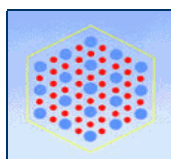


## Association de Science Régionale De Langue Française



XLème Colloque de l'ASRDLF

Convergence et disparités régionales au sein de l'espace européen

Les politiques régionales à l'épreuve des faits

Bruxelles – 1, 2 et 3 Septembre 2004

## Disparités régionales d'innovation en France : une approche par le capital humain créatif

**Sébastien Chantelot**

Allocataire ~Moniteur

LEREPS~GRES

Université des Sciences sociales de Toulouse

Manufacture des Tabacs ~ Md 221

21 allées de Brienne 31000 Toulouse

[sebastien.chantelot@univ-tlse1.fr](mailto:sebastien.chantelot@univ-tlse1.fr)

**Résumé :** Cet article propose une approche des disparités régionales d'innovation en France par le capital humain. L'hypothèse sous jacente à notre travail est que l'accumulation du capital humain créatif ou de « talent » est synonyme de dynamisme économique car générateur d'innovation. Ce capital humain est de plus spécifiquement attiré par les régions ouvertes, diversifiées et créatives. Les résultats obtenus vérifient cette hypothèse, les régions présentant les plus grandes concentrations de créativité, de diversité et d'ouverture sont celles qui présentent les niveaux les plus élevés d'innovation. Cette étude fait aussi apparaître de profondes disparités de développement entre les régions françaises.

**Mots clés :** Attractivité, innovation, capital humain, talent, diversité, ouverture, régions françaises

**Classification JEL :** J24, O11, R11, R12

« *This is the age of creativity because it is the age of knowledge* » John Kao, Stanford University

Les récents travaux effectués dans le cadre de projets européens ont mis en lumière le rôle du capital humain dans le processus d'innovation et de croissance (OCDE, 2001a,b & c)

D'un point de vue théorique, la relation qui unit l'innovation et le capital humain place ce dernier comme le vecteur principal de l'innovation, par le biais d'une part de sa mobilité, de sa volonté d'interaction et d'autre part de son accumulation. Cette accumulation de capital humain permet en premier lieu d'agrèger les connaissances de chaque individu et en deuxième lieu de les mettre en commun, la coopération et l'échange étant des moteurs reconnus de l'innovation (Ciccone & De la Fuente, 2002).

D'un point de vue empirique, les études mises en place à l'échelle européenne (OCDE, 2001a,b & c) arrivent à des résultats semblables quant au rôle du capital humain dans la génération et la diffusion de l'innovation, même si les méthodes de mesure de l'innovation ne sont pas encore harmonisées (Manuel d'Oslo, OCDE 1992 ; Manuel de Frascati, OCDE, 1992). Toutefois, il est désormais avéré que l'investissement en capital humain contribue de manière significative à la croissance de la productivité et que ce dernier constitue le paramètre principal de l'évolution et de la diffusion technologique (Lucas, 1988), à une époque où la compétitivité des économies passe par la maîtrise et le développement des nouvelles technologies.

Ces nouvelles technologies, plus spécifiquement celles de l'information et de la communication (NTIC), permettent de superposer à l'espace physique un espace de flux (Rallet, 2000). La transmission des informations peut dorénavant se faire sans contraintes de distance, ce qui ouvre la porte à la constitution d'un marché global, mondialisé. La concurrence est par conséquent poussée à l'extrême, comme si l'effet premier de ces nouvelles technologies était de « rétrécir » le monde économique, en lui offrant la possibilité de mettre en relation tous ses agents et ce sans contrainte de localisation : la production totale de bien et services devient de plus en plus immatérielle, les facteurs productifs deviennent l'information et la connaissance et la technologie joue un rôle prépondérant dans les formes d'organisation des firmes (Greenan, 2000), nous sommes donc à l'ère de *l'économie numérique*.

Ces nouvelles constatations ont permis l'élaboration de la politique de développement européenne axée sur l'investissement en capital humain. Des mesures sont ainsi mises en place pour la promotion de la culture numérique en Europe, car l'utilisation de nouvelles techniques, l'adaptation à des procédés technologiques nouveaux nécessitent des compétences accrues en termes de formation mais aussi d'adaptabilité. Cette recherche de flexibilité passe par des niveaux élevés d'instruction et se trouve guidée d'une part par l'observation des changements organisationnels au sein du marché du travail, et d'autre part par la volonté d'élever les niveaux nationaux de Recherche et Développement (R&D). Ces plans de développement mis en place par la politique européenne sont de plus renforcés par le fait que l'investissement en capital humain est très attractif, notamment parce que l'effet de débordement escompté repose sur une amélioration de la cohésion sociale.

En partant de ces récentes avancées, nous avons développé un travail de recherche autour de plusieurs hypothèses principales :

Selon Schumpeter (1934), l'innovation est un moteur essentiel de la croissance, «*rafale de destruction créatrice qui génère de nouvelles industries et remanie les anciennes dans la plus pure lignée de la croissance capitaliste et d'expansion* ». C'est aussi ce que démontre le modèle de croissance de Lucas (1988), qui insiste sur l'importance de l'accumulation du capital humain dans le processus de croissance.

En reliant ces deux constats au fait que le capital humain soit le vecteur essentiel de l'innovation, c'est la créativité de ce dernier devient sous cet angle la pierre angulaire de la croissance. En outre, Jacobs (1965, 1969) assure que la capacité à innover est le produit d'un environnement ou milieu local ouvert et créatif qui attire les individus talentueux, lesquels attirent à leur tour plus de créativité, de diversité, entraînant une dynamique vertueuse de croissance. L'innovation serait alors le produit joint du capital humain et de la diversité.

C'est à ce niveau qu'il faut prendre en compte l'importance des territoires, témoins depuis toujours de la persistance de concentrations géographiques d'agents économiques. A travers un processus d'attractivité, les régions préfigurent leurs niveaux de compétitivité économique. Les grandes densités urbaines sont le fruit d'une dynamique collective et cumulative de concentration, propice à l'émergence d'idées nouvelles (Rui Baptista & Swann, 1998).

Par conséquent, la capacité à innover d'un territoire et son niveau de croissance dépend de son aptitude à attirer, collecter, générer, former mais aussi retenir et accumuler le capital humain. Cependant, la valeur ajoutée du capital humain étant son niveau de connaissance, les individus les mieux qualifiés seraient les plus à même de constituer une force motrice de l'innovation (Brenner, 2003), ce qui revient à dire que certains individus sont plus créatif que d'autres, qu'il existe un capital humain de « talent » ou une « classe créative » (Florida, 2003).

Cet article propose donc de donner une mesure des niveaux régionaux d'innovation en France et d'observer la localisation du « talent » en France. Il s'organisera pour cela en une première section contenant (1) une définition des concepts utilisés pour cette étude, suivie d'une deuxième section composée (2) d'une présentation de notre analyse ainsi que des données, pour finir avec une dernière section reposant sur (3) les résultats avant d'arriver à l'exposé de nos (4) conclusions et pistes de recherche futures.

## **1 – Définition des concepts utilisés**

Notre idée repose sur l'interdépendance entre les notions de talent, d'innovation et de croissance. Nous appelons « talent » une catégorie de capital humain très qualifié, plus à même de vectoriser et de diffuser l'innovation et la technologie (Brenner, 2003) par le biais de sa créativité. Ce concept est issu des travaux de Florida (2001a) qui met en évidence l'idée selon laquelle un territoire qui accumule le capital humain de talent devient de plus en plus attractif pour le talent et la diversité et possède des niveaux plus élevés de croissance économique.

Ces études au niveau des Etats-Unis testent avec succès l'influence de la diversité, du talent et de l'ouverture, sous la forme de faibles barrières à l'entrée (Porter, 1998), sur les niveaux d'innovation des aires urbaines américaines. Les résultats montrent que certaines politiques de développement économique basées sur l'attrait du talent sont beaucoup plus efficaces que des politiques de réalisation d'infrastructures de transport. Ces résultats sont relayés par Black,

Gates & al. (2000) mais aussi Glaeser, Kolko & Saiz (2000) et des travaux similaires ont émergés au Canada (Wolf, 2003) mais restent encore marginaux en Europe (Suire, 2002) ou associés à d'autres problématiques comme le développement des clusters d'industries de haute technologie (Muteis, 2002) ou TIC (Vicente & Suire, 2001).

La valeur ajoutée du capital humain de talent repose sur le pool de connaissances. que possède l'individu, sa mise en interaction au sein d'un réseau et sa créativité. Sous l'hypothèse de dynamique cumulative de Jacobs (1969) ainsi que celle plus récente d'Audretsh & Feldman (1996), la créativité appellerait la créativité tout comme des niveaux d'innovation élevés entraînent des effets de débordements bénéfiques aux territoires. Les territoires n'ont alors qu'à accumuler le capital humain de talent : la question qui se pose à la suite de ce constat entraîne la remise en cause d'une hypothèse fondamentale des différentes théories de la localisation : au lieu de considérer que les individus suivent les emplois (« *people follows jobs* »), pourquoi ne pas faire l'hypothèse que les emplois suivraient les individus et les firmes s'implanteraient sur un site en fonction de la qualité du capital humain qu'elle y trouvera ?

