

Légitimité, rôles et nature des politiques publiques en faveur des clusters

**Favreau Christophe, Professeur
Groupe ESC Toulouse**

20 Bd Lacrosses – 31 068 Toulouse Cedex 7
Tel : +33 (0)5.61.29.48.65 ; +33 (0)6.84.13.75.20 ; Fax : +33 (0)5.61.29.49.94
c.favreau@esc-toulouse.fr

**Lechner Christian, Professeur
Groupe ESC Toulouse**

Résumé

La reconnaissance généralisée de l'influence positive et significative des clusters sur la compétitivité des économies locales et régionales et sur leur capacité d'innovation a contribué à faire de ce dernier une composante essentielle des politiques de développement régional actuelles. Les clusters sont ainsi devenus au cours de ces dix dernières années un levier d'intervention et d'action privilégiés des instances publiques qu'elles soient régionales, nationales ou supranationales. Cependant le rôle des politiques publiques, et plus généralement, l'ingérence des acteurs publics dans le développement des clusters restent fortement controversés. La capacité dont disposeraient certains acteurs publics à initier et contrôler leur processus de développement est remis en cause par une grande partie de la littérature qui nie l'efficacité de l'intervention publique et souligne les dangers que celle-ci fait peser sur le développement naturel des clusters. A l'inverse, un certain nombre d'auteurs s'appuient sur des exemples concrets et des expériences pratiques pour affirmer que les institutions publiques peuvent jouer un rôle central et déterminant lors des phases de création et d'institutionnalisation d'un cluster. L'idée de l'article est de suggérer des hypothèses et des propositions quant à la place et au rôle des politiques publiques dans la création et le développement de cluster d'entreprises. L'absence de cadre théorique structuré et unifié ainsi que les multiples contradictions révélées par les études empiriques nous poussent à adopter une démarche exploratoire inductive et à nous appuyer sur une méthodologie de recherche qualitative de type étude de cas. Dans un premier temps, une analyse des différentes contributions théoriques et empiriques portant sur ce thème est réalisée. Celle-ci met en avant à la fois les faiblesses de la littérature et du construit théorique existant mais aussi les oppositions fondamentales qui existent sur ce sujet. Dans un deuxième temps, une explication en termes de cycle de vie des réseaux est proposée afin de dépasser ces contradictions sous la forme de propositions et de pistes de recherche futures. Dans un troisième temps, une étude de cas, portant sur le cluster des Systèmes d'Information géographique (SIG) de la région toulousaine, est conduite et nous permet d'approfondir nos propositions quant à la nécessaire adaptation des politiques publiques aux différentes phases de développement du cluster. Notre réflexion théorique couplée à notre étude empirique nous permettent de formuler

les propositions suivantes à savoir que (1) L'efficacité, la nature et la légitimité des politiques publiques d'aide aux clusters varient en fonction de leur degré de développement, (2) Certaines phases s'avèrent plus propices et plus légitimes que d'autres à l'intervention publique (phases de développement et de structuration), (3) Les actions de promotion, de marketing interne et externe et de création d'une identité commune s'avèrent pertinentes et efficaces lors des phases de développement et de structuration du cluster, (4) L'existence d'une vision partagée entre les acteurs du cluster et la mise en place d'une stratégie collective sont des éléments déterminants pour la croissance des clusters.

Mots clés : cluster, politiques publiques, politiques d'innovation, cycle de vie.

INTRODUCTION

Si dans la littérature et les théories managériales les réseaux d'entreprises constituent un axe de recherche privilégié, il existe un domaine connexe qui suscite lui aussi un intérêt grandissant à la fois chez les praticiens et les chercheurs : le rôle des institutions et des politiques publiques dans la constitution et le développement des clusters d'entreprises. Pour un nombre grandissant d'institutions publiques qui ont multiplié les investissements à ce niveau, les clusters apparaissent à la fois comme un facteur important de l'attractivité des territoires, face aux investissements externes (Pandit et al., 2002), mais aussi l'un des moteurs du renforcement de la compétitivité des entreprises déjà implantées. La multiplication des mesures en faveur des centres de compétitivité et de compétences, les actions ayant pour but de créer des synergies entre le monde de la recherche, celui de l'enseignement et de l'entreprise et, plus généralement, les programmes publics en faveur de systèmes d'innovation locaux et des grappes technologiques s'inscrivent dans cette logique. Les clusters étant considérés de manière croissante comme un pré-requis fondamental à la croissance économique locale (Doug Watts et al., 2006 ; Ross, 2000), les politiques publiques conduites en vue de favoriser leur émergence sont devenues l'une des composantes majeures des politiques d'innovation et de développement régional (Lundequist et Power, 2002 ; Martin et Sunley, 2003).

A la suite des travaux de Porter (1990, 1998 a et b), qui fut l'un des premiers à relier explicitement le concept de cluster à la compétitivité des industries et des nations, un certain nombre de chercheurs ont établi et affirmé un lien (voire des relations de causalité) entre d'un côté le développement économique d'un territoire, les processus d'innovation, et de création d'entreprises et, d'un autre côté, la concentration d'entreprises appartenant à une même industrie ou à des industries liées. Les travaux de Roberts et Enright (2004) et d'Enright (1993, 1996), qui s'est lui principalement intéressé aux fondements régionaux de l'avantage concurrentiel des firmes, convergent pour démontrer que les relations de partenariats et de collaboration nouées entre des entreprises concentrées géographiquement pouvaient à leur tour accroître la compétitivité régionale. Le développement de cluster s'avère d'autant plus intéressant au niveau régional qu'il induit le développement de compétences et d'actifs territoriaux difficilement imitables et reproductibles. Parmi ces compétences, l'accent est mis sur le capital social, devenu depuis quelques années objet et instrument spécifiques des politiques publiques de développement régional (Cooke, 2002). Les clusters sont ainsi perçus de manière croissante

comme des vecteurs majeurs de l'innovation locale, de la hausse de compétitivité des PME régionales et comme un facteur d'attraction de l'investissement direct étranger.

La reconnaissance généralisée de l'influence positive et significative des clusters sur la compétitivité des économies locales et régionales et sur leur capacité d'innovation a contribué à faire de ce dernier une composante essentielle des politiques de développement régional actuelles (Lundquist et Power, 2002). Les clusters sont ainsi devenus au cours de ces dix dernières années un levier d'intervention et d'action privilégiés des instances publiques qu'elles soient régionales, nationales ou supranationales (OCDE, EU, Banque mondiale) (Doug Watts et al., 2006). Cependant le rôle des politiques publiques, et plus généralement, l'ingérence des acteurs publics dans le développement des clusters restent fortement controversés. Andersson et al. (2004) mettent ainsi en évidence les nombreux échecs des expérimentations entreprises. La capacité dont disposeraient certains acteurs publics à initier et contrôler leur processus de développement est remis en cause par un certain nombre d'auteurs qui dans le meilleur des cas nient toute possibilité d'influence et, dans le pire, mettent en avant les risques que font peser les interventions publiques sur le développement naturel des clusters.

Il n'existerait pas à proprement parler de fondements théoriques à l'intervention des autorités publiques dans la constitution de clusters. Si les travaux de Porter ont souligné l'importance des clusters pour la compétitivité des firmes et des territoires, et si ceux des économistes régionaux ont mis en évidence la pertinence de l'échelon régional dans la formulation et la mise en œuvre de politiques de développement économique, très peu d'éléments ou d'arguments théoriques justifient de manière directe l'intervention publique dans le processus de « clusterisation » et peuvent être utilisés comme support à la formulation de politiques publiques dans ce domaine (Newlands, 2003). Brown (2000), qui relève l'absence de cadre théorique unifié, regrette que l'on se soit précipité sur l'axe intervention et politiques publiques alors qu'un certain nombre de questions fondamentales restent en suspens notamment en ce qui concerne la définition du cluster¹ (Held, 1996) et leur dynamique de développement (Brenner, 2004)².

¹ Les différences de conception et de définition demeurent ainsi importantes entre les théoriciens et les praticiens, notamment en ce qui concerne la délimitation des frontières géographiques, organisationnelles et institutionnelles des clusters. A ce titre, nous retiendrons la définition de Roberts et Enright (2004) qui considère les clusters comme étant « *des groupes de firmes et d'organisations appartenant à la même industrie ou à des industries liées et dont la performance est interdépendante* ».

Les fondements théoriques indirects des politiques publiques d'aide aux clusters se révèlent quant à eux extrêmement divers et disparates et sont généralement puisés dans des approches, des courants théoriques qui n'abordent pas directement ces problématiques. Ainsi, et selon Raines (2001), si de nombreuses recherches portent sur l'importance des clusters dans le développement régional et spatial, très peu de recherches traitent directement des implications du concept de cluster sur les politiques de développement économique. Newlands (2003) affirme de son côté qu'aucune des théories traitant des réseaux (la théorie des milieux innovateurs, l'économie institutionnelle, l'école californienne des coûts de transaction, les théories des effets d'agglomération et des externalités, le modèle des réseaux sociaux) n'abordent directement le thème des politiques régionales et ne traite réellement des implications d'un certain nombre de concepts en matière d'intervention et d'action publiques³. Les politiques régionales d'aide à la création de clusters ne sont généralement que des dérivés des travaux et des analyses de Porter (Doug Watts et al., 2006).

En conséquence, plusieurs éléments peuvent expliquer les connaissances relativement limitées sur le sujet ainsi que les nombreuses contradictions révélées aussi bien par les études empiriques que théoriques.

Premièrement, et ainsi qu'il l'a été souligné auparavant, les fondements théoriques et conceptuels proviennent d'une très grande diversité de courants théoriques auxquels correspondent des méthodologies et des concepts qui leur sont propres et qui sont parfois contradictoires.

Deuxièmement, et ainsi que le souligne Rosenfeld (2001), très peu d'enseignements théoriques sont généralement tirés des études empiriques comparatives notamment parce que les retombées et les impacts des politiques publiques ne sont pas réellement répertoriés, analysés et comparés (Enright, 2001).

L'idée de l'article est donc de suggérer des hypothèses et des propositions quant à la place et au rôle des politiques publiques dans la création et le développement de cluster d'entreprises. L'absence de cadre théorique structuré et unifié ainsi que les multiples contradictions révélées par

² On s'est ainsi principalement focalisé sur l'analyse des modalités d'intervention des autorités en laissant de côté un questionnement plus fondamental portant sur la légitimité et l'efficacité des politiques publiques de développement de cluster.

