

Impacts des clusters sur le développement régional dans un pays émergent: le cas des Parcs Industriels des nouvelles énergies en Chine

Fan YANG^a et Bernard PLANQUE^b

ab¹ : CIRTA, Université Paul-Cézanne (Aix-Marseille III)

Résumé

Contrairement à la tendance générale dans le contexte de la mondialisation, certaines activités, parmi les plus innovatrices, se concentrent géographiquement et dépendent de plus en plus du territoire dans lequel les entreprises se localisent. Le cluster est conçu comme « un cadre conceptuel, une construction empirique, et un outil politique » (Asheim et al., 2006) tant pour les pays industrialisés que pour les pays émergents, par exemple dans le cas de l'Inde, de la Chine et du Brésil. Pour mieux appréhender les clusters dans un marché émergent, notre étude vise à discuter les caractéristiques des clusters et ses impacts sur le développement régional dans le cas de la Chine. Nous avons observé, à travers une étude de cas des 8 parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies en Chine, que les clusters dans les pays émergents comme la Chine ont des effets assez variés sur le développement régional. Nous avons indiqué les trois effets les plus importants : augmentation de la productivité et du niveau d'innovation ; le développement des infrastructures ; et le démarrage de l'économie régionale.

Mots clés :

Cluster ; développement régional ; pays émergent ; parc industriel d'équipements des nouvelles énergies en Chine

¹ **Fan YANG:** doctorant en aménagement du territoire et urbanisme, au CIRTA à l'Université Aix-Marseille III

Bernard PLANQUE : professeur au CIRTA à l'Université Aix-Marseille III

Introduction

Depuis le début des années 80, une littérature abondante relative à la concentration géographique des activités d'innovation s'est développée en Europe et aux Etats-Unis. De différentes approches, comme le district industriel (Becantini, 1989), le milieu innovateur² (Maillat et al., 1993) et le cluster (Porter, 1998b), se sont successivement créées à partir des cas des pays industrialisés (*districts industriels italiens* et *Silicon Valley*). Le cluster est considéré comme l'un des meilleurs concepts pour mieux appréhender ce phénomène de la concentration géographique des activités économiques et ses impacts sur le développement régional. Les travaux sur les clusters cherchent à donner une fondation microéconomique à la prospérité et à la croissance économique locale (Porter, 1998a).

Le cluster est aussi un outil politique important qui permet à de nombreuses régions des pays industrialisés d'obtenir des effets de développement. Les modèles les plus connus sont : les districts italiens et la Silicon Valley. Mais d'autres modèles ont aussi de succès importants comme les clusters danois, les clusters espagnols, les pôles de compétitivité français, « technion » israélien, les réseaux « Kompetenznetze » allemands et les clusters suédois (Jacquet and Darmon, 2005).

Du côté des pays en voie de développement, on observe également que de plus en plus de pays mobilisent une politique économique axée sur le cluster, par exemple l'Inde, la Chine et le Brésil, etc. Mais, est-ce que ces clusters ont des mêmes caractéristiques que ceux qu'on a étudiés dans les pays industrialisés ? Quels sont les impacts des clusters sur le développement régional dans le contexte d'un marché émergent ?

Dans le contexte de la Chine, le gouvernement a mis en marche une politique de clusters dans le cadre des Parcs Industriels depuis la fin des années 90, on compte maintenant une cinquantaine de clusters au niveau national et des milliers aux niveaux provinciaux et municipaux. Bien que ces parcs industriels contribuent beaucoup à la croissance économique en Chine, ils ont pour l'instant peu d'effets systémiques et posent souvent certains problèmes de coopération et de finance (Arvanitis, 2004). Comme dans tous les pays émergents, d'un côté, les clusters chinois font face à des problèmes comme le manque d'infrastructures, les différences de développement

² Voir notamment dans les travaux du GREMI des années 90s.

entre régions et les retards dans la construction des systèmes d'information ; de l'autre côté, la concurrence mondiale pousse ces clusters à se développer à un rythme impressionnant.

En 2009, la Chine est le plus grand marché du monde pour les nouvelles installations éoliennes³ et aussi le premier producteur du monde des panneaux solaires. L'industrie équipementière des nouvelles énergies devient une des industries les plus importantes de l'économie chinoise. Comment faire participer ce secteur en pleine expansion au développement régional est l'une des questions primordiales pour les gouvernements locaux. Au moins 30 villes chinoises promeuvent le développement de la fabrication des équipements pour les nouvelles énergies dans leurs parcs industriels, mais on observe que les entreprises se concentrent seulement dans quelques villes.

L'objectif principal de cet article est d'identifier les caractéristiques et de clarifier des impacts des clusters sur le développement régional dans le contexte d'un pays émergents. Cette recherche est fondée sur une analyse des parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies en Chine. Compte tenu de la nouveauté du phénomène de l'émergence des clusters et du contexte socio-politico-économique spécial de la Chine, nous avons choisi l'étude de cas comme méthode de recherche. Les clusters étudiés se sont spécialisés dans l'industrie des équipements éoliens et la production des panneaux solaires. Huit parcs industriels ont été analysés parmi lesquels une analyse de cas approfondie est réalisée sur l'un des clusters dans le cadre d'un projet de recherche soutenu par la municipalité de Jiuquan dans le nord de la Chine. Avec ce soutien, nous avons pu effectuer une trentaine d'entretiens avec des managers des entreprises, des banquiers, des universitaires, des hauts fonctionnaires et des responsables du cluster.

L'article est organisé de façon suivante : dans la première section, une revue de littérature sera faite à travers les principales contributions sur le concept de cluster. La relation entre le cluster et le développement régional, ainsi que l'état du développement des clusters dans les pays émergents seront aussi discutés dans cette section; la deuxième section sera consacrée à l'étude de cas avec une courte

³ Voir World Wind Energy Report 2009, <http://www.wwindea.org/home/index.php>

présentation de notre méthode de recherche; la troisième section discutera nos résultats de recherche présentés dans les sections précédentes.

Revue de littérature

1. Concentration des activités de l'innovation et concept de cluster

1.1. *La concentration des activités de l'innovation et ces explications*

« Aujourd'hui, la carte économique du monde est dominée par ce que l'on appelle les clusters... c'est là le paradoxe: la pérennité des avantages concurrentiels dans une économie mondiale sont de plus en plus dans les choses locales : la connaissance, les relations et la motivation... ». (Porter, 1998b)

Les activités économiques, en particulier les activités de l'innovation, ont tendance à se regrouper géographiquement, de nombreuses recherches ont été contribué à l'explication de ce phénomène (Oerlemans et al., 2001). On peut trouver l'origine de ces approches dans « les principes d'économie politique » d'Alfred Marshall (1870) où il pose déjà les fondements de la théorie moderne des clusters (Suire and Vicente, 2008). Marshall pense que les secrets des entreprises deviennent moins secrets lorsque les entreprises se rapprochent les unes et les autres, et que « l'atmosphère industrielle » locale facilite cette transformation. Cette « atmosphère industrielle » évoquée par Marshall est plutôt le résultat de la coexistence d'un système industriel et d'une société développée autour de l'industrie dans la même région.

Becantini (1989) nous fournit une relecture de la notion marshallienne de district industriel à travers ses analyses sur la *Troisième Italie*. Il associe l'idée d'une « atmosphère industrielle » élaborée par Marshall à ce qu'il appelle un « sentiment d'appartenance (en anglais : belong feeling) », c'est à dire que la population qui vit dans le district semble se sentir partie intégrante du système productif.

