

## Proximité géographique et analyse des externalités sectorielles dans l'économie française: Etude de cas

### [ Geographical proximity and analysis of the sectoral externalities in the French economy: Case study ]

*Ahmed Lakssissar*

Université Paul Cézanne - Aix-Marseille III,  
Faculté d'Economie Appliquée,  
Centre d'analyse économique,  
13628 Aix-en-Provence Cedex 14, France

---

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** A large number of work theoretical and empirical confirms the geographical dimension of externalities of the research development. However these works suffers from two major weaknesses. On the one hand, they are limited to the American case and generalize the results with other contexts (essentially european). On the other hand, in front of difficulties bound to the modeling, rare are works which includes in the same model the externalities and their geographical dimension. We exploited these gaps related to these two weaknesses works about it on a european country (France) while integrating in the same model the externalities of the research and development and their geographical dimension.

**KEYWORDS:** geographical proximity, specialization, diversity and externalities.

**RÉSUMÉ:** Un grand nombre de travaux théoriques et empiriques confirment la dimension géographique des externalités de la recherche et développement. Cependant, ces travaux souffrent de deux faiblesses majeures. D'une part, ils se limitent au cas américain et généralisent les résultats à d'autres contextes (essentiellement européens). D'autre part, face aux difficultés liées à la modélisation, rares sont les travaux qui incluent dans le même modèle les externalités et leur dimension géographique. Nous avons exploité ces lacunes liées à ces deux faiblesses en travaillons sur un pays européen (la France) tout en intégrant dans un même modèle les externalités de la recherche et développement et leur dimension géographique.

**MOTS-CLEFS:** proximité géographique, spécialisation, diversité et externalités.

#### INTRODUCTION

Dans ce travail nous nous démarquons des travaux sur la « géographie de l'innovation », initiés aux USA dans les années 1990 qui abordent la problématique liant innovation, croissance et localisation. Théoriquement ces travaux montrent que Les externalités de la connaissance sont considérées comme un facteur qui favorise la localisation des outputs de l'innovation. Du point de vue empirique, les études montrent une forte liaison entre les activités innovantes et celles de production. En outre, les déterminants de la localisation de l'innovation dépendent de plusieurs paramètres qui sont essentiellement la grande concentration de la main d'œuvre qualifiée et la forte demande dans les zones urbaines.

Un grand nombre de travaux concluent que les zones à grande diversité technologique se caractérisent par une grande concentration d'externalités (Audretsch et Feldman (1999)). D'autres tels Paci et Usai (1999) insistent sur le rôle

indispensable de la spécialisation et l'effet positif de la diversité au niveau des industries de haute technologie dans le contexte européen.

Nous proposons dans cet article de montrer le rôle de la spécialisation et de la diversité sur les activités innovantes à travers une littérature théorique et empirique. Ensuite, nous vérifierons l'effet de ces deux phénomènes dans le contexte français en se basant sur un échantillon de firmes françaises.

## 1 REVUE DE LITTÉRATURE THÉORIQUE

Dans le modèle de Krugman (1991) et celui de Krugman et Venables (1995), la diversité joue un rôle très important dans le processus d'agglomération. Par ailleurs, les travaux d'Englmann et Walz (1995), Martin et Ottaviano (1999) et d'autres font une synthèse entre l'économie géographique et la croissance endogène tout en s'écartant de l'interprétation dichotomique du rôle de la diversité et de la spécialisation.

### 1.1 LE MODÈLE DE KRUGMAN (1991)

Dans le cadre de l'économie géographique, le modèle de Krugman (1991) analyse le processus d'agglomération à partir des externalités pécuniaires résultant des relations de l'offre et de la demande entre consommateurs et producteurs ou des relations verticales sur le marché.

