proximité spatiale immédiate des ressources ou de l'information.

En nous appuyant sur l'ensemble de ces travaux, nous recherchons les déterminants de l'innovation dans les PME agroalimentaires; nous distinguons pour ce faire les déterminants propres à la firme (le profil du dirigeant et de l'entreprise)

et les facteurs d'environnement de l'entreprise. On s'intéressera, dans un premier temps, à l'identification des différents types d'innovation observables dans les petites entreprises agroalimentaires. Ensuite, nous chercherons à mettre en évidence les variables tant internes qu'externes qui expliquent le comportement innovateur des PME agroalimentaires.

## 2. Méthodes et données

Dans le cadre du projet Innovaloc, une démarche statistique et économétrique a été choisie. L'approche retenue est originale en ce sens :

- qu'elle s'intéresse aux PME et TPE du secteur agroalimentaire qualifiées de «petites entreprises» (PE) allant de 3 à 50 salariés ;
- qu'elle cherche à étudier les liens entre les processus d'innovation dans les PE et le niveau du développement local (et non pas des externalités de la recherche publique ou des connaissances scientifiques comme beaucoup d'autres recherches). Elle combine alors une approche microéconomique (l'entreprise) et mésoéconomique (la région d'implantation) ;
- qu'elle compare différentes régions européennes pour faire apparaître les points de similitude et de divergence.

Dans chacun des sept pays retenus dans le cadre de l'étude (Belgique, France, Irlande, Italie, Pologne, Portugal et Royaume-Uni), deux régions rurales (correspondant au niveau géographique «NUTS 3» de l'Union européenne, soit le département en France), suffisamment contrastées en matière de dynamique économique locale, ont été choisies.

En France, nous avons travaillé, dans la région Languedoc-Roussillon, sur les départements de l'Aude et du Gard. Pour chaque département, deux types de variables ont été recueillies :

- des variables qui mesurent le niveau de développement économique local (notées VDL par la suite) ;
- des variables entrepreneuriales collectées par entretiens directs auprès d'un échantillon aléatoire de 30 entreprises agroalimentaires<sup>4</sup> de moins de 50 salariés, dans chaque département (annexe I). Compte tenu du petit nombre d'entreprises et du protocole aléatoire de choix, nous n'avons pas pu tenir compte des secteurs d'activités. On suppose, en fonction d'autres sources statistiques (SCEES, Agreste) a priori une spécialisation dans la filière vin dans l'Aude et fruits et légumes dans le département du Gard.

4. Selon la définition proposée par Couderc, Rastoin et Remaud, 1997.

## 2.1. Les variables de développement local

Nous avons cherché à caractériser l'environnement territorial par un ensemble de critères économiques globaux qui rendent compte de la dynamique locale et de sa capacité d'entraînement sur le comportement innovateur des entreprises. La mesure de «l'innovativité» des territoires est généralement basée sur des critères liés à la production scientifique (nombre de chercheurs, dépenses de R-D, etc.) ou à des outputs de types brevets, modèles déposés, etc. (Guermond, 2001; Munier et Rondé, 2001).

Quatre types de VDL ont été retenus :

1. Des variables liées à la capacité de croissance: PIB départemental, valeur ajoutée des secteurs agricole, industriel et des services, nombre de chercheurs, etc.
2. Des variables liées aux soutiens financiers au développement régional: subventions publiques nationales et locales aux entreprises, fonds structurels européens distribués aux entreprises, etc.
3. Des variables démographiques: population totale et emploi dans les différents secteurs d'activités, création et défaillances des entreprises, etc.
4. Les dépenses de consommation des ménages: dépenses par poste de consommation, dépenses de restauration hors foyer, densité commerciale des magasins.

Le choix de deux départements «contrastés» en matière de dynamique économique a été effectué au départ en tenant compte de conseils d'experts. La comparaison entre les deux départements sur ces variables confirme que le département du Gard est relativement plus dynamique que l'Aude, et ce, sur la plupart des variables recueillies.