³ La raison principale en est que si ces théories permettent d'apporter des réponses à la question fondamentale du « pourquoi » des clusters, en revanche elles n'abordent que très marginalement la question de la dynamique et des processus de développement et d'évolution des clusters.

les études empiriques nous poussent à adopter une démarche exploratoire inductive⁴ et à nous appuyer sur une méthodologie de recherche qualitative de type étude de cas. Dans un premier temps, une analyse des différentes contributions théoriques et empiriques portant sur ce thème est réalisée. Celle-ci met en avant à la fois les faiblesses de la littérature et du construit théorique existant mais aussi les oppositions fondamentales qui existent sur ce sujet. Dans un deuxième temps, une explication en termes de cycle de vie des réseaux est proposée afin de dépasser ces contradictions sous la forme de propositions et de pistes de recherche futures. Dans un troisième temps, une étude de cas, portant sur le cluster des Systèmes d'Information géographique (SIG) de la région toulousaine, est conduite et nous permet d'approfondir nos propositions quant à la nécessaire adaptation des politiques publiques aux différentes phases de développement du cluster.

1. APPORTS ET LIMITES DE LA LITTÉRATURE EXISTANTE

1.1. LES POLITIQUES PUBLIQUES EN FAVEUR DES CLUSTERS : LA PLURALITE DES DEFINITIONS ET DES POSITIONNEMENTS THEORIQUES

Depuis les années 80 les politiques publiques en faveur des clusters (PPC) sont devenues une composante autonome et à part entière des politiques d'innovation et de développement régional. D'une manière générale, les PPC font référence aux efforts et aux actions mis en place de manière organisée et planifiée par les acteurs publics afin de favoriser et de contrôler la création et/ou le développement de clusters⁵ (Andersson et al, 2004 ; Hospers et Beugelsdijk, 2002). Ces politiques publiques, qui poursuivent une finalité d'accroissement des bénéfices socio-économiques pour un territoire (Andersson et al. 2004), englobent un nombre très disparate d'actions⁶ qui vont des plus ciblées et des plus spécifiques et qui visent à soutenir les initiatives

⁴ Dont le but est de formuler des propositions et des hypothèses de recherche.

⁵ Il s'agit d'un concept plus restreint que celui d'initiatives en faveur des clusters en ne concernant que les actions et programmes mis en place par la sphère publique (Solvell et al.2003)

⁶ On distingue généralement, et de manière plus précise, huit catégories d'actions ou de PPC : 1. Les politiques de mise en réseau et de création de relations partenariales entre les acteurs, 2. Les actions visant à fournir des informations sur les marchés et les technologies, 3. Les programmes de formation et d'accroissement des compétences locales, 4. Les actions de marketing interne et externe, 5. Les politiques de promotion et d'ouverture internationale du réseau, 6. L'offre et l'organisation de services spécialisés, 7. La création d'un cadre favorable et de ressources physiques spécifiques (parcs industriels, centres de R et D), 8. Les politiques d'attraction d'entreprises et d'investissements externes (Andersson et al. 2004 ; Solvell et al., 2003)

individuelles de développement aux interventions les plus globales et les plus holistiques dont la finalité est le développement du cluster dans son ensemble⁷ (Raines, 2001).

S'interroger sur l'efficacité, voire la légitimité pour certains, des politiques publiques en faveur des clusters revient à s'interroger sur la dynamique des réseaux et sur les facteurs ayant une influence sur leur développement ; et ceci malgré la faiblesse des travaux et des théories portant sur la dynamique des clusters (Brenner, 2004). Sur ce sujet, et plus généralement sur les déterminants du développement et de l'évolution des clusters, il est possible d'identifier deux positionnements théoriques tranchés et antagonistes ainsi qu'un courant intermédiaire. La perspective évolutionniste (1^{er} courant) considère les clusters comme la résultante de mécanismes spontanés et naturels d'adaptation au marché et aux évolutions technologiques. Leur développement est souvent lié à des phénomènes naturels et endogènes, cumulatifs et non contrôlables (Ketels, 2003). A l'inverse, la perspective constructiviste ou interventionniste (2^{ème} courant) affirme la possibilité et la légitimité d'une intervention exogène, notamment publique, dans le processus d'émergence et de développement des clusters. Le troisième courant a lui tendance à justifier une forme d'intervention publique plus modeste et plus indirecte, uniquement lors de certaines phases du développement du cluster et selon certaines conditions.

Les partisans de l'approche évolutionniste considèrent toute intervention publique comme à la fois inutile, inefficace et préjudiciable au développement des clusters. Selon cette approche, les clusters doivent être conçus davantage comme des processus (Rosenfeld, 2001) que comme des « outcomes » d'une quelconque action ou intervention externe. La chaîne d'événements, relativement complexes⁸ et difficilement isolables, qui conduit à la formation des clusters (Maskell et Lorenzell, 2004), et qui font de ceux-ci des phénomènes idiosyncratiques, s'avère impossible à reproduire de manière planifiée. Selon Rosenfeld (2001) ainsi que O'Gorman et Kautonen (2004), il serait illusoire de penser que l'on puisse répliquer des phénomènes qui sont des accidents de l'histoire ou qui sont liés à des contingences et des spécificités locales⁹ fortes et

⁷ On retrouve ici la typologie de Feser (1998) qui distingue les « Cluster-specific stratégies » des « clusters-informed strategies ». Une autre classification revient à différencier les actions directement orientées vers l'amélioration de la dynamique des clusters des modalités visant à améliorer le cadre et l'environnement des clusters (Andersson et al, 2004).

⁸ Notamment au niveau de la création de relations partenariales, d'interactions et de liens de confiance entre les acteurs privés mais aussi au niveau des flux de transfert de savoir faire et de connaissances.

⁹ Selon Rosenfeld (2001), chaque cluster a sa propre personnalité, sa propre culture elle-même basée sur la taille des entreprises, sur leur structure de propriété, sur la nature et l'histoire des relations existantes localement ainsi que sur le degré de concurrence locale. Il s'avère en outre impossible de définir une structure d'organisation et de

dont l'émergence s'étend sur des périodes de temps très longues (Lundequist et Power, 2002). Si l'ambiguïté causale et la complexité, qui caractérisent les processus d'émergence et de développement des clusters, induisent l'inefficacité de l'action publique, l'enclenchement de dynamiques endogènes et de mécanismes d'auto-renforcement¹⁰ (Feldman et al. 2005 ; Porter, 1998 ; Baptista, 1998) la rendent de surcroît inutile.

Une grande partie de la littérature (Krugman, 1995 ; Cooke et Morgan, 1998 ; Rosenfeld, 2003 ; Enright, 2000), s'appuyant sur des résultats d'études empiriques, souligne que les clusters se créent et se structurent sur la base de décisions privées¹¹ de localisation et de création de liens de partenariats. Ils ne peuvent donc être la résultante d'interventions publiques. Ainsi selon Rosenfeld (2001), la très grande majorité des clusters aux USA (les plus actifs notamment) sont issus de la prise de conscience de la part d'acteurs privés¹² d'objectifs et d'intérêts communs et de la valeur des liens et des interactions établis entre eux¹³. Pour Bianchi et al. (1997), l'expérience italienne révèle que pratiquement aucun cluster ou district n'a été créé à la suite d'un programme d'action spécifique.

Selon Rosenfeld (2001) ainsi que O'Gorman et Kautonen (2004) et Feldman et al. (2005), tout cluster, et plus généralement toute agglomération d'activités, s'appuie sur la présence préalable d'un socle de ressources clés¹⁴ sur lesquelles les autorités publiques n'ont que peu de prise. L'activité entrepreneuriale, la création d'entreprises, l'essaimage et l'effet d'entraînement des entrepreneurs les plus dynamiques (Feldman, 2001 ; Pandit et al. 2002 ; Zhang, 2003 ; Feldman et al., 2005) constituent les principaux facteurs de développement des clusters. Seule des imperfections graves de marché, ou leur incapacité à fournir les éléments vitaux pour le

gouvernance type : certains clusters peuvent être encadrés par une structure externe, d'autres s'appuient sur les infrastructures sociales préexistantes pour développer des actions communes et créer une identité collective.

¹⁰ Le développement des externalités et des économies d'agglomération sont un facteur de promotion et d'attraction de l'investissement externe. Pour Pandit et al. (2002) , ce sont principalement les nouveaux entrants et la croissance des entreprises déjà présentes qui constituent les principaux vecteurs de croissance et d'auto renforcement du cluster.

¹¹ La maximisation de leurs intérêts et de leur logique de performance conduirait naturellement les entreprises privées à se regrouper et à nouer des liens entre elles.

¹² L'étude d'Enright (2000), qui porte sur 160 clusters répartis au niveau mondial, va dans le sens des affirmations de Rosenfeld. En effet, seuls 3.8 % seraient des clusters issus d'initiatives et d'actions publiques. L'étude de Mc Donald et al. (2006) conduite sur 43 clusters européens démontre l'absence d'influence et d'impact des politiques publiques sur le développement des clusters industriels.

¹³ Dans le même ordre d'idée, Feldman et al. (2005) conçoivent les clusters industriels comme « *une agglomération de firmes se renforçant mutuellement et d'intérêts convergents et alignés* ». p. 132

¹⁴ Une main d'œuvre spécialisée, des opportunités locales de marché, une base technologique et scientifique significative, une université ou un grand groupe structurant (Cooke, 2002).

développement des clusters, pourraient justifier un début d'intervention publique qui ne peut être que temporaire et limitée (Newlands, 2003).

Outre l'inutilité et l'inefficacité de l'intervention publique, certains auteurs mettent en avant les risques attachés aux politiques publiques en faveur des clusters. Ainsi l'interventionnisme et l'aide publique peuvent limiter la capacité du cluster à s'ajuster aux chocs exogènes en favorisant d'une part les comportements de repli et d'apathie chez les acteurs privés et, d'autre part, les logiques de fonctionnement purement internes. Selon Anderson et al. (2004) les initiatives publiques peuvent aussi limiter le développement des clusters à fort potentiel en bloquant les ajustements mutuels et en créant des distorsions dans les processus naturels de développement des activités économiques et de positions dominantes au sein du cluster. Boekholt et Thuriaux (2003) soulignent quant à eux le risque qu'il existe de se focaliser sur « les mauvais clusters »¹⁵, et ceci d'autant plus que les clusters potentiels ou en phase d'émergence s'avèrent particulièrement difficiles à identifier¹⁶ (Feser et Luger, 2003). Les limites opérationnelles des politiques publiques découleraient en outre des difficultés : 1. A mesurer l'impact et la performance de ce type de programmes dont les effets sont diffus, difficilement isolables et de long terme, 2. A cibler les interventions publiques étant donnée la multiplicité des variables et des dimensions¹⁷ à prendre en compte, 3. A délimiter organisationnellement, géographiquement, industriellement et institutionnellement l'étendue des clusters (Martin et Sunley, 2003).

A l'opposé, les auteurs qui s'inscrivent dans le courant de l'approche constructiviste et interventionniste s'appuient sur des exemples concrets et des expériences pratiques¹⁸ pour affirmer d'une part, et ce contrairement à ce qu'affirme Porter (1990), qu'il est possible de créer de toute pièce et dans des délais relativement courts un cluster et que, d'autre part, les institutions publiques peuvent jouer un rôle déterminant lors des phases de création et d'institutionnalisation

¹⁵ Les clusters à faible potentiel de développement ne disposant d'aucun avantage distinctif.

