

Pôle de compétitivité et réseaux de proximité : l'émergence d'une nouvelle dynamique de proximité ?

Khaled Bouabdallah, Angélique Tholoniat

▶ **To cite this version:**

Khaled Bouabdallah, Angélique Tholoniat. Pôle de compétitivité et réseaux de proximité : l'émergence d'une nouvelle dynamique de proximité ?. 5 èmes Journées de la Proximité. Bordeaux. 28-30 juin, Jun 2006. halshs-00115647

HAL Id: halshs-00115647
https://shs.hal.science/halshs-00115647

Submitted on 22 Nov 2006

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pôle de compétitivité et réseaux de proximité: l'émergence d'une nouvelle dynamique de l'innovation ?

BOUABDALLAH Khaled et THOLONIAT Angélique, Université Jean Monnet Saint-Etienne, CREUSET ; 6 rue Basse des Rives – 42023 Saint-Etienne

First Draft

Mots clés : Pôle de compétitivité – réseaux – innovations – proximité

Les économies d'agglomération renforcent les synergies entre les entreprises et permettent ainsi d'accroître les capacités d'innovations et les projets communs en matière de R&D. De plus, le développement et le recours massif aux réseaux numériques et aux NTIC d'une manière générale incitent et favorisent les coopérations des entreprises avec les laboratoires de recherche publics. Cette nouvelle économie d'innovation s'appuie sur des processus coopératifs dont l'ancrage territorial est une donnée essentielle mais sans cependant être suffisante. Dans le jeu local, l'acteur public a un rôle significatif d'impulsion d'une dynamique économique. Ainsi, il peut favoriser la présence et le développement sur son territoire de réseaux d'échanges : entreprises - universités. Il existe de nombreux exemples, en France et ailleurs, qui témoignent du rôle essentiel joué, à un moment donné, par l'acteur public.

L'expérience française actuelle des pôles de compétitivité pose de manière particulière et nouvelle la question de l'espace pertinent de déploiement et de mise en œuvre des stratégies collectives en matière de compétitivité. Les pouvoirs publics nationaux français viennent en effet de lancer une politique de labellisation de pôles de compétitivité dont les objectifs sont : le renforcement de la connaissance des économies locales ; le renforcement des interactions en termes d'innovation technologiques entre les entreprises (PME, entreprises spécialisées et groupes), les centres de recherche, les organismes de formation et les institutions ; l'augmentation et l'intensification des externalités (JACQUET et DARMON, 2005).

La référence à la proximité des acteurs constitue un des éléments clés des pôles de compétitivité. Ces derniers mobilisent en effet de nombreux partenaires sur une échelle locale. On constate donc que cette nouvelle politique industrielle, de part le renforcement de la mise en réseaux des partenaires locaux, a pour vocation, d'une part, de produire des projets de coopération technologique capables de faire émerger un leadership, la proximité géographique multipliant les synergies et, d'autre part, de faciliter la situation souvent délicate des TPE et des PME en les encourageant à intégrer des « grappes d'entreprises » et des réseaux afin de leur permettre de mutualiser certains coûts et une meilleure réactivité face à la demande des grands donneurs d'ordres. Le développement de ces réseaux de proximité devrait pouvoir assurer une meilleure visibilité et attractivité d'un territoire.

L'objectif de cette communication est de montrer en quoi cette politique de pôle de compétitivité mobilise ou espère mobiliser des ressources provenant des effets de proximité. Pour cela, nous nous concentrerons sur trois aspects qui nous paraissent essentiels : la proximité géographique, la proximité technologique et la proximité institutionnelle. Nous mobiliserons des éléments illustratifs tirés de l'exemple du pôle de compétitivité VIAMECA (cf. Annexe 1).

1. L'effet de la proximité géographique sur les pôles de compétitivité…

La proximité géographique favorise l'efficacité des actions de coordination et d'interactions entre les entreprises. Selon ZIMMERMANN J.B. (2002), la proximité géographique des partenaires a un impact « bilatéral » : une faible distance entre deux entreprises facilite les échanges et les rend plus réguliers. Quand un groupe d'entreprises travaille sur un même projet, chaque entité devient dépendante l'une de l'autre et sera d'autant plus réactive qu'elle se situe dans le voisinage géographique des autres partenaires. Cet effet spatial a trois conséquences positives : une diminution des coûts de transport, une augmentation des interactions et le bénéfice d'effets de complémentarités technologiques.

a. Favorise une diminution des coûts de transport

Une faible distance géographique devrait permettre de diminuer les coûts de transport entre les entreprises et de multiplier les collaborations qui nécessitent des contacts directs et réguliers. Ceci est illustré par GRAITSON D. (2000)*:* « La transmission des connaissances porte sur des savoirs et savoir-faire tacites, donc par des rapports directs et fréquents. Le coût de cette information, dite "non codifiés", croit avec l'éloignement de partenaires. » KRUGMAN P. (1991), quant à lui, expliquait le choix de localisation d'une firme représentative du secteur industriel dans une ou deux régions par un arbitrage entre le bénéfice des rendements croissants et la proximité des marchés, autrement dit la baisse des coûts de transport. Selon sa théorie, l'agglomération est d'autant plus probable que le coût de transport est faible, les économies d'échelle sont importantes ou encore que les biens sont plus différenciés. On comprend dès lors que la baisse des coûts de transport est un effet à ne pas négliger. L'appel à projet des pôles de compétitivité met en avant la proximité géographique puisqu'il mentionne que 80% des acteurs du pôle doivent se trouver à l'intérieur des zonages R&D de ce pôle. Ainsi, même quand il s'agit de projets interrégionaux, les zonages R&D se concentrent sur certaines zones géographiques. En l'occurrence, si les entreprises et les laboratoires de recherche parviennent à collaborer sur des projets technologiques, c'est parce qu'ils sont situés pour la majorité à faible distance les uns des autres, ce qui les incitent à se voir plus régulièrement compte tenu des faibles coûts de transport. Il est beaucoup plus difficile à une entreprise de la Loire de travailler avec une entreprise du Danemark relativement à une entreprise du Rhône. Leur proximité géographique leur permettra de se rencontrer plus régulièrement. Chaque pôle de compétitivité est construit sur ce modèle de territorialité forte. L'ancrage territorial de la majorité des acteurs (entreprises, laboratoires de recherche, collectivités) est renforcé par cette volonté politique de développer chaque région à travers des collaborations facilitées par une proximité géographique.