Le GREMI (le groupe de recherche européen sur les milieux innovateurs) développe ensuite la notion de milieu innovateur en avançant l'hypothèse que le milieu dans lequel évolue la firme conditionne les comportements économiques des agents, et que l'innovation d'une firme dépend de son milieu (Aydalot, 1986). La localisation des entreprises est liée à la nature des relations économiques et aux effets de synergie qui structuraient le milieu (Coppin, 2002). Ces réseaux sont en même

temps contractuels et conventionnels, mais les réseaux conventionnels sont plus présents dans les milieux innovateurs (Planque, 1991). Maillat (1993) indique qu'un milieu est propice à l'innovation lorsqu'il intègre un collectif d'acteurs, des ressources matérielles, humaines, financières, technologiques, des savoir-faire, du capital relationnel, et des normes, règles et valeurs.

1.2. Cluster comme un cadre conceptuel

Basé largement sur la notion de district industriel, le cluster reste aujourd'hui le concept le plus utilisé dans les recherches théoriques et dans les politiques publiques (Jacquet and Darmon, 2005). Ce concept a été présenté dans le livre « *The Competitive Advantage of Nations* » (Porter, 1990), dans lequel Porter a consacré une grande partie à analyser les districts industriels italiens et Silicon Valley. Porter (1998b) reprend ensuite ce concept et les cas qu'il a analysés pour développer un concept de cluster défini comme « *un groupe d'entreprises et d'institutions qui se co-localisent dans une région géographique spécifique et qui sont liées par l'indépendance en fourniture des produits et des services* ».

Sur le plan théorique, le cluster repose essentiellement sur quatre fondements (Torre, 2006): la notion d'économie de la connaissance concernant la diffusion de la connaissance au niveau local entre les agents ; le concept d'externalités de réseaux, le réseau d'ici est considéré comme une forme d'organisation du cluster ; la notion d'intégration verticale qui concerne notamment la mise en commun des ressources et des compétences dans un cluster ; et étant considéré comme un système ouvert, le cluster favorise les relations inter-clusters, interrégionale et internationale.

Bien qu'il n'y ait guère à contester que le concept de cluster est de plus en plus utilisé, certains chercheurs critiquent une définition est trop vague et le fait que ce concept cause parfois des problèmes de mise en pratique politique (Martin and Sunley, 2003). D'autres chercheurs voient le développement des clusters comme une approche utile, mais sont préoccupés par son utilisation effective dans des projets qui ressemblent fort peu au contexte original (Ketels, 2003). On propose dans cet article une définition de cluster interprétée par Ditter : « *forme d'organisation dont la compétitivité est basée sur l'existence de relations étroites entre acteurs liés par des objectifs communs ou complémentaires, enracinés (embedded) sur un territoire donné* » (Ditter, 2005). Le cluster est non seulement une simple concentration géographique

d'entreprises, de fournisseurs spécialisés, de prestataires de services et d'institutions associées, il concerne également le contexte social et culturel du territoire où les acteurs se trouvent⁴. Cette multi-dimensionnalité du contexte territorial de cluster est plus importante pour les pays en développement, car dans ces contextes il manque non seulement des *softwares* comme l'entrepreneuriat et des savoir-faire, mais aussi des *hardwares* comme les infrastructures matérielles.

1.3. Cluster comme politique publique (le cas des pays industrialisés)

L'objectif des recherches sur les clusters est de fournir une évaluation théorique et empirique, et le cluster est conçu comme « un cadre conceptuel, une construction empirique, et un outil politique » (Asheim et al., 2006). En effet, l'un des attraits du concept de cluster est son adoption en tant qu'un outil pour la politique économique régionale ou locale. De différentes politiques (avec initiative gouvernementale ou non), qui suivent la logique de cluster, ont été développées dans les économies industrialisées :

a. District italiens :

Avec des PME souvent concurrentes et ayant des liens familiaux entre les entrepreneurs, la coopération est garantie par la proximité et la confiance entre les acteurs. Les soutiens publics viennent essentiellement des collectivités territoriales de proximité.

b. Silicon Valley :

Elle repose largement sur les initiatives privées avec l'intervention du capital-risque, mais l'Université de Stanford et les institutions de recherche ont joué un rôle important en phase de démarrage du cluster, de même que les institutions publiques, notamment militaires (Planque, 1985). Le gouvernement intervient ensuite par des grands appels d'offre publiques (voire des appels d'offre militaires dans les années 60) qui permettent la naissance des deux géants du monde de l'industrie des semi-conducteurs (Intel et AMD).

⁴ Voir dans les travaux sur l'ancrage du territoire, par exemple : Hess, M. (2004). Spatial relationships? Towards a reconceptualisation of embeddedness. *Progress in Human Geography*, 28, pp. 165-186., et Zimmermann, J.-B. (1998). Nomadisme et ancrage territorial: Propositions méthodologiques pour l'analyse des relations firmes-territoires. *Revue d'Economie Regionale et Urbaine*, pp. 211-230.

c. Cluster danois :

Il constitue un modèle de volontarisme public en faveur de la création des réseaux de petites entreprises (business network) pour concurrencer avec succès les entreprises les plus importantes (Jacquet and Darmon, 2005). Les agences d'animation et d'initiation des réseaux ont été créées pour faciliter le fonctionnement de ces réseaux.

d. Clusters espagnoles :

En Espagne, les gouvernements régionaux mènent depuis des années 90 une politique de clusters à la finalité sectorielle. Les associations et la dynamique de la collaboration industrie-gouvernements jouent un rôle important (Ahedo, 2004).

e. Les pôles de compétitivité français :

La politique de pôle de compétitivité lancée par le gouvernement Raffarin en 2004 est plutôt une action incitative gouvernementale (Barthet and Thoin, 2009). Elle cherche à *combiner, sur un territoire donné, d'entreprises, de centres de formation et d'unités de recherche, qui sont engagés dans une démarche partenariale destinée à dégager ses synergies autour de projets commun au caractère innovant, et qui disposant de la masse critique nécessaire pour une visibilité nationale ou internationales*⁵.

f. D'autres modèles de cluster

Comme le « Technion » israélien, les réseaux « Kompetenznetze » allemands et les clusters suédois (Jacquet and Darmon, 2005) sont aussi présents dans les pays industrialisés, et sont une partie significative de la politique économique dans ces pays.

Les caractéristiques communes des politiques publiques sous l'étiquette du cluster sont: identifier et sélectionner des secteurs ou sous-secteurs industriels clés; encourager l'innovation et d'autres aspects technologiques du développement régional par la promotion des réseaux d'entreprises et des coopérations inter-firmes ; développer l'interaction industrie-gouvernements (Ahedo, 2004). Selon Ahedo (2004), le facteur clé du développement régional est la présence de deux groupes d'institutions catalyseuses: les institutions publiques comme les administrations régionales et

⁵ Voir sur le site des pôles de compétitivité de France : www.competitivite.gouv.fr

locales, les agences de développement, des universités et des instituts de recherche, etc. ; les institutions semi-publiques ou privées comme les entreprises, les associations industrielles et professionnelles, les chambres de commerce, les syndicats et les organismes de formation, etc. L'enjeu de la politique de clusters est donc de faciliter le dialogue entre les industriels et les institutions publiques y compris le gouvernement local.

