Quelle articulation entre les pôles de compétitivité et les tissus productifs régionaux ?

Une mise en perspective de quatre pôles en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Sous la direction d' Ariel MENDEZ

Manuela BARDET, Maïten BEL, Bruno COURAULT, Cécile CRESPY, François FULCONIS, Martine GADILLE, Jacques GARNIER, Jérôme JOUBERT, Caroline LANCIANO-MORANDAT Delphine MERCIER, Karim MESSEGHEM, Hiroatsu NOHARA, Agnès PARADAS, Maud PELISSIER-THIERIOT, Guillaume PEROCHEAU, Sylvie VIALA-TAVAKOLI

Juillet 2008

Etude financée par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Conseil Général des Bouches du Rhône, la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix en Provence, la Communauté d'Agglomération Pôle Azur Provence

Quelle articulation entre les pôles de compétitivité et les tissus productifs régionaux ?

Une mise en perspective de quatre pôles en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Sous la direction d' Ariel MENDEZ

Manuela BARDET, Maïten BEL, Bruno COURAULT, Cécile CRESPY, François FULCONIS, Martine GADILLE, Jacques GARNIER, Jérôme JOUBERT, Caroline LANCIANO-MORANDAT Delphine MERCIER, Karim MESSEGHEM, Hiroatsu NOHARA, Agnès PARADAS, Maud PELISSIER-THIERIOT, Guillaume PEROCHEAU, Sylvie VIALA-TAVAKOLI

juillet 2008

“ Le présent document constitue le rapport scientifique d’une recherche financée par le Conseil régional de PACA, le Conseil général des Bouches du Rhône, la Communauté d’Agglomération du Pays d’Aix et la Communauté d’Agglomération Pôle Azur Provence. Son contenu n’engage que la responsabilité de ses auteurs. Toute reproduction, même partielle, est subordonnée à l’accord des auteurs. ”

REMERCIEMENTS

Cette recherche a pu être menée à bien grâce aux concours financiers du Conseil régional de Provence Alpes Côte d’Azur, du Conseil général des Bouches du Rhône, de la Communauté d’Agglomération du Pays d’Aix et de la Communauté d’Agglomération Pôle Azur Provence.

Nous avons rencontré plus de 100 personnes, représentants de l’Etat et des collectivités locales, membres des structures de gouvernance des pôles, chefs d’entreprises, responsables de projets, membres de structures de formation, chercheurs... Tous nous ont reçus avec intérêt et disponibilité. Nous tenons à les remercier vivement.

Nous tenons également à assurer de notre gratitude et de notre amitié toutes celles et tous ceux qui, dans nos laboratoires de recherche, nous ont aidés par leurs discussions et leur soutien matériel.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE 9

CHAPITRE 1. LE POLE SCS 23

CHAPITRE 2. LE POLE MER 125

CHAPITRE 3. LE POLE PEIFL 161

CHAPITRE 4. LE POLE PASS 233

CHAPITRE 5. POLES, GOUVERNANCE ET ACTEURS PUBLICS 293

CHAPITRE 6. RELATIONS INTER-ENTREPRISES ET DYNAMIQUES DES POLES 305

CHAPITRE 7. LES COLLABORATIONS D'ACTEURS AUTOUR DE PROJETS D'INNOVATION DANS LES POLES DE COMPETITIVITE : UNE PROPOSITION DE GRILLE DE LECTURE 321

CONCLUSION GENERALE. 331

BIBLIOGRAPHIE GENERALE. 345

Introduction générale

Parmi les dispositifs successifs imaginés par l'Etat depuis plus de vingt ans, les pôles de compétitivité visent à renforcer la compétitivité de l'économie française en s'appuyant sur la promotion de synergies locales entre établissements de formation, de recherche et les entreprises. Différents travaux ont mis en évidence à la fois un recul de la compétitivité de la France en lien avec la structuration de son système d'innovation (avec une coopération science-industrie insuffisante) et l'intérêt de fonder, sur le modèle des clusters, une approche territorialisée de la politique scientifique et industrielle (Blanc 2004).

Les pôles de compétitivité impliquent donc, dans une logique d'agglomération, une diversité d'acteurs qui s'engagent dans une démarche partenariale visant à créer les compétences scientifiques et techniques nécessaires. L'objectif de ce couplage est de créer un environnement innovateur comprenant des entreprises issues de l'université ou de la recherche (spin off), des initiatives tripartites pour un développement économique fondé sur la connaissance, des alliances stratégiques entre des firmes de différentes tailles et à différents niveaux de technologie, des laboratoires publics, et des équipes de recherche universitaires. En favorisant l'implantation de structures de R&D transcendant les frontières traditionnelles institutionnelles (public/privé, académique/appliqué etc...) ainsi que la fondation de pôles scientifiques et industriels au niveau local, ces interventions publiques s'inscrivent dans une logique d'accumulation organisée des connaissances et de création de capacités d'innovation aux niveaux micro- méso- et macro-économiques.

Les pôles de compétitivité s'inscrivent donc dans une double logique : une logique de rapprochement entre système d'enseignement supérieur et de recherche d'un côté, et industrie de l'autre ; une logique spatiale ou territoriale à l'instar des clusters étrangers souvent pris en exemple et abondamment analysés depuis quelques années. Cet engouement pour ces effets d'agglomération se fonde sur l'idée selon laquelle la proximité géographique joue un rôle important dans la diffusion de savoirs tacites et la réalisation d'apprentissages. Néanmoins, elle ne garantit pas à elle seule l'existence de relations denses entre les agents économiques. La proximité géographique d'établissements de recherche, d'enseignement et industriels ne produit pas nécessairement un système local d'innovation, synonyme d'échanges et de coopérations.