Les témoignages suivants abondent dans ce sens, ils concernent de plus des décisions d'implantation de firmes ou extensions de firmes étrangères : « *L'extension de notre site de Fergersheim est motivée par la position stratégique de la France en Europe, par l'abondance de main d'oeuvre qualifiée, et par l'offre scientifique présente en Alsace*<sup>1</sup> » ou encore « *Pourquoi Philips-Motorola-ST Microelectronics a-t-il choisi la France pour implanter leur centre de R&D : la véritable explication est la productivité intellectuelle de la France*<sup>2</sup> ». Les firmes seraient alors attirées par la présence de capital humain de talent au sein d'un territoire et cela confirme une hypothèse importante tenant la proximité des marchés du travail comme déterminante dans la stratégie de choix de localisation des entreprises. La présence de capital humain de talent est un signal d'appel pour les firmes, à l'image d'une firme leader<sup>3</sup> au sein d'un cluster, car elle est synonyme d'externalités de réseaux et d'information (Vicente, 2002) : l'identification des facteurs d'émergence et de succès des clusters dans la littérature souligne dans l'ordre la recherche de la coopération, d'un réseau, d'une émulation technologique (« *industrial atmosphere* » de Marshall, 1900) et place le capital humain comme les trois piliers fondamentaux qui façonnent la stabilité des clusters<sup>4</sup>.

Cette recherche d'aménités au sein d'un territoire nous renvoie la définition des clusters de Porter (1998) : « *Geographic concentrations of interconnected companies, specialised suppliers, service providers, firms in related industries, and associated institutions (for example universities, standards agencies, and trade associations) in particular fields that compete but also co-operate* ». Par conséquent, les firmes recherchent des territoires avec un niveau de capital humain de qualité qui saura créer ou qui a déjà créé l'émulation nécessaire au développement économique. En accord avec Porter, les aires équipées d'institutions de formation sont prisées car la firme n'est pas à l'origine de la formation du capital humain et

---

<sup>1</sup> Gérard Christmann, Plant manager, Lilly (2002), recueilli par l'Agence Française pour les Investissements Internationaux (AFII, <http://www.afii.fr>)

<sup>2</sup> Denis Griot, Chief Executive in charge of semi-conductors, Motorola Europe (2002), (AFII, <http://www.afii.fr>)

<sup>3</sup> Hewlett-Packard à la Silicon Valley (Arthur, 1990 ; Saxenian, 1994) ou Yahoo! au Silicon Sentier à Paris (Vicente, 2002)

<sup>4</sup> issu du « *Guide to Cluster Development* » de l'England's Regional Development Agencies, 2002

disposent de ce fait d'un facteur de production gratuit qu'elle adapte ensuite à ses propres besoins : « *Au delà de la maîtrise par Altis des technologies Cuivre les plus avancées au monde, deux éléments ont été déterminants dans le choix du site d'Altis Semiconductor pour accueillir ce programme innovant : le soutien volontariste et coordonné des instances locales, régionales et gouvernementales françaises, et la proximité d'un domaine universitaire aussi renommé que celui d'Orsay<sup>5</sup>* ». C'est pourquoi avant de se demander comment un territoire peut attirer, générer ou retenir le capital humain de talent, il faut déterminer les critères de localisation de ce type de capital humain car comme le souligne Ross DeVol (2003) du Milken Institute « ... attirer les individus créatifs permet ensuite d'attirer les industries qui les emploient et les investisseurs qui mettront de l'argent dans ces industries... ».

Florida note que le talent est attiré par les territoires créatifs, comprenant beaucoup de diversité à tous les points de vue (ethnique, culturel, services, loisirs ...) et ouverts. Il synthétise cette notion sous l'appellation 3T – Technology Talent & Tolerance – et remarque au moyen d'une enquête qualitative que les individus de talent sont sensibles à la variété et aux aménités de culture et loisirs. Il prend pour cela l'exemple de la ville d'Austin au Texas, dont le faible pouvoir d'attractivité s'est transformé sous l'impulsion de politiques locales axées sur la culture, l'évènementiel artistique et les services pour faire de cette ville une des cinq plus attractives des Etats-Unis. A cet effet, il crée le Bohemia Index qui mesure l'activité culturelle d'une aire urbaine et part du principe que la mesure de la créativité ne doit pas se borner à la créativité technologique mais doit aussi prendre en compte la créativité artistique. Florida trouve une corrélation significative entre les niveaux d'innovation technologique et ce Bohemia Index. Plus surprenant, il élabore, en collaboration avec Black (2000), un Gay Index dont il teste l'effet sur les niveaux d'innovation : sujette avec ferveur aux discriminations, les villes présumées accueillantes pour cette communauté sont aussi celles qui possèdent les niveaux d'innovation les plus élevés. Les auteurs interprètent ces résultats comme le fruit de l'esprit d'ouverture de la ville, où toutes les communautés peuvent trouver leur place. Toutefois, le problème de l'exactitude de la mesure des individus de cette communauté pose de sérieuses difficultés, même si les auteurs les contournent de manière astucieuse.

L'émulation tant recherchée passerait donc par l'attrait de toutes formes de créativité, créant ainsi une mise en interaction du talent car le capitalisme a en effet intégré même des individus plus marginaux dans son processus de création de valeur et ne se réfère non plus maintenant à la conformité ou l'homogénéité mais a assuré la réussite de son évolution en s'appuyant sur des doctrines de libéralisation des comportements et de transgressions devenues familières aujourd'hui. De plus, le mode de vie de cette catégorie de capital humain aux horaires de travail souvent flexibles possède la contrainte de la disponibilité des services, des infrastructures d'accès à la culture, aux loisirs, aux noctambules : la variété présente au sein des villes est par exemple un atout majeur, tous les modes de vie pouvant s'exprimer (voir schéma n°1).

L'analyse de l'impact des facteurs d'attractivité ainsi que l'effet des politiques locales ou nationales de développement sur les niveaux d'innovation doit être délimitée spatialement. L'échelon spatial retenu sera la région, pour une question de données seulement, car la pertinence aurait voulu qu'un échelon plus petit comme les aires urbaines soit privilégié.

---

<sup>5</sup> Elke Eckstein , PDG d'Altis Semiconductor, AFII 2003

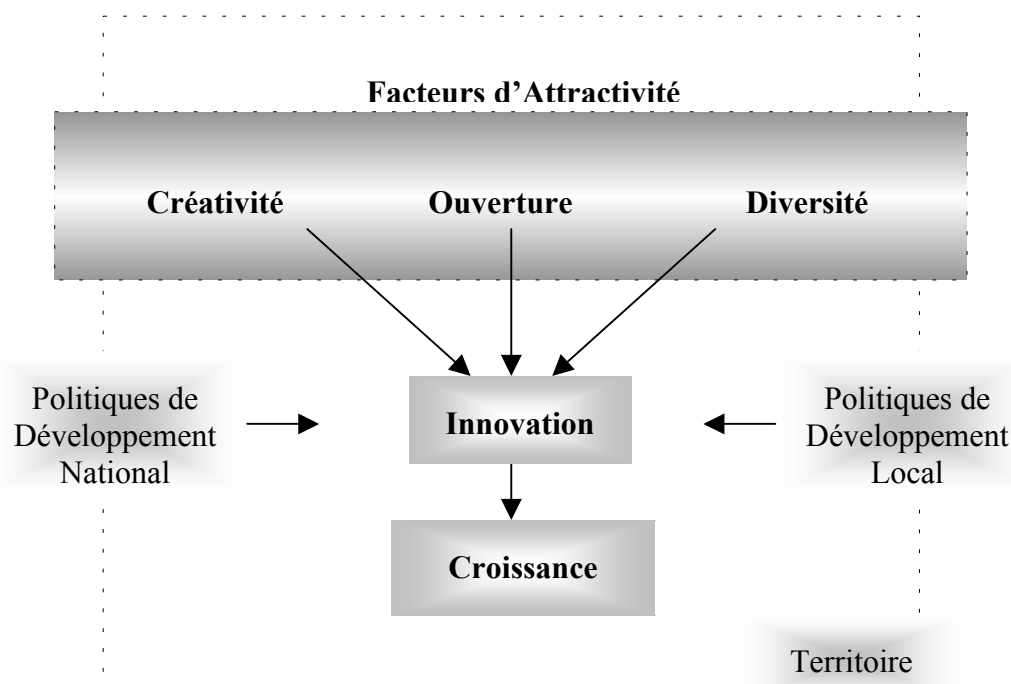


Schéma n°1 : Les facteurs d'attractivité au sein du processus de croissance

Cependant, la portée d'une analyse régionale se trouve renforcée par le contexte actuel d'une part de décentralisation progressive qui renforce leur pouvoir de décision, et d'autre part de construction européenne où la région plus que la ville joue un rôle important dans l'insertion nationale au sein de la communauté.