Dans le classement des régions publié par l'OST<sup>5</sup> en 1998, basé sur la densité scientifique des départements français<sup>6</sup> (mesurée par le rapport entre publications scientifiques et PIB du département), le Gard se situe dans la tranche 15 à 200 (tranche moyenne) alors que l'Aude connaît une densité de moins de 15 (tranche inférieure).

---

5. OST: Observatoire des sciences et techniques.

6. Voir Munier et Rondé (2001).

## 2.2. Les variables entrepreneuriales<sup>7</sup>

Les enquêtes menées auprès des firmes avaient pour objectif de mesurer les comportements d'innovation des entreprises (variables à expliquer), d'établir et de localiser les variables explicatives de ce comportement, autrement dit, les déterminants de l'innovation.

Mesurer la propension à innover des firmes n'est pas aisé et la littérature regorge, comme nous l'avons vu, de travaux qui tentent de définir ce qu'est l'innovation, comment la mesurer, comment l'évaluer (Le Bas et Torre, 1993; Munier et Rondé, 2001).

Suivant la typologie courante, nous avons distingué trois types d'innovations : produit, procédés et organisationnelle. La mesure de l'innovation par enquête directe reste un problème difficile à résoudre. Plusieurs indicateurs ont été utilisés par les chercheurs comme les dépenses de R-D ou les outputs comme les brevets.

Pour notre part, nous avons mesuré le comportement innovateur des entreprises à travers des réponses dichotomiques (oui ou non) à la question « avez-vous innové au cours des cinq dernières années? ».

La liste complète des variables d'innovation est donnée dans l'annexe III.

Nous avons distingué les déterminants d'origine interne et ceux d'origine externe à l'entreprise, en précisant la localisation spatiale de ces derniers.

Ainsi, nous avons pris en compte des variables internes relatives au dirigeant, à la main-d'œuvre et à certaines caractéristiques de l'entreprise, notamment la présence d'une activité de R-D interne ou la mise en place de normes de qualité.

En ce qui concerne les variables externes, nous avons étudié les relations interfirmes (avec les clients, les concurrents et les fournisseurs) et celles tissées avec l'environnement institutionnel.

Nous avons également cherché à connaître les sources d'innovation (ce que nous avons appelé « inducteurs ») en distinguant leur origine interne ou externe et en précisant leur localisation géographique en région et hors région.

Compte tenu du mode d'investigation utilisé, l'analyse présentée ici est basée sur les déclarations des chefs d'entreprises rencontrés.

Signalons enfin que nous avons intégré à la base de données ainsi obtenue les variables de développement local de la région dans laquelle sont situées les entreprises.

7. Questionnaire d'enquête coordonné par E. Morgan et N. Crawford, Université de Bath, Royaume-Uni.

### 2.3. Traitement des données

L'objectif de la recherche empirique est d'expliquer les variables mesurant le comportement innovateur des entreprises en fonction de toutes les autres variables du questionnaire, mais aussi de celles recueillies à l'échelle régionale. Dans un premier temps, nous avons réalisé, à l'aide du logiciel Splus, des analyses descriptives, plus précisément des traitements uni- et bivariés, ainsi qu'une analyse en composante principale (ACP), qui permettent de caractériser l'innovation dans les régions et de proposer une typologie des entreprises innovantes. Puis, afin de repérer les variables qui expliquent l'innovation et de modéliser la propension à innover des entreprises, nous avons utilisé la régression logistique. En effet, la variable à expliquer étant binaire (oui/non), la régression logistique apparaît comme la méthode d'analyse la plus appropriée.

## 3. Résultats et analyse

Nous présentons dans un premier temps les résultats des analyses descriptives. Dans un deuxième temps, nous donnons les résultats de la régression logistique qui permet d'expliquer le comportement innovateur des entreprises et les principaux déterminants par type d'innovation.

### 3.1. Présentation de l'échantillon

Dans la mesure où nous sommes partis de l'hypothèse que les processus d'innovation dans les PME agroalimentaires sont liés à la dynamique économique locale, nous avons cherché à caractériser les comportements innovateurs des entreprises dans les deux régions.