En effet, la mise en relation et le développement de coopérations effectives et réellement productives entre des acteurs aussi différents ne se décrète pas. Dans le cadre de recherches antérieures, l'équipe « DYPMET » du LEST a accumulé un niveau de connaissances élevé sur les mutations de quatre tissus industriels de la région Provence Alpes Côte d'Azur qui se sont tous intégrés à un pôle de compétitivité (Garnier *et alii* 2004). Il s'agissait des activités agro-alimentaires de la Basse Vallée du Rhône, de la microélectronique de Gardanne-Rousset, de l'industrie aromatique et de la parfumerie de Grasse, et des activités issues de la reconversion des chantiers navals de la Ciotat. La recherche avait mis en évidence plusieurs niveaux de transformation de ces tissus : des marchés du travail plus instables et plus complexes, des entreprises agissant conjointement au niveau local et global, l'émergence de modalités de coopération nouvelles entre les différents acteurs en présence, une reterritorialisation des activités étudiées avec un élargissement des territoires pertinents et la nécessité de construire de nouvelles compétences clés pour agir dans la compétition internationale. Ces recherches avaient montré dans quelle mesure et à quelles conditions des formes de coopération peuvent ou non se construire (Mendez et Mercier 2005). De plus, depuis plusieurs années, une autre équipe du LEST travaille sur les relations entre la science et l'industrie et sur la reconfiguration des politiques scientifiques et technologiques en France, notamment dans le domaine des biotechnologies. Les travaux comparatifs portant sur plusieurs systèmes

nationaux d'innovation ont permis de mettre en évidence les configurations et les composantes du transfert de connaissances entre les institutions de recherche et les entreprises (Verdier 2001). Les chercheurs du GREQAM et du PRATIC qui participent au projet de recherche présenté ici ont également accumulé des connaissances en matière d'emploi et de formation (Bel 2005) et de stratégies des PME (Messeghem 2003). Dans le prolongement de ces travaux, **l'objectif de ce projet** est de s'interroger sur **les conditions de mise en œuvre et les bénéfices attendus** de quatre pôles de compétitivité de la région (Solutions communicantes sécurisées ; Mer, sécurité et sûreté, Développement durable ; Fruits et légumes ; Parfums, arômes, senteurs, saveurs). Notre questionnement peut être décliné suivant deux axes :

1/ quelle est la capacité réelle de ces dispositifs à produire, diffuser et utiliser des ressources scientifiques et techniques ? Les pôles de compétitivité ont en charge de produire de nouvelles ressources dans des tissus productifs préexistants. Comment s'articulent ces nouvelles ressources avec celles déjà existantes ? Sont-elles susceptibles de se féconder mutuellement ? Mais dans le même temps, n'y a-t-il pas des risques de polarisation de l'activité et de ce fait, des risques d'exclusion ?
2/ quelle est la capacité réelle du nouveau dispositif à susciter et installer durablement la coopération nécessaire à la création des ressources attendues ? Nos travaux ont montré que les dispositifs publics s'ancrent plus ou moins facilement sur les territoires. En nous appuyant sur les résultats déjà obtenus et en renouvelant une méthodologie qui a fait ses preuves, nous souhaitons pointer les facteurs susceptibles d'influencer cette capacité d'ancrage.

Nous considérons que les pôles de compétitivité s'inscrivent dans des trajectoires productives et territoriales que les recherches précédentes ont permis de reconstituer. La compréhension des modes de fonctionnement des différents pôles, de leurs choix en matière d'organisation et de pilotage suppose que l'on adopte une double perspective, historique et comparative.

. La perspective ***historique***. La recherche menée sur les différents tissus productifs précédemment étudiés a très clairement montré les effets à la fois dynamisants et contraignants du passé. L'histoire dépose des empreintes dans les relations interpersonnelles, inter-organisationnelles et inter-institutionnelles, dans les modes de transmission des savoirs, qui peuvent opérer soit comme des catalyseurs, soit comme des barrières, rendant la coopération inopérante. Cette recherche propose donc d'appréhender les pôles de compétitivité dans une perspective historique et ce, malgré leur implantation récente. Car nous faisons l'hypothèse que les clés de ce qui se joue aujourd'hui dans ces pôles doit être analysé à la lumière des trajectoires des tissus productifs sur lesquels ils s'appuient.

. La perspective ***comparative***. La comparaison de plusieurs pôles à vocations différenciées (mondiaux, à vocation mondiale et à vocation nationale) doit permettre, quant à elle, d'envisager les facteurs de contexte susceptibles d'expliquer la diversité des situations et de relativiser ainsi les schémas observés.

1. Problématique

1.1. Un modèle de l'innovation fondé sur un rapprochement science-industrie

La mise en œuvre des pôles de compétitivité est à relier à l'évolution d'une conception de l'innovation et de la compétitivité industrielle qui tend à s'imposer depuis plusieurs années aussi bien dans le champ académique que dans le champ politique. Dans cette perspective, compétitivité, innovation et territoires sont de plus en plus imbriqués. En particulier, dans un contexte de globalisation croissante de la concurrence et de territorialisation de l'usage et de la construction des ressources mobilisées par les entreprises, la compétitivité industrielle d'une nation serait liée à une spécialisation territoriale conduisant à un niveau plus élevé de productivité, de croissance et d'emploi (Steiner, 1998). Cette spécialisation se traduit par le développement de grappes ou de clusters qui, concentrent dans un espace géographique restreint des entreprises et des institutions interconnectées dans un champ particulier (Porter, 1998, 2000). Ces phénomènes d'agglomération seraient de nature à favoriser l'innovation. Les externalités positives produites par le partage d'équipements et d'infrastructures, ou la proximité de fournisseurs et de clients potentiels ne suffisent pas à l'expliquer (Saxenian, 1994). En matière d'innovation, la concentration d'entreprises, d'institutions d'enseignement supérieur et de recherche favorise le développement de réseaux sociaux denses (Saxenian, 2000), la circulation d'information formelle et informelle, et le développement des capacités d'apprentissage nécessaires à l'innovation car la proximité facilite le transfert et l'acquisition de savoir tacite et complexe (Audretsch et Feldman, 1996). Par les multiples interactions possibles, les organisations accroissent leur capacité d'absorption de connaissances (Cohen et Levinthal, 1990) et améliorent ainsi leur propre capacité d'innovation.

