

# L'influence de l'environnement socio-économique sur la création d'entreprises dans le secteur TIC : le cas de la France

Frank LASCH

*Groupe Sup de Co Montpellier*

Frédéric LE ROY

*Université de Montpellier 1*

Saïd YAMI

*Université de Montpellier 1*

*Classification JEL : M130*

*Correspondance :*

Frank Lasch, Groupe Sup de Co Montpellier

2300, Avenue des Moulins, 34 185 Montpellier Cedex 4

Tél. (04) 67.10.28.18 – Fax. (04) 67.45.13.56

E-mail : flasch@supco-montpellier.fr

*Résumé :* Malgré l'importance croissante du secteur des TIC dans les économies contemporaines, aucune recherche n'a été spécifiquement centrée sur les déterminants de la création d'entreprises dans ce secteur. L'objectif de cette étude est de combler ce vide, en se concentrant sur un déterminant particulier, l'environnement socio-économique. Un modèle de régression multiple appliqué à la population totale des entreprises créées entre 1993 et 2001 en France montre que les déterminants clés de la création d'entreprise TIC sont l'infra-structure en R&D, la présence d'entreprises de même type, l'existence de grandes entreprises et l'augmentation de la demande.

*Mots clés :* TIC – création d'entreprises – déterminants – externalités de savoir – environnement socio-économique

*Abstract :* Even if the impact of the local socio-economic context on firm birth rates is not to be demonstrated, empirical studies for the ICT sector in France are almost completely lacking. The present article studies the entire population of new firms created between 1993 and 2001 in the 348 French labour market areas (84 535 firms). This exhaustive data set has not been exploited by former research studies. The results identify four major determinants of ICT firm birth : R&D infrastructure, the presence of similar firms in the local network, the presence of large firms in general and finally a significant population growth (increasing market demand).

*Key words :* ICT – new firms – entrepreneurship – SME – socio-economic environment

84 535 entreprises<sup>1</sup> ont été créées en France métropolitaine dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) entre 1993 et 2001, ce qui correspond à 162 000 emplois au moment du démarrage de l'entreprise<sup>2</sup>. La création des entreprises TIC représente sur cette période en moyenne 4,6 % de la création « globale » (champ industrie, commerce et services, ICS) et 5,4 % en termes d'emploi. Le poids relatif du secteur TIC passe de 2,9 % à 4,3 % pour la création de valeur et de 4,4 % à 5,8 % pour l'emploi (Lasch, 2003a, p. 96).

Ces chiffres globaux masquent des disparités très fortes entre les régions. Certaines sont très fortement créatrices d'entreprises TIC et d'autres non. Connaître les raisons de ce développement asymétrique des entreprises TIC dans l'espace est un enjeu fondamental pour les collectivités locales, régionales et nationales, dans la concurrence qu'elles se livrent pour développer des pôles technologiques.

Or, s'il existe de nombreuses recherches portant sur les déterminants de la création d'entreprise en général, il n'y a qu'un nombre marginal de travaux centrés sur le secteur TIC. De même, en dépit des nombreuses études sur les entreprises innovatrices, les travaux antérieurs ont rarement eu pour objectif d'expliquer les facteurs déterminants de la création d'entreprises dans le domaine des TIC.

L'objectif de cet article est donc de mettre en évidence les déterminants environnementaux de la création d'entreprises dans ce secteur particulier. L'analyse de la population totale des entreprises TIC créées entre 1993 et 2001 en France montre que les déterminants clés de la création d'entreprises TIC sont l'infrastructure en R&D, l'existence d'entreprises de même type, la présence de grandes entreprises et l'augmentation de la demande.

---

<sup>1</sup> Pour simplifier notre propos, nous utiliserons le terme entreprise qui regroupe les établissements siège (l'entreprise-mère) et non-siège (la filiale).

<sup>2</sup> Cf. paragraphe 2.2. pour la délimitation du secteur et l'annexe 1 pour le calcul de l'emploi.

## 1. Fondements théoriques

### 1.1. *Les déterminants environnementaux de la création d'entreprises tous secteurs*

L'analyse des recherches antérieures sur les déterminants de la création d'entreprises permet d'identifier un certain nombre de paramètres qui ont une influence sur les taux de création à un niveau national et régional. Globalement, les variations du taux de création national dans les pays industriellement développés dépendent de facteurs tels que la conjoncture, la restructuration des grandes entreprises d'envergure nationale et internationale, les revenus des ménages, la consommation, la politique économique de l'État et des collectivités territoriales, ainsi que les changements technologiques (Keeble et *al.*, 1993, p. 11).

Au niveau régional, les études qui expliquent les disparités interrégionales de la création d'entreprises mettent en avant un certain nombre de déterminants environnementaux. Un projet de recherche international sur la création d'entreprises aux États-Unis, en Grande Bretagne, en Irlande, en Italie, en Suède, en France et en Allemagne, entre 1980 et 1990, a fourni des résultats importants qui font référence (Reynolds et Storey, 1993).

Cette étude montre que le taux national de création ainsi que les variations interrégionales sont comparables dans les pays observés. Trois facteurs influencent fortement la création régionale dans tous ces pays : une augmentation de la demande (mesurée par la croissance démographique), un tissu économique local ou régional dominé par des petites entreprises et un degré d'urbanisation élevé.

Les résultats pour la France, en utilisant un découpage par départements (Guesnier, 1994), montrent que la croissance démographique est un déterminant majeur, suivie par d'autres variables comme la densité de la population, le pourcentage de diplômés de deuxième cycle dans la population résidentielle, le pourcentage de personnes âgées de vingt à quarante ans et le pourcentage de cadres moyens dans la population active.

Une étude de l'INSEE, qui couvre la période allant de 1993 à 1999 et qui utilise également le découpage par départements, explique les variations du taux de création essentiellement par les externalités positives que trouvent les entreprises dans les agglomérations (INSEE, 2000). D'après cette étude, le taux de création augmente avec, d'une

part, le nombre d'entreprises, d'autre part, l'importance des actifs parmi la population résidentielle (« le potentiel en créateurs »). L'analyse de l'INSEE confirme aussi la forte influence de paramètres tels que la croissance démographique et le degré de diversité sectorielle.

D'autres études montrent que le degré de concentration sectorielle, qui exprime le fait que l'essentiel de l'activité économique est réalisé dans un nombre restreint de secteurs, n'a pas d'impact sur le taux de création d'entreprises (Fritsch et Niese, 2000, p. 249 ; Schmude, 1994a, p. 208).

Selon Audretsch et Fritsch (1994), c'est la combinaison de différents effets positifs d'agglomération et d'urbanisation qui explique les disparités régionales concernant le taux de création. Les entreprises peuvent réduire leurs coûts de transaction en bénéficiant des externalités locales. Ces externalités sont un marché de l'emploi spécialisé, la possibilité de réduire l'incertitude de créateurs potentiels grâce à l'intégration dans le réseau régional, l'enrichissement de leur propre savoir et de leurs connaissances par des sources externes d'information, etc. (Voigt, 1998). Ces « *spillovers* », qui peuvent se traduire par la création d'entreprises nouvelles, se trouvent plus facilement dans des espaces économiques caractérisés par une haute densité de population et une forte croissance démographique (Audretsch et Fritsch, 1994, p. 360).

Dans une étude sur les « *counties* » en Angleterre, Keeble et Walker (1994) ont identifié les déterminants suivants : une forte croissance démographique, une infrastructure bancaire développée et des fonds disponibles, un marché de l'emploi spécialisé et qualifié (part élevée d'ouvriers spécialisés et de cadres, faible part d'artisans) et une demande plus importante dans les agglomérations. L'impact de la taille moyenne des entreprises sur le tissu économique local est également constaté, mais est différent selon les secteurs : les créations dans l'artisanat augmentent avec le nombre de petites entreprises (effet « *seedbed* »), contrairement aux créations tertiaires qui privilégient la présence de grandes entreprises.

L'influence des grandes entreprises sur l'intensité de création dans les services est confirmée par la plupart des recherches antérieures. Almus et al. (1999), par exemple, confortent ce rapport en utilisant la banque de données du « *Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW Mannheim)* » sur les créations en Allemagne et en Autriche : une taille moyenne élevée des entreprises locales est positivement

corrélée avec une forte création, notamment dans les services à haute intensité de connaissances (« *knowledge intense services* »). Les auteurs expliquent ce fait en grande partie par des processus d'*outsourcing*.

Johnson et Parker (1996) analysent l'influence de l'environnement socio-économique sur les créations et les cessations dans les *counties* en Angleterre pour l'année 1990 et leurs résultats sont concordants avec ceux de Keeble et Walker (1994). En complément des déterminants identifiés par ces derniers, ils constatent l'influence positive de la croissance démographique, contrairement au taux de chômage qui représente plutôt un frein à la création régionale.

L'impact du chômage sur le taux de création dans une région ne fait cependant pas l'unanimité. Audretsch et Fritsch (1993) retrouvent une corrélation positive entre le taux de chômage et le taux de création dans leur étude qui porte sur les régions (« *Raumordnungsregionen* ») de l'ex-RFA entre 1986 et 1989. Un nombre élevé de chômeurs-créateurs expliquerait ce lien positif entre un taux de chômage élevé et une forte intensité de création. Pour une série de variables telles qu'une population active hautement qualifiée, une croissance démographique significative et une densité de population élevée, les auteurs confirment l'influence positive sur le taux de création.

Finalement, la prise en compte des catégories socioprofessionnelles et du niveau de qualification de la population active est cruciale dans la mesure où la plupart des créations nouvelles sont réalisées dans la région de résidence du créateur (Keeble et *al.*, 1993, p. 17). Les créations nouvelles reflètent ainsi, en quelque sorte, le potentiel « endogène » d'une région (Schmude, 1994b, p. 173) et expriment un effet de proximité.

En s'inscrivant dans les résultats obtenus par ces recherches, nous supposons que les déterminants clés de la création générale tous secteurs ont un impact significatif sur la création dans le secteur TIC.