La distribution des entreprises par taille (mesurée en nombre de salariés permanents) montre que les TPE de moins de 10 salariés représentent près de la moitié de l'échantillon total dans le Gard et plus de la moitié pour l'Aude.

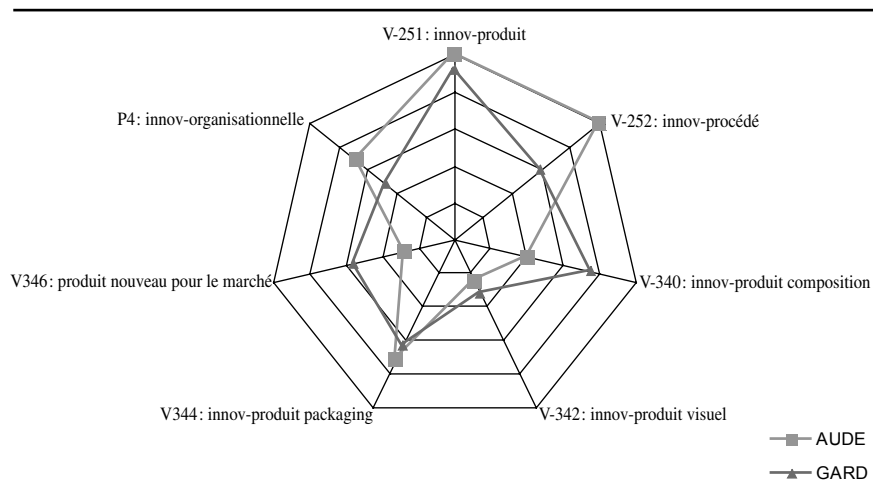
Si l'on examine la répartition sectorielle des entreprises, on constate une prédominance du secteur viti-vinicole dans le département de l'Aude et une plus grande diversité des activités agroalimentaires dans le Gard. Cependant, comme indiqué ci-dessus, la faiblesse des effectifs sectoriels ne permet pas d'effectuer une analyse statistique selon ce critère.

### 3.2. Profil d'innovation régional

La répartition des types d'innovation par département fait ressortir des profils d'innovation différents (figure 1) dans l'Aude et dans le Gard.

En effet, on relève que les innovations des entreprises de l'Aude sont plus orientées vers des innovations de procédé et d'organisation, alors que les PME agroalimentaires du Gard innoveront plus au regard du produit. Dans le département de l'Aude, la prédominance du secteur vin, les progrès dans les techniques de vinification et la mise aux normes (ISO et HACCP) des entreprises ont orienté les innovations vers les processus de production et le changement organisationnel. De plus, l'innovation produit dans le secteur vin est relativement limitée compte tenu des cahiers des charges contraignants liés aux AOC<sup>8</sup>. Nous retrouvons dans ce résultat une coexistence de la gouvernance territoriale qui suppose une coordination territoriale dans l'utilisation des normes de qualité et de la gouvernance sectorielle qui pousse les entreprises du secteur à suivre et à adopter de nouveaux modes de production plus efficaces, ce qui aboutit à l'émergence de modèles flexibles décrits par Sylvander et Marty (2000). Le département du Gard, dont les activités sont plus diversifiées, regroupe des entreprises qui innoveront davantage dans le produit que ce soit dans de l'innovation radicale ou incrémentale. On aboutit à un profil d'innovation régional qui est très dépendant de la structure sectorielle des régions.

TABLEAU 1  
**Profil d'innovation régional**



8. Appellations d'origine contrôlée.



### 3.3. Les types d'innovation

Une analyse en composantes principales (annexe II) a fourni une représentation synthétique des données avec un minimum de perte d'informations. Les deux premières composantes relevées rendent compte respectivement de 27,5% et 50,1% de la variance, soit 77,6% de la variance totale.

La composante 1 est formée par les variables 344, 251, 346 et 340, qui caractérisent principalement des innovations produit. La composante 2 comporte une contribution négative des variables 346 et 340 (innovation produit) et une contribution positive des variables d'innovation organisationnelle et procédé (V396, V397, V398 et V252).