Mais les avantages liés à l'agglomération ne sont ni systématiques ni automatiques. En effet, localement les entreprises se battent pour un nombre limité de ressources et les effets positifs de l'agglomération peuvent être neutralisés par cette concurrence (Sorenson et Audia, 2000), phénomène renforcé par le fait que la co-location peut accroître l'homogénéité des entreprises locales. Or, c'est bien de l'interaction entre acteurs différents et complémentaires que naissent les capacités d'innovation (Maskell et Lorenzen, 2004). De plus, même si on ne peut plus considérer que les espaces de l'enseignement supérieur et de la recherche d'une part, et de l'industrie d'autre part sont totalement disjoints du fait des efforts répétés, notamment des pouvoirs publics, de les rapprocher, il n'en demeure pas moins que ces deux espaces se distinguent en partie par la nature des connaissances produites, par les règles professionnelles qui les régissent et les communautés d'acteurs qui les constituent. Les effets positifs de la logique d'agglomération qui sous-tend la mise en place des pôles de compétitivité sont conditionnels. Si les bénéfices de la coopération sont généralement acceptés et partagés d'un point de vue normatif, les conditions d'« alignement » ou de convergence des intérêts respectifs ne vont pas de soi (Callon, 1998) puisqu' encore aujourd'hui, les objectifs, modes d'incitation ou procédures d'évaluation dans les deux espaces restent différents, voire antinomiques (Dasgupta et David, 1994).

Cette vision est cependant remise en question par de plus en plus de chercheurs en sciences sociales qui considèrent que, non seulement on peut faire des analogies entre les deux sphères mais qui constatent le développement de réseaux de relations de plus en plus denses entre elles (Etzkowitz et Leydesdorff, 2000). Les théoriciens de la Triple Hélice proposent ainsi de renouveler la vision des relations science-industrie en prenant en compte l'intervention de l'Etat. La dynamique d'innovation repose sur l'interaction entre trois hélices (science,

industrie, Etat). Chacune possède sa cohérence interne, une dynamique, une stratégie, une capacité de changement propre mais de plus en plus tournée vers les autres systèmes. Ainsi, depuis quelques années, les entreprises multiplient-elles les alliances avec les institutions de recherche. Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche peuvent également jouer un rôle d'acteur économique, au travers des essaimages académiques par exemple (Lanciano-Morandat et Nohara, 2003). L'action de l'Etat se transforme pour se déployer à une pluralité de niveaux (Verdier, 1999). A chaque mise en relation entre ces différents partenaires, l'interaction entre les différentes cohérences et dynamiques produit des réactions variées, non homogènes et non synchronisées qui agissent et qui bousculent les logiques internes des partenaires (« subdynamique »). Ce mouvement de réorganisation oblige chacun d'entre eux à négocier et à effectuer des «arrangements »successifs en interne et vis-à-vis du partenariat (Etzkowitz *et alii,* 2000). Les travaux menés au LEST sur le développement des relations entre la science et l'industrie et plus largement sur l'innovation a mis les acteurs au centre de ce processus (Lanciano *et alii,* 1998). Ils montrent que dans ces processus de rapprochement, émergent des acteurs intermédiaires, individus ou catégories professionnelles, dont l'hybridation des compétences favorise, sinon l'alignement, au moins la convergence entre les pratiques, les règles et les valeurs des différents espaces.

Dans l'expérience des pôles de compétitivité, il est essentiel de mettre au jour les acteurs susceptibles de porter la circulation des connaissances et de favoriser les interactions attendues. Cela suppose de porter une attention particulière au mode de production des compétences scientifiques et techniques (quelles institutions de formation, quelles relations entre celles-ci et les entreprises…) et au marché du travail scientifique et technique local, c'est-à-dire à la nature et l'orientation des mobilités professionnelles.

Une autre question à laquelle ce projet tente de répondre est celle de la place des PME dans ce processus de rapprochement. Pour les pôles à vocation régionale ou nationale, il est attendu un effet d'entraînement sur le tissu économique régional et la création d'emplois de qualité et durables. Or, cet effet est conditionné par la capacité qu'auront des entreprises traditionnellement exclues de ces circuits de la connaissance de s'y arrimer.

La coopération est donc soumise à la mise en place de supports institutionnels aptes à faire correspondre les objectifs et à créer des référentiels communs, c'est-à-dire, au-delà de la proximité géographique, le développement d'une proximité institutionnelle, synonyme de représentations partagées (Bellet *et alii,* 1993). Or, des travaux comparatifs portant sur les systèmes nationaux d'innovation soulignent depuis longtemps déjà que si la France dispose d'un potentiel académique de recherche important, en revanche, la coopération entre la recherche publique et les entreprises d'une part, et entre grands groupes et PME d'autre part est encore largement insuffisante (Barré et Papon, 1998). C'est donc tout le processus de production et de diffusion des connaissances qui est à soutenir, voire à constituer. C'est bien dans cette perspective qu'ont été pensés les pôles de compétitivité.