2. Cluster et développement (économique) régional

Les expériences des clusters des différents pays industrialisés montrent les avantages importants du cluster tant pour les participants (entreprises) que pour le développement économique de la région. On présente dans cet article une grille de lecture des impacts du cluster sur le développement régional par la compétitivité et l'attractivité de l'économie régionale en question :

2.1. Cluster et compétitivité de l'économie régionale : efficacité et innovation

Le cluster associe la spécialisation, la facilité de transaction et la transformation des informations, il constitue une forme d'organisation qui a d'abord des effets sur les acteurs économiques dans la région, plus spécialement sur les entreprises des clusters. Ses impacts influence sur la productivité et la capacité d'innovation des entreprises :

- a. les entreprises peuvent fonctionner avec un niveau d'efficacité supérieur dans un cluster. Le fait de s'appuyer sur des moyens plus spécialisés et des fournisseurs habituels rend le temps de réaction plus court que ce qu'il pouvait dans un contexte d'isolement (Caniels and Romijn, 2003); Les constituants du cluster peuvent profiter des avantages économiques liés à la co-localisation des entreprises et des institutions. Cette co-localisation facilite l'accès à des ressources humaines et aux fournisseurs spécialisés, et constitue une pression pour de meilleures performances par la compétition locale directe.
- b. les entreprises du cluster peuvent atteindre des niveaux d'innovation plus élevés (Yu, 2002). Le débordement de connaissances et l'interaction étroite avec les clients et les concurrents pourront créer plus d'idées nouvelles et fournir d'intenses pressions sur l'entreprise pour innover (Giuliani, 2007), en même temps le fait d'être dans un cluster et d'avoir un environnement coopératif pourra réduire le coût de l'expérimentation.

2.2. Cluster et attractivité de l'économie régionale :

Séminaire Eurolio – le 10-11 juin 2010 à Toulouse

Les effets attractifs du cluster sont assez variés car l'existence d'un cluster pourra attirer les projets, les investissements et les mains-d'œuvre qualifiées extérieures, mais elle encourage aussi les acteurs locaux à entreprendre :

- a. Le cluster constitue un environnement favorable à l'accueil des projets, notamment en ce qui concerne des projets qui demandent des ressources en personnels qualifiés, des compétences scientifiques et techniques, des infrastructures et des fournisseurs spécialisés (par exemple le cas des grands appels à projet pour les pôles de compétitivité en France (Barthet and Thoin, 2009).
- b. Le cluster peut avoir un niveau de création d'entreprises plus élevé. La création d'entreprise est dépendante du milieu où l'entrepreneur se trouve. Les fournisseurs et les partenaires spécialisés existant dans un cluster facilitent beaucoup le processus de création, ce qui est souvent le plus difficile pour les entrepreneurs.

3. Cluster dans les pays émergents : le cas de l'Inde et du Brésil

Le cluster concerne aussi des pays en développement (Jacquet and Darmon, 2005), surtout des pays émergents comme l'Inde, le Brésil et la Chine (dans la section suivante). Ces pays mobilisent depuis des années une politique économique par les clusters, mais souvent axée sur la fabrication des produits à faible valeur ajoutée pour les marchés américains et européens, et sur l'attraction des investissements étrangers, par exemple ceux de la Chine et du Vietnam en particulier (Porter, 1998b).

3.1. *Bangalore : cluster du monde de NTIC et réseaux internationaux de PME*

Longtemps inspiré et influencé par le modèle américain de la Silicon Valley, le cluster occupe une place importante dans le développement économique en Inde tout en restant initié généralement par les entreprises. Le cluster est considéré en Inde comme un organisme de développement économique (Wadhwa, 2009), voir un *hub* viable de l'activité économique dans un secteur industriel spécifique en faisant appel à des entreprises, fournisseurs, chercheurs et autres personnes ou d'entités performants et spécialisés.

La ville de Bangalore est l'un des plus grands clusters de NTIC (Nouvelles technologies de l'information et de la communication) du monde (Caniels and Romijn, 2003). La ville se constitue un réseau de PME (petites et moyennes entreprises) ainsi

Séminaire Eurolio – le 10-11 juin 2010 à Toulouse

que plusieurs grandes entreprises de logiciels. Il y a aussi une présence importante des entreprises étrangères telles que Motorola, Texas Instruments et Hewlett Packard (Caniels and Romijn, 2003). Les entreprises locales sont souvent tenues ou créées par les hommes d'affaires indiens qui ont reçu une éducation dans les universités américaines ou qui ont déjà travaillé plusieurs années dans les entreprises multinationales avant de démarrer son propre business en Inde (Wadhwa, 2009).

Les principaux produits du cluster sont des services, y compris les centres d'appel et d'autres services de l'interaction clientèle, le traitement des contenus d'assurance, des transcriptions médicales et d'autres types de données. En outre, les entreprises de la ville proposent des services personnalisés de développement de logiciels et de conseils professionnels, y compris l'installation du système informatique, la maintenance, la formation et la gestion des installations informatiques, (Van Dijk, 2003). Le business de ces entreprises commence souvent par des missions simples de maintenance, mais certaines entreprises passent très vite à la fourniture des systèmes complets de logiciel en faisant de la sous-traitance pour les groupes internationaux de l'Europe ou des États-Unis. Les institutions publiques de recherche accélèrent souvent le processus de cette transformation (Roy and Banerjee, 2007).

3.2. APL : SPL Brésilien

On découvre, à travers une recherche de Joyal, A. (2008), que le gouvernement brésilien a mis en marche depuis le début des années 2000 une politique pour les systèmes de production locaux (SPL) désignés sous l'expression « *arranjos produtivos locais* » (APL : Arrangement Productifs Locaux). Cette politique de clusters de PME est particulièrement inspirée par la politique de SPL (système de production localisé) de la DATAR en France (Joyal, 2008).

Ces APL, tous comme les PSL constituent des regroupements d'entreprises désigné à l'époque comme étant des districts industriels. Il s'agit « *de regroupements, sur un territoire donné, d'entreprises appartenant à un même secteur d'activité. Ces entreprises sont en interrelation les unes les autres dans un processus d'apprentissage effectué en partenariat avec différentes instances locales en vue d'améliorer leur position concurrentielle. La référence à un regroupement d'entreprises évoque une dynamique locale ... où il est possible de reconnaître un*

sentiment d'appartenance ou une identité propre susceptible de favoriser les interrelations entre les différents acteurs »⁶.

Étant inspirés par les modèles des pays industrialisés, les clusters se développent dans les pays émergents en prenant en compte du contexte local de ces pays. Le niveau d'infrastructure, la tradition industrielle, la culture locale l'entrepreneuriat et d'autres conditions influencent beaucoup les caractéristiques du cluster. Le choix sectoriel du cluster se forme aussi un facteur important car chaque industrie a sa propre chaîne de valeur qui structure en priori les relations économiques des acteurs locaux. D'un cluster de service (le cas de Bangalore) se différencie largement d'un cluster de produit manufacturier en termes de mode de fonctionnellement et de coopération. Nous allons présenter dans les sections suivantes notre recherche sur les clusters d'équipements` des nouvelles énergies en Chine.