Hypothèse 1 : Les déterminants de la création d'entreprises tous secteurs sont les mêmes que les déterminants de la création d'entreprises TIC.
---

### **1.2. L'effet différencié des déterminants de la création d'entreprises tous secteurs sur la création des entreprises TIC**

Les déterminants environnementaux de la création d'entreprises tous secteurs ne tiennent pas compte, par nature, des spécificités sectorielles. Certains d'entre eux devraient donc avoir un impact différent dans le secteur TIC. Par exemple, l'impact du taux de chômage devrait s'inverser et devenir négatif pour la création dans le secteur TIC. En effet, comparés à la moyenne des créateurs, les créateurs d'une entreprise innovatrice sont plus qualifiés. Ils appartiennent donc à des catégories socioprofessionnelles moins touchées par le chômage (Lasch, 1997, p. 213). En conséquence, le potentiel régional en « matière grise » devrait avoir une influence plus forte pour la création dans le secteur TIC.

L'impact de la densité de population, qui implique une infrastructure de haut niveau et des externalités positives dont bénéficient les entreprises, pourrait également s'inverser lorsque la concurrence et les barrières à l'entrée du marché deviennent un obstacle, ou quand les frais de fonctionnement deviennent trop élevés pour des nouvelles entreprises TIC.

L'analyse des recherches antérieures met en évidence l'impact de l'environnement économique sur la taille des entreprises locales (notamment la part de petites et de grandes entreprises). Toutefois, les résultats des différentes études varient. Certains auteurs sont d'accord sur le fait qu'un nombre élevé de grandes entreprises dans le tissu économique local génère la création d'entreprises de services, contrairement aux créations industrielles qui augmentent avec le nombre de petites entreprises.

Pour les entreprises innovantes, notamment, la présence de grands établissements dans le tissu économique local est un déterminant essentiel, non seulement parce que ces établissements sont des donneurs d'ordre, mais également du fait de leurs pratiques d'*outsourcing* (Almus et al., 1999, p. 25) et d'incubation (Nerlinger, 1998, p. 97). L'effet *seedbed* émanant des petites entreprises, par contre, est plus faible pour la création d'entreprises innovantes (Nerlinger, 1998, p. 98). Dans le secteur TIC, qui est composé à 96,7 % d'entreprises de services (Lasch, 2003a, p. 96), nous attendons donc

une très forte incidence de la présence de grandes entreprises sur le taux de création.

La qualité de vie, un environnement naturel de haut niveau, un climat agréable sont également considérés comme des facteurs importants du choix de la localisation. Cette tendance devrait être plus forte pour les entreprises dans le secteur des nouvelles technologies, qui sont relativement flexibles et qui dépendent dans une moindre mesure de facteurs de localisation « traditionnels ». En revanche, des variables comme l'attractivité touristique ou la taxe professionnelle ne devraient pas faire partie des facteurs clés de la création dans les TIC.

Enfin, l'impact positif du degré de diversité sectorielle sur la création est admis pour la création tous secteurs, puisque le potentiel en créateurs, mais aussi le potentiel en clients et donneurs d'ordre, se répartissent sur un plus grand nombre de secteurs. Pour le secteur TIC, ces économies d'urbanisation, soit la forte diversification sectorielle des activités, devraient s'avérer secondaires. Il devrait plutôt y avoir un impact important d'externalités liées à une concentration d'entreprises du même secteur ou de secteurs similaires (économies de localisation).

Hypothèse 2 : Certains déterminants de la création d'entreprises tous secteurs ont un effet différent sur la création d'entreprises TIC.

### ***1.3. Les déterminants environnementaux spécifiques de la création d'entreprises dans le secteur TIC***

Les entreprises innovantes ont des besoins spécifiques en ce qui concerne leur localisation. De même, elles s'inscrivent dans une interaction particulière avec le bassin économique dans lequel elles sont localisées. En conséquence, d'autres variables qui prennent en compte les spécificités du secteur TIC sont à discuter. Elles concernent notamment le potentiel régional d'innovation et de savoirs, ainsi que les réseaux d'entreprises, autant de variables centrées sur les externalités et l'avantage de la localisation à proximité. Selon Nguen et Vicente (2003, p. 294), il s'agit non seulement d'externalités de type « pécuniaires » (partager les services d'une infrastructure locale de haut niveau), mais avant tout d'externalités « technologiques, de connaissances » (externalités de réseaux : contacts informels, synergies entre activités de même type, activités de coopération en R&D, etc.).

De nombreuses recherches empiriques mettent en avant les effets de proximité. La concentration d'établissements avec une offre de produits/services similaires ou des utilisateurs/développeurs de la même technologie est considérée, par les dirigeants d'entreprises existantes et les futurs créateurs, comme l'indicateur d'une bonne infrastructure et d'un « climat d'entrepreneuriat » favorable, d'autant plus que les porteurs de projets créent plus souvent et avec plus de succès dans le secteur de leur expérience professionnelle (Brüderl et al., 1996, p. 127 ; Richert et Schiller, 1994, p. 7).

Dans leur étude sur 2 200 firmes spécialisées en services informatiques, Czarnitzki et Spielkamp (2000) montrent que 54 % des entreprises entretiennent des contacts informels avec d'autres entreprises du même secteur et les considèrent comme la source d'information la plus importante pour leurs activités d'innovation, avant même les contacts liés à la relation fournisseur-client et ceux avec les universités. Dans la plupart des cas, les nouvelles entreprises sont créées à proximité du lieu du dernier emploi. Dahlstrand (1999), par exemple, montre, grâce à une enquête sur des petites et moyennes entreprises de la région de Göteborg, que la majorité des créateurs étaient auparavant des employés de grandes entreprises, des étudiants ou du personnel des universités locales.

Les technologies de l'information et de la communication devraient, par nature, remettre en cause cette relation entre la proximité géographique et l'accumulation de connaissances (Autant-Bernard et al., 2003, p. 312). On devrait donc plutôt s'attendre à une déconcentration des activités et un rééquilibrage des territoires engendrés par les TIC (Lethiais et al., 2003, p. 276). Or, on constate le paradoxe de l'absence de diffusion spatiale des activités TIC (Suire, 2003, p. 381). Le potentiel de déconcentration des TIC ne semble pas prévaloir. Les forces de dispersion et les forces d'agglomération s'entremêlent, dans une opposition entre « *la mort de la distance* » (Cairncross, 1997) et « *le renforcement des processus d'agglomération* » (Quah, 2001 ; Koski et al., 2002).

Ainsi, à l'heure actuelle, pour la France, on constate une première tendance à la concentration des activités TIC sur l'agglomération parisienne et quelques métropoles régionales (Lasch, 2003b, p. 10). Mais on remarque également que de nouveaux territoires extrêmement dynamiques émergent et contribuent à inverser la géographie ancienne de la France économique. L'image d'une périphérie de l'Ouest et du Sud



dynamique tend ainsi à s'imposer de plus en plus. Ce rééquilibrage des territoires est avant tout engendré par les activités de service du secteur TIC, puisque la filière de production industrielle persiste dans les régions anciennement industrialisées du Nord-Est de la France (Lasch, 2003a, p. 124).

Aucune des tendances extrêmes qui consistent, pour la première, à un équilibre géographique total des activités TIC par la mise en place d'une concurrence pure et parfaite et, pour la seconde, à un renforcement de la concentration géographique des activités TIC, ne semble s'imposer en France. Toutefois, il faut remarquer que le développement des TIC a tendance, globalement, à contribuer à une certaine déconcentration de l'activité économique, dans la limite où ce développement se fait dans les grandes et moyennes agglomérations.

Les recherches sur le développement local et l'innovation ont donné lieu à plusieurs théories qui tentent d'expliquer les effets d'agglomération (Malmberg, 1996), dont les plus importantes sont le « système de production localisé, SPL », le « milieu innovateur » (Camagni et al., 1999 ; Crévoisier, 1997 ; Greffe, 1999 ; Maillat, 1995 ; Sternberg, 1995), le « district industriel » (Beccantini et Rullani, 1995 ; Corolleur et Courlet, 2003 ; Courlet et Pecqueur, 1996), les « *learning regions* » (Morgan, 1997 ; Keeble et Wilkinson, 1999 ; Munier et Rondé, 2001 ; Lawson et Lorenz, 1999).

Ces recherches montrent que les innovations et les nouveaux savoirs émergent dans certains lieux et contextes, en interactivité avec l'environnement socio-économique. Contrairement à l'information qui peut être diffusée à une échelle globale en quelques secondes, les savoirs (« *knowledge* ») sont enracinés et liés à certaines personnes, positions, réseaux et milieux intellectuels (Meusbürger, 2000, p. 356). En conséquence, les entreprises TIC, localisées dans des agglomérations disposant d'un grand potentiel d'innovation et de savoirs et ayant une bonne infrastructure en R&D, ont un avantage concurrentiel certain. Les externalités de réseaux, de connaissances, peuvent ainsi conduire à un renforcement de ces effets d'agglomération.

Les réseaux d'entreprises prennent une place importante dans le développement et le succès des jeunes entreprises TIC (Maillat, 1998 ; Maillat et Lecoq, 1992 ; Maillat et al., 1993). En effet, le processus d'innovation est lié à une grande incertitude, un risque technologique et des coûts de réalisation élevés. La proximité de sources externes et de savoirs réduit cette incertitude (notamment dans la phase post-

création). Elle garantit de disposer d'informations actuelles et elle permet d'évaluer efficacement les facteurs clés d'une création réussie et d'une croissance durable. Ces contacts personnels, en face à face, sont indispensables, notamment pour le savoir « implicite » et les informations hautement spécialisées nécessaires à l'application de technologies complexes (Saxenian, 1990 et 1994 ; Koschatzky, 1997).

Le grand potentiel de réussite et de croissance de ce type d'entreprise est aussi lié à des problèmes spécifiques tels qu'un risque d'échec plus élevé, un financement difficile, un manque de connaissances en gestion d'entreprises des créateurs, etc. (Pleschak, 1997, p. 17). Un bon nombre de travaux démontrent que plus les établissements nouveaux sont intégrés dans un réseau régional de relations en matière de conseil, de transfert, de finances et d'affaires, plus leurs chances de réussir augmentent (Butler et Hansen, 1991 ; Camagni, 1991 et 1995 ; Fromhold-Eisebith, 1995 ; Grabher, 1993 ; Park, 1996). Etant donné leur fragilité, une telle intégration est encore plus importante pour les entreprises dans le secteur TIC.