b. **Accroît les interactions entre les acteurs…**

i. En augmentant les contacts directs

La proximité géographique pousse donc les coopérations à s'organiser et à se construire à travers l'expérience générée par la répétition des échanges. « Si les contacts face à face sont déterminants, ils impliquent une autre caractéristique de la diffusion des connaissances, à savoir la dimension géographique ». C'est ainsi que GERARD-VARET L.A. et THISSE J.F. (1997) font le lien entre le besoin de contacts face à face et la concentration géographique de l'innovation, le premier impliquant la seconde. « Il reste que certaines activités, en particulier celles de gestion et de recherche, vont vraisemblablement rester groupées en un petit nombre de grandes métropoles, dans la mesure où le contact direct entre les personnes semble en être un ingrédient indispensable ». Le besoin des individus de se rencontrer fréquemment afin de collaborer nécessite en effet une proximité géographique. Ainsi, la transmission des connaissances et son partage apparaissent comme étant locaux. C'est la faible mobilité des individus qui va diffuser les connaissances, qui va les véhiculer. Cette idée est ancienne puisqu'elle remonte à MARSHALL A. (1920) qui a montré que les informations se diffusent plus rapidement à l'intérieur d'une région qu'entre des régions géographiquement éloignées. Selon COWAN R. et ZIMMERMANN J.B. (2004), la proximité géographique peut donc « être à l'origine de réseaux structurés d'innovations, où les personnes attirent leur attention sur des réseaux limités de partenaires. » AUTANT-BERNARD C. et RIS C. (2001) montrent que les interactions entre différents partenaires qui entraînent le plus d'externalités sont celles qui reposent sur des contacts directs.

C'est la capacité d'un territoire à organiser les relations entre les entreprises, le monde de la recherche, les institutionnels, à structurer des interrelations qui vont permettre de diffuser les connaissances. Les contacts face à face semblent être le mode le plus efficient. La politique des pôles de compétitivité a été bâtie dans cet objectif. En effet, partant d'une réflexion sur le moyen de développer chaque territoire du point de vue technologique, de les rendre plus innovants donc plus attractifs, la mise en relation sur une zone géographique de tous ces acteurs semblent être une solution adéquate. Il s'avère que chaque pôle de compétitivité est maintenant bâti sur la construction et le développement de projets innovants. Si l'on prend l'exemple du pôle VIAMECA, on s'aperçoit que le nombre de projets est passé en un an de 35 à 48, autrement dit, les projets d'innovation ont été multipliés grâce à la proximité géographique des acteurs.

Malgré le développement des NTIC et l'utilisation accrue du courrier électronique, les contacts face à face demeurent essentiels. AUTANT-BERNARD C. et RIS C. (2001) expliquent que « certains types de contacts sont trop subtils pour être réalisés de façon électronique ». Pour ces raisons, les contacts électroniques et les contacts directs sont plutôt des compléments et non des substituts. Ceci peut être illustré par la remarque de E. L. GLAESER (1998) qui montre que les voyages d'affaires qui reflètent le besoin de contacts face à face ont fortement augmenté depuis la fin des années 80. Les pôles de compétitivité illustrent bien cela en reposant fortement sur des contacts directs. Pour instaurer des relations de confiance, les différents partenaires ont besoin de se voir régulièrement, d'échanger, les

contacts électroniques sont insuffisants. En effet, l'information qui est accessible par les NTIC est une information très souvent banalisée. L'intérêt de constituer des réseaux solides basés sur des vrais échanges renforce la pertinence des informations transmises.

ii. En développant la confiance

La proximité géographique permet d'instaurer une confiance entre les différents partenaires. Or, toute coopération nécessite ces contacts personnels afin qu'elle soit efficace. Ainsi, même si l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication est de plus en plus fréquente, elles ne se substituent pas aux contacts directs. Les activités de R&D et d'innovations sont souvent issues de partenaires géographiquement proches dans la mesure où la confiance permet de limiter les risques et l'incertitude sur les avantages retirés de cette activité commune. BACHMANN R. (2003) montre que la confiance "reduces uncertainnty in that it allows for "specific" (rather than arbitrary) assumptions about other social actors future behaviour". "Someone who considers trusting another actor is prepared to offer a pre-commitment notwithstanding the fact that he cannot hrvst any immediate benefits resulting from this behaviour." Ainsi, la réduction de l'incertitude grâce à la confiance permet d'établir plus facilement des relations de coopération entre les partenaires. C'est la répétition des partenariats, des contacts directs qui incite les différents partenaires à créer des relations de confiance et à limiter leurs incertitudes.

C'est un aspect qui rentre en compte dans le cadre des pôles de compétitivité. En effet, dans la mesure où la grande majorité des acteurs sont des "voisins géographiques", cela facilite leurs relations. Les entreprises seront a priori plus réticentes à mettre en place des partenariats avec des entreprises étrangères, trop éloignées. La proximité rassure car les acteurs se connaissent davantage et sont donc plus réactifs en cas de problème. Par ailleurs, les échanges entre les différents partenaires des pôles de compétitivité sont facilités du fait de la faible distance géographique, les interactions et les synergies sont donc nombreuses ce qui génère des externalités technologiques. Nous observons que les échanges entre des structures trop éloignées géographiquement sont moins fréquents au sein des pôles de compétitivité.

c. Permet une meilleure utilisation spatiale des complémentarités

i. Par l'exploitation d'économies d'échelle

La réunion ou le rapprochement de partenaires diversifiés disposant de compétences spécifiques permet à chacun de bénéficier de la complémentarité d'avec les autres. PORTER M.E. (2000) voyait dans les clusters un moyen d'accroître les synergies entre les différents établissements de part la proximité géographique qui facilite les échanges. Ainsi, des projets technologiques ou des combinaisons productives plus complexes et plus performantes peuvent naître grâce à ces partenariats de proximité. On peut illustrer cela par ZIMMERMANN J.B. (2002) : « la concentration est source d'efficacité productive pour les acteurs individuels ». En effet, « La coopération permet de réaliser des économies d'échelle grâce à la mise en œuvre d'actions communes dans différents

domaines ».Selon les études de AUTANT-BERNARD C. et MASSARD N. (2004) et de AUTANT-BERNARD C. (2005), des études économétriques ont montré que la localisation à proximité d'un grand nombre d'établissements favorise la productivité des firmes. Les activités de recherche concentrées favorisent aussi l'efficacité des établissements situés à proximité, compte tenu du nombre de synergies. Des externalités sont générées et elles réduisent donc les coûts de l'innovation. A titre illustratif, en essayant de constituer des grappes d'entreprises (TPE, PME) et de faire en sorte qu'elles répondent ensemble aux demandes des grands donneurs d'ordres, le pôle de compétitivité VIAMECA encourage la mutualisation des moyens (humains et matériels) et vue de bénéficier d'économies d'échelle. Sans cette mutualisation, les entreprises, au niveau individuel, ne seraient pas en mesure de répondre à ces demandes. Les pôles de compétitivité permettre donc aux entreprises de faire des économies d'échelle grâce à la proximité géographique des partenaires qui facilite leurs collaborations.