Étude de cas : cluster d'équipements des nouvelles énergies en Chine

1. Étude de cas comme méthode de recherche

Notre recherche étudie la question des caractéristiques et des impacts des clusters dans le contexte des pays émergents. Nous avons choisi les parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies en Chine comme le terrain de recherche. Compte tenu de la nouveauté du phénomène questionné et du contexte socio-politico-économique spécial de la Chine, nous avons choisi l'étude de cas (Yin, 2009) comme méthode de recherche.

En ce qui concerne la collecte de données, nous essayons de maintenir la multiplicité des sources de donnée pour renforcer la validité de la recherche. Les données sont obtenues par de différentes techniques qui sont largement complémentaires et utilisées conjointement (observation, entretiens non-directifs ou semi-directifs, étude documentaire, etc.). L'essentiel des données empiriques ont été collecté lors des visites sur le terrain de recherche entre début 2009 et mars 2010. Ces visites comprennent : visite dans les parcs industriels, dans les usines, dans les entreprises, dans les administrations des parcs industriels et d'autres institutions liées aux parcs industriels ou à l'industrie d'équipements des nouvelles énergies en Chine.

⁶ Noté par Joyal, A. (2008). Les APL au Brésil : une adaptation opportune des SPL à la française ? *Géographie, économie, société*, 10, pp. 185-197.

Séminaire Eurolio – le 10-11 juin 2010 à Toulouse

La plupart de ces visites ont été réalisés dans le cadre des projets de recherche soutenus par la municipalité de Jiuquan dans le nord de la Chine.

L'entretien semi-directif est notre principale méthode de collecte de données car il nous permet de voir au plus près ce phénomène nouveau dans un contexte spécial. Nos entretiens se déroulent essentiellement dans le parc industriel de Jiuquan entre fin décembre 2009 et début mars 2010. Les entretiens sont réalisés avec des managers (parfois aussi propriétaires) d'entreprise, des hauts fonctionnaires du gouvernement local, des banquiers, un directeur d'école professionnelle de la ville. 22 personnes ont été enquêtées (on pratique une deuxième visite pour les personnes les plus importantes), et 29 entretiens réalisés, dont la durée totale d'entretien est de 80 heures environ, donc 2,75 heures par entretien. Les conversations ont été enregistrées par un *digital voice recorder*, les notes ont aussi été prises durant les entretiens. Les entretiens, comme toutes les rencontres de personnes, nous permettent en même temps de collecter d'autres sources de données tel que les documents internes de l'entreprise, les rapports professionnels, etc.

Les observations (directes ou participantes) ont aussi été faites pour collecter les données. Les observations directes sont faites sous de multiples formes : visites, réunions et repas d'affaire. Concernant les observations participantes, nous avons participé au projet du « Plan de développement de l'industrie manufacturière des équipements des nouvelles énergies de Jiuquan ». La participation à la rédaction de ce plan nous permettait de travailler avec les hauts fonctionnaires et les managers locaux, les professeurs et les spécialistes chinois. Ces observations ont été enregistrées soit par les notes écrites, ou par des photos et des enregistrements sonores ou vidéo.

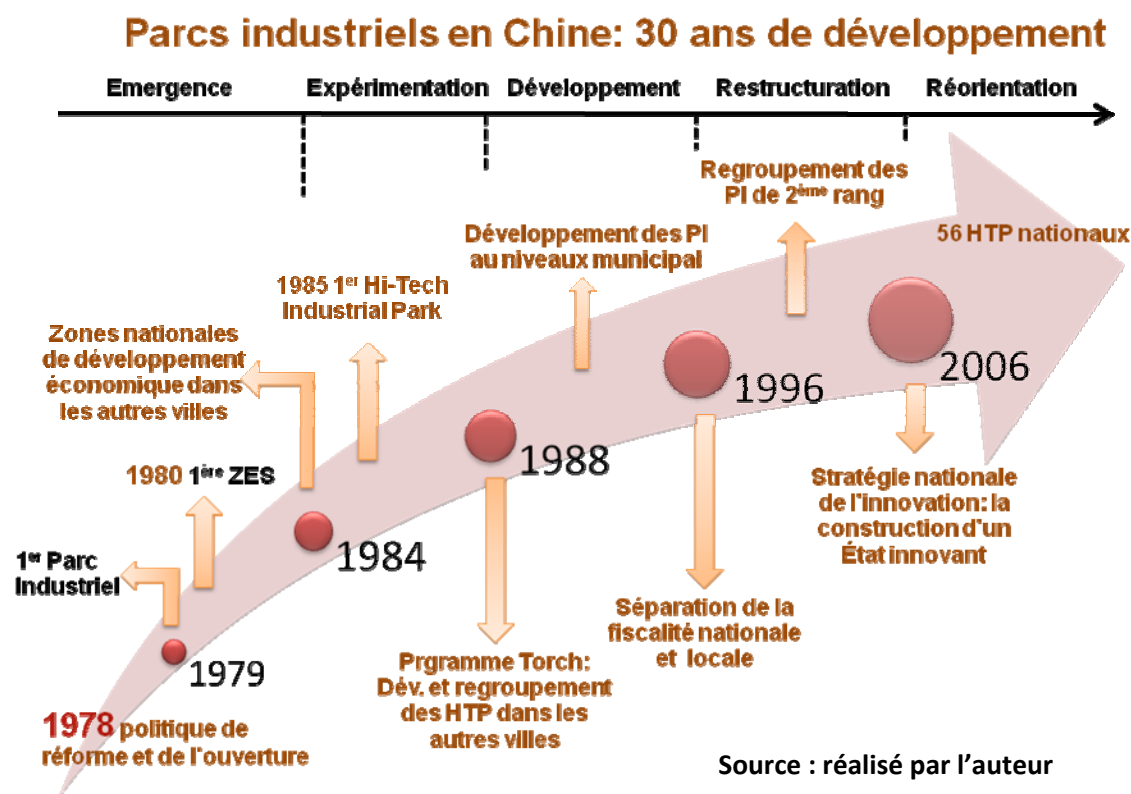
Nous commençons notre étude de cas d'abord par une présentation des parcs industriels pour avoir une vision générale des clusters en Chine ; ensuite, nous passons par une courte présentation sur l'industrie des nouvelles énergies et sur l'industrie d'équipements éolien et solaire ; enfin, nous focaliserons sur 8 parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies qu'on a étudié sur le terrain.

2. Cluster chinois : une action initiale gouvernementale en forme de parc industriel

L'économie chinoise n'a pas échappé à la règle de concentration géographique des activités économiques au cours du développement car les clusters apparaissent

très vite dans les provinces côtières après l'ouverture du marché chinois vers l'extérieur en 1978. Ces premiers clusters sont souvent des petits villages spécialisés dans la production d'un seul ou quelques produits destinés à l'exportation, comme dans le cas des provinces du Zhejiang et du Guangdong (en particulier pour les textiles).

Le développement des clusters s'accélère à la fin des années 1990 avec la séparation de la fiscalité centrale et locale, et le démarrage du programme Torch en 1988. Le Torch est l'un des programmes de soutien à l'innovation du Ministère des Sciences et Technologies (MOST), il a pour objectif de développer l'industrie des produits de hautes technologies en vue de l'exportation. La mise en œuvre de ce programme repose sur des moyens diversifiés, et vise d'une part à faciliter le développement des entreprises domestiques et à les aider à exporter, et d'autre part à attirer des entreprises étrangères et des investissements étrangers.