Le développement, la production, le marketing de leurs produits et services poussent les entreprises de ce secteur à innover en permanence, à intensifier et entretenir des contacts et des collaborations (formels ou contractuels) avec l'infrastructure R&D et les entreprises dans le réseau régional (et transrégional). Grâce à ces activités d'innovation et de transfert de technologie, l'accès aux sources externes de savoir augmente le savoir-faire, les compétences et le potentiel des entreprises. La nécessité d'entrer en coopération est le reflet du processus actuel de l'innovation, marqué par un accroissement de la complexité technologique, de l'internationalisation et de l'interdisciplinarité (Schmoch, 1996, p. 250).

Plus les contacts sont nombreux et diversifiés, plus l'accès à l'information et aux sources externes se fait de manière directe et rapide. Mais des réseaux d'innovation représentent également un élément déterminant pour le développement de l'économie régionale et constituent un levier important pour la politique économique. À travers des mesures spécifiques, le politique peut créer, d'une part, les conditions nécessaires à la délocalisation d'établissements venant d'une autre région, d'autre part, valoriser le potentiel « endogène », par exemple, les créations par de jeunes diplômés, des chercheurs ou les créations à partir d'entreprises existantes.

Bon nombre de recherches soulignent que ce sont surtout les universités et les laboratoires non universitaires qui jouent un rôle crucial dans le système d'innovation régional (Engel et Fier, 2000 ; Baslé et Le Boulch, 1999 ; Meyer-Krahmer et Schmoch, 1998).

Dans ce contexte, le transfert des savoirs nécessaires à l'innovation dans les entreprises prend des formes multiples telles que la formation des étudiants, des jeunes chercheurs, mais aussi du personnel scientifique ; la publication d'articles et de papiers de recherche ; une offre de services et d'assistance technique (rapports d'expertise, mise à disposition de matériel et d'appareils de laboratoire de tout genre, etc.) ; des activités de recherche en coopération avec les entreprises ; la présentation de résultats de recherche dans des colloques ; les contacts informels ; la création de nouvelles entreprises par des chercheurs ou des jeunes diplômés (Fritsch et Schwirten, 1998).

Une autre dimension à souligner, à ce niveau, ayant un impact direct sur la création, est le processus d'essaimage à partir d'entreprises locales<sup>3</sup>. L'essaimage « industriel », soit la création par un employé de sa propre entreprise, s'observe souvent dans des régions qui sont concernées par les restructurations de grandes entreprises ou l'*outsourcing* de certaines activités. Les créations sous forme de *spin-off's* issus du milieu universitaire sont particulièrement intéressantes, puisque elles correspondent à un transfert direct de technologie et de savoirs par un jeune diplômé (« essaimage académique ») ou un chercheur d'une université ou d'un laboratoire non universitaire (« essaimage scientifique », ADT et *al.*, 1998, p. 8).

Or, en France, la création d'entreprises par des chercheurs de laboratoires (universitaires ou non universitaires) est plutôt une exception. Dans son travail de recherche sur le processus de décision des chercheurs publics, Emin (2003) souligne que leur frilosité à l'égard de la création s'explique par le peu d'attrait que représente la création de sa propre entreprise, ainsi que la crainte de ne pas être capable de mener à bien un tel projet (notamment le manque de compétences en gestion). Ainsi, les principaux freins sont l'incompatibilité qu'ils perçoivent entre leurs activités en tant que chercheurs publics et la création d'une entreprise entraînant des risques de carrière importants. Ce conflit semble amplifié par la place centrale que les chercheurs français accordent à leur profession, conçue comme une véritable vocation.

---

<sup>3</sup> Voir Daval (2000) pour une typologie détaillée de l'essaimage.

La faible part d'essaimages académiques dans la création en France est, toutefois, généralement admise, mais reste encore difficile à quantifier. Selon le rapport Guillaume sur le système de l'innovation et de la technologie en France, la mobilité des chercheurs du public qui continuent leur carrière dans une entreprise privée concernerait seulement 30 à 40 personnes en 1995 et reste donc négligeable (Guillaume, 1998, p. 48).

La création de sa propre entreprise par un chercheur est également peu répandue, puisqu'elle concerne seulement 300 à 400 nouvelles entreprises innovantes de 1985 à 1991. L'origine de ces chercheurs-créateurs est très diverse (Mustar, 1995 et 1997), 35 % venant des universités, 15 % des écoles d'ingénieurs, 10 % du CNRS, 23 % d'autres laboratoires de la recherche publique et 17 % des laboratoires de l'industrie. Les entreprises étudiées ont démarré majoritairement avec trois à cinq employés, leur effectif au moment de l'enquête était en moyenne de 11,3 salariés. Cinq ans après la création, ce type d'entreprise crée donc trois fois plus d'emplois comparé à la moyenne tous secteurs (trois à quatre employés).

En résumant, parmi les facteurs de localisation décisifs pour les entreprises innovatrices, il convient de distinguer ces externalités de connaissance, notamment un potentiel d'innovation important, une infrastructure en R&D de haut niveau, ainsi que la concentration d'entreprises du même secteur (économies d'agglomération, effets positifs d'interactions). En dehors de ces externalités de savoirs, d'autres déterminants, tels que le cadre de vie, la qualité de l'environnement, l'image de marque d'un territoire, sont à souligner. Nous supposons que tous ces facteurs ont une influence sur le taux de création des entreprises dans le domaine des TIC.

Hypothèse 3 : Les externalités de savoirs dans les zones d'emplois sont des déterminants de la création des TIC.
--

## **2. Méthode**

### **2.1. La population**

L'étude concerne la totalité des entreprises TIC (sièges et non sièges) créées *ex nihilo* entre 1993 et 2001 dans les 348 zones d'emploi de la France métropolitaine, soit 84 535 entreprises d'une taille moyenne à la création de 1,9 employé (Lasch, 2003a, p. 96). L'analyse est ex-

haustive et prend en compte toutes les entreprises du champ de l'industrie, du commerce et des services (ICS).

L'échelle des 348 zones d'emploi de la France métropolitaine est un découpage suffisamment « fin » qui correspond au rayonnement économique des agglomérations et des villes de petite et moyenne taille. C'est le seul découpage qui permet, en France, de réaliser des analyses transversales ou longitudinales sur le problème des disparités infra- ou intra-régionales en utilisant des données de masse (Houdebine, 1999, p. 12 ; Hecquet et Laine, 1999, p. 11).

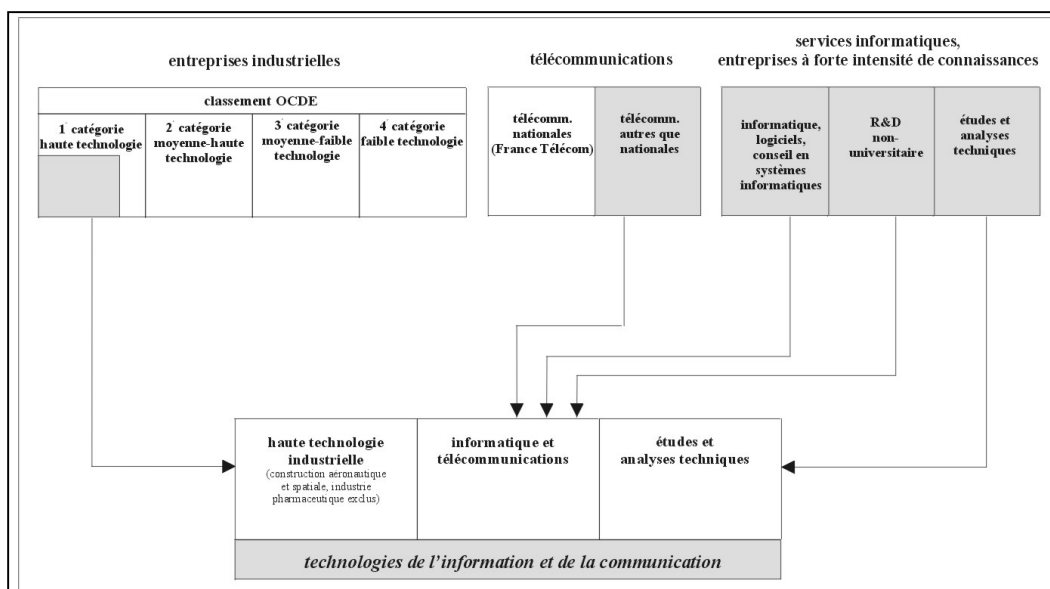
La France fait partie des rares pays de l'Union Européenne disposant, avec le système informatisé du répertoire national des entreprises et établissements (SIRENE), d'un répertoire statistique et administratif de l'ensemble des entreprises et établissements (Picard, 1995, p. 4) et d'abondantes sources de statistiques démographiques et économiques. SIRENE reste jusqu'à présent peu utilisé par la recherche sur la création d'entreprises et constitue la source principale de notre étude.

## **2.2. La délimitation du secteur TIC**

La délimitation du champ TIC se fait à partir de la nomenclature en vigueur (Nomenclature d'Activités Française, NAF700). Trouver une définition communément admise pose un problème considérable. De plus, les définitions ont une durée de validité limitée, du fait de la rapidité du progrès technologique et du raccourcissement des cycles de vie des produits et services.

Toutefois, il existe des définitions-types qui font référence pour une grande partie de la littérature scientifique, par exemple le classement de l'OCDE (MEFI/SESSI, 1999, p. 106). Une analyse des études les plus récentes permet de dresser un premier bilan à la fois de ce qu'il est possible de qualifier de « noyau dur » et d'activités TIC « limitrophes ».