On peut donc en déduire que le premier axe représente la variabilité des entreprises selon le comportement innovateur principalement sur le produit. Le deuxième axe discriminant est constitué par les entreprises qui innovent dans le procédé et dans l'innovation organisationnelle.

La projection des individus sur les deux premières composantes (annexe II) montre deux grandes catégories d'entreprises innovantes, celles qui innovent dans le produit (aussi bien en innovation radicale qu'incrémentale) et celles qui ont innové dans les procédés et le changement organisationnel. Ce résultat permet de supposer que l'innovation procédé est plutôt liée à l'innovation organisationnelle qu'à l'innovation produit.

### 3.4. Les déterminants de l'innovation

Nous avons interrogé les chefs d'entreprise sur la nature de l'innovation réalisée dans les cinq dernières années, ainsi que sur les sources d'innovation et la localisation géographique des sources d'innovation (régionale, nationale ou étrangère). Nous cherchons dans ce paragraphe à décrire les variables qui déterminent la propension à innover des entreprises. Les résultats de la régression logistique utilisée sont présentés dans le tableau de l'annexe IV.

#### 3.4.1. L'innovation produit

L'ensemble des innovations produit semble être lié soit au profil du dirigeant (responsabilité professionnelle) et à des caractéristiques de l'entreprise (sources de financement, dépenses de formation marketing), soit, et de manière plus forte, à la présence de sources internes d'innovation ou de liens avec les clients. Aucune variable « locale » n'est apparue comme significative. En effet, comme nous l'avons précisé, chaque source d'innovation pouvait être située en région, au niveau national ou à l'étranger. L'hypothèse de départ de l'existence d'effets de la dynamique locale sur l'innovation produit est donc rejetée. L'une des caractéristiques du secteur

agroalimentaire est sa forte innovativité produit. Dans les PME, l'innovation produit est généralement incrémentale et souvent facile à imiter, ce qui peut expliquer le caractère «solitaire» des entreprises en matière d'innovation produit. La seule source à ce niveau est le client (généralement la grande distribution alimentaire) qui doit valider ou même orienter les innovations.

### 3.4.2. *L'innovation procédé*

Innover dans les procédés de fabrication est relativement peu courant dans l'agroalimentaire. Dans l'enquête sur l'innovation technologique de 1997 (Miquel et Teurlay, 1998), seules 22% des entreprises agroalimentaires de plus de 20 salariés ont déclaré avoir innové dans les procédés. De plus, il s'agit souvent d'adapter des technologies déjà existantes.

Notre enquête fait apparaître un lien fort entre innovation procédés et présence de sources d'innovation aussi bien internes à l'entreprise que provenant d'entreprises concurrentes, de fournisseurs ou encore d'autres organismes. La localisation géographique des sources d'innovation ne semble pas influencer sur la propension à innover des entreprises.

### 3.4.3. *L'innovation organisationnelle*

Quand on examine les variables qui déterminent la propension à innover en matière d'organisation, on se rend compte que c'est pour cette dimension de l'innovation que les variables relationnelles entre l'entreprise et l'environnement sont les plus importantes.

Le coefficient de la régression logistique le plus significatif concerne les variables de développement local des départements (Aude et le Gard). Les variables liées aux conseils d'un consultant externe en matière de technologie de l'information et, dans une moindre mesure, la taille de l'entreprise jouent également un rôle déterminant. L'innovation organisationnelle dans les différentes fonctions de l'entreprise fait apparaître des déterminants liés aux aides publiques à l'export, aux subventions nationales à l'investissement, aux conseils extérieurs en marketing, à la présence de concurrents régionaux de même taille et à l'insertion du dirigeant dans la région (responsabilité professionnelle, durée de présence du dirigeant dans l'entreprise et liens du dirigeant avec la région).