56 China National High-Tech Industrial Development Zones ont été créés en Chine dans le cadre de ce programme. C'est le MOST qui fixe le cadre général de fonctionnement au niveau national, alors que les gouvernements locaux sont chargés de la mise en place de la réglementation locale. *En effet, bien qu'il y ait une priorité donnée à l'innovation au niveau national, la réalisation de cette politique dépend essentiellement des gouvernements locaux* (Arvanitis, 2004). Au niveau des

gouvernements locaux, les provinces (*sheng* en chinois), les municipalités (*shi*) et les districts (*xian*) ont des mesures en cohérence avec cette politique générale pour développer les parcs industriels, mais les outils politiques qu'ils pratiquent sont assez différents. Arvanitis (2004) note *qu'il en résulte un grand éparpillement des initiatives en même temps qu'une adaptation au terrain et un pragmatisme des mesures mises en place. C'est peut-être là que réside la plus grande force de la politique d'innovation.*

Envisagée aussi bien comme un outil d'aménagement du territoire que comme un dispositif institutionnel, le cluster en forme de parc industriel se trouve depuis les années 90 profondément intégré dans le développement économique de la Chine. Il est considéré comme une politique publique importante dont le gouvernement central fixe les orientations générales, mais que les gouvernements locaux adaptent selon des modalités différenciées.

3. Industrie des nouvelles énergies en Chine

Dans le contexte actuel de l'augmentation du prix des sources d'énergie traditionnelles et du changement climatique, les nouvelles énergies⁷, notamment des énergies renouvelables, sont devenues dans le monde entier une alternative énergétique importante et populaire. La Chine s'est fixée l'objectif d'obtenir 15 % de son électricité à partir de sources renouvelables d'ici 2020, et a fixé des objectifs en termes d'énergies renouvelables pour ses principales entreprises de production d'énergie (8% de nouvelle installation énergétique issue des énergies renouvelable à part l'énergie hydraulique).

3.1. L'énergie éolienne et la production locale des équipements en forte croissance

L'éolienne est très encouragée par le gouvernement chinois tant pour produire de l'énergie renouvelable et pour catalyser le développement de l'industrie équipementière. Les premières éoliennes de grande capacité ont été installées en Chine à la fin des années 90s, et depuis ces parcs éoliens ont beaucoup développé sur le territoire. En 2009, le pays est devenu le plus gros marché pour les éoliennes neuves avec 13 800 MW de nouvelle capacité installée, en faisant plus que doubler ses installations pour la quatrième année consécutive (WWEA, 2009).

⁷ Par exemple : l'énergie solaire, éolienne, géothermique et bioénergie, etc.

Séminaire Eurolio – le 10-11 juin 2010 à Toulouse

Cette forte croissance de l'installation des éoliennes favorise les entreprises chinoises du secteur à développer très vite. En 2008, 74,4% du marché des éoliennes est occupé par des entreprises locales en Chine, et les entreprises étrangères présentent que 26,4% du marché (Shi, 2009). En 2009, le fabricant chinois d'éoliennes *Sinovel* figure pour la première fois dans les 5 leaders mondiaux, bien que les équipementiers chinois n'aient presque exclusivement qu'alimenté le marché intérieur chinois, les exportations des éoliennes chinoises vers le reste du Monde est déjà envisageable en 2010 (WWEA, 2009).

3.2. L'énergie solaire et la production des panneaux solaires : un développement à deux rythmes

Le développement de l'énergie solaire et la production des panneaux solaires en Chine est à deux rythmes différents : d'un côté, la capacité installée (100 MW fin 2007) est peu importante par rapport aux autres sources d'énergie renouvelable ; de l'autre côté, les fabricants chinois de panneaux solaires ont connu un taux de croissance assez spectaculaire. La capacité de production de panneaux solaires des entreprises chinoises est estimée à 1600 MW fin 2006, or la demande annuelle du marché mondial est à 1400 MW, c'est-à-dire seules les entreprises chinoises peuvent satisfaire la demande mondiale de panneaux solaires photovoltaïques (CITICS, 2009). En 2007, 98 % des panneaux solaires produits en Chine ont été exportés vers l'Europe et les États-Unis. Cependant, le gouvernement chinois investit de plus en plus dans l'énergie solaire, et on estime un marché de 1600 MW d'ici à 2020 en Chine pour les panneaux solaires selon le rapport de CITICS (2009).

4. Parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies en Chine

Désormais, l'industrie des nouvelles énergies et la production des équipements deviennent une source importante de la croissance chinoise. Comment faire participer ce secteur en pleine expansion avec le développement régional est l'une des questions primordiales pour les gouvernements locaux. Aujourd'hui, on observe qu'au moins 30 villes chinoises promeuvent le développement de l'industrie d'équipement des nouvelles énergies avec des initiatives politiques locales bien précises. Ces initiatives sont souvent en combinaison avec la politique des clusters, c'est-à-dire en forme d'incitation de développement des entreprises du secteur dans le parc industriel, on parle ici des parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies.

Dans notre étude, nous avons choisi 8 parcs industriels⁸ dont le secteur principal est la manufacture équipementière des nouvelles énergies (éolienne et panneau solaire pour la plus part des cas). Nous présentons ensuite quelques points particuliers de ces parcs industriels :

4.1. Concentration à l'intérieur de la Chine

En Chine, la situation géographique des parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies est différente que celle des clusters traditionnels. En fait, les parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies en Chine sont plutôt présents dans le nord car les éoliennes sont des équipements très difficiles à transporter (une éolienne de 1,5 MW peut peser plus de 100 tonne en total, et les pales ont souvent une longueur de 45 m). Les managers que nous avons enquêtés nous confirment que leur entreprise se localise proche des fermes éoliennes qui se situent la plus part dans le nord de la Chine. Les constructeurs considèrent qu'il existe une distance économique pour le coût de transports des équipements et des pièces détachées, et que cette distance est estimée à 800 km⁹. Pour la production des panneaux solaires, les fabricants nous affirment qu'ils sont très sensibles au prix de l'électricité qui présente une grande partie de leur coût de production. Donc, les entreprises du secteur cherchent à se localiser dans les régions où l'électricité ne coûte pas cher.

4.2. Enthousiasme des gouvernements locaux

Pour les villes situées dans le nord de la Chine où il n'existe pas forcément une tradition industrielle, les gouvernements locaux voient *les nouvelles énergies comme une opportunité cruciale de sortir leur situation*¹⁰. Certains gouvernements locaux comme celui de la province du Gansu, du Sichuan et du Neimengu sont les plus enthousiastes. Pour la ville de Jiuquan, l'un des responsables du parc industriel estime : « *si n'y pas de démarrage, et si on n'essaie pas à démarrer, il n'y aura rien dans le futur. On doit tous faire pour attirer les entreprises, notre ville est déjà très en retard* ». Dans cette ville où les constructeurs d'éolien se localisent l'un après l'autre depuis 2008, la situation économique a bien changé car l'économie de la ville accroit maintenant à 30% par an, et que le secteur tertiaire développe à même rythme que

⁸ Voir dans l'annexe : tableau 1 Parcs Industriels

⁹ Selon les entretiens avec des managers de Sinovel, de CET et de Godwind.

¹⁰ Selon les entretiens avec les hauts fonctionnaires locaux.

l'industrie.