Figure 1 – La délimitation du champ TIC



Ces délimitations, plus larges, s'expliquent en grande partie par la difficulté liée au classement de la NAF700, qui, tout en étant le seul outil qui permet de répertorier l'ensemble des établissements, n'est pas une grille parfaitement précise pour une filière naissante telle que celle des TIC. L'exemple des télécommunications nationales (code NAF 642A) illustre bien ce problème méthodologique en raison de la difficulté à différencier la téléphonie ordinaire de celle liée aux TIC. D'autres activités liées aux technologies avancées, notamment les biotechnologies, se retrouvent dispersées dans plusieurs codes NAF de l'industrie pharmaceutique ou la R&D en sciences naturelles, comme les codes 241AEGL, 242ACD, 731Z (Lasch, 2003b, p. 6).

De nombreuses études procèdent à l'analyse des TIC dans une perspective plus globale, dont l'objectif est de tenir non seulement compte des nouveaux secteurs de croissance tels que le « contenu » (Bruneau et Lacroix, 2001 ; Nivlet, 2001), mais aussi des services aux entreprises, exigeant des savoirs spécifiques ou des prestataires innovants, comme la R&D, les études et analyses techniques (Lasch, 2001a et 2001b). Le recours intense aux compétences externes est l'une des caractéristiques des TIC. Dans ce contexte, les deux secteurs de crois-

sance « études techniques (742C) » et « analyses, essais et inspections techniques (743B) » jouent un rôle considérable.

Ces services à forte intensité de savoirs et de connaissances, font, de plus en plus souvent, l'objet d'études dont le souci est de ne pas négliger ces activités. En effet, hormis les TIC, ils constituent une bonne partie de la croissance économique qui se déplace fortement de l'industrie vers le tertiaire, soit les *knowledge intense services* (Haukenes et OECD, 1999). De plus, la concentration d'entreprises innovantes au sens large est un facteur déterminant pour les créateurs d'une entreprise TIC. Leur réussite dépend plus que celle des entreprises non innovantes, de coopérations en R&D interentreprises, de relations intenses avec l'infrastructure locale en R&D et de contacts informels. Ces prestataires de services, qui demandent un niveau de qualification très élevé, forment eux aussi un potentiel de créateurs important et non négligeable pour l'économie locale.

Le champ retenu dans cette recherche se rapproche de la définition la plus courante des activités TIC dans la plupart des publications actuelles (Cases et *al.*, 1999 ; Heitzmann et Rouquette, 1999 ; Rouquette, 1999). À la différence de celles-ci, les télécommunications nationales (642A) en restent exclues. Les activités du « contenu » n'en font pas non plus partie, car la nomenclature existante ne permet pas d'identifier les entreprises TIC classées dans ce secteur (problème similaire à 642A). Inversement, les activités à forte intensité de connaissances sont retenues (études et analyses techniques, R&D) du fait de leur impact important sur la création des entreprises TIC.

Même si la nomenclature en vigueur (NAF700) permet d'identifier la plus grande partie des entreprises et établissements de la filière TIC, un petit nombre figure dans d'autres codes NAF « hors champ TIC ». Cela peut être le cas pour les biotechnologies, certaines entreprises multimédia, ou même des entreprises industrielles (moyenne haute technologie) spécialisées sur le « haut de gamme » et comparables à celles de la haute technologie. On notera toutefois que les deux secteurs de la haute technologie industrielle, la construction aéronautique et spatiale (353ABC) et l'industrie pharmaceutique (244ACD) ne font pas partie de ce qui est considéré comme TIC.

La définition du champ TIC retenue dans cette recherche regroupe donc 20 sous-secteurs (voir tableau 1) avec 87 200 établissements et

710 000 emplois au 1er janvier 2002 en France métropolitaine<sup>4</sup>. Leur part dans le stock global (tous les établissements ICS) est de 3,2 % (5,0 % pour l'emploi).

**Tableau 1** – *Les activités du secteur TIC*

Codes NAF700	Intitulé
La filière industrielle « haute technologie industrielle »	
246j	Fabrication de supports de données
300a	Fabrication de machines de bureau
300c	Fabrication ordinateurs et autres équipements inf.
321a	Fabrication de composants passifs, de condensateurs
321b	Fabrication de composants électroniques actifs
322a	Fabrication d'équipements d'émission/transmission hertzienne
322b	Fabrication d'appareils de téléphonie
323z	Fabrication d'appareils de réception, d'enregistrement ou de reproduction (son/image)
Télécommunications (services)	
642b	Autres activités de télécommunication
Informatique (services)	
713e	Location de machines de bureau et de matériel inf.
721z	Conseil en systèmes informatiques
722z	Réalisation de logiciels
723z	Traitement de données
724z	Activités de banques de données
725z	Entretien/réparation machines de bureau et de matériel informatique
726z	Autres activités rattachées à l'informatique
Autres services innovants ou à forte intensité de savoirs	
731z	R&D en sciences physiques et naturelles
732z	R&D en sciences humaines et sociales
742c	Ingénierie, études techniques
743b	Analyses, essais et inspections techniques

### 2.3. *La mesure des variables*

Le taux de création désigne le nombre d'entreprises TIC nouvellement créées (sièges et non sièges) rapporté au nombre d'entreprises<sup>5</sup> existantes dans une zone d'emploi (cf. annexe 2). Une deuxième possibilité consiste à rapporter les créations au nombre d'emplois<sup>6</sup>. Afin de tester l'influence du dénominateur sur la mesure de l'intensité de création, les taux de création ont été calculés en utilisant les deux métho-

<sup>4</sup> Voir aussi annexe 1 : le calcul de l'emploi ; pour une revue de la littérature concernant l'estimation de l'emploi dans le secteur TIC, voir Cancé (2001).

<sup>5</sup> Voir note 1, p. 1.

<sup>6</sup> Pour une synthèse des indices, voir Schmude (1994a, p. 95).



des, mais aucune différence significative n'a été constatée (Lasch, 2003a, p. 66).

Les déterminants de la création d'entreprises en général sont les suivants : la densité de la population (variable DENS), l'augmentation de la demande (DEMO82), la taille moyenne des établissements existants par tranche (EM0\_5, EM200P), le niveau de qualification de la population active (part des cadres et professions intellectuelles supérieures, CPIS), le taux de chômage (CHOM), le revenu moyen des ménages (REVENU), la part des salariés du tertiaire (EMTERT) dans l'emploi régional, la diversification sectorielle (DIV), la taxe professionnelle (TAXPRO) et la qualité de vie (soit l'attractivité touristique mesurée à travers la capacité d'accueil des campings, CAMP).

**Tableau 2** – *Les variables explicatives*

Les déterminants du taux de création TIC	Code variable
Taxe professionnelle 1993	TAXPR
Capacité d'accueil des campings 1994	CAMP
Densité de population 1990 par km <sup>2</sup>	DENS
Part de l'emploi tertiaire en 1995 %	EMTERT
Diversification sectorielle 1994	DIV
Part des établissements ICS de 0 à 5 employés dans l'emploi régional ICS 1993 en %	EM0_5
Part des établissements ICS de plus de 200 employés dans l'emploi régional ICS 1993 en %	EM200P
Taux de chômage 1993 en %	CHOM
Revenu net moyen 1994	REVENU
Croissance démographique 1982 à 1990	DEMO82
Part des cadres et professions intellectuelles supérieures dans l'emploi régional 1993 en %	CPIS
Part R&D dans l'emploi régional ICS 1993	RDEM
Part étudiants dans la population résidentielle 1993	UNI
Part TIC informatique et télécommunication (services) dans l'emploi régional 1993	TICINF
Part études et analyses techniques (services) 1993	TICET
Part haute technologie industrielle TIC dans l'emploi régional 1993	TICIND

Les déterminants plus spécifiques de la création des TIC sont les universités (UNI) et les laboratoires de recherche (RDEM). Le champ TIC regroupe des activités différentes (haute technologie industrielle, SSII, télécommunications, etc.). Une distinction supplémentaire doit donc être introduite entre les TIC industrielles (TICIND), les entreprises de services en informatique et en télécommunications (TICINF) et les entreprises de services à forte intensité de savoirs (TICET : bureaux d'études, études et analyses techniques, etc.).

### **3. Résultats**

Les déterminants sélectionnés sont croisés dans un modèle de régression multiple avec le taux de création de chaque zone d'emploi. Les tests de colinéarité n'éliminent aucune variable et le modèle construit est extrêmement robuste ( $R^2=0,9629$  ; tableau 3). L'analyse des résidus montre sa pertinence. Il explique en effet très bien l'impact des déterminants environnementaux sur l'intensité des créations pour 314 zones d'emplois sur 348. Dans les autres zones d'emploi, les paramètres testés ont une influence plus forte (résidus positifs) ou plus faible (résidus négatifs) sur la création.

L'hypothèse 1 établissait un lien entre les déterminants majeurs de la création tous secteurs et la création dans le secteur TIC en France (cf. figure 2). Les résultats de la régression confirment en grande partie cette hypothèse. Ainsi, le niveau de qualification (CPIS) du marché local de l'emploi est bien un déterminant majeur de la création d'entreprises TIC. Ce résultat est confirmé par l'effet également positif du niveau de revenu (REVENU).

De même, l'impact fortement positif d'une demande en croissance (DEMO82) et de la présence de grandes entreprises (EM200P) dans le tissu économique local est confirmé par la régression. En revanche, l'incidence positive d'une haute densité de population (DENS) n'est confirmée qu'à un très faible niveau de signification dans le modèle de régression.

L'hypothèse 2 supposait une différenciation des effets de certains déterminants de la création tous secteurs dans le secteur TIC. Conformément à cette hypothèse, une forte corrélation entre le taux de création et le nombre de petites entreprises (EM0\_5) ne peut pas être confirmée dans le secteur TIC. Au contraire, le signe s'inverse et la corrélation produit un résultat négatif, comme pour le taux de chômage (CHOM).

La relation la plus significative de tout le modèle est celle qui est obtenue entre le taux de création et l'infrastructure en R&D (RDEM). Ce résultat confirme que les savoirs et le potentiel d'innovation dans le contexte territorial sont un déterminant essentiel de la création d'entreprises TIC.