Compte tenu de la réglementation européenne en matière de sécurité alimentaire, le secteur agroalimentaire connaît des changements importants dans l'organisation de la production pour se mettre aux normes (ISO et HACCP). Les entreprises utilisent alors cette contrainte pour réorganiser les activités de l'entreprise, en particulier la fonction production.

## Discussion et conclusions

L'innovation est un phénomène complexe et difficile à définir et, donc, à mesurer. Les travaux basés sur les enquêtes qualitatives auprès des dirigeants sont nécessairement empreints de distorsions compte tenu des différences dans la représentation individuelle de l'innovation à la fois par les chefs d'entreprise et par les chercheurs. Dans le secteur agroalimentaire, cette difficulté est accrue du fait de la relative facilité à innover dans le produit (recettes, ingrédients, emballage, conditionnements, etc.), phénomène que certains peuvent qualifier d'innovation et d'autres pas.

Nous montrons, dans ce travail, que les modalités et les déterminants des différents types d'innovations ne sont pas identiques. Ainsi, ceux de l'innovation produit sont à distinguer de ceux de l'innovation procédés et de l'innovation organisationnelle. Nous avons observé, à travers notre étude empirique, que les variables explicatives (dont les compétences) en matière d'innovation produit dans les PME agroalimentaires semblent plutôt relever d'un comportement individuel et isolé. Cette caractéristique de l'innovation produit, qui vient infirmer certains travaux sur le sujet (Le Bars, 2001 ; Mangematin et Mandran, 1999), est probablement due, d'une part, à une définition relativement « ouverte » de l'innovation produit et, d'autre part, à la facilité relative d'innovation (compte tenu de la nature des produits concernés, une modification marginale peut être considérée comme une innovation) et au caractère aisément accessible des ressources nécessaires pour les dirigeants de PME (ingrédients, conditionnement). De plus, la possibilité d'imitation et l'absence de toute protection des innovations poussent les dirigeants à garder jalousement leurs idées innovantes. Ce constat est à rapprocher de l'observation de Julien (1996), qui précise que la perception de la concurrence peut engendrer un comportement d'isolement par rapport à un réseau territorial.

Les autres types d'innovations (technologiques et organisationnelles) nécessitent des compétences et des ressources que le dirigeant ne possède pas et, dans ce cas, l'appel aux réseaux (locaux ou nationaux) peut se révéler indispensable. L'insertion locale du dirigeant et les soutiens publics peuvent alors aider l'entreprise à engager des innovations de ce type. L'importance des aides publiques à l'export dans les innovations de ce type est à rapprocher des exigences des marchés extérieurs en matière de normes (ISO et HACCP) et d'efficacité commerciale et productive. Il s'agit alors d'un comportement plus collectif, dans la mesure où il est dicté par des contraintes communes.

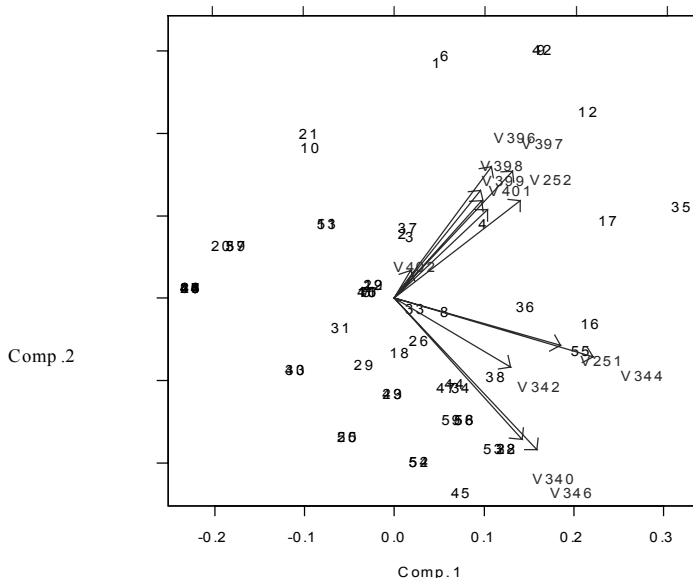
Notons enfin que la taille de l'entreprise (que ce soit en nombre de salariés ou en chiffre d'affaires) n'est pas apparue comme une variable déterminante dans les processus d'innovation. Les entreprises de moins de 50 salariés semblent représenter un groupe homogène en ce qui concerne l'innovation.