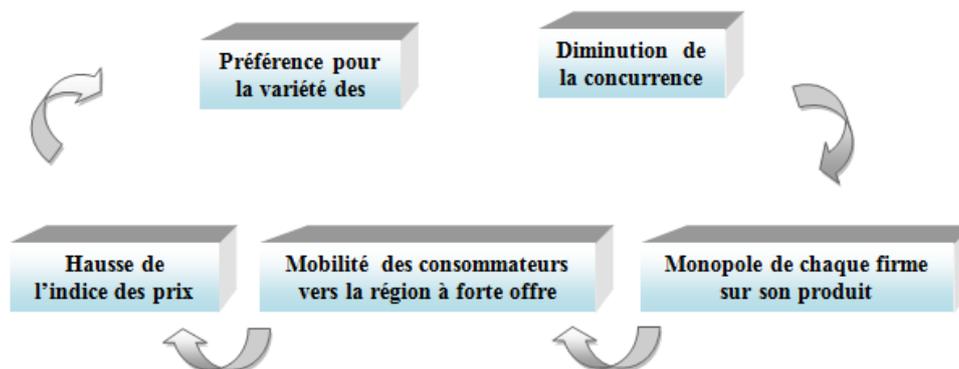
L'implantation de nouvelles firmes s'accompagne par une augmentation du bien être du consommateur, dans la mesure où cette entrée génère des externalités positives dans la région en question et permet d'élargir le marché grâce à la demande supplémentaire. Au niveau des relations sectorielles, la concurrence et la baisse des coûts de transport permettent une minimisation des coûts de production pour les secteurs situés en aval.

Pour Hirschman (1958), ces effets d'entraînement en aval s'accompagnent par des effets d'entraînement en amont pour donner un processus d'agglomération auto-entretenu basé sur deux hypothèses : la mobilité des travailleurs et les coûts de transport. Dans ce sens, Krugman (1991) suggère « qu'il est souhaitable de vivre et de produire à proximité d'une concentration de production industrielle en raison du plus faible prix des biens produits ».

Ce modèle met l'accent sur le rôle des rendements croissants internes aux firmes qui sont le résultat d'une situation de concurrence monopolistique caractérisée par la diversité des biens offerts, chaque firme détient le monopole de la production de son bien. Pour les consommateurs cette diversité est bien appréciée et tous les biens présents sur le marché sont appréciés symétriquement. Afin de montrer les mécanismes de cette préférence de la diversité, Krugman (1991) suppose que les activités soient réparties entre deux régions avec la présence des coûts de transport pour l'échange des biens et la mobilité d'une partie des travailleurs. Cette mobilité bien évidemment sera vers la région qui offre le salaire réel le plus élevé. Dans une situation d'équi-répartition, cette mobilité est accompagnée de deux forces centripètes qui peuvent enclencher les mécanismes d'une causalité circulaire.

D'un côté, les forces qui sont le résultat de l'augmentation de la demande. La délocalisation des dépenses d'une région à l'autre engendre une augmentation de la taille des marchés et de la demande. Le choix de localisation des firmes en présence des coûts de transport s'effectue vers la région qui a le marché le plus large pour exploiter ses rendements croissants.

D'un autre côté, les forces qui sont attachées à l'agglomération. Plus le nombre des firmes est grand dans une région, plus l'offre de biens différenciés est variée, ce qui augmente la chance de l'arrivée d'autres consommateurs qui préfèrent la variété et un salaire réel. Ce phénomène, Krugman l'explique par la fonction d'utilité des individus (CES). Le jeu de ces deux forces dépend fortement des coûts de transport, les consommateurs ont intérêt à migrer vers la région qui produit plus de variétés de biens, et les firmes, pour leur part, optimisent leur intérêt en se localisant là où le marché est plus grand et moins entravé par les coûts de transport. Ce coût de transport est plus élevé quand le choix des consommateurs pour la variété est plus élevé, ce mécanisme peut être résumé ainsi :



## 1.2 LE MODELE DE KRUGMAN ET VENABLES (1995)

A la différence du modèle de Krugman (1991), le modèle de Krugman et Venables (1995) suppose qu'il existe un seul secteur qui regroupe toutes les industries en concurrence imparfaite et la main d'œuvre est mobile entre les secteurs mais pas entre les deux régions. Les biens produits par les firmes constituent des biens intermédiaires pour les autres firmes et ils sont produits pour les consommateurs des deux régions qui valorisent cette variété des biens intermédiaires sur le marché.