¹⁶ Cette difficulté opérationnelle est d'autant plus grande qu'un certain nombre d'auteurs soulignent la difficulté persistante à définir et cerner conceptuellement la notion de cluster (Martin et Sunley, 2003)

¹⁷ Dimensions physiques, socio-relacionnelles, financières...

¹⁸ Ainsi Lundequist et Power (2002) citent l'exemple de la Suède et les cas de la Medicon Valley (Oresund), du site d'IDEA (Sormland) et du « Biotech Cluster » d'Umea comme des exemples d'une démarche publique ascendante de création de cluster qui a été couronnée de succès ; les institutions publiques ayant joué un rôle déterminant dans la constitution d'une image, d'une identité collective et d'une vision commune. Kaiser (2003) souligne quant à lui l'influence fortement positive des programmes publics de soutien à la recherche sur le développement du cluster de biotechnologie de Munich. La création de parcs scientifiques, des incitations fiscales et financières, l'implantation de sites universitaires, l'aide au financement de *Start Up* sont citées comme des exemples de politiques publiques qui en Finlande (Cooke, 2002), à Taiwan (Mathews, 1997), en Allemagne (Kaiser, 2003) en Inde et en Chine (Tan, 2006) auraient directement contribué à l'émergence de clusters.

du cluster. Les théories interventionnistes s'appuient en grande partie sur la conception « Porterienne » des réseaux (Raines, 2001). Les politiques publiques se sont ainsi structurées et focalisées autour de deux caractéristiques fondamentales des réseaux : 1. La proximité géographique et la concentration d'une diversité d'organisations (firmes, centres de recherche, universités), 2. Les liens de coopération et les interactions récurrentes entre ces acteurs. Les interventions publiques visent donc premièrement à favoriser les rapprochements, les liens et les interactions entre les différentes composantes locales par le biais de clubs, de dispositifs de mise en relation et de plateformes de concertation. Deuxièmement, elles ont pour objet de concentrer des activités et des organisations similaires et/ou complémentaires (par le biais du financement, d'aides à la création de services spécialisés, de mise à disposition d'infrastructures spécifiques). Des investissements publics majeurs ont enfin pour objectif de reproduire les caractéristiques et les ressources clés¹⁹ des clusters les plus performants et les plus dynamiques (Rosenfeld, 2001, Feldman et al., 2005). Trois raisons sont généralement avancées pour justifier l'immixtion des institutions publiques dans le développement des clusters : 1. Les imperfections de marché²⁰, 2. Les dysfonctionnements et imperfections en matière de fourniture de biens et de services publics, 3. Les dysfonctionnements systémiques qui résultent d'une inadéquation entre les attentes et les intérêts des institutions et acteurs locaux (Andersson et al. 2004).

Un troisième courant intermédiaire, que l'on pourrait qualifier de « reengineering » au sens d'Andersson et al. (2003), reconnaît que bien que le marché et les acteurs privés constituent les principaux vecteurs d'émergence, de croissance et d'organisation des clusters, les politiques publiques peuvent jouer un rôle significatif d'appui, d'accompagnement et de soutien (Rosenfeld, 2001 ; Roelandt et al. 2000). Le rôle des institutions publiques devient dès lors plus indirect et périphérique et consiste principalement : 1. A être des animateurs et des interlocuteurs des activités d'innovation au sein d'une industrie (O'Gorman et Kautonen, 2004), 2. A organiser le dialogue entre les acteurs (Andersson et al. 2004), 3. Et, plus généralement, à créer le cadre et les conditions nécessaires à l'émergence d'un système d'action collectif et partenarial (Cooke, 2002) au sein duquel les initiatives et le leadership privés restent dominants. Pour ce faire, les acteurs

¹⁹ Les infrastructures de R et D, les parcs industriels, les infrastructures sociales, un bassin de main d'œuvre spécialisée, des services spécialisés de support.

²⁰ Le manque d'innovation des entreprises privées, un bénéfice social issu de la R&D largement supérieur au gain privé, la faiblesse du capital risque liée à une forte aversion des entrepreneurs et des investisseurs locaux, l'incapacité du marché à générer des interactions entre les acteurs locaux.

publics ont une responsabilité importante dans les actions de promotion, de marketing et de création d'une image de marque. Le but étant, *in fine*, de créer une reconnaissance externe et de développer au sein du milieu local une identité (O'Gorman et Kautonen, 2004) et un sentiment d'appartenance devant se traduire par l'articulation d'une vision et d'une stratégie collectives. Ces éléments apparaissent aujourd'hui comme les principaux facteurs clés de succès des clusters (Lundquist et Power, 2002 ; Cooke, 2002).

Tableau 1. Les différentes approches concernant le rôle des politiques publiques dans le développement des clusters

	L'approche évolutionniste ou émergente	L'approche planificatrice	L'approche intermédiaire ou le reengineering
Influence des politiques publiques sur la dynamique des clusters	<ul style="list-style-type: none"> • Négligeable voire négative (comportements attentistes, repli, apathie) 	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminante dans les phases d'émergence et de déclin 	<ul style="list-style-type: none"> • Variable selon les stades de développement
Rôle des autorités publiques	<ul style="list-style-type: none"> • Corriger les imperfections de marchés les plus graves. • Interventions limitées et ponctuelles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enclencher la dynamique d'émergence, de développement et de réorientations des clusters par la mise à disposition de ressources et d'actifs clés. • Capacité à contrôler et modifier les trajectoires de développement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rôle d'accompagnement et de soutien aux initiatives privées. • Favoriser la mise en place d'un système d'action collectif et de relations de partenariats. • Aider à la construction d'une identité commune et d'une vision stratégique partagée.
Principales sources de dynamisme du cluster	<ul style="list-style-type: none"> • Les initiatives privées • Les phénomènes d'entrepreneuriat et d'essaimage • Le réseau d'interaction et de liens. • Les perceptions d'opportunité de marché. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'investissement et l'initiative publics lors de phase de démarrage ou de réorientation du cluster. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le partenariat public privé • Les leaders catalytiques.

Ce qui différencie cette approche de celle constructiviste ou interventionniste (cf. tableau ci-dessus), est que les institutions publiques ne sont considérées que comme une partie prenante parmi les autres dans le processus d'organisation, de développement et de gouvernance des clusters. L'autre différence tient à ce que l'intervention publique est jugée beaucoup plus efficace pour soutenir des phénomènes d'agglomération et de « clusterisation » déjà engagés, ainsi que des trajectoires technologiques déjà établies (O'Gorman et Kautonen, 2004 ; Andersson et al. 2004 ; Feldman et al.), que pour favoriser l'émergence de nouveaux clusters. Enfin, les modalités d'intervention publiques semblent varier en fonction du stade de développement du cluster et

devoir respecter un principe de contingence et d'adaptation aux spécificités locales. Une analyse en termes de cycle de vie des clusters est proposée afin de dépasser ces contradictions théoriques.

1.2. CYCLE DE VIE DES CLUSTERS ET POLITIQUES PUBLIQUES DE DEVELOPPEMENT

Une des manières de dépasser les différentes oppositions théoriques sur le rôle des politiques publiques dans le développement des clusters est de considérer la notion de cycle de vie des clusters ainsi que l'existence de différences de besoins et d'éléments critiques selon ses stades de développement. Plus précisément, il s'agit de poser l'hypothèse selon laquelle les politiques publiques varient en modalités et en efficacité en fonction du degré de développement du cluster.

1.2.1. Le concept de cycle de vie des clusters

L'idée de l'existence d'un cycle de vie et de stade de développement au sein de cluster est présente chez un certain nombre d'auteurs (Swann, 1998 ; Pandit et al., 2002, Feser et Luger, 2003) qui rejettent ainsi l'approche traditionnelle des clusters jugée beaucoup trop statique et incapable de rendre compte de leur dynamique d'évolution et de structuration (Brenner 2004). Ainsi pour Brown (2000), les clusters ne sont pas des phénomènes figés mais évoluent constamment par le biais de mécanismes internes de renforcement et de dynamiques internes de changement²¹. Selon Swann (1998), et bien que connaissant des trajectoires de développement divers, les clusters semblent suivre un cycle de développement commun. Le fait que les clusters disposent de leur propre logique de développement et qu'ils évoluent sans cesse (par le biais de phénomènes de transformation, de réorganisation, de croissance) n'exclut pas une certaine stabilité dans le temps et une continuité dans les processus de changement. Andersson et al. (2004) affirment ainsi que, bien qu'il existe des différences dans les rythmes et dans les directions que peut prendre le développement des clusters, ceux-ci ont des logiques de développement inhérentes identiques et passent généralement par les mêmes phases d'évolution. Les processus d'évolution des clusters semblent principalement déterminés par un certain nombre de facteurs tels que les cycles d'innovation et de développement technologiques (Dalum et al.

²¹ Notamment les processus d'innovation, d'ouverture, d'internationalisation et de développement du réseau d'interactions (Bianchi et al., 1999).

2005)²², l'évolution de la structure relationnelle interne²³ (Ketels, 2003) et le nombre d'entreprises spécialisées présentes sur le territoire. Ces éléments apparaissent à la fois comme des indicateurs et des déterminants du développement des clusters. En conséquence, la dynamique des liens et des interactions au sein du cluster serait déterminée par l'évolution de la technologie dominante, des marchés et de l'industrie auxquelles appartient les firmes. Les différentes étapes de développement d'un cluster se comprendraient et s'évalueraient par rapport aux cycles de vie des technologies et des marchés.

Un certain nombre d'auteurs (Rosenfeld, 2003, Swann, 1998) distinguent ainsi quatre phases de développement qui sont elles-mêmes fonction des processus d'émergence, de diffusion, de commercialisation et de déclin d'une technologie et du cycle de développement de l'industrie :

- * Les clusters embryonnaires (étapes initiales de développement)
- * Les clusters établis pour lesquels il existe encore des perspectives de croissance.
- * Les clusters matures (difficultés à croître)
- * Les clusters en déclin

Dans la phase originelle ou embryonnaire, l'agglomération et la concentration physique d'activités similaires conduisent à la formation d'un sous-groupe au sein de l'industrie locale (Pounder and John, 1996, Hannon and Carroll, 1992). On dénote cependant une absence de liens et d'interactions (Lyon et Atherton, 2000) et de taille critique dans ces clusters considérés comme potentiels ou latents (Rosenfeld, 1997). L'élément déclencheur est généralement la création d'une technologie sur laquelle va pouvoir s'appuyer le développement futur du cluster (Swann, 1998). A ce stade, le futur cluster ne détient que deux des caractéristiques clés des clusters établis : la concentration et la spécialisation. Si au sein de ces clusters les opportunités existent et sont importantes, au même titre que les synergies, elles ne sont pas encore exploitées et réalisées (Rosenfeld, 1997, 2001)

La phase d'émergence du cluster est généralement associée à la commercialisation de la technologie via de spin offs ou des contrats externes issus des institutions de recherche. Elle se caractérise aussi par la multiplication des comportements entrepreneuriaux (Gemser et al., 1996) eux-mêmes basés sur des logiques de création ou d'imitation (Rosenfeld, 2003). Selon Swann

²² Selon les auteurs le cycle de vie est lui-même dépendant du cycle de vie du produit et/ou des technologies dominantes au sein du cluster.