**Tableau 3** – Les coefficients de régression des déterminants du taux de création dans le champ TIC (1993 à 2001)

Les déterminants du taux de création TIC	Résultats	
	Coefficient de corrélation <sup>a</sup>	Coefficient variables standardisées <sup>b</sup>
Taxe professionnelle 1993 (TAXPR)	-0,0023°	-0,0175
Capacité d'accueil des campings 1994 (CAMP)	0,0001	0,0316
Densité de population 1990 par km <sup>2</sup> (DENS)	0,0002**	0,0633***
Part de l'emploi tertiaire en 1995 % (EMTERT)	-0,0007	-0,0208
Diversification sectorielle 1994 (DIV)	-0,0037	0,0353*
Part des établissements ICS de 0 à 5 employés dans l'emploi régional ICS 1993 en % (EM0_5)	-0,0034***	-0,0640*
Part des établissements ICS de plus de 200 employés dans l'emploi régional ICS 1993 en % (EM200P)	0,0060***	0,2168***
Taux de chômage 1993 en % (CHOM)	-0,0147***	-0,1045***
Revenu net moyen 1994 (REVENU)	0,0002***	-0,0003***
Croissance démographique 1982 à 1990 (DEMO82)	0,0119***	0,2125***
Part des cadres et professions intellectuelles supérieures dans l'emploi régional 1993 en % (CPIS)	0,0228***	0,3605***
Part R&D dans l'emploi régional ICS 1993 (RDEM)	0,1706***	0,0730***
Part étudiants dans la population résidentielle 1993 (UNI)	0,0026***	0,0839***
Part TIC informatique et télécommunication (services) dans l'emploi régional 1993 (TICINF)	0,1411***	0,2406***
Part études et analyses techniques (services) 1993 (TICET)	0,0985***	0,1704***
Part haute technologie industrielle TIC dans l'emploi régional 1993 (TICIND)	-0,0007	0,0020

\*\*\*sign. 1%; \*\*sign. 5%; \*sign. 10%; °sign. 30%.

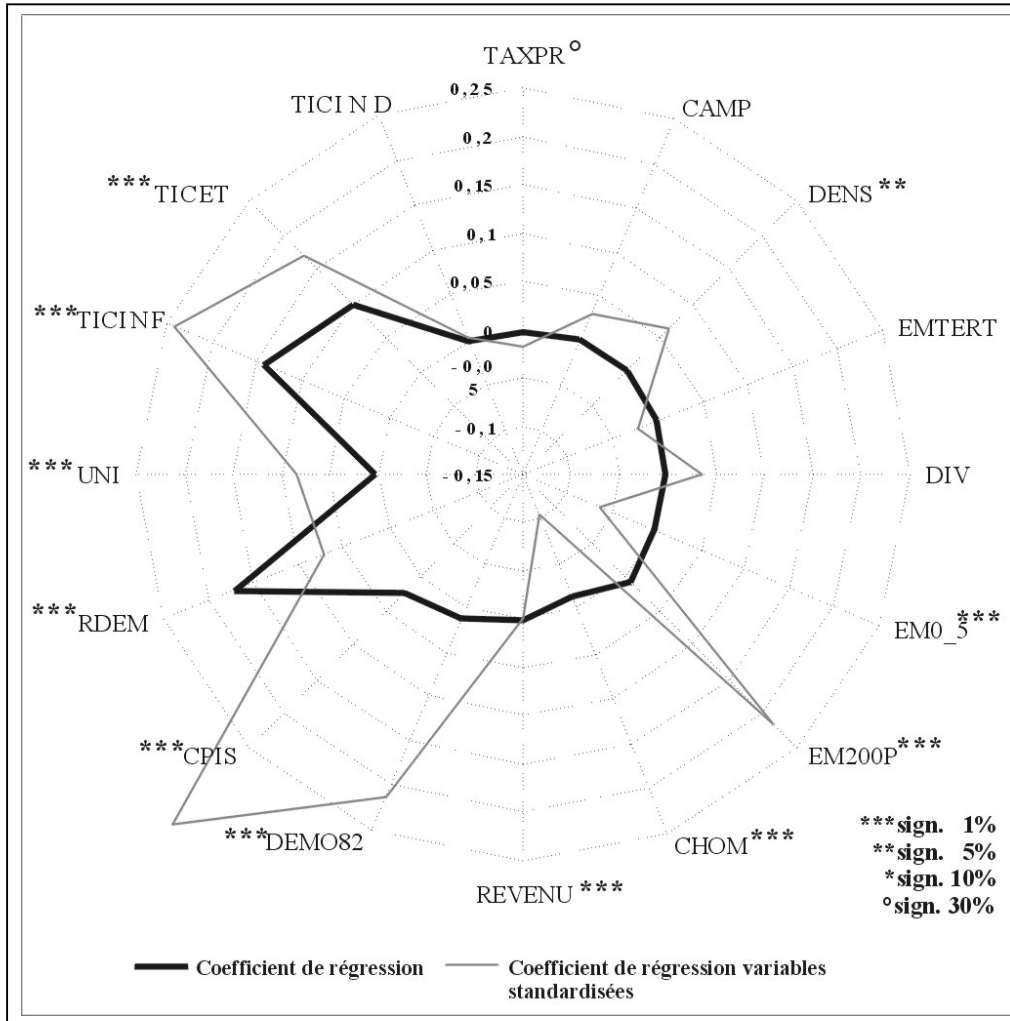
a R<sup>2</sup>= 0,9629 (adj. R<sup>2</sup>= 0,9611); b coefficient « standardisée » : la variable a été centrée et réduite (soustraction de la moyenne et division par l'écart-type) afin d'éliminer les effets de taille ou d'unité de la variable (R<sup>2</sup>= 0,9142 et adj. R<sup>2</sup>= 0,9101).

Les résultats montrent des effets de proximité, notamment pour les activités de services. Le taux de création des TIC augmente avec le nombre d'établissements TIC dans les zones d'emploi (TICINF, TICET, TICIND étant insignifiants).

Tous ces résultats confirment l'hypothèse 3. En revanche, le rôle significatif des universités (UNI), en tant qu'externalité de savoirs et leur grand potentiel en créateurs futurs, n'apparaît pas dans les résultats du modèle de régression.

Aucun résultat significatif n'a été obtenu pour la part de l'emploi tertiaire en 1995 (EMTERT), la diversité sectorielle (DIV), la qualité de vie (CAMP) et la taxe professionnelle (TAXPRO).

**Figure 2 – Les coefficients de régression des déterminants du taux de création dans le secteur TIC (1993 à 2001)**



## 4. Interprétation des résultats

### 4.1. *Les effets attendus des déterminants de la création d'entreprises tous secteurs*

Les résultats de la recherche confirment que la plupart des déterminants majeurs identifiés par la recherche internationale pour les créations d'entreprises tous secteurs (Keeble et *al.*, 1993 ; Reynolds et Storey, 1993 ; Reynolds et *al.*, 1994b ; INSEE, 2000 ; Audretsch et Fritsch, 1994 ; Keeble et Walker, 1994 ; Johnson et Parker, 1996 ; Schmude, 1994a ; Lasch, 1997) ont également un impact significatif sur la création d'entreprises TIC en France durant la période récente.

Ainsi, une forte augmentation de la demande sur le marché local, mesurée par la croissance démographique, a un très fort impact sur le taux de création des TIC. Ce résultat est surprenant puisqu'il est souvent considéré que l'offre du secteur TIC est à destination des marchés nationaux et internationaux (Fritsch, 1990 ; Koschatzky, 1997 ; Bathelt, 1992). La demande locale est donc, au moins dans la phase post-crédation, plus importante pour le développement des jeunes entreprises TIC dans une région que ne le laissent entendre les recherches antérieures.

Par ailleurs, les régions caractérisées par un taux de migration et de croissance démographique élevés affichent une forte intensité de création (Lasch, 2003a, p. 81). Une forte croissance démographique implique non seulement une augmentation de la demande locale, mais aussi l'arrivée de nouvelles populations qui connaissent souvent mal l'environnement et qui perçoivent difficilement les risques et opportunités de la création d'une entreprise. Ces nouvelles populations sont fortement créatrices d'entreprises, mais peu enracinées. Elles maîtrisent mal le contexte régional, l'environnement socio-économique, la diversité des dispositifs d'intervention, etc. Ces divers éléments méritent donc d'être pris en compte dans les politiques d'accompagnement.

Ce problème lié aux migrations constitue un vrai défi pour les pouvoirs publics territoriaux. Il souligne la nécessité de considérer l'environnement socio-économique comme un déterminant majeur du développement d'activités entrepreneuriales. Plus les entreprises nouvelles sont intégrées dans un réseau régional de relations en matière de conseil, de transfert, de finances et d'affaires, plus leurs chances de réussir augmentent (Koschatzky, 1997 ; Pleschak, 1997). Ce phénomène

est d'autant plus vrai qu'il s'agit, dans notre cas, d'un secteur difficile à cerner, en pleine émergence, soumis à des changements rapides et d'un grand potentiel de croissance qui va de pair avec un fort risque d'échec.

Un résultat attendu, qui va dans le sens de l'hypothèse 1, est l'importance primordiale d'un marché d'emploi hautement qualifié et des externalités de savoirs en général (Meusburger, 2000), qui ont un impact plus fort que les externalités d'agglomération (de type pécuniaires) dans le modèle de régression.

Par ailleurs, la composition du stock régional (l'ensemble du champ ICS) par taille d'établissement est censée être un autre facteur déterminant important pour le développement d'activités entrepreneuriales (Keeble et Walker, 1994 ; Nerlinger, 1998) et reflète en quelque sorte la spécialisation sectorielle des zones d'emploi. Les résultats montrent que c'est surtout l'existence de grandes entreprises dans une zone d'emploi qui constitue un déterminant essentiel. Effectivement, les jeunes entreprises TIC semblent se trouver plutôt dans une logique de services sensibles à ces clients potentiels importants, ce qui confirme les résultats de Almus et *al.* (1999) et de Nerlinger (1998).

