

**L'émergence d'un milieu innovateur au sein du pays d'Aix :
dynamique institutionnelle et rôle des TPE et PMI dans la création de
spécificités locales¹**

**Attia Rajà
Rizoulières Roland**

Doctorants au Centre d'Economie et Finances Internationales, CEFI-CNRS Aix-en-Provence

CEFI, Château La Farge - Route des Milles
13290 Les Milles
Tel : 04 42 93 59 63
Fax : 04 42 38 95 85
E-mail : rizou@romarin.univ-fr

¹ Cet article a été construit à partir du rapport d'étude réalisé pour la CFE-CGC intitulé : Création d'entreprise et essaimage : renouvellement du tissu industriel et conséquences en termes d'emploi en Provence-Alpes-Côte d'Azur, IRES, 1997.

L'émergence d'un milieu innovateur au sein du pays d'Aix : dynamique institutionnelle et rôle des TPE et PMI dans la création de spécificités locales

RESUME

Cet article présente les résultats d'une enquête centrée sur les TPE et PMI de l'industrie de la micro-électronique au sein du pays d'Aix. Nous décrivons analytiquement le processus d'émergence et de structuration d'un territoire à travers les institutions et les processus socio-cognitifs permettant la coordination d'acteurs hétérogènes. Nous validons cette construction analytique par l'étude des établissements de la micro-électronique qui fait apparaître une communauté d'ingénieurs à la base de la dynamique endogène, principalement technologique.

SUMMARY

This article presents the main results of an inquiry about smallest business firms and SMEs in micro-electronics located in "pays d'Aix". Our analytical framework depicts the processes of territorial emergence and structuring through institutions as well as socio-cognitive processes allowing coordination between heterogeneous actors. We give an empirical evidence to this framework by studying micro-electronics establishments, which highlights the key role attributed to an engineers community in the endogenous dynamics, especially the technological one.

1 Introduction

Le pays d'Aix² a vu l'apparition d'une dynamique industrielle et d'une dynamique locale autour de l'industrie de la micro-électronique. Plusieurs études empiriques³ ont montré qu'on observe au sein du pays d'Aix des phénomènes d'agglomération de petits et moyens établissements et une véritable dynamique endogène liée à des PMI hautement innovatrices, c'est-à-dire les germes d'un véritable milieu innovateur. Au sein de ce tissu local, on constate un foisonnement d'établissements de petites tailles créés depuis la fin des années 80. Le dynamisme de ce tissu peut être approché par plusieurs indicateurs tels que l'évolution de l'emploi, l'intensité des liens inter-établissements et avec d'autres organisations locales, les performances à l'innovation, etc. L'étude de l'évolution de l'emploi industriel entre 1984 et 1995⁴ dans les Bouches du Rhône montre que c'est le secteur de la construction électrique et électronique qui crée le plus d'emplois sur le département (+ 26%). La croissance en termes d'emplois du secteur est due aux bons résultats des PMI qui affichent une croissance de 16,5% sur la période auxquelles s'ajoutent les performances des TPE (très petites entreprises) qui se développent de façon extraordinaire avec une croissance de 90,5% sur cette période. Au-delà de ces phénomènes purement descriptifs, nous avons essayé d'articuler les dynamiques industrielle et locale par le biais du concept de milieu innovateur, concept élaboré suite aux multiples et enrichissants travaux du GREMI⁵ (Aydalot, 1986 ; Perrin, 1991; Crevoisier, 1994 ; Maillat, 1994, 1997).

Nous nous sommes demandé si le milieu local a créé les conditions favorables au renouvellement et à la transformation radicale d'un tissu industriel au départ pauvre, incohérent et fragilisé par la crise minière et sidérurgique au sein du pays d'Aix et à l'apparition d'une structuration territoriale par les créations d'entreprises et donc d'emplois. La croissance de l'emploi dans les nouvelles entreprises de la micro-électronique serait alors un indicateur de la consolidation du milieu innovateur. L'étude du renouvellement du tissu industriel local, de sa structuration et de sa mise en cohérence revient ainsi à analyser dans un premier temps, les conséquences en

² Le Pays d'Aix est composé des zones industrielles d'Aix - les Milles, ainsi que celles de Vitrolles, Rousset, Gémenos et Gréasque.

³ On retiendra particulièrement les travaux de J. Garnier (1991) et de cabinets de consultants privés (Entreprises et Territoires, etc.).

⁴ Les statistiques concernant l'emploi industriel régional sont issues des données ASSEDIC sur la période allant de 1984 à 1995.

⁵ Groupement de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs.

termes d'emploi des TPE et PMI de la micro-électronique installées au sein du pays d'Aix. Dans un second temps, il s'agit de saisir les conditions de réussite de ces établissements relativement récents dans le milieu. Ce dernier présente-t-il une spécificité locale permettant d'accroître la probabilité de réussite de ces établissements, soulignant ainsi une dynamique d'auto-renforcement ? Auquel cas, il faut s'assurer que les proximités (géographique, technologique et relationnelle) favorisent l'acquisition d'éventuelles externalités technologiques par les nouvelles unités et plus fondamentalement, il s'agit de comprendre les facteurs institutionnels et socio-cognitifs à l'origine de la réussite des entreprises du milieu.