À travers notre recherche, nous montrons également que, dans les zones rurales, les liens avec les dynamiques territoriales influent essentiellement sur les innovations organisationnelles et, dans une moindre mesure, sur les innovations procédés. L'innovation produit est principalement endogène à l'entreprise et la seule influence externe sensible possible est celle du client (dans ce cas le distributeur), principal destinataire de l'innovation produit.

Annexe I  
**Échantillonnage des entreprises**

Taille	Nombre d'entreprises enquêtées			Total
	1-9 salariés	10-19 salariés	20-49 salariés	
AUDE	17	6	7	30
GARD	9	10	11	30

Annexe II  
**Analyse en composantes principales**



## Annexe III

**Liste des variables d'innovation étudiées**

---

V251 : Innovation produit  
V252 : Innovation procédé  
V340 : Innovation sur composition du produit  
V342 : Innovation visuelle du produit  
V344 : Innovation dans le packaging  
V346 : Produits nouveaux pour le marché  
V396 : Innovation organisationnelle de la direction  
V397 : Innovation organisationnelle du service commercial  
V398 : Innovation organisationnelle de la fonction financière  
V399 : Innovation organisationnelle de la production  
V400 : Innovation organisationnelle de la R-D  
V401 : Innovation organisationnelle de la logistique  
V402 : Innovation organisationnelle d'autres fonctions

---

Revue internationale P.M.E., vol. 18, n° 1, 2005

Annexe IV  
**Résultats de la régression logistique**

Type d'innovation	Produit		Procédé		Organisationnelle						
Variables	V251	V340	V342	V346	V252	V396	V397	V398	V399	V401	V402
Constante	47,95	11,55	2,47	6,37	71,04	3,04	8,83	4,89	1,46	- 0,53	- 5,11
EMPL1 : les variables départementales*											
<b>VARIABLES DU DIRIGEANT</b>											
V38A39 Nombre d'années de présence du dirigeant dans l'entreprise.								- 0,01*			- 0,14*
V44 Liens du dirigeant avec la région.											
V47 Responsabilités du dirigeant dans des organisations publiques, professionnelles ou extra-professionnelles.									0,88**		
V72 N'est propriétaire d'aucune autre entreprise.										- 2,23**	
<b>VARIABLES D'ENTREPRISE</b>											
											2,86**

\* Empl1 est une variable synthétique qui regroupe toutes les variables de chaque département; elle prend deux modalités : 1, le Gard et 2, l'Aude.

Annexe IV  
**Résultats de la régression logistique (suite)**

V118 Source de financement courant : autres prêts bancaires.	1,91**	
V204A 205 Classes d'effectifs employés en 2000.		0,1*
V234 Formation financée: marketing.	-2,06**	
V237 Formation financée: autre.		-2,81**
<b>SOURCES D'INNOVATION</b>		
V256 Nouveaux procédés : développement interne, sur le site.		-2,43*
V273 Nouveaux procédés : externe, entreprises du même type.		-10,44**
V285 Nouveaux procédés : autres sources.		-12,47**
V289 Nouveaux produits : développement interne, sur le site.	-12,48**	
V302 Nouveaux produits : externe, clients.	-12,18**	
		-4,68**

Revue internationale P.M.E., vol. 18, n° 1, 2005

Annexe IV  
**Résultats de la régression logistique (suite)**

V318 Nouveaux produits: autres sources.	- 3,05**	
V322 Source des intrants: interne, sur le site.	- 11,6**	
V323 Développement interne, sur le site = source d'innovation produit la plus importante.	- 3,98**	
<b>RELATIONS INTERFIRMES</b>		
V405 Fournisseurs de services externes, spécialistes des TIC.	- 4,83**	
V544 Concurrents régionaux, petite taille (< 50 employés).		1,79*
V547 Concurrents, taille moyenne (50-249 employés).		
V570 Fournisseurs de services externes : marketing.		- 2,92**
V621 Partenariats : marketing.		
<b>ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL</b>		

\* Significatif au seuil de 5 %.