Tout comme le modèle de Krugman (1991), la préférence pour la variété pousse les firmes à s'implanter là où la demande est plus importante et la variété des biens intermédiaires est plus élevée pour faire des économies de coûts de transport ce qui crée un mécanisme d'agglomération auto-entretenu.

Par ailleurs, les travaux qui s'intéressent à la relation entre la localisation et l'innovation se basent sur trois principaux axes : L'importance de l'innovation dans le processus de la croissance, l'organisation polarisée des activités économiques et Le rôle des externalités pécuniaires liées aux interactions marchandes et des externalités de connaissances liées à des relations non marchandes.

Dans l'ensemble des travaux d'Englmann et Walz (1995), ainsi que Baldwin, Martin et Ottaviano (2001), le rapport entre la diversité et la spécialisation s'éloigne de la notion dichotomique et devient plus compliqué par rapport aux visions présentées dans les travaux précédents.

Pour leur part, Martin et Ottaviano (1999) développent un modèle dans lequel ils prennent en considération deux régions et deux secteurs. Le premier secteur est en situation de concurrence pure et parfaite et produit des biens homogènes. Le second est en concurrence monopolistique et produit des biens différenciés. Au niveau de ce secteur, chaque firme sur le marché bénéficie des externalités de connaissances provenant de la diversité des biens. Mais comme il n'existe pas d'effet d'externalités de connaissances entre les deux régions et en présence des rendements croissants et des coûts de transport, les firmes s'implantent dans la région où le capital et le niveau des dépenses sont les plus élevés. En conséquence, la spécialisation et la diversité ont un effet sur l'organisation spatiale des activités. Plus précisément, le degré de spécialisation de la région centrale dans les biens différenciés influence l'effet de diversité. Toutefois, ce degré de spécialisation de la région centrale -dans le cas où les produits deviennent substituables- dans les biens diversifiés peut être influencé négativement par un effet de concurrence.

Par ailleurs, les mêmes auteurs précisent qu'en l'absence de contraintes spatiales dans une région donnée, le rôle joué par la spécialisation est réduit à l'agglomération.

## 2 COMPARAISON DES TRAVAUX EMPIRIQUES

A ce niveau, nous distinguons deux types de littératures empiriques : la première consiste à estimer les effets de la spécialisation et de la diversité sur la croissance d'une agglomération (souvent l'indicateur utilisé est l'emploi) pour déduire l'existence des externalités dynamiques. La seconde se base sur l'estimation d'une fonction de production de connaissance locale qui intègre des variables explicatives de l'effet spatial ou intra ou intersectoriels des externalités de connaissances.

Les auteurs de l'ensemble de ces travaux avaient comme objectif de tester, selon le contexte où les expériences ont été réalisées, la sensibilité de l'économie à la spécialisation ou à la diversité sectorielle. C'est dans cette perspective que nous répartissons l'ensemble de cette littérature empirique en trois grandes catégories :

- Les travaux concluant à une influence positive de la diversité sectorielle
- Les travaux concluant à une influence positive de la spécialisation sectorielle
- Les travaux concluant à résultat mitigé entre les deux types d'externalités sectorielles.

## 2.1 LES TRAVAUX CONCLUANT A UNE INFLUENCE POSITIVE DE LA DIVERSITE SECTORIELLE

Il s'agit essentiellement des travaux empiriques réalisés aux USA, Maroc, Chine et en France. Tous ces travaux, malgré les différentes méthodes d'estimation adoptées, concluent à un effet positif de la diversité sectorielle sur la croissance économique.