De plus, si l'on considère l'attractivité comme fonction des variables macroéconomiques créativité, diversité et ouverture, les orientations de politiques de développement s'orienteraient vers des mesures qui assureraient un rôle dans la cohésion sociale entre les individus. En effet, la cohésion sociale repose la richesse du capital social (Coleman, 1988) ainsi que la confiance des individus envers les autres, qui est croissante avec les niveaux de formation (Dupuy & Burmeister, 2003). Toutefois comme le remarquent Carrincazeaux & Lung (2003), le cadre régional reste influencé par les décisions et les politiques nationales, notamment sur l'appareil institutionnel de formation. Il s'agira par conséquent de discerner les spécificités actives de la région et dans la mesure du possible, de les dissocier de l'impulsion nationale.

Quelle est alors l'influence de la diversité, de la créativité et de l'ouverture sur les niveaux d'innovation d'une région ?

A travers cette analyse régionale sera effectué un panorama de l'innovation sur le territoire métropolitain français. Cette géographie de l'innovation nous servira à repérer les disparités françaises de niveau d'innovation et d'autre part à tester la relation entre les variables macroéconomiques de la fonction d'attractivité

## 2 – Présentation de l'étude & des données

Notre étude propose d'élaborer une description précise de la géographie de l'innovation en France, à l'échelle des régions. L'aspect novateur de cette démarche tient dans la définition des variables oeuvrant en faveur de l'innovation. A la différence de Carrincazeaux & Lung (2003) s'appuyant principalement sur les travaux d'Amable, Barré & Boyer (1997) ou d'Autant-Bernard & Massard (1999) analysant les systèmes d'innovation à l'aune des externalités technologiques, nous choisissons le capital humain, et plus particulièrement son niveau de créativité et son goût pour la diversité, en parallèle à l'attractivité des régions afin d'expliquer la concentration géographique de l'innovation.

Le panel de firmes étudiées correspondent à celles composant le secteur l'industrie innovante défini par l'OCDE (2003) : la délimitation inclut les secteurs liés aux technologies de l'information et de la communication (TIC), aux produits pharmaceutiques, aux biotechnologies et aux nouveaux matériaux. La détermination des secteurs liés aux TIC comprend les secteurs producteurs de technologies de l'information : fabrication d'ordinateurs et de matériel informatique (NAF 300C), de TV, radio (323Z) et téléphones (322 A et B), d'appareils d'instrumentation et de mesure (332 A et B et 333Z), de connectique (313Z), de composants (321 A et B) et les secteurs des services de technologies de l'information : les services de télécommunications (NAF 642) et les activités informatiques (NAF 72). Les autres secteurs comprennent quelques sous-ensembles de la chimie (gaz industriels, chimie organique et inorganique de base, matériel plastique) ainsi que la pharmacie industrielle (NAF 241 A, E, G, L et 244 A).

Il s'agit de secteurs caractérisables par un degré significatif d'innovation technologique tel que mesurés par leurs dépôts de brevets répartis par domaines technologiques au sens de l'étude « technologies clés pour l'industrie française à l'horizon 2000 ». (Cette étude publiée par la DiGITIP est réalisée sur la base de travaux d'experts reconnus dans leur spécialité et des résultats de diverses enquêtes relatives en tout ou partie au thème de l'innovation, réalisées par l'Insee et la DiGITIP). Le secteur innovant sera par conséquent représenté dans notre étude par les effectifs présents au sein des firmes du secteur en 2002.

Le niveau d'innovation d'une région sera mesuré par différents indicateurs :

- Deux indicateurs de spécialisation (MS) et de convergence (CF) (LeBlanc, 2000) mesureront d'une part le degré de concentration géographique de l'industrie du secteur innovant (6 industries différentes) et d'autre part l'homogénéité de cette concentration pour l'année 2002. Ils s'expriment de la manière suivante :

$$MS_s = \sqrt[1/6]{\sum_i \sigma_{is}}$$

$$CF_s = \sqrt[1/6]{\sum_i (\sigma_{is} - MS_s)^2}$$

Avec

$$\sigma_{is} = \frac{e_{is} / e_s}{E_i / E}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} e_{is} = \text{emploi dans l'industrie } i \text{ de la région } s \\ e_s = \text{emploi total de la région } s \\ E_i = \text{emploi national dans l'industrie } i \\ E = \text{emploi total national} \end{array} \right.$$

Où  $\sigma_{is}$  mesure le degré de spécialisation de la région  $s$  en industrie innovante  $i$ . Les données relatives aux calculs de ces deux coefficients sont issues d'une part de la base de données électronique « Portail de secteurs d'activité » du Cereq<sup>6</sup> pour les effectifs actifs régionaux et nationaux en 2002 et d'autre part par l'Insee<sup>7</sup> pour les données d'emploi national total.

- La répartition des Dépenses Intérieures de Recherche & Développement (DIRD) en 2001 met en avant l'effort de recherche mis en place par les firmes (DIRD Entreprise) et les pouvoirs publics (DIRD Administration) pour 100000 habitants.
- La productivité de l'innovation est représentée par le nombre de brevets déposés (2001), de thèses soutenues (1999) pour 100000 habitants et la répartition des publications scientifiques sur l'ensemble du territoire national (2000).

De plus, une série de trois indicateurs de la position économique de la région est élaborée :

- Le PIB per capita, pour l'année 2002 (Cereq, 2003), le nombre d'habitants en 2002 (Insee, 2003) et le taux de chômage en 2002 au sens du BIT (Insee, 2003).
- Le territoire est affecté d'un indicateur indiquant son taux de polarisation (Insee, 2003) urbaine car les concentrations d'agents sont un fait essentiellement urbain (Florida, 2003 ; Glaeser, 2000 ; Chantelot, 2003), les externalités qui en découlent sont donc sujettes à des effets de taille certains, d'où la prise en compte de ce facteur et notre réelle volonté de réduire la taille de notre échelon spatial dans nos futurs travaux. Cette proportion urbaine au sein de la région est ajoutée aux indicateurs de la situation économique.

En outre, l'impact des politiques nationales est mesuré avec l'effort de recherche consacré au service public, les montants régionaux de DIRDA pour l'année 2001 (communiqués par le Ministère de la Jeunesse, de l'Education Nationale et de la Recherche<sup>8</sup>).

Les facteurs d'attractivité Talent, Diversité et Ouverture seront caractérisés comme suit :

- Les indicateurs du talent représentent le niveau de créativité de la région : les effectifs de personnel R&D en 2001 et les effectifs étudiants en 2002 (Observatoire des Sciences & Techniques<sup>9</sup>, 2003) ainsi que la proportion d'individus appartenant à une catégorie socio-professionnelle artistique pour 100000 habitants. De plus, nous avons créé une mesure du talent potentiel sous la forme d'un indicateur réunissant les effectifs d'étudiants inscrits dans tous les 3<sup>ème</sup> cycles, que nous considérons comme représentatifs en terme de créativité scientifique.
- Les indicateurs de diversité régionale sont exprimés à travers de l'évolution des effectifs liés aux services (Cereq, 2003) ainsi qu'au nombre d'infrastructures dédiées à la culture et aux loisirs pour 100000 habitants en 2003<sup>10</sup>.

---

<sup>6</sup> [www.cereq.fr](http://www.cereq.fr)

<sup>7</sup> [www.insee.fr](http://www.insee.fr)

<sup>8</sup> [www.education.gouv.fr/ministere.htm](http://www.education.gouv.fr/ministere.htm)

<sup>9</sup> [www.obs-ost.fr](http://www.obs-ost.fr)

<sup>10</sup> les infrastructures dédiées à la culture et aux loisirs ont été identifiées grâce au moteur de recherche du site [www.pagesjaunes.fr](http://www.pagesjaunes.fr) de France Telecom

- Le degré d'ouverture de la région est représenté par plusieurs indicateurs : en premier, le solde migratoire de la région sur la période 1990 – 2002 (données insee), en second par la proportion de melting pot de nationalités présentes au sein de la région en 2001 (données du Ministère de l'Intérieur, 2001) et pour finir par le nombre d'emplois créés par les firmes étrangères dans la région sur la période 2001 – 2003 (données Association Française pour les Investissements Internationaux<sup>11</sup>, 2004). L'ouverture scientifique sera représentée par le nombre de projets élaborés dans le cadre du 5<sup>ème</sup> Pcrd (données OST, 2003), qui a débuté en 1999.

L'étude propose alors de mettre en parallèle ces indicateurs régionaux et les différentes dynamiques régionales pour analyser les schémas d'évolutions des niveaux d'innovation des régions et le poids relatif des facteurs d'attractivité.

Nous exposons ces résultats en fonction de notre problématique : les régions doivent être ou se rendre attractives au regard du talent. Ces derniers jouent le rôle de vecteurs de l'innovation et de diffuseurs de connaissance. Dans quelle mesure l'accumulation du capital humain de talent peut-elle nous aider à comprendre les dynamiques d'innovation des régions ?