ii. Par l'émergence de coopérations nouvelles

La proximité géographique engendre un effet qualifié de « multilatéral ». En effet, la présence sur un même site ou dans un environnement proche de PME, de grands groupes, de laboratoires de recherche, d'organismes de formation, … facilite des échanges entre des structures qui n'auraient pas forcément partagé leurs expériences si elles étaient isolées (AUTANT-BERNARD C. et RIS C. 2001). Selon ERNST D., KIM L.,(2001), "The main purpose of the networks is to provide the flagship with quick and low-cost acess to ressources, capabilities and knowledge that are complementary to its core competencies. the real benefits result from dissemination, exchange and outsourcing of khowledge and complementary capabilities". En effet, les transferts de compétences entre les acteurs d'un réseau sont porteurs de créativité et d'innovation, elles-mêmes étant suscitées par la circulation fréquente et répétée des hommes qui diffusent les savoirs tacites. Ce sont les relations informelles ainsi que la proximité géographique des acteurs qui permettent de mettre en relation des partenaires issus de domaines différents autour d'objectifs fédérateurs. Ces réseaux peuvent être considérés comme des ressources au sein d'un territoire dans la mesure où ils génèrent de l'innovation. Pour qu'une zone géographique spécialisée dans un secteur d'activité particulier soit efficiente, celle-ci doit être constituée d'une structure technologique diversifiée. En effet, chaque entreprise doit être capable d'utiliser des compétences complémentaires auprès d'autres entreprises et de laboratoires de recherche. Chaque structure ne disposant pas de toutes les compétences en interne, elle a besoin de faire appel à son réseau pour bénéficier de connaissances nouvelles. Cela sera d'autant plus efficient que le réseau se positionne sur une échelle locale. D'après AUTANT-BERNARD C. et RIS C. (2001), une forte spécialisation conduit à un fonctionnement autarcique, peu compatible avec les incertitudes technologiques et de marché. La spécialisation d'une zone géographique sur un ou quelques secteurs seulement tendrait donc à réduire sa capacité à exploiter les externalités, en particulier celles émanant d'autres secteurs."

Les complémentarités sont perceptibles à plusieurs niveaux au sein des pôles de compétitivité. D'une part, les structures sont complémentaires avec la réunion de centres de recherche qui se situe en amont de la démarche, d'entreprises donc de forces productives, de plateformes technologiques qui

servent de transfert entre les deux, d'organismes de formation qui travaillent à partir des besoins des entreprises. Ainsi, toute la chaîne de production est représentée de l'amont vers l'aval, chacune de ces structures a un rôle déterminé et chacune est indispensable aux autres de part ses compétences propres mais aussi transférables en partie. D'autre part, à l'intérieur même d'une structure, il y a une autre forme de complémentarité. Par exemple, les entreprises ne travaillent pas sur les mêmes marchés mais peuvent utiliser les mêmes technologies, ou à l'inverse, des entreprises à la recherche de complémentarités technologiques. La proximité géographique facilite donc les innovations grâce aux échanges de complémentarités. Les pôles de compétitivité, en facilitant grâce à la proximité géographique les projets de collaboration entre les différents partenaires, font immerger des relations qui n'auraient pas forcément eu lieu sans cette politique. En effet, de nombreuses TPE et PME n'ont pas les moyens humains, financiers et scientifiques nécessaires au développement de la R&D et à la production de connaissances. De plus, elles sont très peu intégrées dans des réseaux et ont tendance à travailler de manière isolée. L'initiative des pôles de compétitivité a pour vocation de dynamiser les territoires à partir d'interrelations entre des PME, des grandes entreprises, des laboratoires de recherche et des organismes de formation. Ils donnent donc la possibilité à des structures qui n'en avaient initialement pas les moyens (PME, TPE) d'amorcer des partenariats. Ainsi, en étant dans un espace géographique restreint et en faisant parti d'une structure organisée, les contacts directs entre ces différents organismes se multiplient et leurs complémentarités sont beaucoup plus visibles aux yeux de tous. Si on prend l'exemple du pôle de compétitivité VIAMECA, 48 projets de coopération technologique se sont formalisés et certains ont bénéficié de financements afin que leur mise en œuvre soit facilitée. La plupart de ces projets n'auraient jamais eu lieu sans l'existence du pôle qui a mis en relation des compétences industrielles et des compétences scientifiques. Enfin, en termes de diversité technologique, le pôle est concerné par des marchés différents : optique, aéronautique, énergie et médical. C'est la complémentarité de ces compétences réunies sur un espace géographique restreint qui donne naissance à des projets de coopération en matière d'innovation. Les pôles de compétitivité sont construits parfois à partir de relations préexistantes mais aussi à partir de relations nouvelles qui ont émergé à l'occasion de la création des pôles.

iii. **Par des effets d'entraînement**

D'après FADAIRO M. et MASSARD N. (2002), « si l'effet d'entraînement de la recherche publique sur les activités de recherche privée comporte indéniablement une dimension locale, les répercussions de la recherche publique sur la production d'innovation elle-même sont beaucoup plus diffuses dans l'espace géographique. » FELDMAN M. (1994) constate également que les activités de recherche sont plus influencées par la présence à proximité d'une université que la phase d'innovation elle-même. AUTANT-BERNARD C. (2000) en déduit donc qu'une localisation de proximité est nécessaire entre les structures qui se transmettent des connaissances encore mal codifiées, encore tacites. En revanche, la concrétisation de ces connaissances sous forme de brevets par exemple peut s'effectuer à distance. Selon FADAIRO M. et MASSARD N. (2002), une distinction peut s'opérer entre la recherche publique et la recherche privée. En effet, la recherche publique concentrée sur de la recherche fondamentale basée sur des connaissances codifiées n'est pas influencée par la proximité

géographique. Ce n'est pas le cas de la recherche privée, plus appliquée et basée sur des connaissances tacites. Plus les connaissances sont tacites, plus leur transmission et leur diffusion seront facilitées par une proximité géographique.
En ce qui concerne les pôles de compétitivité et notamment le pôle VIAMECA, on constate que les laboratoires de recherche issus d'écoles d'ingénieurs, d'universités et de centres techniques sont localisés dans un périmètre géographique très localisé. Ces centres de recherche ont de nombreuses relations entre eux par le biais notamment de la recherche privée. Les entreprises cherchent des compétences spécifiques auprès de chacun de ces laboratoires. Les entreprises, quant à elles, sont un peu plus diffuses dans l'espace mais cela ne nuit pas aux contacts avec les laboratoires de recherche.