²³ En termes de nature et d'intensité des relations.

(1998), le cluster prend réellement forme lors de cette phase. Un certain nombre de firmes commencent à se développer autour d'une technologie clé, créant un embryon de cluster, ceci malgré un niveau d'emplois liés faible (Andersson et al. 2004). Le manque de ressources, d'infrastructures et de compétences va expliquer l'instauration progressive de liens horizontaux et verticaux (Gemser et al., 1996) dans des buts d'appropriabilité (Robertson et Langlois, 1995) et selon des logiques de partage de risques. Selon Brenner (2004) ainsi que Pandit et al. (2002), ce sont principalement des éléments externes – et notamment l'entrée massive de nouvelles firmes - qui sont à l'origine de l'enclenchement de la dynamique du réseau.

La phase suivante marque réellement le développement et l'essor du cluster. Celle-ci se traduit d'une part par l'émergence et l'implantation croissante de nouveaux acteurs qui tissent entre eux un réseau de liens et d'interactions denses (Rosenfeld, 2003) et , d'autre part, par l'accroissement du taux de productivité et d'innovation locales (Swann et Baptista, 1998). L'apparition d'organismes de concertation et de gestion des interfaces ainsi que d'un label caractérisent généralement cette période. L'affirmation des technologies et des marchés et le développement des externalités expliquent l'afflux de nouvelles entreprises et le développement de comportements entrepreneuriaux. L'intensification du phénomène de spécialisation pousse les entreprises à développer leurs liens verticaux (Gemser et al., 1996). A ce stade, les facteurs de croissance endogène (les « spill overs » locaux, les « spin offs », l'accumulation de capital humain et social) prennent le dessus sur les facteurs externes, enclenchant des processus d'auto renforcement et d'auto développement du cluster (Brenner, 2004, Andersson et al. 2004). La structuration et la formalisation du réseau s'accompagnent de la création de services de soutien spécialisés. La répartition spatiale des activités au sein de la région a tendance à se stabiliser. Lors de cette phase, la définition d'objectifs collectifs et d'activité coordonnées au sein du réseau peut contribuer à faire passer celui-ci du statut de réseau régional à celui de réseau stratégique (Lazerson et Lorenzoni 1998 ; Dowling et Lechner, 2003). L'existence d'une image, d'une identité et d'une vision communes, ainsi que la capacité à transformer celles-ci en actions et stratégies collectives et partenariales, caractérisent les clusters les plus dynamiques (Cooke, 2002).

L'arrivée à maturité du cluster se traduit par l'atteinte d'une taille critique, aussi bien au niveau du nombre d'entreprises qu'en termes de densité des relations et des interactions sociales (Andersson et al. 2004). Le déclin de l'industrie ou de la technologie dominante, une banalisation

des « process » de production, une concurrence de plus en plus axée sur le prix (Rosenfeld, 2003), la surexploitation et la non régénération des ressources collectives, des problèmes de coordination et de congestion liés à la taille, des compétences et des actifs trop spécialisés et obsolètes, un fonctionnement trop endogène et un repli sur soi sont autant de facteurs explicatifs qui, lorsqu'ils se cumulent, entraînent le déclin rapide d'un cluster et d'une région. La régénération du cluster dans sa globalité, ou de certaines de ses composantes, peut passer par une spécialisation ou une différenciation poussée et par la création de nouveaux liens externes (régions, industries, autres clusters). Cette ouverture et cette spécialisation peuvent être sources de renouvellement des ressources locales et d'enclenchement de nouvelles dynamiques endogènes (Andersson et al. 2004). Lors d'une dernière phase synonyme de transformation du cluster, ce dernier peut évoluer selon trois scénarios différents : le fractionnement en plusieurs sous-clusters spécialisés, le changement d'activité, la disparition.

L'une des hypothèses qui transparait à travers les études empiriques est que les besoins et les éléments critiques nécessaires au développement du cluster varient avec son degré de maturité. Ainsi lors des phases initiales, les besoins matériels (besoins financiers, besoins en infrastructures physiques, besoins en matière de prospection et d'évaluation des marchés) semblent prédominer. Lors des phases de développement et de consolidation, les besoins sociaux et relationnels semblent prendre le dessus. La création d'un réseau d'interactions entre les différents partenaires, l'émergence d'une identité et d'une vision collectives apparaissent comme les éléments clés de la dynamique du cluster lors de cette phase. L'ouverture extérieure, l'innovation technologique et la différenciation sont autant de réponses possibles aux risques de stagnation et de déclin d'un cluster arrivé à maturité. Il s'agit ici de répondre aux besoins d'ouverture et de renouvellement du cluster.

1.2.2. La relation politiques publiques - phases du cycle de vie des clusters

De l'existence d'un cycle vie des clusters découle l'hypothèse selon laquelle les politiques et les interventions varient dans le temps et doivent s'adapter à l'évolution des besoins et des caractéristiques du cluster (Gemser et al., 1996 ; Dalum et al., 2005). Au même titre que les phénomènes qu'elles sont censées encadrer et favoriser, les interventions publiques connaissent des cycles d'évolution et d'adaptation (Andersson et al., 2004) et doivent donc être différenciées en fonction du degré de développement du cluster.

Ainsi selon Brown (2000 a et b) lors des phases initiales (phase d'émergence et de développement des clusters) et en raison du caractère émergent des technologies et des marchés, l'intervention publique doit se concentrer au niveau (1) de la prospection et du test de marchés, (2) de l'aide à la commercialisation et à la promotion de produits sur des nouveaux marchés et, plus généralement, (3) doit constituer un appui au marketing des entreprises. Faciliter l'accès à des infrastructures spécialisées et à des financements de type capital risque est aussi considéré comme une modalité d'intervention et d'accompagnement efficace lors de cette phase (Bianchi et al. 1996). L'aide aux entreprises et aux phénomènes d'entrepreneuriat se matérialise alors sous la forme d'aides financières, de services et d'infrastructures spécialisées de type incubateurs.

Lors des phases ultérieures de développement et de structuration du cluster, l'intervention des autorités publiques se justifierait à deux niveaux. Premièrement au niveau de la mise en réseau des différents acteurs, et notamment des entreprises (Ross, 2000 a). Deuxièmement au niveau de l'aide et du soutien à l'innovation (Bianchi et al, 1997). La mise en réseau des acteurs vise à favoriser et renforcer (1) les liens, (2) les transferts de connaissance, (3) les relations de confiance entre les entreprises locales ainsi que (4) le développement et la mise en commun des réseaux personnels propres à chaque acteur. Le renforcement de ces liens peut s'opérer par le biais d'actions, de dispositifs ou d'institutions spécifiques²⁴ (programmes de collaboration, agences de concertation et de mise en relation). L'objectif étant *in fine* de créer des communautés de pratiques et de savoir, des comportements coopératifs et de favoriser l'émergence d'un processus endogène de création de capital social. A ce stade, le développement d'une vision et d'une identité communes ainsi que d'une stratégie collective de développement s'avèrent primordiales pour le futur du cluster. L'implantation d'un système d'action collectif et d'une vision partagée peut être obtenue par le biais de stratégies de mise en réseau mais aussi par des actions de marketing et de communication interne et externe visant à créer des sentiments d'appartenance locale ainsi qu'une identité commune. La capacité et la légitimité des autorités publiques à transcender les intérêts particuliers et catégoriels ainsi qu'à fédérer des visions différentes justifieraient son intervention à ce niveau (Andersson et al., 2004).

Lors de la phase de consolidation et de structuration du réseau, la création d'une dynamique d'innovation, qui doit à terme « s'endogénéiser », apparaît comme un facteur clé limitant les

²⁴ Et ceci même si le plus souvent ces interactions se créent et se renforcent de manière naturelle (cas de l'Italie) ou sont le fruit d'initiatives privées associatives (cas du Cambridge network)

risques de déclin du réseau. Le développement des capacités R&D et de l'innovation par le biais (1) de financements, (2) de création de plateformes de transfert de technologie, (3) de développement d'instituts de recherche publics ou semi publics, (4) d'infrastructures de recherche de type parcs technologiques constitue une modalité d'intervention pour les autorités publiques. En favorisant la création d'activités communes et de partenariats autour de la recherche et de la veille²⁵, les interventions publiques peuvent contribuer à limiter les risques et les coûts d'innovation perçus et supportés individuellement par les entreprises locales.

Enfin et pour répondre aux besoins d'ouverture et de revitalisation d'un cluster arrivé à maturité, deux catégories d'interventions publiques sont généralement mises en avant. La première concerne le développement d'une main d'œuvre qualifiée et spécialisée autour de nouvelles technologies ou d'activités à fort potentiel de croissance (dispositifs de formation, aides à la formation, services spécialisés, actions de rapprochement entre les universités et les entreprises...). Il s'agit en fait de réorienter les compétences et les qualifications locales devenues obsolètes vers des secteurs plus dynamiques. Le deuxième levier d'action consiste à favoriser l'ouverture internationale et l'innovation technologique. Pour certains les interventions publiques à ces deux niveaux sont d'autant plus importantes que le cluster se situe sur une phase déclinante.

1. 3. SYNTHÈSE ET PROPOSITIONS DE RECHERCHE

Une partie des études empiriques et théoriques (Solvell et al., 2003, Andersson et al., 2004) semblent ainsi suggérer que la pertinence, la nature et l'efficacité des politiques publiques, et plus généralement des initiatives en faveur des clusters, varient en fonction du stade de développement atteint par le cluster. Ce qui est approprié et se révèle efficace à une phase de développement du cluster ne l'est plus à une autre (Cf. tableau ci-dessous). Autre idée clé, certains stades du développement s'avèreraient plus favorables que d'autres à l'intervention publique. En revanche, les stades extrêmes du développement d'un cluster (la phase embryonnaire et la phase de maturité-déclin) apparaissent souvent comme peu propices aux interventions publiques (Rosenfeld, 2003). Dans le premier cas, la transformation d'un simple regroupement d'entreprises et d'activités en un début de cluster dépend d'une diversité et d'une combinaison de variables complexes difficilement maîtrisables. L'impulsion initiale, qui s'appuie

²⁵ Veille concurrentielle et technologique, transfert de technologie, recherche de nouveaux marchés et de nouvelles applications commerciales.

en grande partie sur des comportements entrepreneuriaux locaux, semble très difficile à initier et reproduire (Bresnahan et al., 2001) et ceci même si l'on dispose localement des fondamentaux économiques. Les phases originelles du processus de clusterisation, qui voient généralement émerger les premiers liens entre les acteurs ainsi qu'un sentiment de confiance, se mettent en place de manière naturelle sans intervention directe des autorités publiques (Andersson et al., 2004). De la même manière, la nature généralement exogène et globale des macro-phénomènes à l'origine du déclin du cluster ne laissent que peu possibilités d'intervention et de correction aux autorités publiques qui ne disposent elles que de leviers d'action de type microéconomique. En outre, ces stratégies de revitalisation, qui s'appuient sur des mécanismes et des dispositifs dont les effets ne se font sentir qu'à long terme, se révèlent souvent inadaptées face à l'urgence de la situation et aux pressions d'obtention de résultats.