4.3. L'importance des infrastructures

Comme dans tous d'autres pays ou régions en développement, le manque d'infrastructure, qu'elle soit matérielle ou immatérielle, constitue des problèmes importants pour les clusters en Chine. Dans les 8 parcs industriels que nous avons étudié, la construction des infrastructures tel que la route, les réseaux d'électricité et de télécommunication, sont primordiales en phase de l'émergence du parc. L'investissement dans les infrastructures est la principale intervention du gouvernement local car les entreprises ne créent qu'une filiale dans une région donnée, et que les villes possèdent des infrastructures complètes ont plus de chance à attirer les entreprises. Il faut indiquer que certain parc industriel ont été construit très vite pour accueillir les entreprises, par exemple le parc industriel de Jiuquan et de Xinyu était partiellement en construction lorsque les entreprises commencent à produire les premiers éoliennes et panneaux solaires.

D'ailleurs, le fait d'avoir un niveau d'infrastructures plus élevé est en partie grâce au développement des parcs industriels, mais ces infrastructures augmentent en même temps l'attractivité et la compétitivité de la ville. Les hauts fonctionnaires de Jiuquan nous indiquent que l'infrastructure de la ville de Jiuquan attire aussi les entreprises dans d'autres secteurs à venir y investir, et que « *à long terme, c'est comme un effet de boule de neige, plus on investit dans les infrastructures, plus les entreprises veulent venir investir* ».

4.4. Différentes modes de gouvernance existent dans les parcs

La plus part des parcs industriels étudiés sont publiques et gouvernés par le gouvernement local, c'est-à-dire le parc est géré par un comité d'administration nommé par le gouvernement local et composé des fonctionnaires locaux. Cependant, de différentes modes de gouvernance existent, comme dans le cas du Parc industriel de Xinmao, le parc est fondé et gérée par une entreprise privée cotée en bourse. Cette entreprise a une participation financière dans la plus parts des entreprises du parc, souvent de moyenne taille, dans le cadre des projets d'incubation. Un parc industriel peut aussi géré par une grande entreprise nationale comme dans le cas du parc

industriel de DEC¹¹. Dans d'autres cas, un parc industriel peut être public, mais partiellement géré par une entreprise : le comité d'administration du parc est composé de deux organismes, un bureau qui gère l'administration et qui a une mode de fonctionnement quasi gouvernementale, et une société fondée par l'administration qui gère les affaires économiques du parc.

La forte présence du pouvoir publique a donné une stabilité et un fort soutien au développement des entreprises. Le gouvernement (avec toutes les administrations locales), l'entreprise privée et publique se composent d'un système de gouvernance dans le parc industriel. En revanche, les associations et les syndicats professionnels jouent très peu de rôle dans la gouvernance des clusters en Chine.

4.5. Coopération par mise en commun des ressources et des projets

L'éolienne (France Energie Eolienne, 2009) et le panneau solaire sont des industries où il est fait appel à des compétences et des ressources extrêmement variées et qui ne peut pas être maîtrisées par un seul acteur. Il faut donc développer des coopérations avec les centres de recherche, les écoles professionnelles, les banques et les acteurs industriels des positions différentes de la chaîne de valeur. C'est-à-dire que les entreprises locales doivent assurer une chaîne de valeur complète, on y compte des bureaux d'études, des développeurs, des assembleurs, équipementiers électriques, des fabricants de matériels, des installateurs et des génie civile de maintenance.

Dans les clusters d'équipements des nouvelles énergies que nous avons étudiés, le regroupement et le rapprochement des entreprises et des institutions correspondent plutôt à un élargissement des ressources mises en œuvre pour la création de valeur. Le système de gouvernance facilite la mise en réseau des coopérations et stimule le regroupement et le rapprochement des entreprises par les projets de l'aménagement du territoire. Les gouvernements locaux encouragent, et quelques fois interviennent par organiser, la coopération entre les entreprises. Dans le cas de Jiuquan, les entreprises et l'administration du parc se rassemblent pour demander une baisse des prix d'électricité à la société qui gère les réseaux d'électricité. Le gouvernement local a joué le rôle d'intermédiaire, et ils ont réussi à obtenir une baisse de 15% du prix

¹¹ Dongfang Electric Corporation, l'une des plus grandes entreprises en Chine dans la fabrication des équipements électrogènes et les contrats de projets de centrales électriques, voir : <http://www.dongfang.com.cn/>

Séminaire Eurolio – le 10-11 juin 2010 à Toulouse

d'électricité qui est réservée qu'aux équipementiers des nouvelles énergies. De plus, l'administration du parc encourage aussi les constructeurs de choisir en priori les fournisseurs localisés dans le parc.

4.6. Création d'emplois comme impacts directs

La construction d'éolien et la fabrication de panneau solaire ont besoin beaucoup de main-d'œuvre assez qualifiée. Une fois l'entreprise s'installe dans un parc, elle recrute presque cent pour cent localement ces employés, certaines entreprises cherchent même à recruter des managers locaux pour bien s'intégrer dans le territoire. Selon les statistiques locales (Li et al., 2010), l'industrie d'équipements des nouvelles énergies a créé dans le parc industriel de Jiuquan 5000 emplois en 2009. On compte 7000 à 8000 emplois liés à l'éolien ou au panneau solaire ont été créés dans la ville entière, cela représente la création entre 2000 à 3000 emplois créés dans les fonctions publiques, l'éducation, les services, et d'autres industries. Dans le plan de développement, on estime qu'il aura entre 25000 et 30000 emplois créés grâce à cette industrie dans la ville de Jiuquan d'ici à 2020. Ce chiffre comprend aussi la création d'emplois dans le génie civil qui se chargera la maintenance des éoliens durant toute exploitation (20 ans environ).

Discussion

1. Les caractéristiques des clusters des pays émergents

On observe depuis longtemps les clusters dans les pays industrialisés, mais aussi dans les pays en voie de développement, notamment dans les pays émergents. Après une analyse des clusters de l'Inde, du Brésil et une étude de cas sur les parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies Chine, on constate que ces clusters ont des caractéristiques comme les suivantes :

1.1. Cluster local, mais inspiré par des expériences internationales

Les clusters des pays émergents sont très inspirés des cas des pays industrialisés, les modèles les plus influents sont : le cluster américain de Silicon Valley (l'Inde et la Chine), les districts industriels italiens (la Chine) et les SPL français (le Brésil). D'autres expériences ont aussi inspiré le développement de ces clusters comme dans le cas de la Chine, la ville de Suzhou dans la province du Jiangsu a mis en marche un parc industriel géré par les Singapouriens en phase de démarrage pour mieux apprendre la gouvernance du cluster.

En outre, les managers et les entrepreneurs dans les clusters des pays émergents ont souvent des expériences internationales importantes, ayant souvent été formés dans les pays développés et/ou ayant des expériences de travail dans les multinationales. Ces managers et entrepreneurs qui ont des expériences internationales jouent souvent un rôle important dans la gouvernance du cluster.