#### **4.2. Les effets différenciés des déterminants de la création d'entreprise tous secteurs**

L'hypothèse 2 prend en compte la spécificité du secteur TIC, en considérant que les effets des déterminants de la création tous secteurs pouvaient être différents pour les entreprises du secteur TIC. Dans cette perspective, un déterminant majeur, la densité de population, semble plutôt être un handicap qu'un avantage pour la création d'entreprises dans le domaine des TIC. Contrairement aux résultats de Guesnier (1994), l'incidence positive d'une forte densité de population ne se confirme pas dans notre modèle de régression. Un espace trop densément habité, malgré une infrastructure de haut niveau, peut constituer un désavantage susceptible de neutraliser des effets positifs d'agglomération.

Dans une certaine mesure, ce résultat est une chance pour des régions « périphériques », de faible tradition industrielle. Il montre une certaine flexibilité géographique de ce type d'entreprise et va dans le sens des nombreuses recherches qui soulignent le rôle important des

nouvelles technologies dans les processus de développement local (Rouzier, 1987 ; George, 1991).

Par ailleurs, l'influence négative du taux de chômage sur le développement des activités entrepreneuriales TIC confirme l'hypothèse selon laquelle les créateurs d'une entreprise TIC se recrutent essentiellement parmi les catégories socioprofessionnelles d'un niveau de qualification élevé et pour lesquelles, en conséquence, le risque de perdre son emploi est relativement faible (Lasch, 1997, p. 213).

La forte présence de petites entreprises et leur incidence positive sur la création sont également admises par la recherche, mais son impact se différencie en fonction des secteurs (Keeble et Walker, 1994 ; Nerlinger, 1998). Notre population étant majoritairement composée d'entreprises de services, l'effet *seedbed*, qui est une forte corrélation entre le taux de création et le nombre de petites entreprises, ne peut pas être constaté pour la création d'entreprises dans le secteur TIC, ce qui va dans le sens des résultats de Almus et *al.* (1999) et de Nerlinger (1998). Au contraire, le signe s'inverse et un tissu économique dominé par de petites entreprises semble plutôt être défavorable pour développer des activités entrepreneuriales dans le domaine des TIC. Ces trois derniers résultats confirment la forte variabilité des effets de plusieurs déterminants de la création d'entreprise tous secteurs et soulignent la spécificité du secteur (hypothèse 2).

D'autres déterminants de la création d'entreprise tous secteurs perdent leur incidence et deviennent non significatifs. La qualité de vie d'une région en fait partie. Son impact sur la création d'entreprises TIC est moins fort que ne le laissent entendre les recherches antérieures, qui établissent un lien entre le développement économique en général et ce déterminant (Rouzier, 1997 ; George, 1991). La taxe professionnelle fait également partie des déterminants pour lesquels la régression n'a obtenu qu'un faible coefficient.

Il en est de même pour une série de déterminants qui reflètent la spécificité sectorielle d'une région. Ainsi, la composition sectorielle de l'économie régionale (prépondérance du tertiaire) ne donne aucun résultat significatif dans le modèle de régression. De la même manière, une forte diversification sectorielle impliquant un potentiel de créateurs plus grand que dans des régions mono structurelles, à cause de la présence de nombreuses autres activités, n'a pas d'impact significatif sur le taux de création des TIC. Le développement des activités entrepreneuriales dans le secteur TIC n'est donc pas directement lié à la

concentration sectorielle de son bassin d'implantation, ce qui va dans le sens des résultats de Fritsch et Niese (2000) ainsi que de Schmude (1994b).

#### **4.3. Les déterminants spécifiques de la création d'entreprises dans le secteur TIC**

L'hypothèse 3 suppose que d'autres facteurs spécifiques, tels que les externalités de savoirs (Meusburger, 2000), sont susceptibles de former un environnement favorable à la création d'entreprises TIC. Les résultats montrent, effectivement, que les régions avec un grand potentiel d'innovation et de savoirs représentent un environnement favorable à la création d'entreprises.

Le résultat principal est l'impact positif des externalités de localisation qui expriment un effet de proximité : le taux de création des TIC augmente avec le nombre d'entreprises TIC dans les zones d'emploi. La concentration d'établissements dans la même activité apparaît comme un facteur déterminant pour les créateurs d'une entreprise TIC.

Le renforcement des réseaux est donc un axe prioritaire pour dynamiser une filière TIC et l'enraciner durablement dans le tissu économique régional. Les résultats confirment l'importance des réseaux d'innovation, des coopérations interentreprises, des relations intenses avec l'infrastructure en R&D et, d'une manière plus globale, du potentiel d'innovation (Meusburger, 2000 ; Koschatzky, 1997 ; Saxenian, 1990 et 1994).

L'infrastructure en R&D, qui a donné le meilleur résultat dans la régression, peut agir directement sur la création sous forme d'essaimage et indirectement sous forme de source externe d'information. Ces résultats soulignent l'importance cruciale des réseaux d'innovation et des effets de proximité susceptibles de déclencher des processus cumulatifs mis en avant par les recherches antérieures (Beccantini et Rullani, 1995 ; Camagni et *al.* 1999 ; Corolleur et Courlet, 2003 ; Courlet et Pecqueur, 1996 ; Crévoisier, 1997 ; Maillat, 1995 ; Malmberg, 1996 ; Greffe, 1999 ; Morgan, 1997 ; Keeble et Wilkinson, 1999 ; Munier et Rondé, 2001 ; Lawson et Lorenz, 1999).

Cependant, contrairement à de nombreuses recherches (Engel et Fier, 2000 ; Baslé et Leboulch, 1999 ; Meyer-Krahmer et Schmoch, 1998) et malgré l'impact majeur des externalités de savoirs, le rôle significatif des universités en tant que source de savoirs et de potentiel



en futurs créateurs n'apparaît pas dans les résultats du modèle de régression. Les relations entre les jeunes entreprises TIC et les universités, pourtant considérées comme essentielles, ne semblent pas assez développées en France. Mobiliser ce potentiel peut être un axe d'intervention future. Des analyses complémentaires pourraient peut-être se concentrer davantage sur le poids que représentent les filières plus propices dans le tissu universitaire et de recherche (facultés de sciences naturelles, écoles d'ingénieurs, etc.) pour le développement d'activités entrepreneuriales dans le secteur des TIC.

**Tableau 4 – Synthèse et apports des résultats**

Facteurs d'environnement favorisant l'entrepreneuriat dans le secteur TIC	Résultats issus de la régression et conformes aux recherches antérieures (tous secteurs)	Apports spécifiques au secteur TIC dépassant les recherches antérieures
Taxe professionnelle	Non (insignifiant)	Non (résultat attendu)
Attractivité touristique	Non (insignifiant)	Oui (résultat faible)
Densité de population	Non (très faible)	Oui (résultat surprenant)
Spécialisation sectorielle	Non (insignifiant)	Oui (résultat inattendu)
Diversification sectorielle	Non (insignifiant)	Non (résultat attendu)
Présence de petites entreprises	Non	Oui (corrélation négative)
Présence de grandes entreprises	Oui	Oui (très fort impact)
Taux de chômage	Non (corrélation négative)	Non (résultat attendu)
Revenu net moyen	Non (faible coefficient)	Non (faible impact)
Croissance démographique	Oui	Oui (résultat surprenant)
Marché de l'emploi hautement qualifié (« matière grise »)	Oui	Oui (très fort impact)
Laboratoires et entreprises R&D (privés)	Oui	Oui (très fort impact)
Universités (publiques)	Non (faible coefficient)	Oui (résultat inattendu)
Entreprises TIC, services informatiques et télécommunication	Non pris en compte	Oui (apport nouveau)
Entreprises études et analyses techniques (services)	Non pris en compte	Oui (apport nouveau)
Entreprises haute technologie industrielle TIC	Non pris en compte	Oui (apport nouveau)

## **Conclusion**

Le problème posé dans cette recherche est celui des déterminants environnementaux de la création d'entreprises dans les TIC. La méthode consiste à étudier toutes les créations d'entreprises du secteur des TIC en France entre 1993 et 2001, selon un découpage en zones d'emploi. Les résultats montrent clairement qu'un lien direct peut être établi entre l'environnement socio-économique et la création d'entreprises dans le secteur des TIC. Précisément, les résultats montrent que les déterminants clés de la création d'entreprises dans l'activité des TIC sont l'infrastructure en R&D, la présence d'entreprises de même type, l'existence de grandes entreprises et l'augmentation de la demande.

En se fondant sur ces résultats, il est possible de recommander aux collectivités publiques qui souhaitent développer le secteur des TIC de s'efforcer de remplir un certain nombre de conditions. Il s'agit essentiellement des économies de localisation et des externalités liées au potentiel régional d'innovation et de savoirs, susceptibles de renforcer la position des agglomérations et d'amplifier les déséquilibres existants dans le territoire national. Cette recommandation doit toutefois être nuancée, en considérant qu'une certaine flexibilité peut être constatée, ce qui laisse une chance aux espaces économiques émergents ou de faible tradition industrielle, mais disposant d'un potentiel important en « matière grise ».

Cette conclusion ouvre plusieurs voies de recherche. La première est celle des effets de l'hétérogénéité du secteur des TIC, soulignés par d'autres études (Lasch, 2003a et 2003b). Une analyse par filières principales (haute technologie industrielle, services informatiques/ télécommunications et autres services à forte intensité de savoirs) devrait apporter des résultats encore plus détaillés.

Un autre prolongement intéressant de cette étude serait de transposer une partie des résultats au niveau qualitatif. Ceci permettrait de vérifier certaines conclusions, par exemple le rôle des universités, des grandes entreprises, etc. et de les approfondir en les complétant par un certain nombre de questions se rapportant aux essaimages, aux actions et à l'accompagnement dans le réseau local, aux structures de coopération et aux alliances stratégiques, à l'importance du marché régional dans la phase post-crédation, pour n'en citer que quelques-unes. Une telle recherche semble nécessaire pour mieux connaître un secteur for-

tement créateur d'emplois, mais encore peu étudié dans ses spécificités.