### 2.1.1 LE CAS DES USA

Pour mesurer la spécialisation, Glaeser et al. (1992) ont opté pour l'indicateur qui prend en considération La part de l'emploi de l'industrie considérée par rapport à l'emploi total divisée par La part de l'emploi total sur l'emploi national. En ce qui concerne la diversité, l'indicateur retenu est celui de la part de l'emploi de la ville divisée par La part de l'emploi des cinq plus grandes industries hors l'industrie considérée.

L'échantillon contient 170 des plus importantes aires métropolitaines aux Etats-Unis entre 1956 et 1987 et comme le choix est basé sur les 5 plus grandes industries de chaque aire métropolitaine, l'échantillon en question se limite aux industries matures.

En utilisant des estimations MCO, Glaeser et al. (1992) aboutissent au fait que la croissance de l'emploi est influencée favorablement par la diversité et négativement par la spécification. Trois limites principales sont adressées à ce travail : La mesure de la croissance par l'emploi est insuffisante, L'échantillon de travail se limite aux industries matures en faible croissance ou même en déclin et finalement Les auteurs ont choisi une mesure très indirecte pour les externalités de connaissances.

Dans la même perspective, Audretsch et Feldman (1999) ont constitué un échantillon se composant des industries et des aires métropolitaines de 5946 observations. La diversité est mesurée à partir d'une base scientifique dans une aire métropolitaine considérée, sur la part de cette même base scientifique à l'échelle nationale. Quant à la spécialisation, ces auteurs ont utilisé des parts industrielles en gardant la même méthodologie. Les résultats de leurs estimations montrent une influence positive et significative de la diversité sur l'innovation au sein de l'aire métropolitaine et un effet négatif de la spécialisation.

### 2.1.2 LE CAS DE LA FRANCE

Dans le contexte français nous allons présenter, à ce niveau, les résultats de deux travaux de recherche réalisés successivement par Combes (1996, 2000) et Riou (2001).

La première série de travaux a testé les effets de la spécialisation et de la diversité sur la croissance sectorielle à l'aide des régressions effectuées sur 341 zones d'emplois françaises entre 1984 et 1993. Les résultats montrent clairement une corrélation négative entre la spécialisation et la croissance de l'emploi d'une part et une corrélation positive mais non significative de la diversité d'une autre part.

La seconde série de travaux présentée par l'étude de S. Riou (2001) ressemble aux travaux précédents au niveau des estimations de l'effet des structures locales de R&D à travers une fonction de production de connaissance. La variable à expliquer est mesurée par le nombre des brevets déposés dans les départements français. Pour mesurer la diversité, l'auteur utilise l'inverse de l'indice d'Herfindhal. Pour l'ensemble des secteurs, la spécialisation est calculée par le rapport entre la part d'un secteur dans une zone locale et la part du même secteur à l'échelle nationale.

A l'aide d'un échantillon de 94 départements entre 1987 et 1996, Riou s'est basé sur l'économétrie des données de panel pour les régressions économétriques afin de contrôler l'hétérogénéité individuelle ou temporelle non observée qui peuvent être corrélées avec les variables explicatives et peuvent biaiser, par conséquent, les coefficients estimés.

Les résultats au niveau de la spécialisation ressemblent à ceux de Combes (2000). Il s'agit d'un effet négatif net sur la croissance locale au niveau des départements français. Quant à la diversité, à l'inverse des résultats affirmés dans le cas américain, le contexte français semble insensible à la diversité. Les estimations montrent un impact négatif ou non significatif.