Tableau 2. Synthèse de la relation actions publiques – phases de développement du cluster

Phase de développement du cluster	Embryonnaire	Emergente	Croissance et structuration	Maturité et déclin
Besoins fondamentaux et facteurs de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Développement et appropriation d'une technologie à débouchés commerciaux significatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Besoins physiques et matériels en infrastructures de base. 	<ul style="list-style-type: none"> • Besoins sociaux et relationnels. • Capacité à définir une stratégie collective. 	<ul style="list-style-type: none"> • Besoins d'ouverture et de régénération technologique et commerciale.
Modalités publiques d'intervention	Limitées car difficultés à identifier ces catégories de cluster.	<ul style="list-style-type: none"> • Sites et structures de développement. • Aides financières et services spécialisés. • Aide à la prospection et aux tests de marchés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plateformes et modalités de mise en réseau. • Stratégie de création d'une identité collective. • Actions de promotion interne et externe. • Aides à l'innovation • Création de partenariats (centres de R& D, industrie et enseignement). 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation et réorientation des compétences et qualification locales. • Ouverture internationale. • Favoriser l'émergence de nouvelles technologies.
Efficacité de l'intervention publique	Nulle	Modérée voire négative	Forte	Faible

L'intervention publique semble donc être circonstancielle, périphérique, ponctuelle²⁶ et contingente au degré de développement du cluster. Cependant, si les politiques publiques s'inscrivent dans des logiques de soutien, d'accompagnement et d'aide, en revanche elles ne paraissent pas avoir d'influence et de contrôle directs sur le développement du cluster (Andersson et al., 2004). En outre, si elles s'avèrent efficaces pour compléter les efforts et les actions entreprises par la base locale, elles ne semblent pouvoir se substituer à ceux-ci. Le rôle des politiques publiques est donc d'accompagner le processus d'évolution naturelle des clusters vers la consolidation, l'innovation technologique et l'internationalisation (Bianchi et al., 1999) et d'être un catalyseur pour l'action et les initiatives collectives lors de ces phases. Enfin l'action publique semble s'inscrire dans la création d'une image, d'une identité commune, d'un sentiment d'appartenance et dans la constitution d'une vision stratégique partagée sur le devenir du cluster (Lundequist et Power, 2002).

Afin d'enrichir et d'approfondir les hypothèses suggérées précédemment quant au rôle et à l'efficacité des politiques publiques de soutien au cluster, une étude de cas a été conduite. Celle-ci est d'autant plus intéressante qu'elle s'inscrit dans une perspective dynamique et permet de suivre le développement du cluster au cours de ces différentes phases d'évolution. Les éléments critiques au développement du cluster ainsi que les politiques et actions publiques (effectives et potentielles) de soutien sont mises en évidence. Il s'agit ici d'enrichir et de compléter les propositions émises précédemment.

2. ETUDE EMPIRIQUE DU CLUSTER SIG DE LA REGION TOULOUSAINE

2.1. METHODOLOGIE DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DONNEES

L'objet de cette étude empirique est d'étudier la dynamique de développement d'un cluster afin de déterminer les éléments critiques et le rôle joué par les institutions publiques dans ce processus de croissance. Nous posons l'hypothèse que les relations et les interactions entre organisations caractérisent mieux les clusters que la proximité géographique (Boari et Lipparini, 1999 ; Corno et al., 1999) et avons donc adopté une approche en termes de réseaux sociaux lors de l'étude empirique.

²⁶ Un certain nombre de cas (Lundequist et Power, 2002, Andersson et al., 2004) démontrent en effet que lorsque le financement et l'aide publics prennent fin, la coopération en fait de même. Une intervention publique trop prononcée et trop prolongée semble créer chez les acteurs locaux des comportements attentistes, passésistes et réactifs fortement préjudiciables à la formation d'une dynamique endogène de développement.

Etant donnée la nature exploratoire de notre recherche, nous avons opté pour une méthodologie d'analyse qualitative de type étude de cas (Yin, 1984), et, plus précisément, pour une analyse longitudinale de type monographie ; le cluster constituant l'unité d'analyse et les firmes individuelles ainsi que leurs interactions les sous-groupes d'étude. Le choix de notre étude s'est porté sur l'évolution au cours du temps d'un cluster « high tech » situé dans la région toulousaine. Celui-ci comprend la population totale des firmes évoluant dans le secteur des systèmes d'information géographique²⁷ (SIG). Plus spécifiquement, le cluster comprend 63 firmes qui emploient près de 4000 personnes pour un résultat annuel cumulé de 500 millions d'Euros. Le cluster des SIG²⁸ comprend tous les éléments caractéristiques des clusters au sens de Porter (1998) : des industries liées (l'aéronautique et le spatial, la cartographie, l'informatique) des grands clients régionaux tels que Météo France, des infrastructures de recherche et des écoles d'ingénieurs associées, une plateforme de transferts de technologie en la personne du CNES, des grands groupes structurants tels qu'Alcatel, Spot Image et EADS Astrium.

Après avoir identifié la population pertinente par le biais d'entretiens auprès d'experts et de spécialistes du secteur, des entretiens directifs basés sur l'utilisation d'un questionnaire standard fermé ont été administrés aux dirigeants/fondateurs. Une série d'interview auprès d'experts ont aussi été menées afin d'approfondir et de valider les informations obtenues. Il a ainsi été organisé un séminaire réunissant les principaux responsables publics régionaux sur le thème des actions publiques d'aide et de soutien aux clusters. La collecte de données s'est déroulée sur deux mois en 2004 et a permis de rassembler des informations auprès de 63 firmes.

La principale question du questionnaire portait sur la coopération inter firme. La date du début de chaque coopération a été identifiée, ce qui a permis de retracer la dynamique du réseau global. Il a été demandé aux interviewés d'estimer l'intensité des relations en indiquant pour chaque firme s'il s'agissait d'un partenaire important/fort ou d'un partenaire faible. Afin d'illustrer l'intensité des relations et l'importance de chaque partenaire, des exemples concrets ont été demandés aux

²⁷ Un système d'Information Géographique est un outil informatique permettant de représenter et d'analyser tous les éléments qui existent sur terre ainsi que tous les événements qui s'y produisent. Le SIG est centré sur une approche par les systèmes d'information pour stocker, gérer et appliquer des données représentant des entités géographiques. Ces systèmes de gestion permettent une traduction visible de connaissances géographiques par le biais de cartes ou d'images.

²⁸ Il s'agit d'un cluster relativement récent puisque la moyenne d'âge des firmes le constituant est de 10 ans et que la création des plus anciennes remonte à 15 ans. Ce cluster, qui est presque entièrement composé de TPE et de PME allant de 1 à 200 salariés, est considéré au plan mondial comme l'un des leaders dans son domaine.

interviewés. En outre, une estimation de l'évolution de la relation de coopération a été réalisée par chaque entreprise. Il s'agissait de savoir si les relations de partenariats s'étaient intensifiées, si elles étaient restées stables ou si, au contraire, elles avaient diminué.

Des informations sur la nature des relations et sur leurs déterminants ont aussi été collectées²⁹. Une question plus spécifique visait à déterminer l'influence (positive ou négative) des institutions publiques dans le processus de « clusterisation » et de réseautage. Une question ouverte permettait d'obtenir des approfondissements quant aux aides reçues et quant aux actions -de type programmes publics- susceptibles d'aider au développement de la firme au sein du cluster. Une question portait enfin sur les relations qui s'étaient terminées par décision de l'un de partenaires. L'un des intérêts de cette analyse était de repérer les entreprises disparues et d'inclure ces informations dans le Mapping dynamique du réseau.

La majeure partie du questionnaire consistait en des séries de matrices de données dont le but était de collecter des informations sur les relations entre les firmes interviewées et l'ensemble des autres firmes du cluster. De cette manière une série de données portant sur la nature, l'intensité et les déterminants des relations intra firmes, ainsi que sur les processus de commencement et de fin des relations de coopération, ont enregistrées et traitées. Ces matrices ont été analysées par le biais d'UCINET 6 et visualisées à travers le logiciel PAJEK.

2.2. CARACTERISATION DE LA DYNAMIQUE DU CLUSTER

Une première étape a consisté à visualiser le développement du réseau au cours de trois périodes : les années 1996, 2000 et 2004. A travers cette analyse visuelle, un certain nombre de conclusions ont été tirées sur la dynamique du réseau et sur son processus de développement. Dans une deuxième étape, nous avons identifié, par le biais d'une analyse statistique, le cœur du réseau (les acteurs centraux les mieux positionnés) ainsi que sa périphérie. Les transferts au cours du temps entre le cœur et la périphérie et, plus généralement, les transformations de ces deux composantes, sont des indicateurs de l'activité de « Networking » et de la performance du réseau. Dans un

²⁹ Les entretiens se sont déroulés sous la présence de deux intervieweurs et en s'appuyant donc sur un questionnaire fermé qui laissait néanmoins la place à des discussions ouvertes sur des thèmes généraux. Toutes les informations recueillies étaient retranscrites dans un délai maximum de 24 heures. Les personnes interviewées ont été sélectionnées en fonction de leur niveau de compétence : dans les plus grandes entreprises l'interlocuteur privilégié était à chaque fois et, au minimum, un vice président. Pour les TPE, les fondateurs et les responsables ayant un niveau élevé d'expertise managériale et d'expérience ont été retenus.

troisième temps, nous avons étudié en détail le réseau propre à chaque firme à travers l'étude de l'intensité des relations entretenues. Finalement, nous avons tenté d'établir des liens statistiques entre l'activité de réseautage et la performance des firmes mais aussi avec la performance du réseau pris dans son ensemble.