### **3 – Résultats de l'étude**

La première série de résultats concerne spécifiquement les territoires et leur position économique. Les mesures concernant la proportion de pôles urbains dans la région font apparaître de profondes différences (Fig. 1) : la moyenne nationale étant à 8,74%, les régions Nord-Pas de Calais (25.9%), Ile de France (23.5%) et Paca (19.4%) ont en proportion les plus grands taux de pôles urbains sur leur territoire. Il y a seulement 8 régions au dessus de cette moyenne nationale. De plus, les chiffres de la population (Fig. 2) indiquent que la moitié des habitants de France habitent dans 6 régions, les 2/3 dans 9. Cette divergence des concentrations géographiques est déjà un signal d'attractivité car le processus d'agglomération possède des phases de dynamiques cumulatives (Myrdal, 1957 ; Fujita & Thisse, 1998) et les individus une propension à la concentration, en vue d'interactions sociales (Manski, 2000), de recherche de proximité (Rallet & Torre, 2000) ou encore de profiter du « buzz » qu'elle génère (Storper, 2001). La présence d'une communauté urbaine importante est un avantage compétitif certain pour attirer encore plus d'individus.

La croissance du PIB par tête est en outre significatif de ces disparités : la première, la région Ile de France (38739 €) est loin devant la seconde, Rhône Alpes (35153 €) et la moyenne se situe à 22430.8 €. L'évolution des PIB sur la période 2000 – 2002 font apparaître Midi-Pyrénées (8.13%), Nord Pas de Calais (7.23%) et Languedoc Roussillon (7.09%) comme les plus dynamiques, mais le niveau de ces deux derniers (19835 & 19416 €) restent les plus faibles du pays, juste après la Corse (19133 €) et présentent les taux de chômage les plus élevés (12.4% & 13.7%) en 2003, parmi lesquels figure aussi la région Paca (11.8%).

De plus, L'impact des conditions initiales accentue les différences (Krugman, 1991). Paris avec son rang de capitale a entraîné et entraîne encore la région sur des sentiers vertueux de croissance et d'accumulation. La région est très attractive aux regards des investisseurs mais cette attractivité profite aussi aux régions de province lors des délocalisations ou de

---

<sup>11</sup> [www.afii.fr](http://www.afii.fr)

l'installation de firmes annexes sur l'ensemble du territoire. Ces flux d'investissement viennent pénétrer le marché français par Paris et se localisent dans des régions françaises plutôt qu'en Lombardie, en Catalogne ou en Bavière, ne comprenant pas de capitale nationale tout en étant des régions leaders en Europe.

Le rôle de l'Etat est aussi déterminant : il a façonné certaines dynamiques économiques régionales comme l'installation de l'industrie aéronautique à Toulouse, loin de l'Allemagne, a installé le Commissariat à l'Energie Atomique à Grenoble ou encore délocalisé Citroën à Rennes. Les conditions initiales et l'Etat ont donc joué un grand rôle dans les trajectoires économiques des régions.

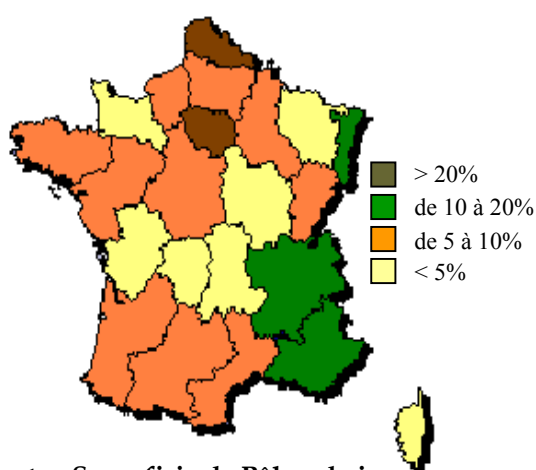


Fig. 1 : Superficie de Pôle urbain

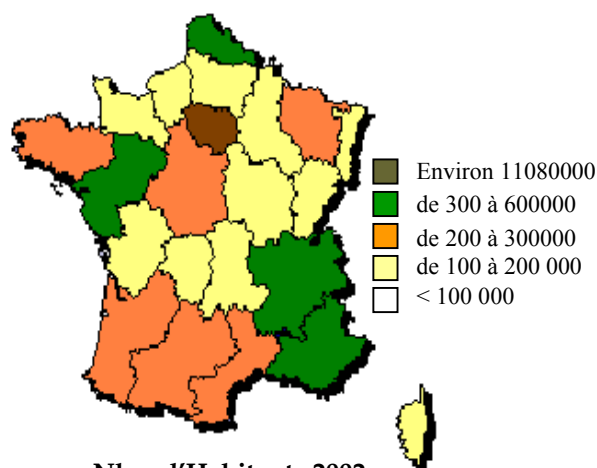


Fig. 2 : Nbre d'Habitants 2002

Quels sont les niveaux d'innovation des régions françaises ? Une première lecture peut être effectuée au moyen des Dépenses Intérieures brutes en Recherche & Développement en 2001 pour 100000 habitants (Fig. 3), en millions d'euros : en effet, les trois régions de tête sont l'Ile de France (127.57), Midi Pyrénées (70.46) et Rhône Alpes (63.24). A l'exception de Midi-Pyrénées, la part de l'investissement public (Fig. 4) dans les DIRD sont dessous de la moyenne (34.52%) avec respectivement 30.66% et 32.11%. La région Midi Pyrénées profite toutefois des subventions publiques à hauteur de 42.5% de ses DIRD.

Les deux groupes de régions suivants ont des niveaux de DIRD supérieurs à la moyenne (31.65) mais accueillent inégalement les fonds publics de recherche : c'est notamment le cas de l'Auvergne (50), la Franche Comté (43.16), la Picardie (32) ou encore l'Aquitaine et le Centre (environ 35). Ces régions sont largement en dessous de la proportion moyenne de l'investissement public dans les régions ces parts sont comprises entre 10% et près de 20% voire 28% pour l'Aquitaine. La comparaison avec les régions Paca (42 / 43%), Languedoc Roussillon (42 / 72%), Bretagne (34 / 38%) et Alsace (34 / 50%) laisse apparaître des inégalités dans le degré de l'investissement public au sein des régions. La forte présence de l'investissement public au sein de la région Languedoc Roussillon reflète d'autre part une réelle volonté d'aide au développement ou l'existence d'un appareil de formation évolué.

Nous pouvons de plus remarquer que les régions Lorraine, Pays de la Loire et Bourgogne (entre 22 et 23 millions d'euros) sont en dessous du montant moyen de DIRD, la première devant en plus près de 48% de sa DIRD à l'investissement public. La Corse et le Nord Pas de Calais ferment la marche avec de faibles niveaux (9 et 13) pourtant largement subventionnés (53.8% et 63.2%) par l'Etat et les collectivités locales.

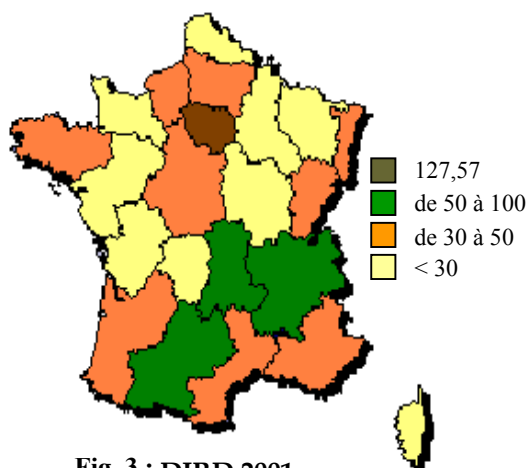


Fig. 3 : DIRD 2001  
pour 100 000 hbts en millions d'€

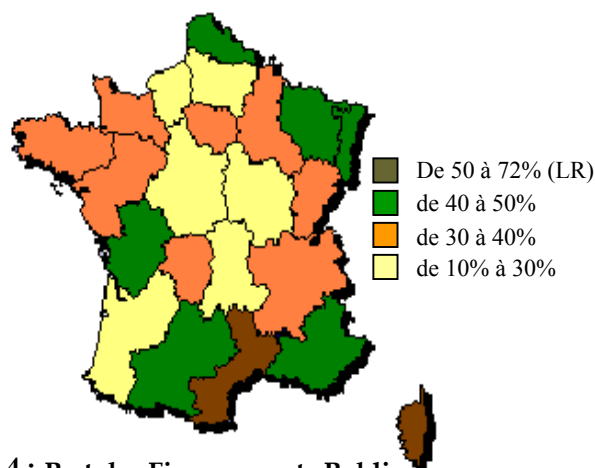


Fig. 4 : Part des Financements Publics  
Sur le montant total des DIRD 2001

Les DIRD nous renseignent sur l'effort régional de recherche fournies par les institutions publiques et les firmes en matière de R&D. Les coefficients de spécialisation en industrie innovante (Fig. 5) nous indiquent pour leur part les profils régionaux en matière de firmes du secteur innovant : les premières constatations naissent de l'écart entre la région Paca (4.189) et sa suivante l'Ile de France (2.43). La région Paca est reine en matière d'industries innovantes. En effet, 35% de la production microélectronique française est produite dans les Bouches du Rhône, dont une autre spécialité est la chimie et la pétrochimie, tandis que Nice compte à proximité la première technopôle française, Sophia-Antipolis. De plus, le facteur de convergence (environ 0.7) indique que toutes les industries innovantes sont représentées de façon homogène. Les autres régions sont spécialisées de manière inégale : les anciennes régions ouvrières comme la Lorraine (0.977) ou le Nord Pas de Calais (0.934) sont largement en dessous de la valeur moyenne de spécialisation (1.454) toutefois cette dernière a su créer un pôle d'activité informatique important et développer l'industrie chimique, et plus particulièrement la filière biomédicale (Pôle Eurasanté à Lille). De plus, la région Nord Pas de Calais assiste à une tertiarisation rapide de son activité économique (71% des emplois actuellement) ce qui la situe dans une dynamique de développement économique de transition. Les autres indications sur la spécialisation des régions en industrie innovante montrent que les régions qui « gagnent » sont les régions Haute Normandie (2.087) qui comprend la production de 10 % de l'électricité et 35% des capacités de raffinage françaises (Total au Havre ou encore Shell à Rouen) et dont les projets de réunification avec la Basse Normandie permettraient de créer le premier pôle français d'énergie nucléaire ; Rhône Alpes (1.946) avec notamment le pôle de nanotechnologies à Grenoble et le pôle de chimie (Sanofi-Aventis à Lyon) produisant 15% de la chimie nationale. Il faut ajouter la région Centre (1.99) avec le premier pôle pharmaceutique du pays, l'Alsace (1.754) et Midi Pyrénées (1.639), pôles scientifiques français avec une tradition d'éducation et de recherche, illustre le co-développement formation-industrie. De plus, la région Midi Pyrénées est la deuxième région en France dans le secteur des hautes technologies, ce qui s'ajoute à l'importance du pôle aéronautique.