### 2.1.3 LE CAS DU MAROC

Bun et Makhloufi (2002) ont travaillé sur un échantillon de 18 secteurs d'activités dans six villes au Maroc entre 1985 et 1995. En utilisant des régressions GMM, leurs résultats indiquent l'effet positif des deux formes d'externalités MAR et JACOBS sur la croissance. Cependant, ces résultats sont contestés par Catin, Hanchane et Kamal (2006)<sup>1</sup> en raison de l'étendue spatiale choisie qui est très limitée.

### 2.1.4 LE CAS DE LA CHINE

Dans le cas chinois, Batisse (2002) exploite un échantillon de 30 activités industrielles dans vingt provinces chinoises entre 1988 et 1994. Les résultats indiquent un effet positif de la diversité et négatif de la spécialisation et surtout une différence de sensibilité à ces deux types d'externalités entre les provinces côtières et celles intérieures. Les premières sont plus sensibles à la spécialisation que les secondes.

## 2.2 LES TRAVAUX CONCLUANT A UNE INFLUENCE POSITIVE DE LA SPECIALISATION SECTORIELLE

A ce niveau la littérature empirique nous fournit trois études de cas réalisées en Espagne en 2002, aux USA en (1999) et finalement au Mexique en 1998.

### 2.2.1 ESPAGNE 2002

De Lucio et al (2002) confirment les conclusions de Glaeser et al. (1992) en se basant sur un échantillon de 50 provinces espagnoles et 30 secteurs d'activités entre 1978 et 1992. Ils concluent à la présence des économies de localisation au niveau de l'industrie espagnole. Pour mesurer la croissance locale, ces auteurs ont opté pour la productivité et non l'emploi, leurs régressions sont basées sur un panel dynamique et sur la méthode des moments généralisée (GMM) afin d'éliminer l'effet individuel non observé et le biais d'endogenité. Les résultats montrent un effet positif de la spécialisation.

### 2.2.2 USA 1999

Afin de compléter les travaux précédents, Henderson (1997) a inclus dans son analyse le facteur historique. En effet, selon cet auteur, les études précédentes ont ignoré dans leur méthodologie l'aspect temporel qui influence considérablement les phénomènes d'externalités.

Dans son analyse, Henderson (1997) s'est basé sur un échantillon de 742 comtés urbains aux Etats-Unis entre 1977 et 1990 pour faire des régressions à l'aide des données de panel. Cette étude conclue à une influence positive des deux types d'externalités de spécialisation et de diversité. Toutefois, les effets des externalités de type MAR ne dépassent pas 6 ans et ceux concernant les externalités Jacobs s'inscrivent dans le long terme.

Lamorgese (1997) confirme ce résultat en donnant l'exemple des études menées par Glaser et al. (1992) sur une longue période dans laquelle les auteurs n'ont pas pu identifier les effets des externalités dynamiques. Au-delà d'une période de 8 ans, il ne s'agit que d'externalités pécuniaires ou des avantages liés à la localisation des firmes (Jaffe, Trajtenberg et Henderson, 1993).

En cherchant à affiner son analyse, Henderson (1999) a introduit une distinction entre les industries traditionnelles et les industries high tech en rajoutant la problématique du cycle de vie afin de prendre en considération les dynamiques inter-agglomérations. Cette étude a montré l'importance des externalités de spécialisation et l'effet non significatif de la diversité sur la croissance de l'emploi. L'auteur explique ce résultat par le fait que la diversité ne constitue pas une source d'externalités dynamiques internes à la zone mais un facteur important pour les décisions d'implantation.

---

<sup>1</sup>« Structure industrielle, externalités dynamiques et croissance locale au Maroc » présenté dans le cadre de la 7èmes journées scientifiques du réseau « Analyse Economique et Développement de L'Agence Universitaire de la Francophonie », Paris, le 7 et 8 septembre 2006.

### 2.2.3 MEXIQUE 1998

Toujours dans le cadre des pays en développement, après ces études empiriques sur le Chili et le Maroc, Krizan (1998) a confirmé, à travers ses travaux empiriques réalisés sur l'économie mexicaine, un effet positif de la spécialisation et négatif de la diversité sur la productivité. Selon l'auteur, ce résultat est lié aux phénomènes de congestion aux niveaux des grandes agglomérations.