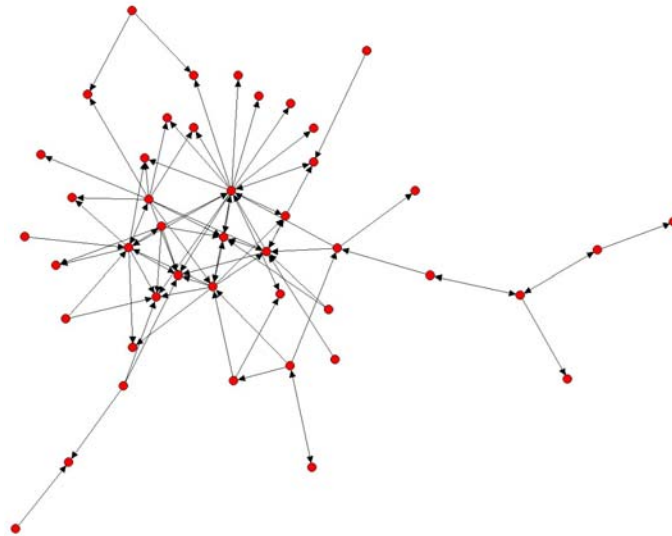
2.2.1. La dynamique du réseau appréhendée à travers une analyse visuelle des données

Afin d'appréhender la dynamique d'évolution du cluster, nous avons choisi de retracer le développement du réseau Toulousain, structuré autour de l'activité SIG, en le caractérisant à trois périodes différentes : le réseau d'inter relations inter firmes en 1996, le réseau en 2000 et le réseau en 2004.

Le réseau de SIG en 1996

L'activité SIG, liée aux activités spatiales de la région toulousaine, débute en grande partie avec la création de Spot Image, un spin-off technologique issu de l'une des filiales régionales du CNES au milieu des années 80. Spot Image est une entreprise semi-publique dont le capital est en grande partie détenu par des organisations publiques ou des grands groupes (Astrium, IGN Espace, CNES, Alcatel). Le cœur du réseau originel est principalement une « affaire de famille ». Les entreprises les plus centrales au sein de ce réseau sont Spot et ses actionnaires Astrium, IGN Espace, Alcatel espace et le CNES. L'ensemble des autres entreprises (la majorité) se situe en périphérie. La densité de la totalité du réseau est assez faible et le terme de « clan » organisé autour d'organisations publiques, semi-publiques, d'institutions et de grandes entreprises paraît plus approprié. Malgré le rôle joué par certaines institutions publiques, le lancement du cluster n'a pas été planifié et n'a bénéficié d'aucune aide spécifique lors des phases d'émergence.

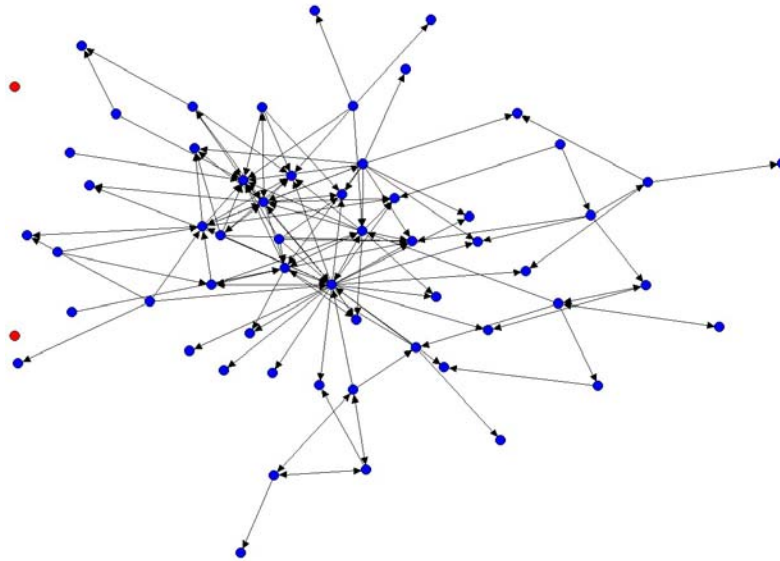
Figure 1. Représentation du cluster en 1996



Le cluster en 2000

Le réseau a fortement évolué au cours de l'année 2000. L'apparition de nombreuses nouvelles Entreprises a créé une dynamique entrepreneuriale. En 2000, un acteur central domine très largement le réseau. Il est alors possible de parler de réseau régional constitué autour d'un centre régional. Certains sous-réseaux, connectés à l'acteur principal, se créent à cette époque là. On identifie trois niveaux au sein du réseau : 1. Le centre auquel sont reliés certains acteurs centraux, 2. Des acteurs périphériques directement reliés au cœur du réseau, 3. Des acteurs plus isolés évoluant dans la périphérie du réseau. Le réseau semble fortement hiérarchisé et donne lieu à de nombreuses activités entrepreneuriales qui vont conduire à la création de la périphérie.

Figure 2. Représentation du cluster en 2000

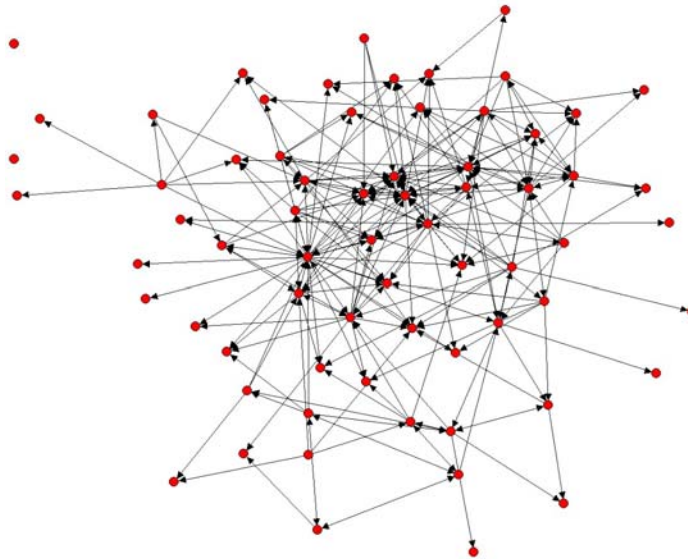


Le cluster en 2004

La structure du réseau régional a fortement évolué en 2004. Comparée aux années 1996 et 2000, l'activité entrepreneuriale a fortement chuté et les créations d'entreprises s'avèrent relativement rares. Les données issues des entretiens indiquent une baisse d'activité et des difficultés conjoncturelles dans ce secteur au cours de la période 2000-2004. Plus surprenant est la perte d'influence et de domination exercée par l'acteur central. Bien qu'occupant toujours une position centrale au sein du réseau, celui-ci partage cette position avec d'autres organisations. Les actionnaires de cet acteur central, qui sont principalement des grandes entreprises technologiques fortement diversifiées, commencent à développer leurs propres activités liées au SIG. Certaines des compagnies, qui constituaient des sous-réseaux en 2000, ont acquis de l'importance et occupent en 2004 des positions avantageuses dans le réseau régional. Celui-ci est devenu multi-centres et a augmenté sa densité ainsi que son caractère «démocratique ». Le fait que le réseau se soit densifié conduit à ce que les entreprises qui ont le moins de relations et de liens se retrouvent dans une position extrêmement avantageuse en servant de relais et en créant des ponts relationnels : elles garantissent des liens avec, et entre, un certain nombre d'acteurs qui, dans le cas contraire, seraient totalement isolés au sein du réseau. Un nombre croissant de petites et

moyennes entreprises joue un rôle important au sein du réseau, ce qui pourrait déboucher sur un regain d'activités entrepreneuriales dans le futur. Cependant, la faiblesse de leur taille ainsi que le manque d'essaimage et de spin-offs de la part des principaux acteurs du réseau pourraient nuire à son développement.

Figure 3. Représentation du cluster en 2004



2.2.2. Les différents stades de développement du cluster

Il est possible d'identifier trois phases dans le développement du réseau toulousain des SIG : Phase 1 – le réseau-clan, Phase 2 - Le réseau régional à centre unique, Phase 3 – le réseau multi-centres. Sur une période de 15 ans, le cluster est passé d'une structure à faible densité relationnelle, dominée par un acteur central à un véritable réseau régional (au sens de Lechner et Dowling, 2003) plus structuré, multi centres et composé d'une plus grande diversité de firmes. La dynamique actuelle³⁰ du cluster repose en grande partie sur des développements indépendants en son sein (création de nouveaux noyaux et de nouveaux centres) et sur des firmes constituant leurs propres sous-réseaux³¹. Des entretiens auprès d'experts ont confirmé le fait que le développement du réseau aurait pu être beaucoup plus dynamique si les acteurs centraux avaient adopté un comportement actif en matière de spin-off et si le système juridique et institutionnel français récompensait et incitait davantage d'individus évoluant dans de grandes entreprises à aller

³⁰ Qui se traduit par un fort développement de la périphérie du cluster.

³¹ Ce qui traduit un fort esprit d'entrepreneuriat.

travailler dans de plus petites structures ; il semble que les processus de gestion de carrière, permettant les retours, soient encore assez limités. La tendance actuelle à démocratisation du réseau peut être à la fois positive en débouchant sur un réseau extrêmement dynamique porté par un grand nombre de petites entreprises (ce qui paraît actuellement difficile) et négative car traduisant le fait que, d'une part, les acteurs les plus centraux ont tendance à être relativement inefficaces dans le développement de leurs relations et/ou que, d'autre part, leurs intérêts et préoccupations régionales diminuent. L'analyse du réseau social démontre que la dynamique d'évolution du cluster est principalement déterminée par les stratégies individuelles de réseautage et de tissages de relations elles-mêmes fonctions des opportunités de marchés perçues par les firmes du cluster.

2.2.3. Réseautage et facteur de performance des clusters

L'une des modalités d'intervention publique les plus couramment utilisées actuellement pour favoriser le développement des clusters consiste à créer des réseaux d'interactions et de partenariat. L'une des hypothèses faite par les acteurs publics est qu'à travers la mise à disposition de structures d'échange, de dispositifs de rencontre et de mise en relation, des interactions et de relations sociales vont se développer et contribuer à l'émergence d'un capital social bénéfique à l'ensemble du réseau. Nous avons souhaité tester indirectement cette hypothèse par le biais de la théorie des trous structuraux (Burt, 1992) qui traduit la position dominante exercée par un acteur bénéficiant de connexions avec d'autres acteurs qui sont eux non reliés³². Cette théorie remet indirectement en cause les politiques publiques systématiques de réseautage et de création de relations partenariales. Pour tester cette hypothèse nous avons utilisé le nombre de trous structuraux en tant que variable explicative centrale et conservé la taille du réseau en tant qu'autre variable explicative. La performance de la firme qui est la variable

³² Si l'on prend par exemple deux acteurs A et B qui au sein de leur réseau respectif ont le même nombre de relations. Alors que la firme A est au centre d'un réseau qui lui permet d'être la seule en contact direct avec les autres acteurs, la firme B se situe elle au sein d'un réseau dans lequel tous les acteurs sont connectés les uns aux autres. Au regard de ces deux situations la firme A est sans conteste celle qui a le plus de pouvoir et d'influence dans le réseau et ceci pour plusieurs raisons :

- La firme A a une capacité de négociation avec l'ensemble des partenaires.
- La firme A dispose d'une information complète alors que les autres membres du réseau n'ont qu'une information partielle.
- L'obtention d'informations supplémentaires nécessite de passer par l'acteur A.

dépendante a été estimée à travers le volume de vente (CA). L'identification du nombre de trous structuraux a été effectuée en recensant l'ensemble des relations de chaque firme prise individuellement et en utilisant le logiciel Ucinet6. L'âge et le nombre d'employés ont été conservés en tant que variables de contrôle. L'étude s'appuie sur les données de l'année 2003. Une régression multiple par la méthode des moindres carrés a été conduite (cf. tableau de synthèse ci-dessous).