2. Externalités et pôles de compétitivité : proximité géographique, proximité technologique et diversité technologique

Certaines entreprises privilégient des contacts avec des entreprises étrangères, même si les coûts générés par la distance géographique sont plus forts, parce qu'ils leur assurent des bénéfices en terme de compétences, de projets collaboratifs. De ce point de vue, on peut dire que les entreprises sont amenées à devenir de plus en plus nomades et que c'est l'appartenance à une organisation industrielle sectorielle telle qu'un district, SPL, pôle de compétitivité…qui pourra induire une implantation de proximité, pas l'inverse (ZIMMERMANN J.B. 2002). La logique des pôles de compétitivité est de développer le territoire en privilégiant un noyau dur au niveau local mais en soulignant parallèlement l'importance de l'ouverture en particulier à l'international. Au-delà de la distance géographique, d'autres formes de proximité conditionnent la compétitivité des entreprises et des territoires. Une littérature a notamment tenté de mettre en relation la proximité géographique et la proximité technologique afin d'identifier et de caractériser l'origine des externalités. Les résultats obtenus apparaissent contradictoires (FADAIRO M. et MASSARD N. 2002).

a. Les externalités proviennent à la fois d'une proximité géographique et technologique

Suivant AUDRETSCH B. et FELDMAN M.P. (2004) on peut considérer que le développement de l'innovation passe, d'une part, par un rapprochement sectoriel des entreprises et laboratoires de recherche, autrement dit par une proximité de leurs thèmes de recherche et de leur activité, et d'autre part, par un rapprochement de ces structures au sein d'une même zone géographique. C'est donc la combinaison des deux qui produit les externalités. D'après FADAIRO M. et MASSARD N. (2002), la baisse les coûts de transaction associée à une proximité géographique des différents partenaires favorise les coopérations et donc les innovations. Toutefois, ces externalités sont d'autant plus visibles qu'elles concernent des entreprises de même secteur technologique. Autrement dit, la réunion d'une proximité géographique et technologique est porteuse d'externalités.
L'objectif de la politique des pôles de compétitivité est de valoriser les avantages comparatifs régionaux en matière de technologie. Les 67 pôles labellisés sont répartis dans toutes les régions

françaises et tous les secteurs d'activité sont représentés. Le résultat conduit à une territorialisation de l'économie à partir des critères de compétitivité et d'innovation. Lors de la constitution des pôles de compétitivité, chaque territoire a mis en avant ses propres compétences autour d'un domaine d'activité privilégiant les filières industrielles ou technologiques dont le degré de concentration géographique est important. En plus de la volonté d'intensifier les externalités par la mise en réseau, les pôles de compétitivité sont également chargés de produire et de diffuser l'innovation grâce aux centres de recherche et de transfert technologique. Cette logique réseau à la fois technologique et géographique a pour objectif d'accroître les innovations. Chaque pôle de compétitivité est construit à partir de thématiques technologiques autour d'un secteur d'activité donné, reflétant les compétences des entreprises et des laboratoires de recherche des pôles. A l'intérieur de ces thématiques des projets de coopération technologique vont naître mettant en relation des entreprises (TPM, PME, grands groupes), des centres de recherche et des organismes de formation, (entreprises) autour d'innovations sur un espace géographique donné.

b. les externalités proviennent aussi d'une diversité technologique

H. CAPRON et M. CINCERA (1995) ainsi que JAFFE A., TRAJTENBERG M. et HENDERSON R. (1993) expliquent en quoi une non spécialisation technologique entre plusieurs entreprises peut être porteuse d'externalités. Après avoir comparé les externalités retirées d'entreprises travaillant dans des domaines technologiques différents et d'entreprises spécialisées au sein d'une même technologie, ils montrent qu'une part non négligeable de ces externalités est due à des effets de complémentarités. RIOU (2001) et MASSARD et RIOU (2002) confortent cette hypothèse : « Au contraire, la spécialisation locale semble engendrer une inertie défavorable à l'innovation des départements. L'absence de masse critique et / ou les effets de concurrence découlant de ce type d'organisation tendent certainement à empêcher les effets positifs de la spécialisation. ». AUTANT-BERNARD et MASSARD (1999) et AUTANT-BERNARD (2000) confirment cette hypothèse à savoir que les externalités proviennent de mise en relation de secteurs d'activité différents. C'est la recherche effectuée dans un secteur d'activité qui va avoir des répercussions en terme de production d'innovation au sein d'autres secteurs. Ce croisement entre plusieurs technologies est créateur d'externalités.

Les pôles de compétitivité, s'ils sont construit sur une logique de thématiques technologiques portant sur un même secteur d'activité (mécanique, biotechnologies, environnement,…) donc sur une proximité technologique, ne sont pas pour autant exempt de diversité. En effet, il y a une diversité en terme de marché, les technologies pouvant desservir plusieurs marchés. Ainsi, VIAMECA, pôle de compétitivité structuré autour de la mécanique et de thématiques technologiques propres à la mécanique, est constitué d'entreprises desservant les marchés de l'automobile, de l'aéronautique, des biens d'équipements industriels, du médical, de l'optique. En d'autres termes, certaines entreprises de VIAMECA sont répertoriées selon les codes NAF comme faisant partie du secteur d'activité du médical ou de l'optique car elles utilisent des technologies appartenant à la mécanique. De ce point de vue, les pôles de compétitivité sont bien aussi construits sur une diversité sectorielle qui rend les partenaires complémentaires. La mise en relation d'acteurs différents mais complémentaires rend les

projets technologiques innovants. Ils sont d'autant plus riches qu'en intégrant des compétences empruntées à d'autres secteurs d'activité, de nouvelles compétences apparaissent, des compétences que les entreprises, d'un point de vue individuel, n'auraient sans doute pas pu obtenir.

c. Les externalités dépendent des capacités à innover

Selon DOSI (1988) et COHEN W.M. et LEVINTHAL D.A. (1989), la proximité géographique et la proximité technologique ne sont pas les seuls facteurs à prendre en compte pour capter des externalités. En effet, il semblerait que ce ne soit pas forcément la proximité technologique qui implique des externalités mais aussi le fait de disposer des compétences technologiques adéquates (niveau important de recherche interne, diversité des compétences disponibles). Pour être en mesure de capter les connaissances des autres structures, les entreprises doivent en premier lieu disposer de compétences et de savoirs spécifiques. Ceci est illustré par AUTANT-BERNARD C. (2000) : « le fait de disposer d'un niveau élevé et varié de compétences internes parait déterminant dans la capacité à tirer profit des sources distantes de connaissances. Inversement, les zones peu actives sur le plan de la recherche ou très spécialisées semblent plus à même de tirer profit de sources voisines d'externalités. » AUTANT-BERNARD C. et RIS C. (2001) expliquent qu'il faut dépasser la polarisation géographique des activités innovantes. En effet, plus le niveau de R&D de la zone est important, plus la production de connaissances sera importante car chaque structure bénéficiera des collaborations avec les autres également productrices de connaissances. « Mais au-delà, il semble que malgré des niveaux identiques de R&D ou de capital humain, il existe des capacités locales différentes à innover. » Ainsi, la zone doit être constituée d'un niveau élevé de compétences.