1.2. Cluster local, mais hautement lié au marché national et mondial

Les clusters des pays émergents qu'on a étudiés ici sont hautement liés au marché mondial, en particulier liés aux marchés européen et américain. En effet, l'étroitesse du marché domestique dans les pays en développement pousse les entreprises locales à chercher leur part de marché au niveau mondial. Le coût de main d'œuvre peu élevé dans ces pays augmente la compétitivité de ces entreprises. Donc, une grande partie des clusters des pays émergents sont dans un premier temps destinés à l'exportation des produits et des services vers le marché mondial. Mais, on observe qu'au fur et à mesure du développement du marché domestique, ces clusters se tournent aussi vers le marché intérieur, par exemple le cas des clusters chinois.

1.3. Cluster local, mais des investissements étrangers :

Les investissements étrangers sont considérés comme une des ressources principales de la croissance des pays émergents. La politique de clusters est parfois conçue pour attirer les investissements étrangers en créant un environnement favorable et des processus administratifs simplifiés pour les investisseurs étrangers.

1.4. Différents modes de fonctionnement :

Bien que les clusters des pays émergents soient fortement inspirés des modèles des pays industrialisés, on observe de différents modes de fonctionnement pratiqués entre les pays émergents. En effet, le choix du mode de fonctionnement d'un cluster est très influencé par le contexte local qu'il soit politique, économique ou culturel. Il pourra donc y avoir différentes pratiques de la politique des clusters au niveau local, comme dans le cas de la Chine et du Brésil, où chaque gouvernement local met en place son propre mode de gouvernance à partir du contexte du territoire.

1.5. Importance des infrastructures et des savoir-faires de base :

Comme dans tous les domaines des pays en développement, le manque d'infrastructure de base pourra être un des grands problèmes dans ces pays. On observe qu'en phase de démarrage du cluster, les infrastructures matérielles de base

comme la route, l'électricité et la télécommunication sont primordiales. Mais les savoir-faire en termes de gestion d'entreprise et de gouvernance de cluster sont aussi importants (Roy and Banerjee, 2007) pour les clusters des pays émergents, et ceux qui sont souvent absents dans ses contextes.

1.6. Important rôle du gouvernement local :

Étant donné comme une politique publique, le gouvernement jouent des rôles importants dans les clusters des pays émergents. Ce rôle peut aller du planificateur de la politique, à l'investisseur d'infrastructures, au promoteur du cluster et aux fonctions du gouverneur. L'expérience de la Chine montre que l'intervention du gouvernement, notamment au niveau local est volontariste pour le développement du cluster, ce qui est contraire au cas des clusters américains.

2. Impacts des clusters sur le développement régional dans un pays émergents

Dans les pays en développement, notamment dans les pays émergents, les clusters influencent le développement régional par le processus d'urbanisation et d'industrialisation. A part les impacts que nous avons discutés dans la revue de littérature sur la productivité, les clusters ont des effets sur le développement des infrastructures, la création des emplois, et le démarrage économique de la région :

2.1. Cluster et infrastructures physiques, sociales et culturelles

Notre recherche nous confirme que la mise en œuvre de la politique pour le cluster, augmente la capacité de la région à développer et à améliorer son environnement d'affaires, ses infrastructures physique, sociales et culturelle. En effet, le manque d'infrastructure se constitue l'un des plus importants obstacles pour le développement économique. Une politique de développement régional précise pourra permettre la région de concentrer ses ressources à développer les infrastructures dans une zone donnée. Comme dans le cas de la Chine, les efforts du gouvernement local sur les infrastructures sont focalisés dans le parc industriel qui se constitue en quelque sorte la base économique de chaque ville.

On observe que non seulement les infrastructures physiques, mais aussi les infrastructures sociales et culturelles comme l'entrepreneuriat pourra être améliorées par la mise en œuvre du cluster. Les habitants d'une ville pourront bénéficier également par apprendre à gérer une affaire, monter en marche une entreprise, investir et coopérer avec les partenaires économiques. Dans le cas de la Chine, les parcs

industriels d'équipements des nouvelles énergies ont tous des projets d'aménagement du territoire bien précis qui vise à rapprocher et regrouper tous les acteurs économiques dans le parc. En même temps, l'arrivée des entreprises internationales et des entreprises des régions développées accélèrent les apprentissages et le développement de savoirs faire de base dans la région. Si la capacité de la région à développer et à améliorer son environnement d'affaires, ses infrastructures physique, sociales et culturelle est continue, le cluster pourra avoir des impacts positifs sur la compétitivité de la région (Martin and Simmie, 2008).

2.2. Cluster et démarrage économique de la région

Les impacts des clusters sur le développement régional est différents dans les pays émergents que dans les pays industrialisés car une région en développement n'a pas forcément d'une tradition économique. Dans le cas de la Chine, la plus part des parcs industriels d'équipements des nouvelles énergies se situent dans le nord de la Chine où les activités principales étaient l'agriculture. Le cluster est souvent considéré dans ces régions comme un outil pour démarrer l'économie régionale. L'important rôle joué par les parcs industriels pendant le développement des régions côtières de la Chine nous confirme cette proposition. La spécialisation sectorielle du cluster et un environnement d'affaire favorable ont des effets attractifs sur les investissements extérieurs. Les gouvernements locaux pratiquent souvent une politique de fiscalité plus attractive dans les parcs industriels. En même temps, au début du développement des parcs industriels, les processus administratifs sont en général simplifiés dans les parcs industriels par la pratique de guichet unique.

Dans le cas des pays émergents, les clusters des régions développées ont des effets positifs sur d'autres régions : la localisation des entreprises, les relations inter-cluster et interrégionales pourront jouer un rôle important dans l'afflux de nouvelles pratiques et de la technologie dans les régions moins développées, ainsi dans l'amélioration de leurs moyens de production (Perkmann, 2006).

2.3. Cluster et création d'emplois dans l'industrie

Les clusters réussis sont capables de garantir le développement durable en termes d'emplois et de croissance, mais les stratégies conçues au niveau régional doivent faire partie intégrante de l'effort pour promouvoir la croissance et l'emploi (De Propriis, 2007). Notre étude de cas nous confirme que le cluster est un outil

Séminaire Eurolio – le 10-11 juin 2010 à Toulouse

politique efficace en termes de création d'emplois et d'augmentation du niveau de vie, notamment dans le cas des parcs industriels des nouvelles énergies où le salaire est assez élevé par rapport aux autres secteurs. Les régions moins développées pourront réduire les écarts de développements par le développement des clusters spécialisés dans une industrie compétitive. Les mains d'œuvres locaux dans l'agriculture transfèrent vers l'industrie petit à petit, leur revenu augmente au cours de cette transformation sectorielle. Cette transformation se forme aussi un bassin de mains d'œuvres industriels assez qualifiés qui sont prêts à travailler dans d'autre secteur industriel.

Pour conclure, les clusters des pays émergents ont des caractéristiques différentes que les clusters dans les pays industrialisés. Ces caractéristiques sont souvent liées au contexte éco-socio-culturel de la région en question. Cependant, nous constatons que les expériences des pays industrialisés inspirent beaucoup les pays en développement. Concernant les impacts des clusters, on observe que le développement des infrastructures est très important dans les régions en développement pour bien démarrer l'économie régionale. Les clusters ont aussi des effets positifs sur la création d'emplois dans l'industrie qui accélère l'industrialisation et l'urbanisation de la région. Les expériences de l'Inde, du Brésil et de La Chine nous confirment que le cluster pourra être un outil politique efficace dans les pays émergents.