Tableau 3 : Synthèse des résultats

Model	R	R ² -square	Adjusted R ²	Standard error of estimation
1	,901 ^a	,812	,790	12150611,51

Model	Variation R ² -square	Variation F	df 1	df 2	Durbin-Watson
1	,812	37,752	4	35	2,075

a. Predicted values: (constants), SHOLES, NWSIZE, AGE, EMP b. Dependent Variable: SALES

ANOVA^b

Model		Sum of squares	Df	F	Significance
1	Regression	2,229 ^E +16	4	37,752	,000 ^a
	Residu	5,167 ^E +16	35		
	Total	2,746 ^E +16	39		

Coefficients^a

Model	Non standardized Coefficients		standardized Coefficients	t	Significance
	B	Erreur standard	Bêta		
1 (constante)	13360091	5765320,0		2,317	,026
EMP	101099,65	23427,006	,363	4,316	,000
AGE	-129664,6	300651,892	-,034	-,431	,669

Le modèle général est statistiquement significatif et permet d'expliquer 79% de la variance totale. La relation existant entre la performance et la variable « Trous structuraux » est quant à elle positive. Cette dernière a par ailleurs le pouvoir explicatif le plus important au sein du modèle. Notre étude semble confirmer l'intérêt pour une firme de se constituer un réseau de relations denses, d'accroître sa position centrale (voire dominante) au sein de ce dernier et donc le risque que peut faire peser une intervention publique dans cette stratégie opportuniste de structuration et de consolidation relationnelles.

2.2.4. L'absence de politiques publiques spécifiques non préjudiciables au développement initial du cluster

Notre étude de cas permet de démontrer que le processus d'émergence et de développement du cluster des SIG a été spontané, naturel et progressif et qu'il a relevé principalement de décisions privées en matière (1) d'essaimage, (2) d'entrepreneuriat, (3) de création d'interactions sociales et de relations de partenariat, (4) d'entrées et de sorties d'entreprises au sein du cœur du cluster ou de sa périphérie.

Si les industries aéronautique et spatiale sont depuis un certain temps une priorité sur l'agenda des autorités publiques locales et nationales, et bénéficient en conséquence d'investissements massifs, le cluster des SIG n'a en revanche quant à lui fait l'objet d'aucune attention particulière. Ainsi que le regrettent nombre d'acteurs locaux publics et privés, les efforts publics se sont principalement orientés vers les grands groupes et vers les activités industrielles et d'ingénierie par le biais de grands programmes d'innovation et de développement économique tels que le contrat de plan Etat région, le plan Paser ou le plan ADER³³. Le cluster des SIG a néanmoins pu bénéficier indirectement de ces politiques publiques et des « spill overs » issus du cluster plus global de l'aérospatial. Cependant, et ainsi que nous l'ont affirmé un certain nombre d'interlocuteurs privés et publics, de nombreuses entreprises issues du cluster pourraient bénéficier du système public local d'innovation si celui-ci était moins complexe³⁴, moins fractionné et plus ciblé dans ses interventions. Notre étude de cas confirme néanmoins l'importance des autorités publiques et leur rôle non négligeable (même s'il est indirect et quelque peu involontaire) dans le processus de « clusterisation ». Ainsi, un certain nombre de firmes du cluster ne pourraient survivre sans leurs clients publics. En outre, des institutions publiques sont à la fois clientes et actionnaires de certaines firmes du cluster. Enfin, près d'un tiers des firmes ont bénéficié d'aides publiques (en termes financier, de R&D, de transfert de technologie)

³³ Plan d'action régional mené en collaboration avec la DRIRE et qui poursuit trois objectifs principaux : soutenir et stimuler l'innovation, soutenir le développement du secteur aéronautique et spatial, favoriser l'émergence de pôles de compétence.

³⁴ On relève en effet près de 50 structures publiques ou para-publiques différentes qui occupent des fonctions de transfert de technologie, d'aide à la création d'entreprises, de soutien à l'innovation, de gestion des interfaces et des partenariats industriels. Cette multiplicité d'intervenants publics locaux fractionne artificiellement le processus d'innovation et rend ce dernier difficilement lisible et accessible auprès des entrepreneurs locaux.

2.2.5. L'évolution des besoins du cluster et des modalités d'intervention publique

Notre étude empirique nous a permis d'identifier trois étapes de développement du cluster : deux phases préliminaires d'émergence et de formation et une phase finale de développement et de structuration. Les entretiens conduits nous permettent d'affirmer que les problèmes rencontrés par les entreprises lors de la dernière phase sont spécifiques à celle-ci.

Ainsi qu'il a été souligné, le cluster s'est initialement développé à travers les activités de réseautage des firmes et les phénomènes d'entrepreneuriat. Au vu de nos différentes analyses, le cluster SIG de la région toulousaine apparaît comme la résultante d'un phénomène naturel de sélection des ressources et des compétences régionales potentielles qui aboutit *in fine* à l'obtention d'une masse critique de firmes appartenant à une même industrie. Aux dires d'un certain nombre d'acteurs locaux et de firmes appartenant au cluster, l'absence d'intervention publique dans les phases initiales a été bénéfique dans le sens où elle a permis l'émergence des compétences régionales les plus solides et les plus différenciatrices. Le processus naturel de sélection des compétences à exploiter permettrait en quelque sorte d'éviter les erreurs et les gaspillages en matière de financement et d'aides régionales publics et de s'assurer que les savoirs faire les plus porteurs sont exploités. La région toulousaine illustre en revanche l'exemple de politiques publiques orientées majoritairement vers le soutien à des clusters solides, largement établis et/ou arrivés à maturité. Ainsi qu'il a été souligné précédemment, la plupart des plans d'actions et des moyens financiers s'adressent à une industrie aéronautique fortement implantée et qui bénéficie déjà de moyens publics (nationaux et régionaux) importants. Cependant, et ainsi que le souligne une majorité d'entretiens, les investissements et les aides publiques s'avéraient pertinents dans la phase actuelle de développement et de structuration du cluster SIG³⁵. Les acteurs interrogés ont ainsi souligné l'importance d'atteindre une certaine stabilité en termes d'activités et exprimé le besoin de « sortir » du cluster afin de développer de nouveaux marchés, notamment à l'international. En outre, les entretiens ont révélé successivement (1) le manque de connaissance des firmes les unes par rapport aux autres, (2) l'absence de conscience de certaines firmes d'appartenir au cluster des SIG et (3) le besoin d'avoir une vision globale de ces différentes composantes. Une majorité d'interlocuteurs ont ainsi souligné le rôle fondamental que

³⁵ Et ceci pour donner un « coup de pouce » à une croissance qui « tend à s'essouffler ».

pourraient jouer les autorités publiques dans l'accroissement de la visibilité et de la lisibilité (au sens de Thomas et al., 2005), aussi bien internes qu'externes, du cluster.

Du point de vue des politiques publiques un certain nombre de recommandations sont ressorties des entretiens. Premièrement, les acteurs publics devraient favoriser en priorité les spin-offs par le biais d'incitatifs financiers à la création d'entreprise. Deuxièmement, ceux-ci doivent non seulement stimuler la collaboration internationale à travers des appels d'offre mais aussi, et surtout, la collaboration régionale et la mise en relation des acteurs locaux pour ces mêmes appels d'offre. Enfin, les responsables publics locaux sont reconnus comme légitimes dans les actions de promotion du cluster (en interne comme en externe) et doivent ainsi prendre conscience de l'importance des mécanismes de type espaces de transfert de savoir faire et d'information, plateformes de réseautage et de dispositifs visant à assurer le marketing du cluster.

CONCLUSION

L'objet de cet article était de suggérer des propositions et des hypothèses quant aux rôles à l'impact des politiques publiques en faveur de la création et du développement des clusters. La faiblesse mais aussi les contradictions des études théoriques et empiriques existantes nous ont poussées à adopter une approche exploratoire visant à suggérer des hypothèses et des propositions de recherche et à les approfondir par le biais d'une étude de cas. Celles-ci peuvent aider à permettre de dépasser les contradictions et les oppositions théoriques actuelles. Pour rappel les propositions émises sont les suivantes :

- **Proposition 1.** L'efficacité, la nature et la légitimité des politiques publiques d'aide aux clusters varient en fonction de leur degré de développement.
- **Proposition 2.** Certaines phases s'avèrent plus propices et plus légitimes que d'autres à l'intervention publique (phases de développement et de structuration).
- **Proposition 3.** les actions de promotion, de marketing interne et externe et de création d'une identité commune s'avèrent pertinentes et efficaces lors des phases de développement et de structuration du cluster.
- **Proposition 4.** L'existence d'une vision partagée entre les acteurs du cluster et la mise en place d'une stratégie collective sont des éléments déterminants pour la croissance des clusters.

Les limites de notre recherche tiennent d'une part à ce qu'étant données la nature exploratoire et qualitative de notre étude et sa spécificité sectorielle (les SIG), nos résultats ne sont pas généralisables à d'autres types de clusters³⁶ et que, d'autre part, seules les politiques et les actions publiques directement axées sur le développement et la mise en valeur des clusters ont été prises en compte³⁷.

Les implications managériales et théoriques liées à la validation d'une ou de l'ensemble de ces propositions peuvent être nombreuses. Premièrement, des résultats positifs valideraient une conception de l'action publique plus circonstancielle et plus ponctuelle, qui ne viendrait qu'en appui et en soutien des actions et initiatives privées. Selon cette approche, le rôle des acteurs et des politiques publiques devient dès lors plus périphérique (1) en facilitant la définition et la mise en œuvre de stratégies collectives, (2) en favorisant l'émergence d'une vision stratégique partagée au sein du clusters et la lisibilité de celui-ci et (3) en créant les conditions nécessaires à l'émergence d'un système action collectif basé sur des relations de confiance et de partenariat entre les composantes locales (publiques et privées, industrie et recherche...). Les autorités publiques occupent en conséquence une fonction de catalyseur des décisions et des actions collectives mises en œuvre dans le but de soutenir le processus de croissance du cluster. Deuxièmement, la validation de ces propositions signifierait que la mise en place de politiques publiques doit être précédée de la conduite d'un audit local, d'un mapping visant à définir le stade de développement du cluster, la nature des besoins, les compétences à développer ainsi que les partenariats à mettre en œuvre. La phase diagnostic-évaluation-compréhension du cluster devient dès lors une composante fondamentale et incontournable des stratégies et des politiques en faveur des clusters.