1.2. D'un nouveau schéma d'action publique à la construction d'espaces de coopération

Les pôles de compétitivité sont représentatifs, en France, d'une évolution de l'intervention de l'Etat en matière de politique scientifique et technologique. A partir de la seconde guerre mondiale et jusqu'à la loi de 1982 sur la recherche, l'Etat a joué un rôle prépondérant en la matière, organisant la politique scientifique et industrielle suivant un modèle d'innovation « top-down » reposant sur des programmes gouvernementaux coordonnés par des élites

universitaires ou appartenant aux grands corps de l'Etat. Ce modèle « colbertiste », poussé par les orientations stratégiques de l'Etat se traduit par une disjonction entre la sphère publique et la sphère privée. Depuis les années 80, cette convention de « l'Etat-entrepreneur » (Lanciano-Morandat et Verdier, 2005) évolue pour laisser plus de place à une convention « d'Etat-facilitateur » qui rend compte de l'émergence d'une nouvelle conception de la conduite des activités scientifiques et économiques. Dans cette logique, l'Etat recherche une plus grande hybridation entre organismes de recherche et universités et la convergence entre instituts de recherche fondamentale et appliquée. Si cette logique marque le déclin d'un Etat colbertiste (Mustar et Laredo, 2002), elle ne marque pas pour autant la fin de l'intervention de l'Etat. Elle marque plutôt le passage d'une action substantielle à une action procédurale visant à promouvoir de nouveaux référents et cadres pour l'action tout en cherchant à maintenant une capacité de régulation (Crespy et Branciard, 2006). Cette action procédurale prend la forme de mise en place de dispositifs intermédiaires entre recherche et innovation, d'instruments incitatifs et de labellisation dans le but d'initier des actions et plus largement, des processus de coopération au niveau local. Ce nouveau schéma d'action publique se traduit donc par le développement de relations multi-niveaux mais aussi de relations horizontales par réseaux entre des acteurs de plus en plus nombreux, et partant de plus en plus hétérogènes. Par ces dispositifs institutionnels ou incitatifs, l'Etat s'efforce de promouvoir et d'encadrer dans le même temps l'initiative locale dans une logique d'Etat mobilisateur (Lascoumes et Le Galès, 2004), mais encore faut-il qu'existent localement des configurations d'acteurs aptes à se saisir des dispositifs proposés et manifestant le désir de le faire ensemble (Courault, 2005).

L'ambition des pôles de compétitivité - et l'enjeu des modes de pilotage et de régulation qui se mettent en place- est d'instituer de la proximité organisationnelle entre des acteurs économiques ou institutionnels qui jusque là s'ignoraient, ou de renforcer des liens déjà établis en octroyant des moyens supplémentaires susceptibles de se transformer en actifs spécifiques, socle d'une compétitivité synonyme de maintien ou de création d'emplois. Cette proximité organisationnelle recherchée repose en fait sur deux types de logiques qui peuvent être articulées (Gilly et Torre, 2000) : une logique d'appartenance qui qualifie les acteurs qui appartiennent au même espace de rapport (firme, réseau…) ; une logique de similitude qui qualifie les acteurs qui partagent des représentations et des savoirs.

Les acteurs présents dans les pôles appartiennent à différents champs organisationnels. Leur proximité est donc à construire. Il s'agit là d'un enjeu de taille car cette politique scientifique et industrielle ne se réduit pas à une politique de diffusion des connaissances produites dans le champ universitaire mais se veut une politique de co-production de connaissances pour accroître la compétitivité des territoires et des secteurs concernés. Un objectif affiché est d'engager les territoires et les institutions impliquées dans un processus de spécification (Colletis, Gilly et Pecqueur, 2001) qui, outre les effets de complémentarité organisationnelle, permet une flexibilité dans le déploiement des ressources, des activités et des compétences. Le problème est bien de fonder la capacité du territoire à se redéployer dans de nouvelles combinaisons et à créer de nouvelles ressources. Or, une condition d'émergence d'un tel processus est l'existence d'un cadre cognitif commun ou d'une vision commune (Hamel et Prahalad, 1994), même si les acteurs se singularisent par leurs compétences ou leurs objectifs.

Une des problématiques majeures des pôles de compétitivité, en particulier, pour ceux qui ne s'appuient pas sur une tradition de partenariats, est de construire cette vision commune, préalable à l'élaboration et à la diffusion des connaissances scientifiques et technologiques. Une attention toute particulière doit donc être portée aux formes de gouvernance qui vont assurer la coordination des actions sur ces pôles.

Williamson (1985) a défini la gouvernance comme l'ensemble des processus de coordination entre les acteurs lors de relations contractuelles. L'espace qui est analysé ici ne se limite pas à la sphère économique. Il s'agit d'un espace d'innovation dans lequel s'élaborent et transitent des savoirs, et dans lequel la recherche de légitimité (dans les champs scientifique, technique ou politique) est aussi importante que l'optimisation d'un objectif économique. Il est donc nécessaire d'avoir une approche de la gouvernance en tant que mécanisme de coordination qui tienne compte du contexte dans lequel elle s'opère et de sa place dans la trajectoire des relations que les acteurs réunis dans les pôles entretiennent historiquement. Les structures de pilotage des pôles de compétitivité réunissent sur un territoire défini des acteurs intervenant dans des sphères aux cadres cognitifs hétérogènes. Leurs interactions définissent une forme de **gouvernance locale** qui désigne un processus de confrontation et d'ajustement tout à la fois de systèmes de représentations et d'actions de groupes d'acteurs proches géographiquement mais pouvant être issus de champs organisationnels et institutionnels différents en vue de la réalisation d'un projet local de développement (Gilly et Wallet, 2001). Cette définition inscrit la gouvernance dans une perspective institutionnaliste dans ce sens que c'est au cours de ce processus de confrontation et d'ajustement que se définissent les règles formelles et informelles qui vont permettre aux acteurs d'interagir (North, 1990). Les actions des acteurs individuels et collectifs s'inscrivent dans un espace institutionnel qui les contraint mais qu'elles contribuent dans le même temps à produire (Giddens, 1984). Ces ensembles institutionnels combinent donc des éléments de stabilité et d'instabilité.