Les pôles de compétitivité sont avant tout des pôles R&D qui ont pour vocation de développer les innovations afin que chaque territoire soit reconnu comme détenteur d'un leadership sur une technologie dans un domaine bien particulier. L'élément moteur de ces pôles est donc la constitution de projets de coopération technologique et les principaux porteurs de ces projets sont les laboratoires de recherche. En effet, comme on vient de le voir, la spécificité des compétences et des savoirs semble provenir de l'expertise des centres de recherche et de leur capacité à intégrer des réseaux plus larges qui permettent également de bénéficier d'externalités. Notons que chaque dossier "pôle de compétitivité" a été constitué à partir de zonages R&D avec une mise en valeur du potentiel R&D de chaque territoire afin de déterminer si ce dernier disposait d'une masse critique de chercheurs ou non. Les laboratoires de recherche, en étant des acteurs forts des pôles, donnent la capacité aux entreprises de bénéficier de nouvelles connaissances et de les appliquer. Si on prend l'exemple du pôle de compétitivité VIAMECA, on constate que toutes les entreprises travaillent sur des projets technologiques avec essentiellement trois laboratoires de recherche. Les entreprises viennent par exemple chercher dans la Loire les compétences de l'Ecole des Mines pour les matériaux ou l'accès à un réseau de douze plateformes technologiques innovantes. Si on prend en compte des critères qui reflètent l'existence d'une base scientifique importante, à savoir le nombre de laboratoires de recherches associés à un projet de coopération technologique, le nombre de chercheurs privés et de chercheurs publics affectés à cette recherche, ainsi que le budget recherche, on observe que les thématiques les plus mieux construites et les plus innovantes sont celles qui disposent d'une base

scientifique conséquente. Cela confirmerait l'hypothèse de l'importance de la base scientifique importante afin de bénéficier d'effets d'entraînement.

d. Relations entre la recherche publique, privée et les entreprises

AUTANT-BERNARD C. et RIS C. (2001) montrent que le rôle des laboratoires de recherche et des entreprises est distinct d'où l'importance de les relier. La recherche publique joue un rôle actif dans la diffusion des connaissances qui se matérialise de plusieurs manières. Il peut s'agir soit d'une collaboration scientifique explicite entre une entreprise privée et un centre de recherche public, soit de la diffusion des connaissances issue de la recherche publique (publications, brevets, conférences). Les entreprises ont pour vocation de s'approprier le plus possible les connaissances qu'elles produisent et surtout de capter les connaissances produites à l'extérieur. Dans ce cas et contrairement à ce qu'il en est pour la recherche publique, « L'accès aux connaissances suppose donc l'établissement de relations effectives avec les sources externes productrices de connaissances. De telles relations supposent de partager un langage, de disposer de codes communs ». Les pôles de compétitivité mettent en évidence ceci avec en amont des centres de recherche effectuant de la recherche fondamentale dont le transfert est facilité grâce aux plates-formes technologiques. Ces dernières transfèrent donc les connaissances de l'amont vers les entreprises afin de les appliquer.

3. La proximité institutionnelle dans les pôles de compétitivité

Si les proximités géographique et technologique jouent un rôle important dans tous les dispositifs de coordination interentreprises ou entre les domaines industriel et scientifique, le rôle de la proximité organisationnelle ou institutionnelle est également primordial. Cet aspect de la proximité en recouvrant l'existence et le partage d'un système de valeurs permet l'élaboration d'une forme particulière de gouvernance territoriale.

a. L'existence d'un système de valeurs

Des coopérations entre entreprises peuvent provenir d'une proximité en terme de partage de valeurs, de codes, de routines qui font que ces structures se reconnaissent comme faisant partie de la même entité. Ces valeurs communes peuvent prendre la forme, selon KOBUT B. (2000), d'accords formels ou informels entre différents partenaires. Elles ont pour vocation de définir les droits et les conditions de participation à chaque communauté au sein d'un cluster. Selon FOSS N. J. et LORENZEN M. (2004) **«** a shared technological of language can allow for "transcoding" between firms, that is, make them understand each other's technologies, methods, and soon". Les entreprises doivent se reconnaître à travers des manières de pensée et d'agir qui se créées grâce à l'expérience et la coopération. BERTACCHINI Y. et DOU H. (2001) montrent que pour qu'il y ait coordination et coopération entre différents acteurs, l'acquisition d'un capital relationnel est fortement recommandée. Ce dernier porte à la fois sur des règles et procédures générales communes à l'ensemble des membres de la structure et sur l'adaptation des individus à ces règles et procédures. Le capital qui en

résulte comprend donc à la fois une partie collective partagée par tous et des fractions spécifiques incorporées à chacun des membres. Dans le cadre des pôles de compétitivité, un système de valeur plutôt formel est entrain de se mettre en place, un code de conduite afin que chaque acteur soit en mesure de savoir ce qu'il a le droit de faire et ce qu'il n'a pas le droit de faire. Des entreprises concurrentes étant réunies, une charte de confidentialité doit faciliter les échanges entre elles en définissant de ce qui diffusable et ce qui ne l'est pas.

PECQUEUR B. (2004) définie la culture comme étant" des savoirs, des valeurs, des normes et des symboles partagés par certains acteurs de façon discriminée vis à vis d'autres acteurs". Il considère qu'une des caractéristiques des districts est la construction sociale d'un capital cognitif collectif. A partir de là, LISSONI F. et PAGANI P. (2004) exposent que: " the increasing specialisation of both scientific and technical knowledge calls for the creation of a number of "epistemic communities", which comprise all scientists or technologists who share a comun interest and expertise in the subject matter, and end up establishing a common communication code". STEINMUELLER W.E. (2000) explique que cette acquisition d'un code et de valeurs communes à tous passe par de nombreuses interactions entre les acteurs. C'est à force de se concerter, de se rencontrer qu'ils vont se comprendre et que des normes de groupe vont apparaître. Cependant, LISSONI F. et PAGANI P. (2004), expriment le fait qu'un cluster est une entité trop large regroupant un nombre d'acteurs trop important pour être en mesure de dégager un système de valeur. Ainsi, plusieurs groupes de valeurs collectives peuvent coexister à l'intérieur d'un même district en sachant que ces entités forment une unique cohérence. Tous les partenaires restent donc liés mais tous ne partagent pas les mêmes codes. Des entreprises peuvent se retrouver en position de concurrence à l'intérieur du cluster, ce qui peut donc conduire à mettre en place des sous-groupes en fonction de leur position des unes par rapports aux autres. Dans le cadre des pôles de compétitivité, il existe différents systèmes de valeurs. A titre illustratif, le pôle de compétitivité VIAMECA va mettre en place un outil de travail collaboratif qui aura pour vocation d'être commun à tous les membres du pôle afin qu'ils partagent toutes sortes d'informations. A l'intérieur de ce portail, il y aura plusieurs rubriques. Certaines seront communes à tous les membres mais d'autres seront communes à certaines catégories de partenaires. En effet, selon le système de valeurs, selon les normes qui y seront partagées, selon les enjeux des rubriques, il y a aura plusieurs systèmes qui se mettront en place. De plus, les systèmes de valeurs dépendent des relations entre acteurs qui préexistaient avant d'intégrer le pôle de compétitivité. Ainsi, chaque réseau qui était préalablement constitué a son propre système de valeur et le conserve. Chaque logique de réseau n'est pas indépendante d'une logique collective liée à l'appartenance à un pôle de compétitivité.