2 L'emploi comme indicateur de l'émergence du milieu de la micro-électronique

Afin de vérifier si le pays d'Aix possède une dynamique endogène locale de renouvellement et de l'émergence d'un tissu industriel cohérent à la base d'un véritable milieu innovateur, nous sommes basés sur des données d'enquête que nous avons réalisées auprès d'établissements industriels de petite et moyenne taille de la région PACA (*voire annexe 1*). Notre procédé ici en deux étapes. Dans un premier temps, nous cherchons à tester l'hypothèse selon laquelle le pays d'Aix a connu un renouvellement de son tissu industriel local par la création, la stabilisation voire la croissance de l'emploi dans des unités relativement nouvelles. On oppose alors le comportement en termes d'emploi des établissements appartenant au milieu de la micro-électronique à celui des autres établissements. Dans un second temps, nous nous interrogeons sur la nature de l'emploi généré au sein du milieu innovateur. Cette ressource créée devrait posséder une spécificité locale pour que soit fondée l'inscription territoriale. (*voire annexe 2 et 3*)

2.1 Le milieu et l'emploi : existe-t-il une véritable corrélation ?

L'examen des tris croisés entre les performances en termes d'emploi et le milieu montre que tous les établissements appartenant au milieu innovateur de la micro-électronique sont des établissements employeurs. Aucun d'entre eux ne stagne ni régresse. D'autre part, 43% d'entre eux sont très employeurs.

Nous nous proposons ici de tester l'hypothèse selon laquelle dans le Pays d'Aix, les établissements de petite et moyenne taille appartenant au milieu de la micro-électronique sont plus créateurs d'emploi que ceux qui n'en font pas partie. Et si cela est vérifié, nous examinons les facteurs qui préfigurent à cet état. Leurs performances en termes d'emploi sont-elles dues à leur plus forte intégration technologique par rapport aux autres établissements ? Par intégration technologique, nous entendons les liens qu'entretiennent ces unités avec d'une part, les organismes régionaux à vocation technologique et d'autre part avec d'autres entreprises.

L'Analyse des Correspondances Multiples (ACM) révèle une corrélation positive entre l'appartenance au milieu et la forte contribution à l'emploi. Ceci permet de vérifier que le milieu crée les conditions facilitant une meilleure insertion et une stabilisation des établissements au sein de l'environnement local. Ainsi, le milieu permet à ces unités de mieux se développer et par la même de créer durablement des

emplois. En revanche, nous constatons qu'au mieux, les établissements qui n'ont pas été créés dans une atmosphère de milieu se développent plus lentement avec une contribution à l'emploi faible.

Néanmoins, il faut souligner que les établissements créateurs d'emplois au sein du milieu sont des établissements créés depuis plus de 5 ans. Ce n'est qu'après un certain stade de maturation (plus de 5 ans) et la garantie d'une maîtrise du processus de production et de commercialisation, que ces entreprises s'engagent à recruter. Ce seuil de cinq ans est un seuil critique au-delà duquel ne survivent que 48 % des entreprises industrielles en PACA⁶. Si la création de nouvelles unités productives au service de l'emploi dans le milieu innovateur est vraisemblablement une fausse idée à court terme, le renouvellement et la consolidation du milieu passe par la réussite des établissements de plus de cinq ans. En effet, ces établissements adoptent une réelle politique de recrutement après le seuil des cinq ans d'existence.⁷

Au sein de leur environnement local, les établissements du milieu de la micro-électronique entretiennent des liens avec des organismes à vocation technologique ainsi qu'avec d'autres entreprises au sein de cette industrie, implantées aussi bien en pays d'Aix que dans le reste de la France, voire même à l'étranger. Parmi tous ces liens, l'analyse des correspondances multiples montre que les liens les plus déterminants sont ceux entretenus avec d'autres entreprises de la micro-électronique. Il est à noter que ces liens avec les entreprises sont plutôt ponctuels. D'autre part, les liens entretenus avec les organismes publics, semi-publics ou privés sont régionaux, plutôt réguliers mais moins déterminants pour les performances de ces TPE et PMI.

2.2 La faiblesse des liens qu'entretiennent les TPE et PMI du milieu avec les organismes régionaux à vocation technologique⁸

La faiblesse des liens avec les universités et écoles d'ingénieurs de la région est due essentiellement à l'inexistence d'une formation spécialisée dans les métiers de la micro-électronique et plus particulièrement dans le métier des semi-conducteurs dans la région jusqu'à une époque très récente.⁹

Le pays d'Aix est une zone de faible tradition industrielle qui se caractérise par une absence totale de continuité entre les activités déjà implantées avant 1970 et

⁶ Source : INSEE (1996), fichiers SIRENE.

⁷ Ce résultat rejoint d'autres études empiriques récentes qui détruisent le mythe selon lequel la création d'entreprise implique automatiquement création d'emploi. Ainsi, l'étude menée par l'Efer (European Foundation for Entrepreneurship Research) sous l'égide de la Communauté européenne. « 500 chefs d'entreprises dynamiques en Europe : les créateurs d'emplois » (1997) aboutit à des résultats similaires.

⁸ Par organismes régionaux, on entend aussi bien les instituts de formation telles que les universités et les écoles d'ingénieurs, que des organismes à vocation technologique tels que les CRITT, conseillers technologiques régionaux, l'ANVAR, la DRIRE, etc.