La productivité de l'innovation peut s'approcher en terme de mesure par la prise en compte du nombre régional de brevets déposés et de thèses soutenues pour 100000 habitants ainsi que de la proportion des publications à caractère scientifique. Cette approche nous permet de prendre en compte la vitalité de la recherche privée et publique, ce que nous ne faisons pas avec les niveaux de spécialisation en industrie innovante, restant dans le cadre d'effectifs salariés du secteur privé. L'analyse de ce données mettent une fois de plus en évidence la supériorité de l'Ile de France sur l'ensemble du pays, avec un tiers des publications scientifiques nationales.

La région Rhône Alpes est derrière au niveau des brevets et des publications, sauf pour les thèses soutenues où les régions Midi-Pyrénées et Alsace la devancent de peu. La région Paca vient ensuite compléter la liste des régions productrice d'innovation avec des valeurs élevées pour les trois mesures. Il convient de remarquer que la région Languedoc Roussillon fait bonne figure avec des valeurs supérieures aux moyennes nationales qui laisse entrevoir un effort mené dans le sens de la formation et de la créativité. Toutefois, l'exactitude de l'approche de la productivité de l'innovation par le nombre de brevets déposés doit être relativisée par le fait que toutes les innovations ne sont pas nécessairement brevetées (Manuel d'Oslo, OCDE, 1992) : Cooper (2001) affirme même qu'au sein de la Silicon Valley, les firmes n'ont pas toujours le temps de déposer des brevets car la diffusion de ces innovations par le biais de la mobilité du capital humain est plus rapide que l'obtention d'une protection.

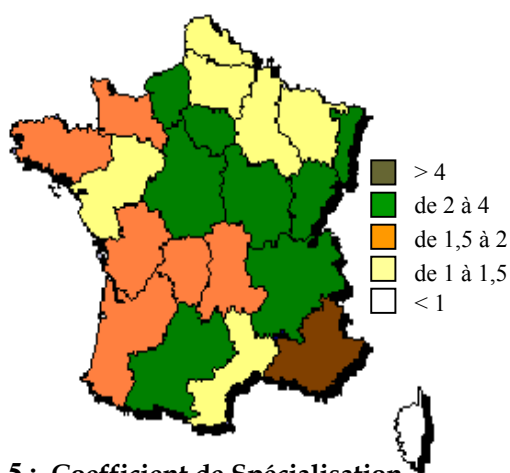


Fig. 5 : Coefficient de Spécialisation  
Données 2002

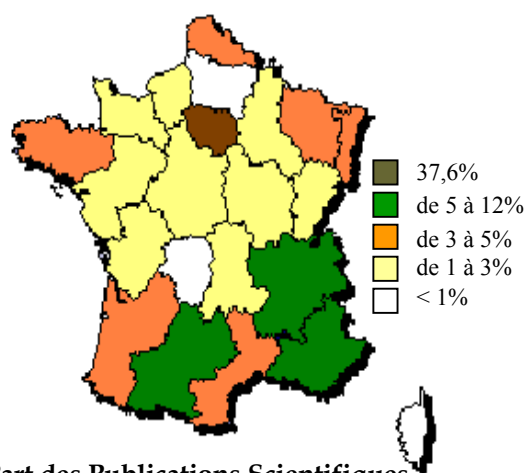


Fig. 6 : Part des Publications Scientifiques  
Données 2000

Au cours de notre étude, nous avons fait l'hypothèse que les régions qui innovaient le plus étaient celles qui abritaient le plus de talent, ce dernier étant attiré cumulativement par les régions les plus pourvues en capital humain de talent, les plus diversifiées et les plus ouvertes. Les séries de données sur ces aménités régionales font apparaître des résultats qui rejoignent ceux précédemment obtenus sur les niveaux d'innovation des régions : le nombre d'étudiant pour 100000 habitants et le volume de personnel R&D pour 100000 habitants (Fig. 7) placent L'Ile de France (5223 / 1195), Midi Pyrénées (4365 / 915) et Rhône Alpes (3902 / 622) en tête du classement. Il est intéressant de noter que la région Paca (3370 / 461), alors qu'elle possède le plus haut niveau de spécialisation en industrie innovante, est un peu en retrait par rapport aux régions de tête : elle est attractive au regard du talent, à cause du climat, de la qualité de vie et des pôles de secteur innovant qu'elle proposent, mais elle est plus faible dans la génération du talent. L'effort sur la formation n'a pas été réalisé et c'est grâce à un solde migratoire important (7.96%), le troisième français sur la période 1997-2002, que le capital humain afflue. La présence d'étudiants dans une région est de plus un indicateur de démographie permettant de dire que la région est « vivante » et dynamique (Fig. 8). Le fort taux de chômage (11.8%) laisse penser que la région n'attire pas spécifiquement le talent, mais toutes les catégories de formation. Il faut ajouter à cette liste de régions pourvues de capital humain de talent l'Aquitaine, la Bretagne et l'Alsace, qui enregistre toutefois des taux de variations d'étudiants inférieurs à la moyenne nationale (2.75%) sur la période 1997 – 2002. Il est plus intéressant de constater l'émergence de régions comme le Languedoc Roussillon (+12.2% d'étudiants en 5 ans), dont les effectifs de R&D et d'étudiants sont au dessus des moyennes nationales ou encore l'Auvergne (dont les valeurs sont souvent proches des moyennes) et le Nord Pas de Calais. Les régions fortement handicapées sont souvent celles voisines de l'Ile de France comme la Picardie, la Champagne Ardenne, la région Centre

ou encore la Bourgogne, l'attractivité de la Capitale ne leur permettant pas la rétention des étudiants, leurs variations d'effectifs pour ces régions étant négatives.

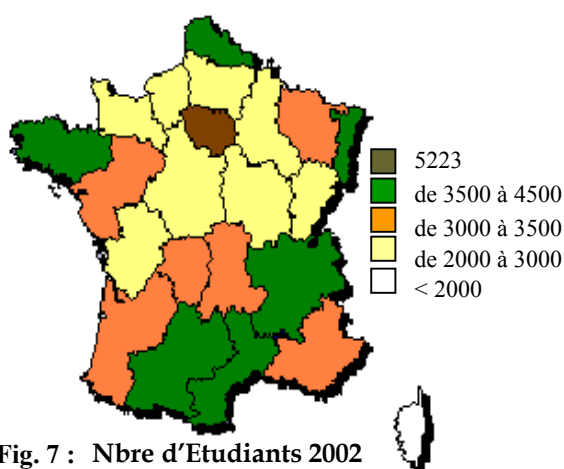


Fig. 7 : Nbre d'Etudiants 2002  
Pour 100 000 hbts

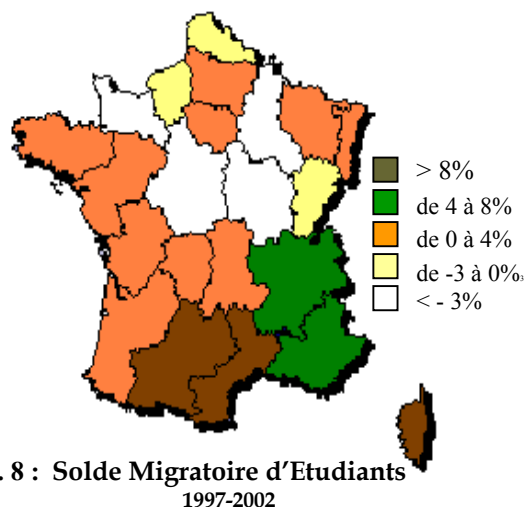


Fig. 8 : Solde Migratoire d'Etudiants  
1997-2002

La mise en parallèle des effectifs R&D et étudiants avec la créativité artistique contenue dans les effectifs d'individus ayant une CSP artistique (Fig. 10) laisse apparaître la domination d'une part de l'Île de France (938 artistes pour 100000 habitants) et de la région Paca (473). Cette dernière propose d'ailleurs une véritable politique culturelle régionale avec l'organisation de nombreux festivals (Jazz à Nice durant l'été, Festival de théâtre d'Avignon, Musiques Electroniques à Marseille, Festival du Cinéma à Cannes...) qui la rend attractive, dynamique et reconnue internationalement. On trouve aussi en tête de cette catégorie les régions Rhône Alpes (427), Languedoc Roussillon (413) ou encore Aquitaine (387). Les régions mitoyennes de la région parisienne forment le bas du classement. En outre, notre indicateur de potentiels de talent régionaux (Fig. 9) illustre et résume nos analyses précédentes : les régions les mieux dotées sont l'Île de France (4025 étudiants en 3<sup>ème</sup> cycle pour 100000 habitants) et Midi Pyrénées (3340). Suivent les régions Rhône Alpes, Languedoc Roussillon, Alsace et dans une moindre mesure nous retrouvons la région Paca, Nord Pas de Calais, Aquitaine et Bretagne. Ces régions sont par conséquent les plus à même de générer le talent. Ce sont aussi celles qui présentent les plus forts niveaux d'innovation (voir précédemment).