## 2.3 LES TRAVAUX CONCLUANT A UN EFFET POSITIF ET SIGNIFICATIF DES DEUX TYPES D'EXTERNALITES SECTORIELLES

Ces travaux se caractérisent par un effet bénéfique de la diversité et la spécialisation sectorielle sur l'innovation, nous les résumons en trois.

### 2.3.1 LES TRAVAUX D'HENDERSON, KUNDORO ET TURNER (1995)

En se basant sur des régressions sectorielles, ces auteurs ont trouvé que la spécialisation a un effet positif sur les industries traditionnelles. Au niveau des industries récentes, la spécialisation et la diversité favorisent simultanément la croissance dans les aires métropolitaines.

### 2.3.2 LES TRAVAUX DE PACI ET USAI (1999)

Au niveau européen, Paci et Usai (1999), dans le cadre des systèmes locaux italiens, font des régressions sur la base d'une fonction de production de la connaissance dont la variable dépendante est le nombre de brevets déposés par un secteur dans un district donné. En utilisant les MCO et la Tobit simple, ces travaux arrivent à des résultats complètement opposés à ceux liés au contexte américain. En effet, la spécialisation et la diversité exercent un effet positif et significatif sur l'innovation et plus précisément le rôle de la diversité est plus important dans les aires métropolitaines et dans le cas des industries de haute technologie.

### 2.3.3 LES TRAVAUX DE MASSARD. N. ET AUTANT BERNARD, C. (1999, 2000)

Ces auteurs s'écartent un peu des travaux que nous avons déjà présentés par leur mesure directe des externalités comme stock externe de la R&D. Autrement dit, l'objectif ici est de mettre l'accent sur l'origine intra et intersectoriel des externalités. En comparant l'influence des externalités au niveau local et aux niveaux des départements voisins, les résultats suggèrent que la diversité sectorielle joue un rôle important pour que les firmes puissent profiter des externalités au niveau local. Toutefois, la spécialisation influe positivement sur la capacité des firmes à profiter des externalités de connaissances des départements voisins. L'analyse révèle aussi une influence variable selon les secteurs et le rôle positif de la proximité géographique.

Après avoir exposé une revue de littérature récapitulant les principales études qui ont abordé la question de la spécialisation et de la diversité, nous allons tester l'influence de ces deux phénomènes dans le contexte français. Dans ce cadre, peu d'études ont été réalisées et la plupart confirment l'image d'une complexité et d'une ambiguïté au niveau des résultats.

Nous allons essayer à notre tour d'intégrer ces deux phénomènes dans un échantillon d'entreprises françaises avec d'autres variables explicatives du processus d'innovation.

Pour prendre en compte la dynamique de ce processus nous avons choisi les données de la R&D et non pas celles de l'emploi ou de la valeur ajoutée comme c'est le cas dans plusieurs études.

## 3 LA SPECIFICITE DU CONTEXTE FRANÇAIS PAR RAPPORT AUX USA : ETUDE EMPIRIQUE SUR LA BASE DE L'ECONOMETRIE DES DONNEES DE PANEL

Nous mesurons la spécialisation par une variable muette qui prend la valeur 1 quand l'entreprise en question appartient à un seul secteur d'activité et la valeur 0 sinon. Pour mesurer la diversité, nous avons procédé à un certain nombre de requêtes

dans « Worldscope »<sup>2</sup>, il s'agit également d'une variable muette qui prend la valeur 1 lorsque l'entreprise en question a une activité qui appartient à plusieurs secteurs et 0 sinon. Pour les autres variables du modèle nous avons gardé les mêmes mesures utilisées dans nos travaux antérieurs<sup>3</sup>. Nous estimons sur l'ensemble des 134 entreprises françaises ayant fait de la recherche entre 1997 et 2002 la relation suivante :