⁹ Le problème d'une formation appropriée à ces métiers s'est posé avec plus d'acuité lors de l'extension de l'activité de Thomson et d'Atmel exigeant le recrutement massif de personnel qualifié. Ces groupes ont entrepris récemment des négociations avec les collectivités territoriales afin de créer ce type de formation sur la région.

les nouvelles activités qui se développeront par la suite. L'Etat modifie complètement les données en décentralisant quelques entreprises publiques (Bertin et TITN). Les choses sont légèrement différentes pour l'implantation majeure en 1979 de la société Eurotechnique à Rousset (rachetée ensuite par Thomson). Bien qu'étant une création ex-nihilo, l'implantation d'Eurotechnique résulte de la volonté de décentralisation de l'emploi du Gouvernement qui cherchait à compenser la faillite complète des bassins d'emploi liée à la crise de la construction navale (La Ciotat) et à la crise du secteur minier (Gardanne). D'autre part, les activités de la micro-électronique qui se sont implantées dans la Haute Vallée de l'Arc n'avaient aucun lien spécifique avec le tissu industriel régional dans son ensemble, ces activités se développaient en parallèle. En effet, dès leur implantation, les entreprises décentralisées ont connu un isolement à peu près complet par rapport aux structures économiques locales et régionales.

La dynamique des activités liées à la micro-électronique semble démarrer de façon exogène avec l'apparition des acteurs décentralisés mais, rapidement, on a assisté à l'apparition d'une véritable dynamique endogène d'établissements en interactions. Cette dynamique résulte d'un mouvement inorganisé dans la mesure où, aucune volonté locale, régionale voire nationale, n'a cherché volontairement à planifier et structurer les multiples interactions entre les établissements de la Haute Vallée de l'Arc. D'où la faiblesse des liens qu'entretenaient jusqu'à récemment, les TPE et PMI de la micro-électronique avec les collectivités territoriales. D'ailleurs, les incitations directes du Conseil Général, et indirectes apparaissent comme secondaires. Il s'agit d'une dynamique progressive, d'une histoire entremêlée d'individus et d'entreprises au fil de leurs réussites et de leurs échecs. Comme l'a montré J. Garnier, « c'est l'émergence entre ces acteurs de liens subtils tissés à l'occasion des créations et des disparitions d'entreprises, de leurs fusions, de leurs absorptions, de leurs filialisations, de leurs essaimages ; c'est une série de démarches organisationnelles plus ou moins durables et plus ou moins visibles résultant de la compétition, de la coopération et de la mobilité des hommes et des entreprises » (1991, p. 18)

A partir du moment où il n'y avait pas d'organisation jouant le rôle d'intermédiaire afin de favoriser les liens entre les PME et les laboratoires publics, ces liens sont difficiles et rares. Ainsi, la recherche fondamentale n'est pas le vecteur principal du milieu, les écoles d'ingénieurs et les universités locales ne jouent pas un rôle catalyseur, ce qui explique le résultat de l'ACM quant à leur faible insertion dans le milieu. La R&D est essentiellement réalisée dans les laboratoires de recherche locaux de Thomson et dans ceux des grands groupes internationaux présents ou externes à la région, c'est ce que nous allons voir à partir de l'étude plus approfondie des liens interentreprises.

2.3 Les liens interentreprises : le développement endogène récent d'un véritable milieu innovateur

Un troisième résultat important dégagé par l'ACM concerne le fait que les interactions interentreprises sont prépondérantes. Ces interactions sont principalement de nature technologique. Ainsi, l'environnement technologique des TPE et PMI du milieu se caractérise principalement par des liens privé - privé et non public - privé.

Ces liens sont entretenus aussi bien avec des entreprises locales, nationales qu'internationales. Ces interactions permettent aux TPE et PMI d'innover et de créer des emplois à terme. La corrélation positive entre l'acte d'innover et la création d'emplois au sein des nouveaux établissements a été vérifiée lors de l'analyse de tris croisés. Ainsi, 80% de l'ensemble des innovateurs de notre échantillon sont aptes à créer beaucoup d'emplois à terme alors que peu d'entre eux (14% seulement) ont une contribution négative à l'emploi. Les liens interentreprises identifiés par notre analyse des données sont ponctuels et de nature contractuelle. Ceci cache néanmoins l'autre face des interactions interentreprises à savoir des contacts informels beaucoup plus fréquents. De nombreuses entreprises du milieu ont été créées en effet par essaimage, ce qui a contribué à la formation d'un espace d'interactions entre individus liés par une proximité technologique et relationnelle. Afin de saisir cet espace d'interactions, un bref aperçu historique nous éclaire sur les conditions de sa formation.

Le développement du pays d'Aix est resté incertain jusqu'à la stabilisation du tissu par les politiques de Thomson-Rousset. Nous assistons ensuite à un véritable développement endogène. De nombreuses entreprises ont été créées par essaimage à partir de l'usine de Thomson. Ces pratiques d'essaimage ont été facilitées par deux facteurs. D'une part, le processus de production des semi-conducteurs et plus exactement le traitement et l'impression du silicium est un processus segmentable. C'est sur ces segments que se positionnent les TPE et PMI du milieu (Garnier 1991). D'autre part, plusieurs fois ballottée par les changements de stratégies, Thomson possédait avant 1988 un système d'incitations peu contraignant et dès lors favorable à de nombreuses possibilités de mobilité interne mais aussi à des pratiques d'essaimage externe.