b. Le partage d'un système de valeur

i. La prépondérance des réseaux préexistants

Selon BERTACCHINI Y. et DOU H. (2001), c'est l'histoire des relations liées au passé des acteurs qui structurent leurs liens. Le contenu de ces relations encourage ou freine les acteurs à investir dans des

actions de coopérations. L'existence ou la non existence d'un réseau de relations fort entre les acteurs peut être un obstacle ou une impulsion dans la mesure où cela peut avoir des incidences sur la pérennisation de certaines activités. En ce qui concerne les pôles de compétitivité, si les réseaux de relations entre les différents partenaires s'effritent, les pôles de compétitivité ne seront pas pérennes. En effet, ce sont la mobilisation des entreprises et des laboratoires de recherche qui influe la dynamique des projets de coopération. Sans cette mobilisation qui provient de réseaux préexistants au pôle, on peut supposer que la dynamique s'essoufflera. Le but des pôles de compétitivité est bien de mobiliser des expertises locales autour d'objectifs communs. Des relations dont le but n'est pas de partager de l'information dans un même objectif de développement ne peuvent pas se multiplier durablement. Selon GRAITSON D. (2000), L'importance accordée à la dimension spatiale de grappes se fonde sur l'idée que le développement économique doit s'appuyer sur des actions adaptées aux spécificités locales". L'innovation doit s'inscrire comme étant " la création d'un milieu s'arc-boutant sur les ressources et l'expérience endogène". BERTACCHINI Y. (2002) décrit le transfert de compétences comme étant la meilleure manière de se développer à un niveau local dans la mesure où il permet de créer de nouvelles relations entre les compétences déjà existantes. Dans cette optique, il soutient la thèse que pour être capable de partager ses compétences, la structure doit s'établir sur des réseaux de relations préexistants. Dans le cadre des pôles de compétitivité, l'existence préalable de réseaux a facilité son émergence. En effet, il aurait été difficile en quelques mois de mettre en relation une diversité aussi importante de structures si aucun lien ne les unissait auparavant. Il a fallu, au moment de l'élaboration des dossiers de pôle, partir de l'existant, répertoriées toutes les démarches qui avaient déjà eu lieu sur le territoire dans le domaine porté par le pôle. Ainsi, VIAMECA, pôle de compétitivité en mécanique, a bénéficié de l'existence préalable d'autres réseaux d'entreprises. Autrement dit, certaines entreprises avaient déjà tissé des liens et VIAMECA apparaît en partie comme étant le réseau de ces réseaux, par la mise en relation de toutes les initiatives locales autour de projets technologiques.

ii. La prépondérance des liens organisationnels

RALLET A. et TORRE A. (2001) mentionnaient que le partage de mêmes valeurs et de mêmes règles est une condition plus essentielle à la coordination des différents partenaires que la seule localisation les uns a coté des autres. Dans la même optique, FORNAHL D. et BRENNER T. (2003) décrivent les convergences dans les comportements, les conduites et les valeurs des membres d'un cluster par un effet proximité et un effet réseaux en effet, ils considèrent que plus les partenaires sont localisés dans des périmètres géographiquement proches, plus ils sont amenés à interagir, et plus ils se retrouvent autour de valeurs et de normes communes. Il distingue deux cas. D'une part, l'effet de proximité qui provient du fait que certaines entreprises sont amenées par hasard à se localiser géographiquement dans des lieux proches, ce qui va leur permettre de se rencontrer, d'évoluer au sein d'un même environnement et donc de partager au fil du temps un même système de valeurs, soit par le biais de références identiques, soit par celui d'un même leader. D'autre part, l'effet réseaux qui se traduit par des relations préexistantes entre plusieurs entreprises qui les poussent à se localiser dans des environnements proches afin de pouvoir interagir plus facilement. Ceci va dans le sens de

ZIMMERMANN J.B. (2002) : "La proximité géographique n'est efficace que si elle recouvre des liens organisationnels". Aujourd'hui, il est difficile de mesurer ces effets à l'intérieur des pôles de compétitivité puisqu'ils sont trop récents. En revanche, il sera intéressant au fil des mois, de surveiller si les pôles de compétitivité attirent de nouvelles compétences, autrement dit de nouvelles entreprises et de nouveaux laboratoires de recherche, à proximité des entreprises existantes. On peut déjà observer au sein de VIAMECA que des leaders peuvent générer un système de valeurs et donc des interactions plus fortes. Les structures leaders en terme de forte influence et de faible dépendance vis à vis des autres acteurs du pôle de compétitivité sont trois laboratoires de recherche et centres techniques. Les compétences reconnues au niveau scientifique et technologique attirent les entreprises qui viennent se placer à proximité.

c. La gouvernance territoriale

Une coopération entre différents partenaires peut provenir d'une volonté de s'unir autour d'objectifs communs, de stratégies partagées. C'est une proximité organisationnelle qui s'effectue sur des thématiques technologiques et industrielles. "FOSS N. J. et LORENZEN M. (2004), "another type of shared knowledge may be entrepreneurs common strategies of how to behave and collaborate. when shared knowledge, which may result in convergent expectations (plan, strategies) facilitates the coordination of behaviours.". Ce qui rejoint le but des pôles de compétitivité : favoriser l'émergence de projets de collaboration technologique en vue de la constitution d'un leadership sur une technologie.

Les entreprises sont amenées de plus en plus à prendre conscience de leur interdépendance avec l'environnement qui les entoure. On parle de système de relations. Ainsi, "La dynamique dans la trajectoire d'une firme est à rechercher dans son rapport aux territoires, donc dans sa capacité à jouer des différences et des spécificités territoriales pour fonder sa propre pérennité." (PERRAT J. et ZIMMERMANN J.B (2003). En effet, l'ancrage territorial de l'entreprise résulte d'une construction commune territorialisée dans laquelle chaque partenaire va avoir intérêt à s'impliquer et à partager. Percevoir les entreprises comme des éléments d'interrelations, de systèmes territorialisés revient à introduire la notion de gouvernance territoriale. D'après LELOUP F., MOYART L., PECQUEUR B. (2004), ce concept articule la proximité géographique et la proximité institutionnelle des différents acteurs en privilégiant une coordination basée à la fois sur une territorialité et sur une appropriation des ressources. "Le territoire contribue à réduire les coûts de transaction entre les firmes et constitue de ce fait un niveau pertinent pour coordonner les actions collectives". La gouvernance territoriale est la mise en relation et l'organisation d'acteurs nombreux et variés autour d'objectifs communs. Ces acteurs sont localisés sur un même territoire qui favorise les relations durables de proximité géographique. Dans ce cas, la proximité géographique et organisationnelle a pour principale incidence de percevoir le territoire comme un acteur à la fois indépendant des autres territoires et créateur d'interdépendance en son sein entre la pluralité d'acteurs. Il est également lui-même dépendant des autres territoires. PERRAT J. et ZIMMERMANN J.B. (2003) en déduisent une articulation entre une proximité géographique et une proximité institutionnelle, une multiplication des pôles de compétences, compétitivité qui sont eux-mêmes générateurs d'entraînements économiques