$TXD_{it} = f(TXC_{it}, TXT_{it}, PRO_{it}, REG_{it}, AGE_{it}, TXA_{it}, COOP_{it}, TXP_{it}, ELEC_{it}, CHMI_{it}, AUTO_{it}, AER_{it}, DIV_{it})$  Où :

$TXD_{it}$  : le taux de croissance des dépenses de la R&D ;

TXT : le taux de croissance du nombre d'employés ;

PRO : la proximité géographique ;

REG : l'appartenance à la région parisienne ;

AGE : l'âge de la firme ;

TXA : la capacité d'absorption des firmes ;

COOP : la coopération en matière de R&D ;

TXP : le taux de croissance du personnel de la R&D ;

ELEC : les entreprises appartenant au secteur de l'électronique ;

CHMI : les entreprises appartenant au secteur de la chimie ;

AUTO : les entreprises appartenant au secteur de l'automobile ;

AER : les entreprises appartenant au secteur aéronautique ;

DIV : les entreprises qui ont une activité diversifiée, autrement dit les firmes qui opèrent dans plusieurs secteurs d'activités.

Le choix des secteurs est fait selon la nomenclature SIC utilisée également par la base de données « World Scope ». Le tableau suivant résume la répartition des entreprises de l'échantillon entre spécialisation ou diversité de leur activité :

**Tableau 1: La répartition des entreprises selon les secteurs**

Secteurs	Nombre d'entreprises
Electronique	23
Chimie	8
Automobile	3
AERONAUTIQUE	1
DIVERSITE	99
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>

<sup>2</sup> A partir des caractéristiques géographiques et sectorielles des entreprises, nous avons utilisé la classification des codes SIC des secteurs d'activité standard and poor's. Pour plus de détail sur la constitution de la base de données et des méthodes utilisées, contactez : [alakssissar@yahoo.fr](mailto:alakssissar@yahoo.fr)

<sup>3</sup> Pour plus d'explications, consultez <http://www.ijias.issr-journals.org/abstract.php?article=IJIAS-14-252-26>

#### 4 RESULTATS ET ANALYSE DES REGRESSIONS

	Modèle sans facteurs	Modèle à effet fixe	Modèle à effets individuels aléatoires avec la méthode QGLS
TXD	Coeff.	Coeff.	Coeff.
TXC	0,003	0,003	0,003
TXT	0,566	0,607	0,566
PRO	0,257	-	0,257
REG	0,026	-	0,026
AGE	0,039	-	0,039
TXA	1,063	1,054	1,063
COP	0,049	0,049	0,049
TXP	0,294	0,287	0,294
ELECT	-0,019	-	-0,019
CHMI	0,017	-	0,017
AUTO	0,059	-	0,059
DIV	0,073	-	0,073
CONS	-0,528	-	-0,528
( ) écart-type, ***Coefficient statistiquement significatif au seuil de 1%, ** au seuil de 5%, * au seuil de 10%			

#### 5 CONCLUSION

Nos résultats montrent clairement la non significativité des variables liées à tous les secteurs ainsi que la diversité (DIV), ce qui confirme les conclusions de Combes (2000) qui indiquent une spécificité du contexte français par rapport aux études réalisées aux Etats Unis, où la diversité joue un rôle très important au niveau de la capacité innovatrice des firmes, et qui montrent un effet négatif, ou non significatif, de la spécialisation et de la diversité sectorielle.