Les diverses créations des TPE et PMI implantées à Rousset et Gréasque procèdent d'un éclatement du circuit de traitement du silicium. Le processus du traitement du silicium nécessite des investissements trop coûteux pour être assumés par un seul établissement, aussi, des entreprises spécialisées sur un segment ont pu s'implanter en rentabilisant leurs investissements grâce aux économies d'échelle. Il est à noter que chacune des entreprises essaimées possède un monopole sur sa niche, la majeure partie de ces établissements ont eu d'emblée une optique internationale. En effet, l'enquête a révélé qu'en moyenne, les trois quarts de leur chiffre d'affaires sont réalisés à l'exportation, l'usine de Thomson n'étant pas le donneur d'ordre unique. Le départ de certains cadres de chez Thomson s'était d'ailleurs réalisé dans une ambiance tendue, ce qui ne facilitait pas d'excellentes relations commerciales.

Le pays d'Aix a connu à ce jour deux vagues principales d'essaimage. La première s'est réalisée essentiellement à partir de Thomson mais aussi dans une moindre mesure à partir d'autres entreprises nationalisées durant la deuxième moitié des années 80. La deuxième vague, amorcée au milieu des années 90, est le résultat de pratiques d'essaimage au sein d'entreprises qui étaient elles même le résultat d'essaimage de la première vague. Ainsi la dynamique n'est plus dépendante des politiques des grands groupes implantés dans le milieu, mais résulte d'un foisonne-

ment de nombreuses TPE et PMI se plaçant dès leur création au niveau international sur des segments de marché non exploités par les grands groupes. D'ailleurs, la plupart de ces établissements ont connu des croissances exceptionnelles liées à leur position dominante sur le marché international. Les crises passagères de Thomson affectent mais ne peuvent remettre en cause leur développement autonome.

Bien que ces pratiques d'essaimage ne constituent qu'une partie de l'ensemble des créations d'entreprises au sein du milieu, elles ont contribué à la formation de l'espace d'interactions et de coopérations à partir de la communauté d'ingénieurs formés chez Thomson. C'est cette communauté d'ingénieurs que nous allons étudier en nous intéressant au degré de qualification des emplois générés. Cette communauté est-elle porteuse de conventions locales, d'un système de représentations communes propres à structurer le territoire ?

3 La construction d'une ressource locale spécifique et d'un système de représentations communes : les conditions de réussite des jeunes TPE et PMI du milieu

Les entreprises créées au sein du milieu bénéficient probablement de conditions particulières pour qu'elles puissent générer plus d'emplois que les autres. Nous nous proposons ici de saisir le milieu à travers les capacités 'intellectuelles', cognitives des acteurs locaux et plus particulièrement au niveau du savoir-faire et des capacités d'identifier et de formuler des projets innovateurs communs. (Crevoisier, 1994 p. 35) Etant donné que le milieu est fortement polarisé sur l'innovation, ces conditions ont trait aux connaissances technologiques incorporées dans la main d'œuvre et véhiculées au sein du milieu. Dans ce cadre, les interactions entre les agents sont considérées comme une source de création de connaissances technologiques et de nouveaux savoirs spécifiques. Les processus de création et d'acquisition de ces ressources doivent être éclairés par une bonne compréhension de l'émergence, de la nature et de la transformation des institutions qui modèlent les comportements des agents et déterminent les processus d'apprentissages collectifs. Pour reprendre le terme de Crevoisier, « ces spécificités créées sur une base interne deviennent des avantages compétitifs. Le savoir-faire est ici clairement une capacité humaine. Par conséquent, lorsque des individus développent un savoir-faire, ils se l'approprient dans le même mouvement. Et par extension il devient une ressource pour les entreprises et les espaces dans lesquels ces personnes sont situées. La constitution et la mise en œuvre du savoir-faire créent des différences entre espaces, que ce savoir faire soit une compétence avancée dans un domaine technique, des aptitudes manuelles particulières ou simplement une connaissance liée à un secteur industriel spécifique. » (ibid, p. 35)

3.1 La construction d'une ressource locale spécifique : une main d'œuvre hautement qualifiée

La lecture des résultats de l'enquête montre que le milieu innovateur de la micro-électronique crée des emplois hautement qualifiés et très peu d'emplois non qualifiés. Ainsi, le milieu a tendance à créer un bassin d'emploi fortement polarisé vers des emplois hautement qualifiés. De ce fait, la Haute vallée de l'Arc n'est pas caractérisée par une domination numérique et une prégnance culturelle du monde ouvrier,

au contraire, c'est celle des ingénieurs et des techniciens qui s'exprime. Ce milieu est fondé sur la technicité et la créativité des ingénieurs. Ces derniers appartiennent à une génération d'hommes formés initialement par les grandes entreprises décentralisées à partir desquelles ont émergé des vocations d'entrepreneurs. Les ingénieurs porteurs de projets et d'initiatives technico-économiques constituent aujourd'hui les équipes dirigeantes des petites entreprises les plus dynamiques du milieu.

Comprendre comment les essaimages ont été réalisés revient à se poser deux questions. D'abord, quelles sont les conditions qui ont poussé ces individus à partir et à susciter des vocations d'entrepreneur ? Ensuite, quelles étaient les garanties auxquelles ils pouvaient prétendre quant à l'industrialisation et la commercialisation de leur projet technologique ?