## Bibliographie

- Almus M., Egelin J. et Engel D. (1999), « Determinanten regionaler Unterschiede in der Gründungshäufigkeit wissensintensiver Dienstleister », *Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Discussion Paper*, n° 99-22, Mannheim.
- Arbeitsgemeinschaft Deutscher Technologie- und Gründerzentren (ADT), Forschungsagentur Berlin (FAB), Institut für Angewandte Innovationsforschung (IAI), Betriebswirtschaftliches Institut für Empirische Gründungs- und Organisationsforschung (BIFEGO) (1998), *Projekt ATHENE. Ausgründungen technologieorientierter Unternehmen aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Abschlussbericht*, Berlin.
- Audretsch D.B. et Fritsch M. (1993), « Betriebsgründungen, Stilllegungen, Turbulenz und Regionalentwicklung », *Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Discussion Paper*, n° 93-17, Mannheim.
- Audretsch D.B. et Fritsch M. (1994), « The Geography of Firm Birth in Germany », *Regional Studies*, n° 28, p. 359-365.
- Autant-Bernard C., Massard N. et Largeron C. (2003), « TIC, diffusion spatiale des connaissances et agglomération », *Géographie, Economie, Société*, vol. 5, n° 3-4, p. 311-331.
- Baslé M. et Le Boulch J.L. (1999), « L'impact économique de l'enseignement supérieur et de la recherche publique sur l'agglomération de Rennes », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 1, p. 115-134.
- Bathelt H. (1992), « Erklärungsansätze industrieller Standortentscheidungen. Kritische Bestandsaufnahme und empirische Überprüfung am Beispiel von Schlüsseltechnologie-Industrien », *Geographische Zeitschrift*, n° 80, p. 191-213.
- Becattini G. et Rullani E. (1995), « Système local et marché global. Le district industriel », in A. Rallet et A. Torre (Éds.), *Economie industrielle et économie spatiale*, *Économica*, p. 171-192.
- Brüderl J., Preisendörfer P. et Ziegler R. (1996), *Der Erfolg neu gegründeter Betriebe : eine empirische Studie zu den Chancen und Risi-*

ken von Unternehmensgründungen, Betriebswirtschaftliche Schriften, n° 140, Berlin.

Bruneau E. et Lacroix M. (2001), « *Towards the Construction of Information in Activities and Products Classifications in 2007* », Working Paper, Direction Régionale INSEE Ile-de-France, Paris.

Butler J.E. et Hansen G.S. (1991), « Network Evolution, Entrepreneurial Success and Regional Development », *Entrepreneurship and Regional Development*, n° 3, January, p. 1-16.

Cairncross F. (1997), *The Death of Distance*. Orion Business Books.

Camagni R. (1991), *Innovation Networks : Spatial Perspectives*, London/New York.

Camagni R. (1995), « Espace et temps dans le concept de milieu innovateur », in A. Rallet et A. Torre (Éds.), *Economie industrielle et économie spatiale*, Économica, p. 193-210.

Camagni R., Maillat D., Matteaccioli A. et Perrin J.C. (1999), « Le paradigme du milieu innovateur dans l'économie spatiale contemporaine », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 3, p. 425-428.

Cancé R. (2001), « Les technologies de l'information et de la communication – emploi en forte hausse », *Direction de l'Animation de la Recherche, des Études et des Statistiques – Premières Synthèses*, n° 28.2.

Cases C., Favre F. et François J.P. (1999), « L'innovation technologique dans les services aux entreprises », *Le 4 Pages des Statistiques Industrielles*, n° 105.

Corolleur F. et Courlet C. (2003), « The Marshallian Industrial District, an Organizational and Institutional Answer to Uncertainty », *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 15, n° 4, p. 299-308.

Courlet C. et Pecqueur B. (1996), « Districts industriels, systèmes productifs localisés et développement. », in L. Abdelmalki et C. Courlet (Éds.), *Les nouvelles logiques du développement*, L'Harmattan, Logiques Économiques, p. 91-102.

Crévoisier O. (1997), « L'approche par les milieux innovateurs : intégrer la dynamique territoriale dans les théories de l'innovation », *Revue de l'Économie Méridionale*, n° 175, p. 3-24.

Czarnitzki D. et Spielkamp A. (2000), « Business Services in Germany : Bridges for Innovation », *Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Discussion Paper*, n° 00-52, Mannheim.

Dahlstrand A.L. (1999), « Technology-Based SMEs in the Göteborg Region : Their Origin and Interaction with Universities and Large Firms », *Regional Studies*, n° 33, p. 379-389.

- Daval H. (2000), « Le processus entrepreneurial d'essaimage », Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université de Grenoble.
- Emin S. (2003), « L'intention de créer une entreprise des chercheurs publics : le cas français », Thèse de doctorat de Sciences de Gestion, Université Pierre Mendès France, novembre.
- Engel D. et Fier A. (2000), « Does R&D-Infrastructure Attract High-Tech Start-ups ? », *Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Discussion Paper*, n° 00-30, Mannheim.
- Fritsch M. (1990), « Technologieförderung als regionalpolitische Strategie », *Raumforschung und Raumordnung*, n° 2-3, p. 117-123.
- Fritsch M. et Niese M. (2000), « Der Einfluss der Branchenstruktur auf das Gründungsgeschehen – Eine Analyse für die westdeutschen Raumordnungsregionen 1983-1997 », *Geographische Zeitschrift*, n° 88, p. 234-250.
- Fritsch M. et Schwirten C. (1998), « Öffentliche Forschungseinrichtungen im regionalen Innovationssystem », *Raumforschung und Raumordnung*, n° 4, p. 253-276.
- Fromhold-Eisebith M. (1995), « Das „kreative Milieu“ als Motor regionalwirtschaftlicher Entwicklung », *Geographische Zeitschrift*, n° 83, p. 32-47.
- George P. (1991), « La revanche du Midi : le pari de Montpellier », *Annales de Géographie*, numéro spécial „Portrait des villes“, p. 55-65.
- Grabher G. (Ed.)(1993), *The Embedded Firm - on the Socio-Economics of Industrial Networks*, London/New York.
- Grefte X. (1999), « Le chantier des milieux innovateurs », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n° 3, p. 419-424.
- Guesnier B. (1994), « Regional Variation in New Firm Formation in France », *Regional Studies*, n° 28, p. 347-358.
- Guillaume H. (1998), *Technologie et innovation (rapport gouvernemental)*, Paris.
- Hauknes J. (1999), *Knowledge Intensive Services – What is their Role ?*, Paris.
- Hecquet V. et Laine F. (1999), « Structures industrielles locales et formes d'organisation économique », *Économie et Statistiques*, n° 326-327, p. 205-223.
- Heitzmann R. et Rouquette C. (1999), « Les technologies de l'information et de la communication », *INSEE Première*, n° 648.

Houdebine M. (1999), « Concentration géographique des activités et spécialisation des départements français », *Économie et Statistiques*, n° 326-327, p. 189-204.

Institut National de la Statistique et des Études Économiques, INSEE (2000), *L'Économie française. Edition 2000-2001*, Livre de Poche-Références.

Johnson P. et Parker S. (1996), « Spatial Variations in the Determinants and Effects of Firm Births and Deaths », *Regional Studies*, n° 30, p. 679-688.

Keeble D. et Walker S. (1994), « New Firms, Small Firms and Dead Firms : Spatial Patterns and Determinants in the United Kingdom », *Regional Studies*, n° 28, p. 411-427.

Keeble D., Walker S. et Robson M. (1993), *New Firm Formation and Small Business Growth in the United Kingdom : Spatial and Temporal Variations and Determinants*. London.

Keeble D. et Wilkinson F. (1999), « Collective Learning and Knowledge Development in the Evolution of Regional Clusters of High Technology SMEs in Europe », *Regional Studies*, n° 33, p. 295-303.

Koschatzky K. (Éd.) (1997), « Technologieunternehmen im Innovationsprozess : Management, Finanzierung und regionale Netze », *Technik, Wirtschaft und Politik. Schriftenreihe des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung/ISI*, n° 23, Heidelberg.

Koski H., Rouvinen P. et Ylä-Anttila P. (2002), « ICT Clusters in Europe : The Great Central Banana and Small Nordic Potato », *Information Economics and Policy*, n° 14, p. 145-165.

Lasch F. (2003a), *Innovations- und technologieorientierte Neugründungen in Frankreich. Eine Untersuchung von Einflussfaktoren auf regionale Disparitäten im Gründungsgeschehen in Informations- und Kommunikationstechnologien (1993 bis 2001) – La création d'entreprises dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) en France. Une analyse des facteurs déterminants de la création régionale et une étude des déterminants de la survie et du succès des jeunes entreprises (1993 à 2001)*, Beiträge zur Wirtschaftsgeographie Regensburg, Band 4.; zugl. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der philosophischen Fakultät III der Universität Regensburg, Regensburg.

Lasch F. (2003b), « Les technologies de l'information et de la communication en Languedoc-Roussillon. Des besoins spécifiques pour une

filière jeune à forte intensité de création », *INSEE Repères-Synthèse pour l'économie du Languedoc-Roussillon*, n° 1.

Lasch F. (2001a), « Les technologies de l'information et de la communication en Languedoc-Roussillon en 2001 : Forte concentration sur la zone d'emploi de Montpellier », *INSEE, Repères pour l'Economie du Languedoc-Roussillon – Synthèse*, n° 12.

Lasch F. (2001b), « Les technologies de l'information et de la communication (TIC) en France et en Languedoc-Roussillon : Concentration géographique et création d'établissements de 1993 à 2001 », *INSEE-Languedoc-Roussillon Série Documents de Travail*, [www.insee.fr/lr](http://www.insee.fr/lr).

Lasch F. (1997), « Die soziodemographische Struktur der Wohnbevölkerung in Montpellier – Räumlicher Niederschlag und jüngste Entwicklungen dargestellt an ausgewählten Beispielen », *Heidelberger Geographische Gesellschaft-Journal*, n° 11, p. 204-220.

Lawson C. et Lorenz E. (1999), « Collective Learning, Tacit Knowledge and Regional Innovative Capacity », *Regional Studies*, n° 33, p. 305-317.

Lethiais V., Rallet A. et Vicente J. (2003), « TIC et réorganisation spatiale des activités économiques : introduction », *Géographie, Économie, Société*, vol. 5, n° 3-4, p. 275-286.