L'analyse de cette dynamique institutionnelle faite de tensions, de compromis et quelquefois de renoncements demande que l'on adopte une perspective longitudinale, nos travaux ayant mis en évidence les difficultés que peuvent avoir les acteurs locaux à s'entendre autour de questions qui engagent le territoire (Mendez et Mercier, 2005) du fait des multiples héritages qu'ils ont à assumer. En particulier, les tissus productifs sur lesquels s'appuient les pôles étudiés se différencient par leurs trajectoires qui peuvent avoir été des trajectoires de continuité ou de rupture (Garnier *et alii,* 2004). Nos recherches ont montré qu'à ces trajectoires étaient associées différentes configurations d'acteurs. Les informations récoltées sur d'autres pôles montrent une diversité des modes de pilotage institués, et surtout que, suivant les pôles, les acteurs clés dans les structures de gouvernance ne proviennent pas des mêmes champs organisationnels. Il est vraisemblable que le leadership des pôles a des conséquences sur l'orientation de la production de connaissances ou d'activités créées. Or, les représentations qui orientent les stratégies des acteurs sont le produit de l'interaction entre leur expérience passée et les contextes et les jeux dans lesquels ils s'inscrivent. L'analyse des pôles de compétitivité et de leurs systèmes de gouvernance doit donc impérativement être complétée par une analyse historique permettant de contextualiser les observations réalisées.

1.3. Des pôles de compétitivité, héritiers des territoires productifs ?

L'influence de l'histoire et des contextes organisationnel et institutionnel est présent depuis Penrose (1959) dans la littérature économique et de gestion au travers de notions comme celle de dépendance de sentier (Nelson et Winter, 1982, Teece *et alii,* 1997) ou d'héritage administratif (Hannan et Freeman, 1977). Cet héritage peut avoir des effets négatifs sur le développement de l'organisation en transformant des compétences clés en facteurs de rigidité (Leonard-Barton, 1992). Mais l'expérience peut également produire des croyances et des représentations susceptibles de dépasser les effets d'inertie traditionnellement associés aux dépendances de sentier (Tripsas et Gavetti, 2000). Cette double perspective est également constitutive des trajectoires des pôles de compétitivité. Cette attention accordée à l'histoire nous paraît d'autant plus pertinente que les pôles ne sont pas qu'un instrument de politique

scientifique et industrielle. Le choix (controversé) de labelliser 70 pôles traduit également un souci d'aménagement du territoire. Et la forte mobilisation des acteurs territoriaux en régions est la preuve que les dispositifs sont un enjeu des territoires locaux.

Les pôles ont vocation à produire des ressources stratégiques qui fondent la compétitivité des entreprises et aident à lutter contre les phénomènes de « nomadisme » des entreprises (Zimmermann, 2002). Or, que ce soit sur le plan du positionnement stratégique ou de leur structuration sociale, les trajectoires des territoires se caractérisent par des dépendances de sentier. Ces dernières ne doivent pas être considérées comme des parcours linéaires et déterminés, et ne sont pas exemptes de bifurcations ni de ruptures. Les trajectoires, loin d'être inéluctables, expriment les relations obligées entre présent, passé et futur. La mise en place des pôles de compétitivité est donc à replacer dans une trajectoire de développement local. Existait-il un SPL sur le ou les territoire(s) associé(s) au pôle de compétitivité ? Quelles étaient localement les ressources stratégiques et quelle capacité peuvent avoir les pôles à activer et recombiner des ressources existantes, en particulier du point de vue des ressources humaines ? Dans une articulation entre de l'ancien (les tissus productifs existants) et du nouveau (les dispositifs émergents), existe-t-il des risques de polarisation du territoire, de captage de ressources par un nombre limité d'institutions et d'entreprises et au contraire d'exclusion pour d'autres ?

Les dépendances de sentier se lisent également dans les formes de gouvernance qui cristallisent et orientent ainsi tout à la fois l'héritage économique, politique et social du territoire. Pour des organisations et des institutions appartenant au même espace géographique, le territoire est potentiellement source de proximité institutionnelle, une ressource commune et une source d'enjeu dans la perspective d'acquérir ou de conserver localement une position dominante ou au contraire de transformer une situation de fragilité. Un territoire décrit une trajectoire singulière du fait de la présence de telle ou telle catégorie d'acteurs et de leurs modes d'interactions spécifiques. Lorsqu'un pôle associe plusieurs territoires distincts (comme c'est le cas pour plusieurs pôles que nous étudions), il convient de s'interroger sur les relations de concurrence et de complémentarité qui ont pu se constituer par le passé. En PACA, il est ainsi important de prendre en compte la diversité historique et géographique qui polarise la région entre l'est et l'ouest.

Sur ces territoires, ces dépendances de sentier peuvent également traduire l'influence durable de moments-clés, d'événements fondateurs ou refondateurs qui scandent l'histoire des tissus et y produisent des bifurcations ou des cristallisations, créant chaque fois de nouvelles irréversibilités. Les territoires évoluent notamment sous l'effet conjoint de mécanismes d'adaptation et de transformation endogènes, et d'intégration et d'endogénéisation de contraintes et chocs extérieurs. Or, si ces événements et ces chocs marquent le territoire d'une manière durable c'est parce qu'ils s'impriment dans les structures économiques, urbaines, dans les réseaux sociaux, les coutumes, les valeurs, et les représentations. Le pôle « Mer, Sécurité et Sûreté, Développement durable » intègre par exemple une activité de Grande Plaisance qui a émergé après la fermeture des Chantiers Navals de La Ciotat. Cet événement laisse encore aujourd'hui une empreinte sur le système industriel local et les relations entre acteurs économiques et politiques.