D'une part, l'usine de Thomson à Rousset avait connu plusieurs vagues de recrutements intensifs d'ingénieurs, ce qui avait tendance à diminuer les possibilités d'évolution de carrières pour un grand nombre d'entre eux. Egalement, le rachat d'Eurotechnique par le groupe Thomson s'est soldé par le départ volontaire d'un certain nombre d'ingénieurs porteurs de projets qui ne pouvaient pas s'insérer dans la stratégie du nouveau groupe. D'autre part, ces ingénieurs disposaient d'un ensemble de garanties de réussite sur des segments non exploités du processus de traitement et impression du silicium. En effet, ils possédaient les compétences techniques, la connaissance des produits et ils étaient insérés dans les réseaux relationnels. En amont ces futurs entrepreneurs entretenaient déjà des contacts avec les chercheurs du groupe Thomson et en aval, ils connaissaient déjà parfaitement les exigences du marché, ainsi que les besoins des clients. La plupart des fondateurs de ces nouvelles entreprises avaient préalablement acquis l'expérience du management dans les équipes dirigeantes des départements du groupe Thomson.

Les facteurs conditionnant le départ d'ingénieurs et les garanties de leurs succès ont permis jusqu'en 1988 une prolifération de projets dans l'environnement local constituant avec le temps une infrastructure matérielle et humaine à la base du milieu innovateur. Nous pouvons donc réellement parler d'une communauté d'ingénieurs à l'origine du milieu. La prolifération de cette main-d'œuvre hautement qualifiée a donné une image attractive pour de nouvelles entreprises de pointe qui se sont implantées dans le pays d'Aix. Ce mouvement a conquis progressivement son autonomie vis-à-vis des grands groupes décentralisés et à partir de ces acteurs, de leurs aspirations et des opportunités vont se construire de futures unités industrielles dans le milieu de la micro-électronique : les nouvelles générations de TPE et de PMI.

Ainsi, le milieu innovateur a tendance à se construire autour d'un bassin d'emploi hautement qualifié. L'opposition entre les emplois hautement qualifiés et les emplois non qualifiés apparaît ainsi nettement. Le bassin d'emploi du milieu se caractérise par des ingénieurs issus des entreprises du pays d'Aix mais pas nécessairement des organismes locaux de formation. Cette qualification de la main d'œuvre donne aux TPE et PMI du milieu la possibilité de bénéficier d'externalités technologiques. L'acquisition des connaissances véhiculées par la main d'œuvre qualifiée est

facilitée par la proximité technologique, la proximité relationnelle et la proximité géographique qui découlent de l'inscription territoriale de la communauté d'ingénieurs. Mais « pour comprendre les processus par lesquels les organisations productives territoriales se développent et innovent, il ne suffit pas de constater que la concentration et l'agglomération des activités dans un territoire produisent des externalités car ces dernières ne sont ni données (au sens où le sont les ressources naturelles), ni spontanées, mais sont plutôt le résultat d'une construction par les acteurs capables d'agir sur leur développement et de l'orienter. Il importe de montrer par quel processus ces ressources spécifiques et immatérielles sont créées de manière autonome par les acteurs afin de donner des avantages compétitifs à un système de production localisé et de montrer quels liens y a-t-il entre ces ressources spécifiques et le territoire. » (Maillat, 1996, p. 4) Nous devons donc éclairer les processus institutionnels et socio-cognitifs à l'œuvre pour dépasser une approche purement descriptive des phénomènes de « spillovers » géographiques.

3.2 L'émergence et l'évolution d'un système de représentations communes

En absence de projets communs, la coordination ne va pas de soi au sein du milieu, les agents se trouvent dans un univers où ils ne disposent pas ou manquent d'informations et leur avenir n'est pas probabilisable. Dans ce cadre, Pecqueur, (1996) s'appuie sur les travaux de T. C. Schelling pour montrer que « ce sont d'autres mécanismes que la stratégie de décision fondée sur un gain maximum qui vont jouer pour permettre à l'acteur de se situer dans son rapport aux autres : il s'agit de références communes » (p. 213). Pour se coordonner les acteurs ont besoin d'un système de représentations communes, nous passons alors des représentations individuelles à un système de représentations collectives. Tout le problème est alors de comprendre comment émerge le système de représentations communes. La réponse à cette interrogation est apportée par l'examen du rôle que joue la communauté d'ingénieurs.

La communauté d'ingénieurs joue un rôle capital dans le milieu de la micro-électronique dans la mesure où elle est porteuse d'un ensemble d'institutions. Ce sont ces institutions qui garantissent le bon déroulement des coopérations interentreprises. En effet, les institutions ont pour fonction d'homogénéiser les comportements des acteurs et donc de réduire l'incertitude en garantissant les possibilités de prévisibilité de ces comportements. Par institutions, on entend aussi bien des institutions formelles qu'informelles (et ce reprenant la distinction de J. R. Commons). Les institutions informelles sont des règles, normes, conventions de comportements qui s'affirment au fur et à mesure des interactions entre les individus et entre les entreprises. Les institutions formelles prolongent et organisent les relations d'interactions. Pour comprendre le fonctionnement de cette communauté d'ingénieurs, il faut aller au-delà de la définition fonctionnelle des institutions qui lui sont rattachées, il importe d'insister sur leurs conditions d'émergence et de leur évolution.