et spatiaux. Les pôles de compétitivité lient en effet les logiques des proximités géographique, technologique et organisationnelle car ils forment un système de différents partenaires organisés sous forme d'association (d'entreprises et de laboratoires de recherche) et de commissions dans lesquelles sont réparties tous les membres du pôle de compétitivité (R&D, industrielle, intelligence économique, communication, sélection des projets, financière, suivi et évaluation). Notons que la structure associative, largement retenue par les pôles de compétitivité, permet un système de gouvernance relativement souple. Ces associations sont présidées par le plus souvent par un industriel. Ceci confère un rôle éminent aux entreprises au sein de la gouvernance et impulse une dynamique nouvelle dans les modes d'action collective au niveau territorial. Les structures de décision sont plus légères et prennent davantage en compte les rythmes de l'entreprise. De plus, ces pôles de compétitivité sont bâtis sur une stratégie qui leur est propre, décidée par tous les adhérents du pôle afin que tous se retrouvent tant au niveau des thématiques qu'au niveau des marchés pour la réalisation d'objectif communs. Les pôles de compétitivité en tant que système d'interrelations entre des acteurs d'origines diverses : acteurs privés (entreprises,…) / publics (collectivités territoriales…), acteurs industriels (TPE, PME, grandes entreprises) / laboratoires de recherche / organismes de formations / centres de transfert technologique mettent en place une gouvernance territoriale nouvelle qui implique réellement les entreprises dans la définition des stratégies territoriales. Les conditions de fonctionnement de cette gouvernance devront être observées et analysées.

Conclusion

Les pôles de compétitivité ont la prétention de devenir des réseaux d'excellence. Au sein d'un même espace géographique, ils ont pour objectif d'exploiter au mieux les synergies créées par les effets de la proximité qu'elle soit géographique, technologique ou organisationnelle. La densité des capacités de production et de recherche, les mises en relation entre entreprises et milieu de la recherche et l'appui sur des valeurs communes constituent les vecteurs du développement de ces pôles. La dimension territoriale des pôles permet de rapprocher les entreprises et les institutions publiques locales. Le système de gouvernance territoriale qui se met dès lors en place est une véritable novation dans le cadre français. L'ensemble des pôles de compétitivité labellisé ne répondra sans pas à ces objectifs et prétentions. Il sera intéressant d'observer quels sont les pôles qui se seront développés et quels sont ceux qui n'ont pas réussit ainsi que d'en analyser les causes.

Annexe 1 : Le pôle de compétitivité: VIAMECA

Le pôle de compétitivité VIAMECA est un pôle interrégional qui s'étend sur les régions Rhône-Alpes et Auvergne, dans le domaine de la mécanique. Il compte une centaine d'entreprises dont une majorité de PME, une soixantaine de laboratoires de recherche et de centres techniques, une dizaine d'écoles et d'universités, douze plateformes technologiques servant de transfert qui sont organisées en un réseau appelé Ingrid ainsi que des collectivités locales. Un fort maillage est donc perceptible entre ces différentes structures qui disposent chacune de compétences spécifiques.

Du point de vue de la proximité géographique, 80% des partenaires sont des acteurs locaux, les autres sont des ramifications de niveau national et international.

VIAMECA est décomposé en 8 thématiques technologiques représentatives des compétences des acteurs: les matériaux, les procédés de fabrication avancés, la conception de produits et de sous-ensembles, l'ingénierie de la production, l'ingénierie de la mobilité, l'ingénierie de la sûreté de fonctionnement, la modélisation de liaison au sol et une thématique transversale: les mutations organisationnelles.

Si les technologies sont a priori toutes liées à la mécanique, on constate qu'en terme de marchés, ces technologies en desservent plusieurs: aéronautique, automobile, biens d'équipements industriels, médical, biotechnologies, énergie.

Ainsi, chaque acteur trouve dans ce pôle d'une part des compétences à la fois spécialisées qui se manifestent par chacune des thématiques et par des sous thématiques et, d'autre part, des compétences diversifiées ou complémentaires à l'intersection des différentes thématiques. Ainsi, VIAMECA, pôle de mécanique est aussi constitué d'entreprises issues du domaine de l'optique et du médical car l'utilisation des mêmes technologies les pousse à multiplier les synergies.

Tous les partenaires de VIAMECA sont intégrés dans des projets de coopération technologiques qui contiennent au minimum 2 industriels et 1 laboratoire de recherche. Ces projets ont pour vocation de multiplier les innovations à partir de partenariats rendus possible par la proximité géographique et par la complémentarité et des compétences. VIAMECA dispose aujourd'hui de 48 projets. Ces projets seront tous amenés à être financés par le pôle afin de soutenir l'innovation.

Le pôle de compétitivité VIAMECA est construit à partir d'une stratégie acceptée par tous ses membres:

- passer d'une logique de conception et de fabrication de produits industriels à une logique d'ingénierie et de création industrielle (accélération et la consolidation du transfert technologique, visibilité et l'internationalisation, reconnaissance industrielle et scientifique mondiale)
- renforcer son potentiel industriel (favoriser l'expansion de la filière mécanique en faisant appel à l'ingénierie globale afin que les PME consolident leur position et accèdent à une autonomie de leur stratégie industrielle.)

VIAMECA existe sous la forme d'une association composée de huit entreprises et de huit laboratoires de recherche, qui a pour président un industriel. L'ensemble des membres associés de VIAMECA est réparti selon diverses commissions afin de structurer la bonne réalisation des objectifs du pôle de compétitivité : commissions R&D, industrielle, intelligence économique, communication, évaluation et suivi, de sélection des projets, financière.

On peut donc parler d'une « gouvernance territoriale » dans la mesure où VIAMECA peut être perçu comme un système d'acteurs géographiquement proches, organisés et structurés selon une même culture institutionnelle, pour rendre le territoire plus innovant.