\*\* Significatif au seuil de 1 %.

Revue internationale P.M.E., vol. 18, n° 1, 2005



## Bibliographie

- ALTER, N. (1990), *La gestion du désordre en entreprise*, Paris, l'Harmattan.
- BELLON, B. (dir.) (1994), *Innover ou disparaître*, Paris, Economica.
- BERTRAND, N. (1999), «Des stratégies aux comportements spatiaux de l'entreprise: l'insertion locale des PME», *Revue internationale PME*, vol. 12, n<sup>os</sup> 1-2, p. 85-106.
- BOUGRAIN, F. (1999), «Les enjeux de la proximité institutionnelle lors du processus d'innovation», *Revue d'économie régionale et urbaine*, n<sup>o</sup> 4, p. 765-784.
- CALLON, M. (1991), «Réseaux technico-économiques et irréversibilités», dans *Les figures de l'irréversibilité en économie*, Paris, Éditions de l'EHESS, p. 195-230.
- CARRIER, C. et D. GARRAND (1996), «Le concept d'innovation: débats et ambiguïtés», V<sup>e</sup> Conférence internationale de Management Stratégique, Lille, 13-15 mai, AIMS, 22 p.
- CATIN, M., B. GUILHON et C. LE BAS (dir.) (2001), *Activités technologiques, connaissances et organisation*, Paris, L'Harmattan.
- COHEN, W.M. et D.A. LEVINTHAL (1990), «Absorptive capacity: a new perspective on learning an innovation», *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, n<sup>o</sup> 1, p. 128-152.
- COUDERC, J.P., J.L. RASTOIN et H. REMAUD (1997), «De la nature de l'entreprise agro-alimentaire, étude de cas en Languedoc Roussillon», *Revue d'économie méridionale*, vol. 45, n<sup>o</sup> 180, p. 439-456.
- DIVRY, C., S. DEBUISSON et A. TORRE (1998), «Compétences et formes d'apprentissage: pour une approche dynamique de l'innovation», *Revue française de gestion*, n<sup>o</sup> 118, p. 115-127.
- DOSI, G. (1988), «Sources, procedures and microeconomics effects of innovation», *Journal of Economic Literature*, vol. XXVI, p. 1120-1170.
- FORAY, D. (2000), *L'économie de la connaissance*, Paris, La Découverte.
- FOURCADE, C. (dir.) (1991), *Petite entreprise et développement local*, Paris, Eska.
- GANNE, B. et N. BERTRAND (1996), «PME et milieu rural: changer les problématiques», *Revue d'économie régionale et urbaine*, n<sup>o</sup> 2, p. 283-306.
- GUERMOND, Y. (2001), «Y a-t-il des territoires innovants?», *Annales des Mines*, février, p. 61-67.
- GUESNIER, B. (1991), «Entreprise innovatrice et développement local», dans C. Fourcade (dir.), *Petite entreprise et développement local*, Paris, Eska, p. 117-122.
- JOYAL, A. (1997), «PME et développement territorial», dans P.-A. Julien (dir.), *Les PME: bilan et perspectives*, 2<sup>e</sup> édition, Paris, Economica, p. 41-66.
- JULIEN, P.-A. (1996), «Entrepreneuriat, développement du territoire et appropriation de l'information», *Revue internationale PME*, vol. 9, n<sup>os</sup> 3-4, p. 149-178.
- KERIHUEL, A. (1993), «L'industrie agro-alimentaire et l'innovation», *Agreste-Cahiers*, n<sup>o</sup> 13, p. 27-34.