L'institutionnalisme américain du début du siècle s'intéresse seulement à l'évolution des institutions et non pas à leur émergence. A ce titre, Garrouste (1995) propose d'examiner les conditions d'un « dialogue » entre Menger fondateur de

l'école autrichienne et Veblen. Au-delà des divergences épistémologiques et méthodologiques profondes entre les deux auteurs, le dialogue est possible dans la mesure où ils présentent une approche évolutionniste des institutions. Chaque auteur se soucie d'un « moment logique » différent dans le processus d'évolution des institutions. Menger situe son analyse dans une logique d'émergence où va s'opérer une sélection au niveau de la composition de comportements individuels. Les processus d'apprentissage individuel aboutissent à la sélection progressive de comportements types lesquels définissent des routines. Garrouste montre alors que l'apport de Veblen se situe au second moment logique de l'évolution des institutions, celui du processus de sélection des routines où les comportements individuels n'interviennent plus. Au sein du pays d'Aix, nous avons au départ un ensemble de conventions et de règles en vigueur chez Thomson qui structuraient les comportements des ingénieurs. Ces ingénieurs, qui ont créé leur entreprise par essaimage, ont hérité de ces conventions et règles alors qu'au sein des autres entreprises d'autres règles étaient en vigueur. Au fur et à mesure des interactions entre ces agents lors de projets communs ou lors de contacts informels, s'opère un processus de sélection progressive de comportements types. Les comportements ainsi sélectionnés définissent des routines qui forment la base d'un système de représentations communes. Ce système de représentations communes n'est cependant pas figé dans la mesure où, lors des interactions internes entre établissements du milieu ou à l'occasion de coopérations avec des entreprises externes, ce système s'enrichit et se transforme à travers un nouveau processus de sélection qui opère désormais au niveau des routines du milieu.

Ce système de représentations doit être défini de façon minimale car, comme le soulignent Kirat et Lung (1995), l'homogénéité d'une population n'est pas définie par le consensus entre ses membres mais bien par le fait que leurs représentations s'organisent autour du même noyau central, du même principe générateur de la signification qu'ils donnent à la situation ou à l'objet auxquels ils sont confrontés. Ainsi des acteurs qui ne sont pas impliqués dans des projets communs possèdent une référence commune minimale leur permettant d'intégrer beaucoup plus facilement des connaissances et des savoir-faire produits par d'autres acteurs.

3.3 L'adhésion au système de représentations communes comme facteur de réussite des TPE et PMI locales

Le système de représentations communes ne peut être isolé de son contexte temporel et spatial et la proximité physique facilite la construction d'un noyau dur qui constitue ce référentiel commun minimal à partir duquel se réalisent les interactions formelles et informelles à la base des externalités technologiques. La proximité physique sera d'autant plus importante qu'il s'agit de mettre en place des relations de confiance car comme le souligne Torre (1995, cité par Pecqueur 1996), les phénomènes de réputation ne permettent pas toujours de résoudre l'incertitude quant à l'attitude des partenaires surtout lorsque des différences culturelles fortes sont présentes. Pour que la confiance s'établisse, il faut que la communication entre les acteurs soit suffisamment développée, or, dans un cadre local les acteurs n'ont pas à tester les partenaires à qui ils pourraient faire confiance puisqu'ils adhèrent à un système de valeurs partagées, ce qui simplifie et renforce le processus de définition du noyau

dur ou de représentations communes, la proximité relationnelle facilite ainsi la construction du noyau dur.

Le système de représentations communes, propre à la communauté d'ingénieurs, facilite les apprentissages collectifs nécessaires à l'absorption par les TPE et PMI du milieu, des connaissances technologiques construites à la fois par les entreprises locales, nationales et internationales. Ces externalités sont à la base du succès de ces entreprises nouvelles qui ne font pas une activité organisée de R&D. L'adoption de ce système de représentations communes se présente donc comme un préalable à la mise en place d'un processus d'apprentissages collectifs. La circulation des connaissances s'effectue au sein du milieu beaucoup moins selon des modalités stables et contractuelles que par de multiples et fréquentes interactions informelles. Ces dernières se caractérisent par une nature spontanée et discontinue, elles s'effectuent au grès des créations d'entreprises, d'essaimage, de coopérations souples.

4 Conclusion

Le milieu de la micro-électronique en pays d'Aix a connu un développement récent tant du point de vue de la compétitivité des entreprises que de la création d'emplois. Au-delà des grands groupes dont l'expansion ne s'inscrit pas dans une logique territoriale, les créations de petites et moyennes unités productives impulsent une véritable dynamique endogène. Leur succès tient à leur faculté d'acquisition de connaissances technologiques incorporées dans une main d'œuvre hautement qualifiée. Les pratiques d'essaimage ont permis de développer et d'enrichir un système de représentations communes dont les germes étaient rattachés à une communauté d'ingénieurs issus de Thomson. Au grès des interactions principalement informelles entre les entreprises essaimées avec d'autres entreprises et notamment celles en création, ce système de représentations a envahi l'ensemble du milieu. Ce système, construit territorialement, est à l'origine des multiples proximités qui facilitent les transferts de connaissances technologiques. La réussite du milieu est basée ces externalités technologiques qui profitent aux nouvelles TPE et PMI assurant par la même le renouvellement du tissu industriel local et sa pérennité du fait de l'attache au système de représentations local.