BIBLIOGRAPHIE

1. ANTONELLI C. (2001), *Learning To Communicate In The Production Of Collective Knowledge*, In FELDMAN M., MASSARD N., Institutions and Systems In The Geography Of Innovation, Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London, 21-33
2. AUDRETSCH et FELDMAN (1999), *Innovation in cities: science-based diversity, specialization and localized competition*, European Economic Review, No 43, p. 409-429
3. AUDRETSCH D.B. et FELDMAN M.P. (2004), *Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation,* Handbook of Regional and Urban Economics; Volume 4: Cities and Geography
4. AUTANT-BERNARD C. (2000), *Géographie de l'innovation et externalités locales de connaissances. une étude sur données françaises*, thèse pour le doctorat en sciences économiques, Université Jean Monnet St Etienne
5. AUTANT-BERNARD C. (2001), *The Geography of Knowledge Spillovers and Technological Proximity*, Economics of Innovation and New Technology, 10, May
6. AUTANT-BERNARD C. (2005), *Where do firms choose to locate their R&D ? A spatial conditional logit analysis on French data,* Soumis à Journal of European Planning Studies
7. AUTANT-BERNARD C. et MASSARD N. (1999), *Econométrie des externalités technologiques locales et géographie de l'innovation: une analyse critique*, Revue d'Economie Appliquée, tome LII, n°4, p. 35-68
8. AUTANT-BERNARD C. et MASSARD N. (2004), *Nature et source des externalités dans les dynamiques d'agglomération. Une étude sur données individuelles françaises*, document de travail
9. AUTANT-BERNARD C. et RIS C. (2001), *Diffusion des connaissances et efficience technologique*, document de travail
10. BACHMANN R. (2003), *The Role of Trust and Power in the Institutional Regulation of Territorial Business Systems*, In: Dirk Fornahl/Thomas Brenner (eds.), Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems. Cheltenham: Edward Elgar 2003. pp. 58-81
11. BERTACCHINI Y. (2002), *« Du gisement des compétences locales et de leur transfert : quelles modalités ? »,* Actes du Colloque sur l'Engagement, Metz 2002, numéro spécial, *Question de communication*, septembre 2004.
12. BERTACCHINI Y. et DOU H. (2001), *The Territorial Compétitive Intelligence : a network concept,* Actes du Colloque VSST '2001 p 101, Presses de l'Université Paul Sabatier, Barcelone 15-19 octobre 2001
13. CAPRON H., M. CINCERA (1995). *Technological Spillovers and Performances of Large International Firms,* International Conference: Recent Developments in International Economics, University of Aix-en-Provence, 14-16 June 1995, Aix-En-Provence
14. COHEN W.M. et LEVINTHAL D.A. (1989*), Innovation and learning: the two faces of R&D*, The Economic Journal, n°99, septembre, p. 569-596

15. COWAN R. et ZIMMERMANN J.B. (2004), *Strategic Alliances, Innovation and Emergence of Organized Proximity ,* document de travail

16. DOSI G. (1988), *Sources, Procedures, and Microeconomics Effects of Innovation*, Journal of Economic Litterature, vol. XXVI, september, p. 1120-1171

17. ERNST D. Et KIM L. (2001), Gl*obal Productions Networks, Knowledge Diffusion, and Local Capability Formation. A Conceptual Framework,* Economics Study Area Working Papers

18. FADAIRO M. et MASSARD N. (2002), *The geography of Innovation : Challenges to technology Policy within Regions*, 6th Annual Conference of European Network on Industrial Policy (EUNIP). Turku (Finlande). December 5-7.

19. FELDMAN M. (1994), *Knowledge complmentarity and innovation*, Small Business Economics 6(3): 363-372

20. FORNAHL D. et BRENNER T. (2003), *Entrepreneurial Activities in a Regional Contexte*, in Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems, Cheltenham, UK, Northampton, MA: Edward Elgar, 38-57

21. FOSS N. J. et LORENZEN M. (2004), *Cognitive coordination, institutions, and clusters: An exploratory discussion*, in Thomas Brenner, ed. The Influence of Co-operations, Networks and Institutions on Regional Innovation Systems, Cheltenham : Edward Elgar

22. GE*RARD-VARET L.A. et THISSE J.F. (1997), Economie publique locale et économie géographique*, Annales d'Economie et de Statistiques, n°45, numéro spécial, p.1-18

23. GLAESER E. L. (1998), *Are cities dying?*, Journal of Economic Perspectives, vol. 12, n°2, p. 139-160

24. GRAITSON D. (2000), *Les grappes industrielles: concept et méthodologie,* Rapport présenté lors de la conférence wallonne de l'innovation du 18 janvier 2000, CESRW

25. JACQUET N. et DARMON D. (2005), Les pôles de compétitivité, La Documentation française.

26. JAFFE A., TRAJTENBERG M. et HENDERSON R. (1993), *Geographic Localization of Knowledge Spillovers as evidenced by Patent Citations,* The Quaterly Journal of Economics, August, p. 577-598

27. KOBUT B. (2000), *The network as knowledge: Generative rules and the emergence of structure,* Strategic Management Journal, 21: 405-425

28. LELOUP F., MOYART L. et PECQUEUR B. (2004), *La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale?,* Actes des 4emes journées de la proximité "Proximité, réseaux et coordinations"

29. LISSONI F. et PAGANI P. (2004), *How many networks in a local cluster? Textile machine production and Innovation in Brescia*, in Thomas Brenner, ed. The Influence of Co-operations, Networks and Institutions on Regional Innovation Systems, Cheltenham : Edward Elgar

30. MASSARD N., RIOU S. (2002), *Spécialisation et diversité : les enjeux du débat sur la nature des agglomérations innovantes*, Territoires et mutation

31. MARSHALL A. (1920), *Principes of Economics* , MacMillan, London

32. PECQUEUR B. (2004), *Vers une géographie économique et culturelle autour de la notion de territoire,* Géographie et Cultures*,* numéro spécial

33. PERRAT J. et ZIMMERMANN J.B. (2003), *Stratégies des firmes et des dynamiques territoriales*, in DUPUY C., BURMEISTER A., Dir, Entreprises et territoires – Les nouveaux enjeux de la proximité, Les Etudes de la Documentation Française , Economie
34. PORTER M.E. (2000), *Locations, clusters, and compagny strategy*, in G.L. CLARK M.P. Feldmann and M.S. GERTLER (Eds.), The Oxford Handbok of economic Geography, (Oxfrd University Press, Oxford), 253-274
35. RALLET A., TORRE A., (2001), *Proximité géographique ou proximité organisationnelle ? Une analyse spatiale des coopérations technologiques dans les réseaux localisés d'innovation*, Economie Appliquée, vol. 54, n°1, 147-171
36. RIOU S. (2001), *Regional Policies and their Location Effects,* Colloque Annuel de l'Association Française de Science Economique. Paris. 20-21 décembre
37. STEINMUELLER W.E. (2000), *Does inforation and communication technology facilitate "codification" of knowledge?,* Industrial and Corporate Change
38. ZIMMERMANN J.B., (2002), *Des « clusters » aux « small worlds » : une approche en termes de proximités,* Géographie, Economie, Société, 4, 3