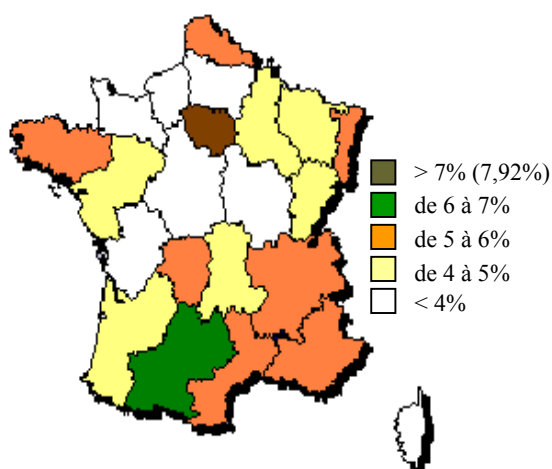


Fig. 9 : Répartition du Potentiel de Talent  
Par rapport au total national en 2002

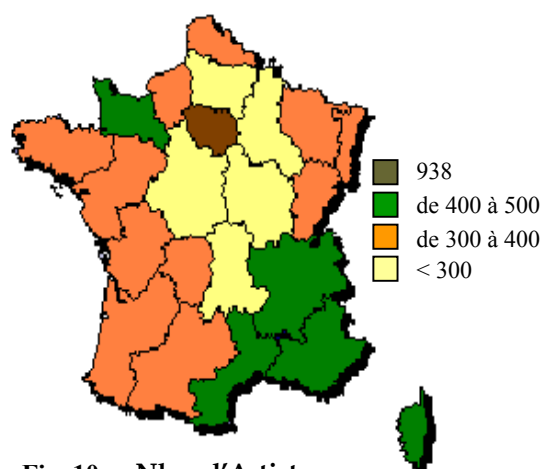


Fig. 10 : Nbre d'Artistes  
pour 100 000 hbts en 2002

Ces constatations sont confirmées par les niveaux de diversité et d'ouverture de ces régions : la diversité des infrastructures de culture et loisirs (Fig. 12) est plus forte dans les régions les mieux pourvues en capital humain de talent comme Rhône Alpes, Midi Pyrénées, Paca ou encore Aquitaine et bien entendu l'Ile de France. La région Nord Pas de Calais accuse un peu en retard devra miser sur la position de capitale culturelle européenne de Lille en 2004 pour étoffer son offre culturelle tandis que la région Pays de la Loire profite de la politique culturelle très active de la ville de Nantes (Les Folles Journées de Nantes, Festivals de rue...).

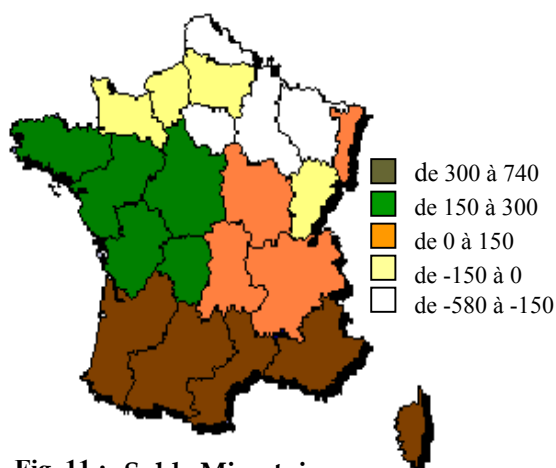
De plus, les soldes migratoires sur la période 1990 – 2002 (Fig. 11) font apparaître les mêmes constatations et on retrouve toutes ces régions en tête des soldes migratoires, à l'exception du Nord Pas de Calais, le pic le plus important se situant en Languedoc Roussillon (10.96%) et les taux annuel de migration nette entre 1990 et 1999 montrent que tout le sud du pays est privilégié et accueille le plus de nouveaux arrivants.

Un autre indicateur de la dynamique de diversité régionale s'obtient en analysant les variations des niveaux régionaux de tertiarisation entre 2001 et 2003 : les régions Midi Pyrénées (9.455%) , Languedoc Roussillon (8.875%) et Pays de la Loire (6.969%) présentent les plus fortes variations avec l'Aquitaine (6.068%). D'autres régions comme la Bretagne, le Nord Pas de Calais, le Limousin ou encore l'Auvergne développent de façon évidente leurs secteurs tertiaires. La non présence des régions leaders comme Ile de France ou Rhône Alpes vient du fait que ces régions ont déjà assuré le développement de leurs services au cours de périodes précédentes et présentent par conséquent des niveaux moins élevés de variation.

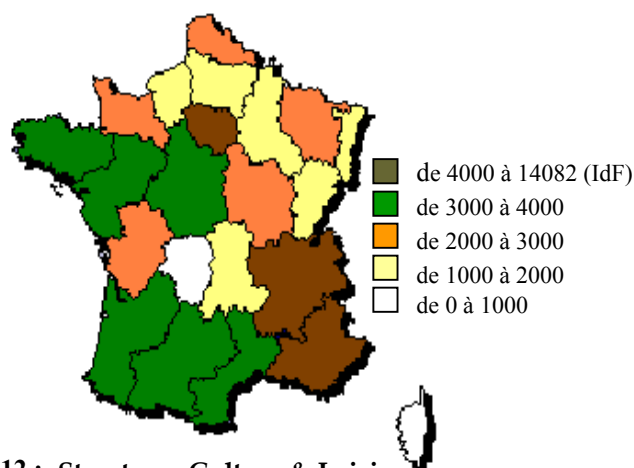
Le degré d'ouverture d'une région peut se mesurer au regard du melting-pot de nationalités qu'elle abrite et du nombre d'emplois proposés par des firmes étrangères installées sur le territoire national : le melting pot est important en Ile de France (12.48% de la population), en Rhône Alpes (6.14%) ou encore en Alsace (6.58%) et en Paca (6.65%), la proportion la plus faible se situant en Bretagne (1.06%). La pertinence de ces données serait améliorée si on pouvait prendre en compte les individus français d'origine étrangère, mais ces statistiques sont pour le moins difficiles à obtenir.

Le nombre d'emplois au sein de firmes étrangères (Fig. 13) est inégalement distribué et reflète différents avantages régionaux : L'Ile de France est la mieux dotée avec 10707 emplois créés sur la période 2001 – 2003, Rhône Alpes (8860) ou encore des régions profitant d'un avantage géographique certain comme le Nord Pas de Calais (7866), la Lorraine (4472) et l'Alsace (3568), ou d'une industrie internationalisée comme en Midi Pyrénées (5537) ou Paca (5415). Les autres régions à part la région Centre, à travers son accessibilité et la proximité de Paris, ne possèdent pas des niveaux significatifs d'implantation de firmes étrangères au sein de leurs économies.

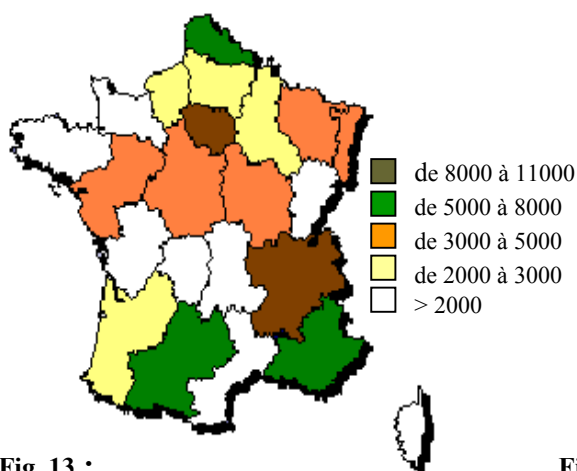
De plus, les niveaux de participation des régions au 5<sup>ème</sup> PCRD (Fig. 14) sont d'une part un indicateur de coopération technologique et d'autre part une volonté d'ouverture des régions à l'Europe : une fois de plus, on retrouve le trio Ile de France, Rhône Alpes et Paca, très actives, suivi de Midi Pyrénées et dans une moindre mesure l'Aquitaine et l'Alsace.