Annexe 1 : La présentation de l'enquête

La base de sondage initiale est constituée de 466 TPE (très petites entreprises) et PMI créées entre 1980 et 1994, toujours existantes en 1995 (date de la dernière mise à jour du Kompass lors de la réalisation de l'enquête). Ces entreprises sont toutes des fabricants qui se rattachent à l'industrie hors BTP et énergie, et aux services industriels (produisant une valeur ajoutée). Le champ de l'enquête se restreint aux créations d'entreprises nouvelles (création ex-nihilo) et aux reprises. Les simples réactivations ont été exclues puisqu'il ne s'agit ni d'une véritable création ni d'une reprise: ces entreprises ont connu un arrêt momentané de leur activité.

Trois types de contacts ont été effectués successivement auprès de ces entreprises. Tout d'abord, une série d'entretiens directs a été réalisée dans le but de tester la validité du questionnaire ainsi que la bonne compréhension de son contenu. En second lieu, nous avons sélectionné un échantillon - test de sécurité constitué de 140 entreprises. Enfin, un envoi en masse a été effectué pour le reste de l'échantillon. La même démarche téléphonique a été suivie pour ces entreprises. A la fin de l'enquête, on avait à un taux de réponse de 16,5 % (77 questionnaires exploitables). Ce taux correspond au taux moyen obtenu par la plupart des enquêtes.

Annexe 2 : Les indicateurs d'emplois construits pour l'étude

A partir des données individuelles concernant le niveau d'emplois des entreprises interrogées, nous avons construit un ensemble d'indicateurs permettant de saisir l'évolution de l'emploi au sein des établissements nouvellement créés. Nous avons distingué à la fois un indicateur d'emploi global et deux indicateurs spécifiant le degré de qualification des salariés. Le détail de construction des ces indicateurs est présenté ci-dessous :

$$VAP_i = (TAA_i - TAI_i) \times TAA_i / \Sigma TAA_i$$

avec :

- VAP_i : la variation absolue de l'emploi de l'établissement i pondéré par sa contribution en termes d'emploi dans notre échantillon ;
- TAA_i : le nombre actuel de salariés dans l'établissement i ;
- TAI_i : le nombre de salariés à la création de l'établissement i ;
- TAA_i/Σ TAA_i : le coefficient de pondération représentant la contribution de l'établissement i à l'emploi généré par l'ensemble des établissements de notre échantillon au moment de l'enquête.

$$VCA_i = (CAA_i - CAI_i) \times TAA_i / \Sigma TAA_i$$

avec :

- VCA_i : la variation absolue pondérée de l'emploi hautement qualifié (ingénieurs et chercheurs) au sein de l'établissement i ;
- CAA_i : le niveau actuel de l'emploi hautement (ingénieurs et chercheurs) dans l'établissement ;
- CAI_i : le niveau de l'emploi hautement qualifié (ingénieurs et chercheurs) à la création de l'établissement.

$$VOP_i = (OPA_i - OPI_i) \times TAA_i / \sum TAA_i$$

avec :

- VOP_i : la variation absolue pondérée de l'emploi de la base opérationnelle (techniciens supérieurs, ouvriers qualifiés et ouvriers non qualifiés) ;
- OPA_i : le nombre actuel de techniciens supérieurs, ouvriers qualifiés et ouvriers non qualifiés au sein de l'établissement i ;
- OPI_i : le nombre de techniciens supérieurs, ouvriers qualifiés et non qualifiés à la création de l'établissement i .

Annexe 3 : La présentation de l'outil statistique utilisé, apport de l'Analyse des Correspondances Multiples (ACM) pour l'exploitation d'une enquête postale

La plupart des données collectées dans le cadre de notre enquête sont de nature qualitative, la seule utilisation des méthodes de statistiques descriptives s'avère donc insuffisante. En revanche, la technique d'Analyse de Données apporte une réponse à ce type de problème, et ce d'autant plus que nous sommes en présence de multiples variables. L'ACM est considérée par les spécialistes comme la méthode la plus féconde de l'Analyse des Données. Par ses propriétés mathématiques et la richesse de ses interprétations, cet outil s'est imposé comme la méthode privilégiée pour le traitement des questionnaires, l'exploitation des enquêtes et ce particulièrement dans le cas où les variables sont qualitatives. Egalement, cette méthode présente une grande souplesse pour le statisticien dans la mesure où il est possible de ne prendre compte que certaines variables et de mettre les autres en éléments supplémentaires. L'ACM possède un avantage décisif sur les autres méthodes d'Analyse de Données dans la mesure où elle ne se cantonne pas à l'examen des corrélations simples entre les variables (corrélation de degré un), mais fait apparaître les corrélations de degré supérieur.

BIBLIOGRAPHIE

Abdelmalki L., Dufourt D., Kirat T., Requier-Desjardins D. (1996), « Technologie, institutions et territoires : le territoire comme création collective et ressource institutionnelle », dans Pecqueur B., Dynamiques territoriales et mutations économiques : collection Géographie en liberté, L'Harmattan, 177-194.

ANACE (1990), Rapport sur l'emploi dans les PME, étude ANACE réalisée par C. CAYE, S. ZAIDMAN et Y. ALBERI, janvier.