#### REFERENCES

- [1] Audretsch, D. et Feldman, M. (1999). Innovation in cities: science-based diversity, specialization and localized competition, *European Economic Review*, N°43, pp. 409-429.
- [2] Paci, R. et Usai, S. (1999). The role of specialisation and diversity externalities in the agglomeration of innovative activities, *CRENOS Working Paper*, 41 p.
- [3] Krugman, P. (1991a). Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, Vol. 99, N° 3, pp. 483-499
- [4] Krugman, P. et Venables, A.J. (1995). Globalization and the inequality of nations, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CX, N°4, pp. 857-880.
- [5] Englmann, F.C. et Walz, U. (1995). Industrial centers and regional growth in the presence of local inputs, *Journal of Regional Science*, Vol. 35, N° 1, pp. 3-27.
- [6] Martin, B. et Ottaviano, G.I.P. (1999). Growing locations : Industry location in a model of endogenous growth, *European Economic Review*, Vol. 43, pp. 281-302.
- [7] Hirschman, A.O. (1958). *The strategy of development*, New Haven: Yale University Press.
- [8] Baldwin, R., Martin, P. et Ottaviano, G. (2001). Global income divergence, trade and industrialization: the geography of growth take-off, *Journal of Economic Growth*, Vol. 6, pp. 5-37.
- [9] Glaeser, E.L., Kallal, H.D., Scheinkman, J.A. et Shleifer, A. (1992). Growth in cities, *Journal of Political Economy*, vol. 100, N° 6, pp. 1126-1152.
- [10] De Lucio, J.J., Herce, J.A. et Goicolea, A. (2002). The effects of externalities on value added and productivity growth in Spanish industry, *Regional Science and Urban Economics*, N° 32, 241-258
- [11] Henderson, V., Kuncoro, A. et Turner, M. (1995). Industrial development in cities, *Journal of Political Economy*, Vol. 103, N° 5, pp.1067-1090.
- [12] Henderson, V. (1999). Externalities and Industrial development, *Journal of urban Economics*, Vol. 42, pp. 449-470.

- [13] Jaffe, A.B., Trajtenberg, M. et Henderson, R. (1993). Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, pp. 577-598
- [14] Lamorgese, A.R. (1997). Externalities, Economic geography and growth: a cross-section analysis, *working paper* N°100, Milan.
- [15] Bun, J.G. et Makhloufi, A. (2002). Dynamic externalities, local industrial structure and economic development: panel data evidence for Morocco, *10<sup>th</sup> International Conference on Panel Data*, Berlin, July 5-6.
- [16] Catin, M., Hanchane, S. et Kamal, A. (2007). Structure industrielle, externalités dynamiques et croissance locale au Maroc, *région et développement*, N° 25, 2007.
- [17] Krizan, C.J. (1998). Industrial spillovers in developing countries: plant-level evidence from Chile, Mexico and Morocco, *Working Papers*, Center for Economic Studies U.S. Census Bureau, N° 98-2.
- [18] Batisse, C. (2002). Dynamic externalities and local growth: A panel data analysis applied to Chinese provinces, *China Economic Review*, Vol. 13, N° 2-3, pp. 231-251.
- [19] Combes, P.P. (1996). *Intégration économique : localisation des entreprises et régulation des monopoles*, thèse de doctorat, EHESS, Paris.
- [20] Combes, P.P. (2000). Economic Structure and Local Growth: France, 1984–1993, *Journal of Urban Economics*, Vol. , N° 47, pp. 329-355.
- [21] Paci, R. et Usai, S. (1999). The role of specialisation and diversity externalities in the agglomeration of innovative activities, *CRENOS Working Paper*, 41 p.
- [22] Riou, S. (2001). Structure locale de R&D et effets de proximité géographique : une étude des déterminants de l'innovation locale en France, *Document de travail Creuset*.
- [23] Massard, N et Autant-Bernard, C. (2000). Scientific interactions, geographic spillovers and innovation. An empirical study on the French case, *40th European Regional Science Association Congress*, Barcelone, 29 août-1er sept
- [24] Massard, N et Autant-Bernard, C. (1999). Econométrie des externalités technologiques locales et géographie de l'innovation: une analyse critique, *Economie Appliquée*, Vol. 52, N° 4, pp. 35-68.