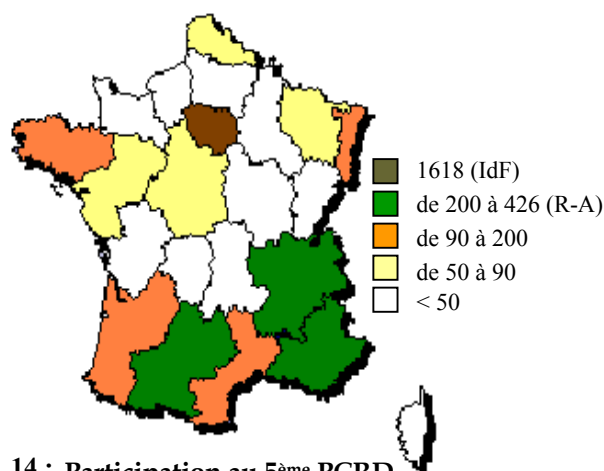
**Fig. 11 : Solde Migratoire**  
Entre 1990 et 2002 pour 100 000 hbts



**Fig. 12 : Structures Culture & Loisirs**  
Données 2003 pour 100 000 hbts



**Fig. 13 :**  
**Emplois crée par des Firmes Etrangères**  
Entre 2001 et 2003



**Fig. 14 : Participation au 5<sup>ème</sup> PCRD**  
En nombre de projets

La distribution des niveaux d'ouverture, de diversité et de talent laisse donc apparaître d'importantes disparités entre les régions : toutefois, on peut établir une typologie des régions attractives et cette classification correspond au classement des niveaux d'innovation obtenus précédemment.

- Ainsi, il existe en France des régions leaders dont l'activité économique est forte comme l'Île de France, Rhône Alpes ou encore Paca. Ces dernières concentrent des niveaux importants de talent associés à une forte offre de diversité et un niveau d'ouverture certain. Les niveaux d'innovation de ces régions sont les plus importants en France, mais l'effet de taille et la présence de pôles urbains très développés jouent un rôle certain. L'exemple de la région Rhône Alpes est révélateur, la région alliant des infrastructures industrielle de qualité, un appareil de formation développé et des sites touristiques de sport d'hiver.
- Les régions Aquitaine, Alsace et Midi Pyrénées ont impulsé une dynamique de développement régional axée sur la formation et la spécialisation économique : l'effet de débordement de ces spécialisations et des niveaux importants de formation entraînent l'accumulation de capital humain de talent qui mènent ces régions sur des dynamiques de

croissance et de génération de l'innovation. De plus, l'attractivité géographique des régions Midi Pyrénées et Aquitaine est un atout certain.

- On peut aussi voir une réelle volonté de développement de la part de certaines régions : celles en recomposition du tissu industriel comme le Nord Pas de Calais ou la Lorraine émergent, de même que la région Languedoc Roussillon qui se développe à grands renforts de subventions publiques. Cette dernière jouit d'une position géographique privilégiée et traverse une phase de formation / rétention de son capital humain de talent : le développement de son littoral en infrastructures touristiques balnéaires (l'exemple de La Grande Motte<sup>12</sup> est révélateur). La région Bretagne s'est depuis quelques années spécialisée dans les télécommunications et a équipé la majeure partie de son territoire d'infrastructures de haut débit. De plus, la présence de la deuxième technopôle française (Rennes Atalante) et le complexe télécom de Lanion font de la Bretagne une région en développement orientée vers les nouvelles technologies.
- Un autre groupe de région se développe sur la base d'industries innovantes mais affiche des problèmes de rétention et de formation de son capital humain : l'Auvergne et le Limousin qui souffrent d'un déficit d'attractivité, dû au poids de l'agriculture pour le Limousin (deux fois supérieur à celui de la moyenne nationale) ou à l'enclavement et au vieillissement de la population pour l'Auvergne, malgré des projets d'infrastructures routières, la création d'un outil de développement économique et culturel (La Grande Halle d'Auvergne) ou encore l'ouverture du parc Vulcania. De plus, la Franche Comté appartient aussi à cette catégorie de région qui ont résolument choisit un secteur de haute technologie (les microtechniques) pour dynamiser son économie basée sur la production horlogère et la présence des usines Peugeot, même si la déroute d'Alstom laisse planer la menace de la perte de nombreux emplois.
- Les régions Centre, Poitou Charente, Pays de la Loire et Haute Normandie ont su trouver une spécialisation dans une ou plusieurs industries innovantes mais restent à dominante agricole (Poitou Charente, Pays de la Loire) et n'ont pas des niveaux de talent élevés, malgré un appareil de formation évolué à Nantes, dans la région Pays de la Loire. Ces régions sont en phase de développement et il semble que la région Pays de la Loire soit celle qui attire le plus de capital humain potentiel de talent grâce à sa politique culturelle et de formation.
- Les régions autour de la région parisienne sont victimes de deux effets antagonistes : elles ne sont guère attractives aux yeux des individus par rapport à la capitale mais profitent toutefois des effets de débordements dû à la proximité d'une grande concentration économique. C'est le cas pour la Picardie, la Bourgogne, la Basse Normandie, la Champagne Ardenne et la Picardie qui ne peuvent assurer la rétention du capital humain de talent et voient leurs effectifs d'étudiants baisser chaque année, présentant les plus faibles proportion de talent potentiel. Ces régions, au même titre que la Corse, toutefois éloignée de la capitale mais dont le caractère insulaire ne prête pas à l'attractivité, ne sont pas attractives pour le talent et ont de faibles niveaux de diversité si bien qu'elles subissent la concurrence de la proximité de la région parisienne. Elles sont réellement

---

<sup>12</sup> Le projet tente de constituer un pôle touristique attractif non seulement pour les personnes vivant dans la région mais aussi pour l'extérieur. La Grande Motte voit toutes ses infrastructures renouvelées en vue d'atteindre le niveau de Saint-Tropez (83) et des plages du littoral des Bouches du Rhône (13). La réalisation d'équipements touristiques haut de gamme montre une réelle volonté d'attirer le capital humain de talent, en co-évolution avec la constitution d'un pôle économique et d'un appareil de formation de qualité.

retard dans la course à la compétitivité économique, on peut parler de « désertification », du point de vue de l'industrie innovante, de la couronne régionale autour de l'Île de France.

#### **4 – Conclusions, Limites & Perspectives l'étude**

Cette étude proposait un état des lieux des dynamiques d'innovation régionales des régions à travers les trois supposées forces centripètes principales d'attractivité que sont le talent, l'ouverture et la diversité. Le but de notre travail était de mettre en lumière l'importance du rôle du capital humain de talent que nous tenons responsable du niveau régional de créativité, elle même sujette à des dynamiques cumulatives, amenant la région sur un sentier de croissance due à la génération d'innovations. C'est pourquoi nous incluons la filière artistique dans nos travaux, la créativité ne devant pas se borner à un aspect technologique ou industriel.

Nos résultats montrent dans un premier temps que certaines régions sont mieux pourvues en talent que d'autres, ce qui leur confèrent un avantage compétitif certain. Ces régions leaders proposent des niveaux élevés de diversité en termes de services, d'endroits dédiés aux loisirs et la culture tout en possédant un large effectif de capital humain créatif. Elles sont de plus ouvertes à l'international et intégrées dans l'Europe. Ces régions bénéficiaient de conditions initiales favorables et tirent aussi profit de l'effet de taille du à l'accumulation et à la concentration géographique des agents : ceci est d'ailleurs une limite de notre approche dont le choix de l'échelon spatial est responsable. En effet, une réelle analyse des corrélations entre les variables d'attractivité et les niveaux d'innovation ne peut se faire qu'à niveau local mais l'obtention de données à l'échelle de l'aire urbaine sont plus complexes à collecter librement par rapport à des données régionales, à la différence des Etats-Unis, du Canada ou de nos voisins belges et suisses pour ne citer qu'eux.

Dans un second temps, la mise en relation des facteurs d'attractivité et des niveaux d'innovation ont permis de vérifier que la présence simultanée d'industries innovantes et d'appareil de formation était un signal très fort pour la croissance de la région. Le niveau de capital humain créatif au sein d'une région est croissant avec les degrés de spécialisation en industrie innovantes des régions. L'idée de Florida (2003) sur l'existence d'une « classe créative » trouve son fondement : le cas de régions comme Nord Pas de Calais ou Languedoc Roussillon est un exemple recherche de dynamique cumulative de développement au moyen de facteurs culturels, de loisirs et de formation, le tout conjointement avec l'implantation de firmes à forte valeur ajoutée innovantes. La mise en interaction de la diversité du capital humain créatif crée un processus indispensable pour susciter l'innovation. Les exemples de Midi Pyrénées ou à une plus grande mesure de Rhône Alpes sont représentatifs de l'importance de l'attraction, mais surtout de formation et de la rétention du capital humain de talent.

Les politiques locales de développement qui s'orientent vers l'aide à l'innovation doivent intégrer ce souci de l'attrait du capital humain créatif comme catalyseur de croissance et prendre le fait qu'une région offrant une large gamme de variété et un esprit d'ouverture est une région où tout les individus peuvent trouver leur place, en particulier les individus créatifs qui à leur tour rendront la « place » plus attractives.