ANACE (1988), L'essaimage ou la création d'entreprises par les salariés, Les Editions d'organisation.

ASSEDIC (1980-95), GIA Grand Sud Est, Evolution de l'emploi en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Attia R., Rizoulières R. (1997), Création d'entreprise et essaimage : Renouveau du tissu industriel et conséquences en termes d'emplois en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rapport CFE-CGC, IRES.

Aydalet P., (1986), Milieux innovateurs en Europe, Paris, Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateur.

Bellet M., (1992), « Technologie et territoire : L'organisation comme objet de recherche ? », Revue d'Economie Française, vol VII, 1, 85-138.

Bouabdallah K., Kirat T., Sierra C. (1996), « Politiques technologiques et structuration institutionnelle d'un système d'innovation : stratégies d'acteurs et appropriation des règles », dans Massard N., Territoires et politiques technologiques : Comparaisons régionales : L'Harmattan, Collection Villes et Entreprises, 17-46.

Colletis G., Pecqueur B. (1995), « Politiques technologiques locales et création de ressources spécifiques », dans Rallet A., Torre A., Economie industrielle et Economie spatiale : Association de Science Régionale de Langue Française, Bibliothèque de Science Régionale, Economica, Paris, 445-463.

Courlet C. (1994), « Les systèmes productifs localisés, de quoi parle-t-on ? » Dans Courlet C. Et Soulage B. avec la collaboration de Beauviala-Ripert C, Industrie, territoires et Politiques publiques : L'Harmattan, Logiques Economiques, 13-32.

Crevoisier O. (1994), « Dynamique industrielle et dynamique régionale : L'articulation par les milieux innovateurs », Revue d'Economie Industrielle, n°70, 4^{ème} trimestre, 33-48.

Dufourt D. (1995), « Arrangements institutionnels et logiques de l'action collective : les enjeux d'une réflexion renouvelée sur les institutions », dans Baslé M., Dufourt D., Heraud J. A., Perrin J., Changement institutionnel et changement Technologique. Evaluation, droits de propriété intellectuelle, système national d'innovation : Editions du CNRS, Paris, 21-32.

Dupuy C., Gilly J.-P. (1996), « Apprentissage organisationnel et dynamiques territoriales : Une nouvelle approche des rapports entre groupes industriels et systèmes

locaux d'innovation », dans Pecqueur B., *Dynamiques territoriales et mutations économiques : Collection Géographie en liberté*, L'Harmattan, 157-17 .

Garnier J. (1991), *Hautes technologies dans le Pays d'Aix-en-Provence, Rapport du LEST pour la ville d'Aix-en-Provence.*

Garrouste P. (1995), « L'origine et l'évolution des institutions, pour un dialogue entre Carl Menger et Thorstein Veblen », dans Dufourt D., Baslé M., Heraud J. A., Perrin J., *Changement institutionnel et changement Technologique, Evaluation, droits de propriété intellectuelle, Système National d'Innovation : Editions du CNRS, Paris, 33-49.*

Kirat T. (1993), « Innovation technologique et apprentissage institutionnel: Institutions et proximité dans la dynamique des systèmes d'innovation territorialisés », *RERU n°3, 547-563.*

Kirat T., LUNG Y. (1995), « Innovations et proximités : le territoire, lieu de déploiement des processus d'apprentissage », dans Lazaric N. et Monnier J. M., *Coordination économique et apprentissage des firmes : Economica, Paris, 1995, 206-227.*

Maillat D. (1988), « La revitalisation des régions de tradition industrielle : le rôle des PME du milieu », *Revue Internationale PME, vol 1, n°1, 7-22.*

Maillat D. (1994), « Comportements spatiaux et milieux innovateurs », in : Auray J. P., Bailly A., Derycke P. H. et Huriot J. M., *Encyclopédie d'Economie Spatiale : Concepts-Comportements-Organisations. Paris, Economica, PP. 255-262.*

Maillat D. (1996), « Du district industriel au milieu innovateur : contribution à une analyse des organisations productives territorialisées », WP9606, IRER, Université de Neuchatel.

Marshall A. (1971), *Principes d'Economie Politique, Tome 1^{er}, Tome 2^{ème}*, traduit de l'anglais par Sauvaire-Jourdan et Savinien-Bouissy à partir de la 4^{ème} Edition anglaise, Paris, Gordon et Breach.

Mouriaux M.- F. (1994), « Nouvelles entreprises : des emplois créés, déplacés ou sauvagardés ? », *Travail et Emploi, n°58, 25-37.*

Pecqueur B. (1996), *Dynamiques territoriales et mutations économiques, collection Géographie en liberté*, L'Harmattan.

Perrin J. C. (1991), « Réseaux d'innovation, milieux innovateurs, développement territorial », *Revue Régionale et Urbaine, 3/4, pp. 343-374.*

Planque B. (1988), « La PME innovatrice : quel est le rôle du milieu local ? », *Revue Internationale PME, vol 1, n°2, 177-191.*

Rallet A., (1993), « Choix de proximité et processus d'innovation technologique », R.E.R.U. n°3, 71-108.

Ravix J. L., Torre A., (1991), « Eléments pour une analyse industrielle des systèmes localisés de production », R.E.R.U. n°3/4, 375-389.

Torre A. , (1993), « Proximité géographique et dynamiques industrielles », R.E.R.U. n°3, 431-448.