Ces empreintes laissées par des événements passés ne se déposent cependant pas uniformément sur le territoire. Les événements y construisent une histoire différente car leur endogénéisation passe par le filtre de leur appropriation par les acteurs présents. Le temps du territoire, son histoire, les événements qui la scandent ne peuvent être dissociés de son espace

social et concurrentiel local. C'est ainsi qu'un même événement fait l'objet de multiples interprétations dont on va retrouver la traduction dans les stratégies des acteurs. On peut alors parler de « feuilletage » de la réalité et par là-même des territoires, dû à la coexistence d'individus et de groupes différents, et renforcé par la variabilité, pour une même personne, de ses définitions des situations vécues (Goffman, 1973, Boussard *et alii,* 2004). Dans cette perspective, l'histoire, les modalités de construction des trajectoires individuelles et collectives, deviennent des facteurs clés de la compréhension des mutations du territoire, de la possibilité de constituer ou pas une vision commune susceptible de sous-tendre des pratiques de coopération.

Cette posture conduit à souligner les effets « castrateurs » ou tout au moins contraignants de l'encastrement social des relations économiques (Granovetter, 1985). L'histoire dépose sur les territoires des empreintes physiques dans la géographie des lieux, des empreintes sociales dans les relations interpersonnelles et inter-institutionnelles, dans les modes de transmission des savoirs, qui peuvent opérer soit comme des catalyseurs, soit comme des barrières, rendant la coopération inopérante. On ne peut pas analyser la dynamique du pôle « Fruits et Légumes » ou du pôle « Parfums, arômes, saveurs et senteurs » si on ne comprend pas leur insertion dans des tissus productifs anciens qui, même s'ils ont montré des capacités d'adaptation et de transformation majeures, perpétuent dans le même temps des modes d'organisation sociale qui irriguent le territoire (Mendez, 2005, Lamanthe, 2004-a).

La dynamique susceptible d' « armer » la compétitivité des entreprises et des territoires au travers de la mise en place des pôles suppose l'existence d'une vision stratégique partagée par les acteurs en présence. Au sein d'une organisation, une vision émerge dès lors qu'elle est portée par un dirigeant ou par un groupe de dirigeants aux représentations suffisamment convergentes. Dans les pôles, dispositif inter-organisationnel, le pilotage est assuré par une multiplicité d'acteurs qui sont nécessairement hétérogènes du point de vue de leurs représentations. L'analyse historique permet de comprendre dans quels contextes ces représentations divergentes se sont constituées. L'histoire ne doit pas être relayée au rang de contexte anecdotique mais constitue une dimension constitutive du modèle d'analyse lui-même (Pettigrew, 1990). Au-delà des situations singulières, la perspective historique rend compte du fait que sur un territoire la vision stratégique est nécessairement le résultat d'un compromis entre des représentations et des positions qui naissent de sédimentations historiques successives.

L'analyse de la mise en place des pôles de compétitivité doit donc prendre en compte ce processus historique, ces dépendances de sentier qui font que les choix faits à un moment donné éliminent des choix futurs mais en même temps en autorisent d'autres. La genèse des pôles, leur ancrage dans des systèmes productifs locaux et les acteurs influents dans les structures de coordination sont autant de dimensions à analyser dans cette perspective historique.

Cette problématique est évidemment amenée à être aménagée suivant les pôles qui se différencient par leur orientation (mondiaux, à vocation mondiale ou nationale), leur taille (en termes d'acteurs industriels et de recherche mais aussi d'emplois associés), la place respective des PME ou des grands groupes, les moyens de recherche existants ou à mobiliser ou encore l'intensité technologique associée aux secteurs d'activité.

2. Méthodologie

2.1. Deux échelles d'analyse

D'un point de vue méthodologique, cette problématique générale se décline sur deux échelles d'analyse :
1/ une échelle **globale**, multi-niveaux et multi-dimensions, permettant d'aborder les pôles dans leur totalité. L'objectif est ici de caractériser finement l'organisation et le mode de structuration de chaque pôle étudié en adoptant une approche institutionnelle permettant de suivre leurs espaces de gouvernance. Ce niveau d'appréhension global du pôle se déploie sur 4 axes :

- Caractérisation des structures sectorielles, technologiques et organisationnelles des pôles : grandes entreprises, PME, laboratoires, institutions universitaires, institutions d'intermédiation et de transfert de technologies (plate-formes technologiques, CRITTS, centres techniques, etc…).
- Caractérisation de la structure territoriale et politique des pôles : formes de déploiement territorialisé des organisations parties prenantes (agglomérations, réseaux ou au contraire, isolats) ; acteurs dominants dans le pilotage des pôles (universitaires, industriels).
- Caractérisation des pôles du point de vue des différents espaces dans lesquels ils s'insèrent : espace « professionnel », en termes de construction des qualifications, des compétences, des professionnalités et des mobilités individuelles ; espace « industriel » en termes de spécialisation, de réseaux de coopération et de sous-traitance et d'espace de concurrence ; espace « d'innovation » en termes de construction et de circulation des connaissances scientifiques et technologiques. L'objectif étant ici d'identifier des cohérences ou, au contraire des disjonctions ou ruptures susceptibles de peser sur le fonctionnement du pôle .
- Caractérisation des pôles du point de vue de leurs performances actuelles ou potentielles en termes de projets développés, création d'entreprises, d'emplois, d'investissement des marchés.

A cette échelle, les investigations se sont appuyées sur des sources statistiques et documentaires, des entretiens auprès des membres des structures de gouvernance des pôles, mais également des acteurs institutionnels dont on a identifié le rôle dans l'émergence du pôle. Ces entretiens ont été complétés par de l'observation grâce à la participation à des comités de pilotage et à des groupes de travail internes aux pôles.