Enfin, il est possible de prolonger cette recherche sur des thèmes relativement proches et sur des paradoxes tels que l'importance des trous structuraux et/ou des relations de concurrence/compétition comme facteur de performance des clusters et les politiques publiques actuelles qui visent systématiquement à mettre en réseau des acteurs et à créer des relations de partenariats et de coopération au sein du cluster. Une reconduction de cette étude sur d'autres formes et

³⁶ Ils ne peuvent donc prétendre à aucune validité externe.

³⁷ Ce choix est justifié par notre objectif et notre problématique de recherche mais aussi par des contraintes méthodologiques.

catégories sectorielles de clusters et des analyses comparatives permettraient en outre une systématisation et une généralisation de nos résultats.

RÉFÉRENCES

- Andersson, T., Schwaag Serger, S., Sorvik, J. et Wise Hansson, E. (2004), *The Cluster Policies Whitebook*, IKED, The Competitiveness Institute.
- Baptista, R. (1998), Clusters, Innovation and Growth: a survey of the Literature, in P. Swann, N. Prevezer & D. Stouts (dir.), *The dynamics of industrial clustering: International Comparison in Computing and biotechnology*, Oxford: Oxford University Press.
- Bianchi, p., Miller, L.M. et Bertini, S. (1997), The Italian SME Experience and Possible Lessons for Emerging Countries, Nomisma : ONUDI.
- Boari, C. et Lipparini, A. (1999), Networks within industrial districts: Organizing knowledge creation and transfer by means of moderate hierarchies, *Journal of Management and Governance*, 3: 4, 339-360.
- Brenner, T. (2004), *Local Industrial Clusters. Existence, Emergence and Evolution*, London and New York: Routledge.
- Bresnahan T., Gambardella A. et Saxenian A. (2001), Old economy' inputs for 'new economy' outcomes: cluster formation in the new Silicon Valleys, *Industrial and Corporate Change*, 10: 4, 835-860.
- Brow, R. (2000), Cluster Dynamics in Theory and Practice with Application to Scotland, *Regional and Industrial Policy Research Paper*, 38, European Policy Research Center, University of Strathclyde.
- Brown, R. (2000), Clusters, Supply Chains and Local Embeddedness in Fyrstad, *European Urban and regional Studies*, 7, 291-305.
- Burt R.S. 1992, *Structural Holes*, Cambridge MA: Harvard University Press.
- Cooke, P. (2002), *Knowledge Economies: Clusters, Learning and Cooperative Advantage*, London and New York: Routledge.
- Corno, F., Reinmoeller, P. et Nonaka, I. (1999), Knowledge creation within industrial systems, *Journal of Management and Governance*, 3: 4, 379-394.
- Dalum, B., Pedersen. C.R. et Villumsen. G. (2005), Technological Life-Cycles: Lessons from a Cluster Facing disruption, *European Urban & Regional Studies*, 12: 3, 229-246.
- Doug Watts, H. D., Wood, A. M. et Wardles, P. (2006), Owner-Managers, Clusters and Local Embeddedness: Small Firms in the Sheffield, *Entrepreneurship and regional Development*, May, 18, 185-205.
- Dunning, J.H. (2000), *Regions, Globalizations and the Knowledge-Based Economy*, Oxford University Press.
- Enright, M. (1993), The Geographic Scope of Competitive Advantage, in D. Raff & N. Lamoreux (dir.), *Coordination and Information Historical Perspectives on the Organization of Enterprise*, Chicago: Chicago University Press.
- Enright, M. (1996), Regional Clusters and Economic Development, in U. H. Staber, N.v. Schaefer & B. Sharma (dir.), *Business networks: Prospects for Regional Development*, Berlin, New York: De Gruyter.
- Enright, M. (2000), Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results, Institute of Economic Policy and Business Strategy, University of Hong Kong.

- Enright, M. (2000), The Globalization of Competition and the Localization of Competition: Policies Toward Regional Clustering, in N. Hood & S. Young (dir.), *The Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development*, London: Macmillan.
- Feldman, M. P. (2001), The Entrepreneurial Event Revisited : Firm Formation in a Regional Context, *Industrial and Corporate Change*, 10, 861-891.
- Feldman, M.P., Francis, J. et Bercovitz, J. (2005), Creating a Cluster While Building a Firm : Entrepreneurs and the Formation of industrial Clusters, *Regional Studies*, 39 :1, 129-141.
- Feser, E.J. et Luger, M.I. (2003), Cluster Analysis as a Mode of inquiry: Its Use in Science and Technology Policymaking in North Carolina, *European Planning Studies*, 11: 1, 11-24.
- Gemser, G., Leenders, M.A.A.M., et Wijnberg, N.M. (1996), The Dynamics of Inter-firms Networks in the Course of the Industry Life Cycle: The Role of Appropriability, *Technology Analysis & Strategic Management*, 8: 4, 439-453.
- Hannan, M.T. et Carroll, G.R. (1992), *Dynamics of organizational populations: Density, competition, and legitimation*, New York, Oxford University Press.
- Held, J R. (1996), Clusters as an economic development tool : beyond the pitfalls, *Economic Development Quarterly*, 103: 5, 249-261.
- Hospers, G-J. et Beugelsdijk, S. (2002), Regional cluster policies: Learning by Comparing ?, *Kyklos*, 55, 381-402.
- Kaiser, R. (2003), Multi-Level Science Policy and Regional Innovation: The Case of The Munich Cluster for Pharmaceutical Biotechnology, *European Planning Studies*, 11: 7, 841-857.
- Krugman, P. (1995), *Development Geography and Economic Theory*, Cambridge Press.
- Ketels, Ch. M. (2003), *The Development of the cluster concept – present experiences and further developments*, NRW Conference on Clusters, Duisbourg, Germany.
- Lazerzon, M. et Lorenzoni, G. (1999), The Firms that Feed Industrial Districts: a Return to Italian Source, *Journal of Industrial and Corporate Change*, 8: 3, 235-266.
- Lechner, C. et Dowling, M. (2000) The evolution of industrial districts and regional
- Lechner, C. et Dowling, M. (2003), Firms Networks: External Relationships as Sources for Growth and Competitiveness of Entrepreneurial Firms, *Entrepreneurship and Regional Development*, 15, 1-26.
- Lundequist, P. et Power, D. (2002), Putting Porter into Practice ? Practices of Regional Cluster Building: Evidence from Sweden, *European planning Studies*, 10: 6, 685-704.
- Lyon, F. et Atherton, A. (2000), A Business View of Clustering: Lessons for Cluster Development policies, Foundation for SME Development, University of Durham.
- Management and Governance*, 99 : 3,309-338.
- Martin, R. et Sunley, P. (2003), Deconstructing Clusters : Chaotic Concept or Policy Panacea ?, *Journal of economic Geography*, 3, 5-35.
- Maskell, P. et Lorenzen. M. (2004), The Cluster as Market Organization, *Urban Studies*, 41: 5/6, 991-1009.
- Mathews, J. A. (1997), A Silicon Valley of the East: Creating Taiwan's Semiconductor industry, *California Management Review*, 39: 4, 26- 52.
- Mc Donald, F., Tsagdis, D. et Huang, Q. (2006), The Development of Industrial Clusters and Public Policy, *Entrepreneurial and Regional Development*, 18: 6, 525-542.
- Nauwelaers, C. (2003), Innovative Hot Spots in Europe: Policies to Promote Transborder Clusters of Creative Activity, DG Enterprise, Background Paper on Cluster Policies-Trend Chart Policy Workshop, May, Luxemburg. Cité par Solvell et al. (2003)
- networks: The case of the biotechnology region Munich / Martinsried. *Journal of*

- Newlands, D. (2003), Competition and Cooperation in Industrial Clusters: The Implications for Public Policy, *European Planning Studies*, 11: 5, 521-532.
- O’Gorman, C. et Kautonen, M. (2004), Policies to Promote New Knowledge-intensive Industrial Agglomerations, *Entrepreneurship and regional Development*, November, 459-479.
- Pandit, N.R., Cook, G.A.S. et Swann, P. (2002), A Comparison of Clustering Dynamics in the British Broadcasting and Financial Services Industries, *International Journal of the Economics of Business*, 9: 2, 195-224.
- Porter, M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: The Free Press.
- Porter, M. (1998a), The Adam Smith Address: Location, Clusters and the “New” microeconomics of Competition, *Business Economics*, 33, 7-13.
- Porter, M. (1998b), Clusters and the New Economics of Competition, *Harvard Business Review*, November-December, 77-90.
- Pounder, R. et St. John, CH. (1996), Hot Spots and Blind Spots: Geographical Clusters of Firms and Innovation, *Academy of Management Review*, 21: 4, 1192-1225.
- Roberts, B. H. et Enright, M. J. (2004), Industrial Clusters in Australia : Recent Trends and Prospects, *European Planning Studies*, 12 : 1, 99-121.
- Roelandt, T.J.A., Gilsing, V.A. et van Sinderen, J. (2000), New Policies for the New Economy. Cluster-based Innovation Policy: International Experiences, paper presented at the 4th Annual EUNIP Conference, 7-9 December, Tilburg.
- Rosenfeld, S. A. (1997), Bringing Business Clusters into the Mainstream of economic development, *European Planning Studies*, 5: 1, 3-23.
- Rosenfeld, S. A. (2001), Backing into Clusters: Retrofitting Public Policies, *Integration Pressures: Lessons from Around the World*, John F. Kennedy Symposium, Harvard University, Organization for Economic Cooperation and Development.
- Rosenfeld, S. A. (2003), Expanding Opportunities: Cluster Strategies that Reach More People and More Places, *European Planning Studies*, 11: 4, 359-377.
- Solvell, O., Lindqvist, G et Ketels, C. (2003), *The Cluster Initiative Greenbook*, . Stockholm:
- Swann, P. (1998), Clusters in the US Computing Industry, in P. Swann, N. Prevezer & D. Stouts (dir.), *The dynamics of industrial clustering: International Comparison in Computing and biotechnology*, Oxford: Oxford University Press.
- Swann, P. et Baptista, R. (1999), The Dynamics of Firm Growth and entry in industrial Clusters: a Comparison of US and UK Computer Industries, *Journal of Evolutionary Economics*, 9:3, 373-399.
- Tan, J. (2006), Growth of Industry Clusters and Innovation: Lessons from Beijing Zhongguancun Science Park, *Journal of Business Venturing*, 21, 827-850.
- Yin, R. (1984), *Case Study Research*, Sage Thousand Oaks CA.
- Zhang, J. (2003), Growing Silicon Valley on a Landscape: A Agent-Based Approach to High-tech Industrial Clusters, *Journal of Evolutionary Economics*, 13, 529-548.