Longhi C. (1999), « Networks, Collective Learning and Technology Development in Innovative High Technology Regions : the Case of Sophia-Antipolis », *Regional Studies*, n° 33, p. 333-342.

Lundvall B.-A. (Ed.) (1992), *National Systems of Innovations : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London.

Maillat D. (1995), « Milieux innovateurs et dynamique territoriale » in A. Rallet et A. Torre (Éds.), *Economie industrielle et économie spatiale*, *Économica*, p. 211-232.

Maillat D. (1998), « Vom Industrial District zum innovativen Milieu : ein Beitrag zur Analyse der lokalisierten Produktionssysteme », *Geographische Zeitschrift*, n° 86, p. 1-15.

Maillat D. et Lecoq B. (1992), « New Technologies and Transformation of Regional Structures in Europe : The Role of the Milieu », *Entrepreneurship and Regional Development*, n° 4, p. 1-20.

Maillat D., Quévit M. et Senn L. (Éd.) (1993), *Réseaux d'innovation et milieux innovateurs : un pari pour le développement régional*, Neuchâtel.

Malmberg A. (1996), « Industrial Geography : Agglomeration and Local Milieu », *Progress in Human Geography*, n° 20, p. 392-403.

- Ministère de l'Économie des Finances et de l'Industrie (MEFI) et Ministère de l'Économie des Finances et de l'Industrie - Service des Études et des Statistiques Industrielles (SESSI) (1999), « L'état des PMI », *SESSI, Chiffres clés – Analyse*, n° 187.
- Ministère de l'Économie des Finances et de l'Industrie (MEFI) et Ministère de l'Économie des Finances et de l'Industrie - Service des Études et des Statistiques Industrielles (SESSI) (2000), « Technologies et société de l'information », *SESSI, Chiffres clés – Analyse*, n° 207.
- Meusburger P. (2000), « The Spatial Concentration of Knowledge. Some Theoretical Considerations », *Erdkunde*, n° 54, p. 352-364.
- Meyer-Krahmer F. et Schmoch U. (1998), « Science-Based Technologies : University-Industry Interactions in Four Fields », *Research Policy*, n° 27, p. 835-851.
- Morgan K. (1997), « The Learning Region : Institutions, Innovation and Regional Renewal », *Regional Studies*, n° 31, p. 491-503.
- Munier F. et Rondé P. (2001), « Densité scientifique des régions et compétences pour innover des entreprises : une mise en perspective du concept de 'learning region' », *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n° 4, p. 515-538.
- Mustar P. (1995), *Science et innovation – annuaire raisonné de la création d'entreprises par les chercheurs*, Économica.
- Mustar P. (Éd.) (1997), *Les chiffres clés de la science et de la technologie*, Économica.
- Nerlinger E. (1998), *Standorte und Entwicklung junger innovativer Unternehmen : Empirische Ergebnisse für West-Deutschland*, Schriftenreihe des Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), 27 ; zugl. Dissertation Universität Lüneburg, Baden-Baden.
- Nguen G.D. et Vicente J. (2003), « Réseaux métropolitains, formes locales d'organisation et ancrage de l'activité économique », *Géographie, Économie, Société*, vol. 5, n° 3-4, p. 287-310.
- Nivlet J.M. (2001), « Le secteur du contenu et la révision des nomenclatures d'activités », in *Groupe de Voorburg sur les statistiques de services*, 16ème réunion - Session 1 - Société de l'information, Paris.
- Park S.O. (1996), « Networks and Embeddedness in the Dynamic Types of New Industrial Districts », *Progress in Human Geography*, n° 20, p. 476-493.
- Picard H. (1995), « Dossier SIRENE – Introduction », *Courrier des Statistiques*, n° 75-76, p. 3-4.



- Pleschak F. (1997), « Entwicklungsprobleme junger Technologieunternehmen und ihre Überwindung », in K. Koschatzky (Ed.) : *Technologieunternehmen im Innovationsprozess : Management, Finanzierung und regionale Netze*, Schriftenreihe des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung/ISI-Technik, Wirtschaft und Politik, n° 23, p. 13-33, Heidelberg.
- Quah D. (2001), « ICT Clusters in Development : Theory and Evidence », *IEB Papers*, vol. 6, n° 1, p. 85-100.
- Reynolds P.D. et Storey D.J. (Eds.) (1993), *Local and Regional Characteristics Affecting Small Business Formation : A Cross National Comparison*, European Commission-OECD/WKSUM01, Paris.
- Reynolds P., Storey D.J. et Westhead P. (1994), « Cross-national Comparisons of the Variation in New Firm Formation Rates », *Regional Studies*, n° 28, p. 443-456.
- Richert J. et Schiller R. (1994), *Hochschulabsolventen als Existenzgründer*, Auftragsstudie der Deutschen Ausgleichsbank für das Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Bonn.
- Rouquette C. (1999), « Les statistiques des TIC », *Courrier des Statistiques*, n° 89, p. 43-49.
- Rouzier J. (1987), « Le sud, une novation socio-économique », *Revue d'Économie Méridionale*, n° 138, p. 49-63.
- Saxenian A. (1990), *Regional Advantage : Culture and Comportement in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge (MA).
- Saxenian A. (1994), « Regional Networks and the Resurgence of Silicon Valley », *Californian Management Review*, n° 33, p. 89-117.
- Schmoch U. (1996), « Die Rolle der akademischen Forschung in der Technikgenese », *Soziale Welt - Zeitschrift für sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis*, n° 47, p. 250-265.
- Schmude J. (1994a), *Geförderte Unternehmensgründungen in Baden-Württemberg. Eine Analyse der regionalen Unterschiede des Existenzgründungsgeschehens am Beispiel des Eigenkapitalhilfe-Programms (1979-1989)*, Erdkundliches Wissen, n° 114, Stuttgart.
- Schmude J. (1994b), « Qualifikation und Unternehmensgründung. Eine empirische Untersuchung über die Qualifikationsstrukturen geförderter Unternehmensgründer in Baden-Württemberg », *Geographische Zeitschrift*, n° 82, p. 166-179.
- Sternberg R. (1995), « Innovative Milieus in Frankreich. Empirischer Befund und politische Steuerung dargestellt an den Beispielen Paris,

Grenoble und Sophia Antipolis », *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, n° 39, p. 199-218.

Suire R. (2003), « Stratégies de localisation des firmes du secteur TIC : du cyber district au district lisière », *Géographie, Économie, Société*, vol. 5, n° 3-4, p. 379-398.

Thirion B. (1998), *Démographie des entreprises et établissements. Lexique méthodologique*, Direction Régionale INSEE Lorraine - Service Statistique, pôle de compétence démographie des entreprises et établissements, Nancy.

Voigt E. (1998), « Regionale Wissens-Spillovers technischer Hochschulen », *Raumforschung und Raumordnung*, n° 1, p. 27-35.

## **Annexe 1 – Le calcul de l'emploi**

La présente étude n'avait pas pour objectif d'évaluer le plus exactement possible l'emploi dans la filière TIC. Dans le cadre de cette étude, la mobilisation de sources supplémentaires telles les DADS (Déclaration Annuelle de Données Sociales), n'a pas pu être réalisée. Les chiffres indiqués sont une estimation de l'emploi et la source utilisée pour ce travail est le répertoire SIRENE des entreprises et établissements, pour sa partie ICS (Industrie, Commerce, Services), dont la mise à jour s'effectue globalement tous les deux ans. Or, les bases annuelles de dénombrement du stock dans SIRENE n'ont pas pour objectif de fournir des niveaux d'emploi (Thirion, 1998, p. 13-20). Par contre, les effectifs peuvent être utilisés comme données de cadrage et les estimations d'emploi sont données à titre indicatif en tant qu'information supplémentaire. Néanmoins, notamment pour l'effectif salarié à la création de l'entreprise, une comparaison avec les résultats d'une enquête spécifique de l'INSEE auprès des créateurs d'entreprises (Enquête SINE) a montré que les effectifs déclarés dans SIRENE représentent une bonne approximation (Thirion, 1998, p. 8-11). L'effectif salarial indiqué dans SIRENE au 1/01/2002 correspond en partie à la situation de l'entreprise et de ses établissements en 2000. Pour tous les établissements avec « 0 » salarié un emploi a été compté afin de disposer d'une estimation dite « minimale » de l'emploi. Etant donné les délais d'actualisation des données sur l'emploi, les chiffres de cadrage indiqués dans l'étude devraient être inférieurs aux chiffres réels de l'emploi dans les entreprises.

## Annexe 2 – Le calcul du taux de création (*ecological approach : location quotient*)

La figure 3 explique le calcul du taux de création annuel pour un territoire donné et le taux de création « dynamique » (la moyenne entre deux dates ou le taux de création pour une période observée). Ainsi, le taux de création désigne le nombre d'entreprises nouvellement créées rapporté au nombre d'entreprises existantes (ICS) dans une zone d'emploi (*ecological approach*). L'indice de création de chaque zone d'emploi permet ainsi très facilement de connaître la dynamique locale. Un indice de 1,50, par exemple, signifie une dynamique de création une fois et demie au-dessus de la moyenne (France métropolitaine : indice = 1,0).

**Figure 3** – *Le calcul du taux de création*

**Taux de création annuel (Tcr) basé sur le "location quotient"**

$$\mathbf{Tcr}_{ti} = \frac{\frac{\text{Créations (ti) dans une zone d'emploi}}{\text{Stock (ti) dans une zone d'emploi}}}{\frac{\text{Créations (ti) France}}{\text{Stock (ti) France}}}$$

**Taux de création entre deux dates**

$$\mathbf{Tcr}_{(t0-t1)} = \frac{\mathbf{Tcr}_{(t0)} + \mathbf{Tcr}_{(t1)}}{2}$$

**Taux de création sur une période observée**

$$\mathbf{Tcr}_{(t0-tn)} = \frac{\sum_{i=0}^n \mathbf{Tcr}_{(ti)}}{n + 1}$$

Source : SCHMUDE, 1994, 95 et 96.