2/ une échelle **locale**, ou micro, s'attachant à l'analyse de projets labellisés ou en cours de labellisation. Sur chaque pôle de compétitivité, nous avons suivi de façon plus ou moins approfondie suivant le contexte et les opportunités le déroulement d'un ou plusieurs projets.
A cette échelle, nous avons cherché à mettre en évidence :

- la nature des ressources échangées (connaissances scientifiques et / ou technologiques, produits, individus au travers de mobilités), les acteurs qui les portent et la nature des relations établies (formelles ou informelles ; individuelles ou collectives ; directes ou intermédiées) ;
- la nature des traductions opérées entre les systèmes et les possibilités de fertilisations croisées entre les systèmes de connaissances scientifique et technologique.
- les rapports qui s'établissent entre grandes entreprises, PME, TPE et centres de formation et de recherche en matière de circulation de la connaissance scientifique et

technologique : coopération, concurrence, rapports de domination, négociation et/ou conflits

A cette échelle, les investigations ont été menées à partir d'entretiens semi-directifs auprès des opérationnels en charge des projets dans les pôles, de responsables et de membres de projets collaboratifs. Des données documentaires ont également été collectées pour compléter les informations fournies par les entretiens.
De manière plus générale, la question posée par cette recherche est de comprendre comment s'opèrent les dynamiques à l'œuvre au sein des pôles et de les contextualiser en les inscrivant dans les trajectoires des systèmes productifs desquels ils sont issus. Analysant un phénomène complexe, incluant des variables qualitatives et aux frontières floues, la méthode d'analyse s'est appuyée sur une approche ethnographique et historique (Yin, 1994). Mais un objectif et une compétence déjà éprouvée de l'équipe est la comparaison des processus étudiés. Au-delà de la singularité de chaque pôle, il s'est agi de déterminer les régularités propres à alimenter la réflexion théorique.

Des réponses étaient attendues sur :
1/ le rôle des pôles dans la revitalisation économique locale et la prévention des risques industriels et d'emploi (attraction et création d'entreprises, création de ressources matérielles et immatérielles et d'infrastructures, création d'emploi…) et leur nature en tant que système organisationnel ;
2/ les modalités de coordination et de pilotage les mieux à mêmes de soutenir les objectifs du dispositif et leurs structures de gouvernance ;
3/ les facteurs économiques, politiques et sociaux qui, à différents niveaux, sont susceptibles de favoriser ou freiner les coopérations en émergence.
Car ce projet se construit en soutien à l'élaboration de la décision publique. Il doit permettre d'identifier les liens existants ou à venir qui peuvent être exploités, suscités ou renforcés, ou au contraire, les nœuds de tension qui freinent ou empêchent la concrétisation ou la consolidation des partenariats.

2.2. Une équipe de recherche pluridisciplinaire

Le projet s'appuie sur des compétences complémentaires en économie, sociologie, sciences politiques et sciences de gestion.

La recherche a été pilotée par Ariel MENDEZ, Professeure de Sciences de gestion à l'Université de la Méditerranée, directrice du LEST.

Les autres membres de l'équipe sont :
. Manuela BARDET, doctorante en sciences de gestion à l'Université de la Méditerranée, au LEST.
. Maïten BEL, économiste, Ingénieur de recherches au GREQAM, CNRS.
. Bruno COURAULT, Economiste, ancien Directeur de Recherches au CNRS.
. Cécile CRESPY, Maître de conférences en Sciences Politiques à l'Université de Paris 13
. François FULCONIS, Maître de conférences en Sciences de gestion à l'Université d'Avignon Pays de Vaucluse
. Martine GADILLE, économiste, Chargée de recherches au LEST, CNRS.
. Jacques GARNIER, économiste, Maître de conférences à l'Université de la Méditerranée.
. Jérôme JOUBERT, économiste, Maître de conférences à l'Université d'Avignon Pays de Vaucluse

. Caroline LANCIANO-MORANDAT, sociologue, Ingénieur de recherche au CNRS.
. Delphine MERCIER, sociologue, Chargée de recherche au LEST, CNRS.
. Karim MESSEGHEM, Professeur de Sciences de gestion à l'Université de Montpellier 1.
. Hiroatsu NOHARA, économiste, Chargé de recherches au LEST, CNRS.
. Agnès PARADAS, Maître de conférences en Sciences de gestion à l'Université d'Avignon Pays de Vaucluse
. Maud PELISSIER-THIERIOT, économiste, Maître de conférences à l'Université de Saint Etienne
. Guillaume PEROCHEAU, doctorant en sciences de gestion à l'Université de la Méditerranée, au LEST.
. Sylvie VIALA-TAVAKOLI, Maître de conférences en Sciences de gestion à l'Université d'Avignon Pays de Vaucluse

*
* *

Le rapport est organisé en sept chapitres. Les quatre premiers proposent des monographies des pôles de compétitivité étudiés et sont organisés suivant le canevas d'analyse exposé précédemment. Les trois derniers proposent une réflexion transversale autour de trois thèmes : les pôles, leur gouvernance et les acteurs publics (chapitre 5) ; le rapport entre grandes entreprises et PME dans la dynamique des pôles de compétitivité (chapitre 6) ; les collaborations d'acteurs autour de projets d'innovation (chapitre 7). Le rapport se conclut sur une synthèse générale transversale à l'ensemble des pôles et des thématiques abordées.