Revue internationale P.M.E., vol. 18, n<sup>o</sup> 1, 2005

- KIRAT, T. et C. LE BAS (1995), «Apprentissage technologique et interactivité dans les systèmes localisés de production et d'innovation», dans A. Rallet et A. Torre (dir.), *Économie industrielle et économie spatiale*, Paris, Economica, p. 421-443.
- LATOURET, B. (1992), *Aramis ou l'amour des techniques*, Paris, La Découverte.
- LE BAS, A. (2001), *Innovation sans recherche: les compétences pour innover dans les PME de l'agroalimentaire*, Thèse de doctorat en économie appliquée, Grenoble, Université de Grenoble, juillet.
- LE BAS, C. et A. TORRE (1993), «Survey sur les surveys d'innovation, une première évaluation des enquêtes d'innovation européennes», *Revue d'économie industrielle*, n° 65, 3<sup>e</sup> trimestre, p. 81-95.
- LINK, A. et B. BOZEMAN (1991), «Innovative behaviour in small-sized firms», *Small Business Economics*, n° 3, p. 179-194.
- LUNDBVALL, B.A. (dir.) (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Pinters Publishers.
- MAILLAT, D. (1991), «PME et système territorial de production», dans C. Fourcade (dir.), *Petite entreprise et développement*, Paris, Eska, p. 178-199.
- MAILLAT, D. (1994), «Comportements spatiaux et milieux innovateurs», dans J.P. Auray, A. Bailly, P.H. Deryncke et J.M. Huriot (dir.), *Encyclopédie d'économie spatiale*, Paris, Economica, p. 255-262.
- MANGEMATIN, V. et N. MANDRAN (1999), «Les entreprises peu intensives en R-D peuvent-elles bénéficier des externalités de la recherche publique? Implications pour les politiques de soutien à l'innovation», *Cahiers d'économie et sociologie rurales*, n° 53, p. 28-47.
- MARCHESNAY, M. et C. FOURCADE (dir.) (1997), *Gestion de la PME/PMI*, Paris, Nathan.
- MIQUEL, A.M. et J.C. TEURLAY (1998), «Les nouvelles technologies passent par les grandes entreprises», *Agreste primeur*, n° 36, 4 p.
- MUNIER, F. et P. RONDÉ (2001), «Densité scientifique des régions et compétences pour innover des entreprises: une mise en perspective du concept de "Learning Region"», *Revue d'économie régionale et urbaine*, n° 4, p. 515-538.
- NELSON, R. et S. WINTER (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Mass., Cambridge University Press.
- NICOLAS, F. et M. HY (2000), «Apprentissage technologique et innovation en agroalimentaire», *Économie rurale*, n° 257, p. 27-41.
- NICOLAS, F. et M.T. DE NORONHA (2001), *State of Art in Instruments for Local Development, SMEs and VSEs*, Public report, contrat n° HPSE-CT-1999-00024, 48 p.
- PACITTO, J.-C. et F. TORDJMAN (1999), «L'innovation technologique dans la très petite entreprise industrielle française: ce que disent les statistiques», *Revue internationale PME*, vol. 12, n° 3, p. 59-90.
- PAVITT, K. (1984), «Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory», *Research Policy*, n° 13, p. 343-373.

Revue internationale P.M.E., vol. 18, n° 1, 2005

- PLANQUE, B. (1991), «Note sur la notion de réseau d'innovation. Réseaux contractuels et réseaux "conventionnels"», *Revue d'économie régionale et urbaine*, n<sup>os</sup> 3-4, p. 295-320.
- ROSENBERG, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge, Mass., Cambridge University Press.
- ROUX, P. (2001), «Dynamiques organisationnelles, interactions localisées et innovation technologique: une investigation empirique», *Revue d'économie régionale et urbaine*, n<sup>o</sup> 1, p. 75-96.
- SYLVANDER, B. et F. MARTY (2000), «Logiques sectorielles et territoriales dans les AOC fromagères: vers un compromis par le modèle industriel flexible», *Revue d'économie rurale et urbaine*, n<sup>o</sup> 3, p. 501-518.
- TORRÈS, O. (1999), *Les PME*, Paris, Flammarion, coll. «Dominos».

Revue internationale P.M.E., vol. 18, n<sup>o</sup> 1, 2005