Les perspectives de recherches futures passent donc par l'analyse de données urbaines afin de déterminer l'intensité des corrélations et le poids respectifs qui lient les facteurs d'attractivité et les niveaux locaux d'innovation.

## Bibliographie :

- Amable B., Barré R. Boyer R. (1997)** : Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation. Economica, Paris
- Arthur W.B. (1990)** : Silicon Valley locational clusters : when do increasing returns imply monopoly – *Mathematical Social Science* n°19 – pp: 235-251
- Audretsch D.B. & Feldman M.P. (1996)** : R&D spillovers and the geography of innovation and production – *American Economic Review* n° 86 – pp: 630-640
- Autant-Bernard C & Massard N. (2001)** : Scientific interactions, geographic spillovers and innovation. An empirical study on the French case - *Document de travail* - CREUSET Université Jean Monnet de Saint-Etienne
- Baptista R. & Swann G. M. P. (1998)** : Do firms in clusters innovate more ? *Research Policy* 27, Issue 5, pp : 525-540
- Black D., Gary Gates, Sanders S. & Taylor L. (2000)** : “Demographics of the Gay and Lesbian Population in the United States: Evidence from Available Systematic Data Sources”. *Demography*, Vol.37 No.2.
- Black & al. (2000)** : Why Do Gay Men Live in San Francisco ? *Working Paper*, Carnegie Mellon Institute, Pittsburg
- Brenner, T. (2003)** : Policy Measures to Create Localised Industrial Clusters, in D. Fornahl and T. Brenner (eds.) : *The Influence of Co-operations, Networks, and Institutions on Regional Innovation Systems*, Cheltenham
- Carrincazeaux C. & Lung Y. (2003)** : « Les configurations régionales des dynamiques d'innovation », 39ème colloque de l'ASRDLF « Concentration et ségrégation, dynamiques et inscriptions territoriales », Lyon, 1-3 sept. 2003
- Chantelot S. (2003)** : villes, capital humain et TIC, in « *Concentration & Ségrégation* », à paraître
- Ciccone A. & De la Fuente A. (2002)** : Human capital in a global and knowledge-based economy, UFAE and IAE Working Papers 562.03, Unitat de Fonaments de l'Anàlisi Econòmica (UAB) and Institut d'Anàlisi Econòmica (CSIC)
- Coleman J. S. (1988)** : social capital in the formation of human capital, *American Journal of Sociology*, vol. 94
- Cooper D.P. (2001)** : Innovation and reciprocal externalities : information transmission via job mobility – *Journal of Economic Behavior & Organization* n° 45 – pp : 403-425
- DeVol R. & al. (2003)** : Best Performing Cities : Where America's Jobs Are Created? Milken Institute Publications report, juin 2003
- Digitip (2000)** : technologies clés pour l'industrie française à l'horizon 2000, Paris
- Dupuy C. et de Burmeistrer A. (2003)** : Entreprises et territoires, les nouveaux enjeux de la proximité, (Sld), Documentation Française, 2003
- Florida R. (2001a)** : The geography of Talent – Carnegie Mellon Institute - *Working Paper*, Pittsburg
- Florida R. (2003)** : The Rise of the Creative Class – Basic books, New York
- Fujita M. & Thisse J.F. (1997)** : Economie géographique, problèmes anciens et nouvelles perspectives – *Annales d'Economie et Statistiques* n°46 – pp : 38-87
- Glaeser E.L. (1999)** : Learning in cities - *Journal of Urban Economics* n° 10 – volume 2 – pp : 254-277
- Glaeser E.L., J. Kolko & A. Saiz. (2000)** : “Consumer City,” NBER Working Paper Series, Working Paper No. 7790, July
- Glaeser Edward (2000)** : “The New Economics of Urban and Regional Growth” The Oxford Handbook of Economic Geography. Oxford University Press.

- Greenan, Nathalie** : Technologies de l'Information et de la Communication, Productivité et Emploi : Deux Paradoxes, in E. Brousseau & A. Rallet (sld), *Technologies de l'Information, Organisation et Performances Economiques*, Commissariat Général du Plan, Paris, septembre 1999.
- Insee (2003)** : La France et ses Régions, Edition 2003
- Jacobs J. (1969)** : *The economies of cities* – Penguin Book, UK
- Jacobs J. (1961)** : *The death and life of great american cities* – Random House, New York
- Krugman P. (1991a)** : Increasing return and economic geography, *Journal of Political Economy* n°99 (3) – pp: 483-499
- LeBlanc G. (2000)** : Les nouveaux districts des technologies de l'information : l'exemple de Denver aux Etats-Unis In DATAR, Dr. « Réseaux d'entreprises et territoires – Regards sur les systèmes productifs locaux » La Documentation Française, 2001
- Lucas R. (1988)** : On the mechanics of economic development – *Journal of Monetary Economics* n°22 – pp: 3-42
- Marshall A. (1900)** : *Elements of economics of industry*, London, MacMillan.
- Manski C.F. (2000)** : Economic analysis of social interactions *Journal of Economic Perspectives*, vol 14, n° 3, pp. 115-136.
- Mustar P. (2003)** : Les Chiffres Clés de la Science et de la Technologie », OST, Economica, Paris
- Ocde (2001a)** : *The new economy: beyond the hype. The OECD growth project*. Paris.
- Ocde (2001b)** : Investment in Human Capital through Post-compulsory Education and Training - *Working Paper*
- Ocde (2001c)** : *Knowledge and Skills for Life, First Results from PISA 2000*, Programme for International Student Assessment. Paris.
- Porter M. (1998)** : The Role of Geography in the Process of Innovation and Sustainable Competitive Advantage of Firms, in *The Dynamic Firm* (eds. A. D. Chandler, P. Hagström & Ö. Sölvell), Oxford University Press
- Rallet A. (2000)** : « De la globalisation à la proximité géographique : pour un programme de recherche », dans Gilly J.P. & Torre A. (éd.) *Dynamiques de Proximité*, L'Harmattan
- Saxenian A. (1994)** : *Regional advantage : culture and competition in Silicon Valley and Route 128* – Harvard University Press – Cambridge, MA
- Schumpeter J. (1934)** : The theory of economic development – Cambridge Mass. Harvard University Press
- Storper M. & Venables A. (2001)** : Buzz : Economic force of the city – *IIIrd Congress on Proximity : New Growth and Territories* – Paris, 13 & 14 Décembre
- Suire R. & Vicente J. (2002)** : Le paradoxe géographique de la nouvelle économie – in Baslé M. & Pénard T. (Eds) : *Europe.com : la société européenne de l'information* – Economica, Paris
- Suire R. (2002)** : Réseaux sociaux et géographie économique – *Thèse* – Université de Rennes
- Vicente J. (2002)** : Externalités de réseaux vs. Externalités informationnelles dans les dynamiques de localisation – *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* n°4 – pp: 535-552
- van de Meer H. , van Winden P. & Woets W. (2001)** : ICT clusters in european cities during the 1990's : development patterns and policy lessons, *Working Paper*, MUTEIS

**Wolfe D. A. (2003) :** La création de milieux innovateurs : les leçons du Réseau national sur les systèmes régionaux d'innovation – « Programme d'étude sur la mondialisation et les systèmes régionaux d'innovation » - Centre d'études internationales 8 mai 2003 Université de Toronto, Canada

## **Annexes**

### **✓ Liste des Figures & Schémas :**

**Schéma 1 :** *Les facteurs d'attractivité au sein du processus de croissance*

**Fig. 1 :** *Superficie de Pôle urbain*

**Fig. 2 :** *Nbre d'Habitants 2002*

**Fig. 3 :** *DIRD 2001 pour 100 000 hbts en millions d'€*

**Fig. 4 :** *Part des Financements Publics sur le montant total des DIRD 2001*

**Fig. 5 :** *Coefficient de Spécialisation Données 2002*

**Fig. 6 :** *Part des Publications Scientifiques données 2000*

**Fig. 7 :** *Nbre d'Etudiants 2002 pour 100 000 hbts*

**Fig. 8 :** *Solde Migratoire d'Etudiants 1997-2002*

**Fig. 9 :** *Répartition du Potentiel de Talent par rapport au total national en 2002*

**Fig. 10 :** *Nbre d'Artistes pour 100 000 hbts en 2002*

**Fig. 11 :** *Structures Culture & Loisirs données 2003 pour 100 000 hbts*

**Fig. 12 :** *Solde Migratoire entre 1990 et 2002 pour 100 000 hbts*

**Fig. 13 :** *Emplois crée par des Firmes Etrangères entre 2001 et 2003*

**Fig. 14 :** *Participation au 5<sup>ème</sup> PCRD en nombre de projets*

### **✓ Données :**

*Les données sont issues principalement de bases libres d'accès sur internet et complétées par des bases issues d'ouvrage (INSEE, OST...). La contrainte d'espace ne permettant pas d'inclure ces données au sein de l'article, je me tiens à votre entière disposition en cas de questions où de localisation des bases :*

[sebastien.chantelot@univ-tlse1.fr](mailto:sebastien.chantelot@univ-tlse1.fr)

### **✓ Remerciements :**

*L'auteur tient à remercier tout particulièrement les correcteurs ayant assuré la relecture de ce texte.*