L'apparition et le développement des clusters dans les pays émergents est un phénomène récent, mais très dynamique : faire de la recherche dans ce domaine peut permettre d'identifier de nouvelles pistes de recherche en économie géographique, non seulement en termes d'impacts des clusters sur le développement régional, mais aussi pour une meilleure compréhension du fait de la concentration géographique des activités de l'innovation au niveau mondial. D'un point de vue empirique, notre recherche peut fournir des outils aux gouvernements locaux des pays émergents pour développer l'économie régionale par la politique de clusters.

Bibliographie :

- Ahedo, M. (2004). Cluster Policy in the Basque Country (1991-2002): Constructing 'Industry-Government' Collaboration through Cluster-associations. *European Planning Studies*. Routledge.
- Arvanitis, R. (2004). La politique d'innovation en Chine - un essai d'interprétation. *Antenne expérimentale franco-chinoise de sciences humaines et sociales à Pékin*, <http://www.ur105.ird.fr/spip.php?article51>, No.3, mai 2004.
- Asheim, B., Cooke, P. & Martin, R. (eds.) (2006). *Clusters and Regional Development: Critical Reflections and Explorations*, London and New York: Routledge.
- Aydalot, P. (ed.) (1986). *L'aptitude des milieux locaux à promouvoir l'innovation dans FEDERWISCH J., ZOLLER H. G. (Eds), Technologie nouvelle et ruptures régionales, Economica, Paris.*
- Barthet, M.-F. & Thoin, M. (2009). *Les pôles de compétitivité*, Paris: La documentation française.
- Becantini, G. (1989). Sectors and/or districts: Some remarks on the conceptual foundations of industrial economics, in: E. Goodman, J. Bamford & P. Saynor (Eds), *Small Firms and Industrial Districts in Italy*, London: Routledge. pp. 123-135
- Caniels, M. C. J. & Romijn, H. A. (2003). Dynamic Clusters in Developing Countries: Collective Efficiency and Beyond. *Oxford Development Studies*, 31, pp. 275.
- Citics (2009). Rapport sur l'industrie des nouvelles énergies en Chine (rapport interne). Shanghai: CITICS.
- Coppin, O. (2002). Le milieu innovateur : une approche par le système. *Innovations*, 16, pp. 29-50.
- De Propriis, L. (2007). RECONCILING COHESION AND COMPETITIVENESS THROUGH EU CLUSTER POLICIES? *Policy Studies*. Routledge.
- Ditter, J.-G. (2005). Clusters et terroirs? les systèmes productifs localisés dans la filiale vitivinicole. *Reflets et perspectives de la vie économique*, XLIV, pp. 35-51.

Séminaire Eurolio – le 10-11 juin 2010 à Toulouse

- France Energie Eolienne (2009). Annuaire des fabricants et fournisseurs de l'industrie éolienne, http://site6892.mutu.sivit.org/docs/Proof_BD_NEW.pdf. Paris: Syndicat des énergies renouvelables.
- Giuliani, E. (2007). Towards an understanding of knowledge spillovers in industrial clusters. *Applied Economics Letters*, 14, pp. 87-90.
- Jacquet, N. & Darmon, D. (2005). *Les pôles de compétitivité: le modèle français*, Paris: La Documentation française.
- Joyal, A. (2008). Les APL au Brésil : une adaptation opportune des SPL à la française ? *Géographie, économie, société*, 10, pp. 185-197.
- Ketels, C. (2003). The Development of the cluster concept – present experiences and further developments. *NRW conference on clusters*. Duisburg, Germany.
- Li, J., Lu, J., Wang, J., Yang, F. & ... (2010). Plan de développement pour l'industrie d'équipements des nouvelles énergies de Jiuquan, Comité d'administration du Parc Industriel de Jiuquan. Jiuquan.
- Maillat, D., Quévit, M. & Senn, L. (1993). Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional. *GREMI, EDES*. Neuchâtel
- Martin, R. & Simmie, J. (2008). The theoretical bases of urban competitiveness : does proximity matter ? *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, pp. 333-351.
- Martin, R. & Sunley, P. (2003). Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea? *Journal of Economic Geography*, 3, pp. 5.
- Oerlemans, L. A. G., Meeus, M. T. H. & Boekema, F. W. M. (2001). Firm clustering and innovation: Determinants and effects. *Regional Science*, 80, pp. 337.
- Perkmann, M. (2006). Extraregional Linkages and the Territorial Embeddedness of Multinational Branch Plants: Evidence from the South Tyrol Region in Northeast Italy. *Economic Geography*, 82, pp. 421-441.
- Planque, B. (1985). Le développement par les activités à haute technologie et ses répercussions spatiales : l'exemple de la Silicon vally. *Revue d'Economie régionale et urbaine*, No. 5, pp. 911-941.

Séminaire Eurolio – le 10-11 juin 2010 à Toulouse

- Planque, B. (1991). Note sur la notion de réseau d'innovation : réseau contractuel et réseau conventionnel. *Revue d'Economie régionale et urbaine*, No. 3 /4, p. 295-320
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1998a). The Adam Smith address: Location, clusters, and the "new" microeconomics of competition. *Business Economics*, 33, pp. 7.
- Porter, M. E. (1998b). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76, pp. 77-90.
- Roy, S. & Banerjee, P. (2007). Developing regional clusters in India: The role of national laboratories. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 6, pp. 193-210.
- Shi, P. (2009). Statistiaue des instalations éoliennes en Chine. *Chineses wind energy association*, <http://www.cwea.org.cn/upload/20090305.pdf>.
- Suire, R. & Vicente, J. (2008). Théorie économique des clusters et management des réseaux d'entreprises innovantes. *Revue française de gestion*, 184, pp. 119-136.
- Torre, A. (2006). Clusters et systemes locaux d'innovation: Retour critique sur les hypotheses naturalistes de transmission des connaissances a l'aide des categories de l'economie de la proximite. *Region et Developpement*, pp. 15-43.
- Van Dijk, M. P. (2003). Government Policies with respect to an Information Technology Cluster in Bangalore, India. *European Journal of Development Research*, 15, pp. 93-108.
- Wadhwa, V. (2009). Lessons from a New Industry Cluster in India. *BusinessWeek Online*, pp. 7-7.
- Wwea (2009). Rapport mondial 2009 sur l'énergie éoliennne, World Wind Energy Association, 9th World Wind Energy Conference & Exhibition Large-scale Integration of Wind Power, Istanbul, Turquie 15-17 juin 2010.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: design and methods, fourth edition*, California: SAGE.
- Yu, L. (2002). How Location Clusters Affect Innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44, pp. 16-16.

Annexe

Tableau 1 Parcs industriels

Parc industriels	Province	Produits	Statut
Parc industriel de Jiuquan	Gansu	Éolienne et panneau solaire	Public et provincial
Parc industriel de DEC, la ville de Deyang	Sichuan	Éolienne et turbine	Appartient à une entreprise d'Etat
Zone de développement éco. de Xiqing à Tianjin	Tianjin	Éolienne	Public et national
Tianjin Hi-tech Industry Park	Tianjin	Éolienne	Public et national
Parc industriel de Xinmao	Tianjin	Éolienne (pale)	Privé
Baoding Hi-tech Industry Park	Hebei	Éolienne et panneau solaire	Public et national
Zone de développement éco. de Lianyungang	Jiangsu	Éolienne (pale)	Public et national
Zone de développement éco. de Xinyu	Jiangxi	Panneau solaire	Public et provincial