Chapitre 1

Le Pôle Solutions Communicantes Sécurisées

Martine Gadille, Jacques Garnier, Caroline Lanciano-Morandat,
Hiroatsu Nohara, Maud Pelissier-Thieriot

Table des matières du chapitre[1]

1 LES ORIGINES DU POLE / JACQUES GARNIER ET CAROLINE LANCIANO-MORANDAT 31

1.1 LE POLE SCS NE PREND PAS APPUI EN PACA SUR DES STRUCTURES ECONOMIQUES, TECHNOLOGIQUES ET SOCIALES TRES ANCIENNES. 31

1.2 LE ROLE DIFFERENCIE JOUE PAR « L'ETAT-ENTREPRENEUR » DANS L'EMERGENCE DE DEUX ESPACES PRODUCTIFS DISTINCTS : 31

1.3 LE POLE SCS EMERGE DE LA CONVERGENCE DE TRAJECTOIRES TECHNOLOGIQUES CONSTRUITES ET ANCREES EN PACA AU COURS DES 30 A 40 DERNIERES ANNEES (CF. ANNEXE 1 ; QUELQUES REPERES HISTORIQUES) 32

1.4 LE POLE SCS DEVELOPPE UNE ASSOCIATION DES DIFFERENTS METIERS (MICRO-ELECTRONIQUE, LOGICIEL, TELECOMMUNICATIONS, MULTIMEDIA) DEJA ESQUISSEE ENTRE LES PROTAGONISTES HISTORIQUES DU POLE 34

1.5 LE POLE SCS ASSOCIE LES PORTEURS DE RESSOURCES TECHNOLOGIQUES DE L'OUEST ET DE L'EST DE LA REGION PROVENCE ALPES COTE D'AZUR 35

2 LA GOUVERNANCE DU POLE SCS : REGULATION SOCIALE ET APPRENTISSAGES COLLECTIFS A PARTIR D'UN DISPOSITIF NATIONAL ET D'UNE POLITIQUE REGIONALE DE L'INNOVATION / MARTINE GADILLE 37

2.1 LES CLUSTERS ET SYSTEMES REGIONAUX D'INNOVATION COMME ANALYSEURS ET ENJEUX DE LA COMPETITIVITE TERRITORIALE 38

2.1.1 Un enjeu de constitution de marchés intérieurs et de marchés de la connaissance 38

2.1.2 Quels effets structurants du dispositif de pôles de compétitivité dans un contexte de décentralisation ? 39

2.2 L'IMPACT DE LA POLITIQUE REGIONALE D'INNOVATION SUR UNE REGULATION CONJOINTE IMPLIQUANT LES PME DANS LA GOUVERNANCE 41

2.2.1 La « chaîne de valeur » dispositif cognitif collectif généralisé et support initial de coordination 42

2.2.2 Les effets structurants de la politique d'innovation régionale sur l'intégration des problématiques de PME dans le dispositif national 44

2.3 GOUVERNANCE DU POLE ET APPRENTISSAGES INDIVIDUELS ET COLLECTIFS 46

2.3.1 Des processus d'apprentissage collectif portés par des regroupements professionnels 46

2.3.2 Des faits d'organisation favorisant de nouveaux processus de socialisation des acteurs et des technologies 49

2.3.3 Forces et faiblesses de la base sociétale nationale en matière de R&D 50

3 LES RELATIONS GRANDES ENTREPRISES/PME DANS LES COLLABORATIONS / JACQUES GARNIER 52

3.1 LA QUESTION DU RAPPORT ENTRE GRANDES ENTREPRISES ET PME 52

3.1.1 Les différentes méthodes d'analyse du rapport entre grandes entreprises et PME dans le pôle SCS 52

3.1.2 La question du rapport entre grandes entreprises et PME ne peut être réduite à la seule question de la taille 52

3.2 UN RAPPORT TRIBUTAIRE DE LA STRUCTURATION - HISTORIQUE, GEOGRAPHIQUE ET SECTORIELLE – DU POLE 53

[1] Compte tenu de sa longueur, ce chapitre fait l'objet d'une table des matières.

3.2.1 Le pôle s'est ancré sur les dispositifs préexistants 53
3.2.2 CIM-PACA et la structuration géographique et sectorielle du pôle..... 54
3.2.3 Un dualisme peu visible au principe du pôle 54
3.3 LES CONDITIONS DIFFERENCIEES D'IMPLICATION DES GRANDES ENTREPRISES ET DES PME DANS LE POLE..... 55
3.3.1 L'engagement relatif des grandes entreprises et leur découverte des vertus de la proximité 55
3.3.2 Implication dans le pôle, performances des PME et renforcement de l'environnement productif..... 56

4 L'ECONOMIE DES PROJETS / MAUD PELISSIER-THIERIOT 59

4.1 DEFINITION DU CADRE CONCEPTUEL ET METHODOLOGIQUE : UNE APPROCHE EN TERME DE RESEAUX SOCIAUX 59
4.1.1 Le cadre conceptuel 59
4.1.2 Dynamique de pôle et structure du réseau d'acteurs originels 61
4.2 CADRE METHODOLOGIQUE ET DESCRIPTION DE LA DEMARCHE D'ANALYSE 61
4.2.1 Les hypothèses de l'analyse réseau..... 61
4.2.2 La démarche d'analyse : 62
4.3 UNE APPROCHE EN TERME DE RESEAUX SOCIAUX : PREMIERS RESULTATS 63
4.3.1 Quelques données statistiques de base sur les projets labellisés et finances par le pôle SCS 63
4.3.2 La participation des acteurs recherche aux projets..... 65
4.4 LES PROPRIETES GENERALES DU RESEAU D'ACTEURS..... 65
4.5 LES GROUPES D'ACTEURS CARACTERISES PAR UNE FORTE COHESION..... 67

5 DYNAMIQUE SCIENCE-INDUSTRIE, PLATES-FORMES TECHNOLOGIQUES ET PROJETS COLLABORATIFS: CONTRIBUTION A LA CONSTRUCTION D'UN ESPACE PROFESSIONNEL INTERMEDIAIRE / CAROLINE LANCIANO-MORANDAT ET HIROATSU NOHARA..... 74

5.1 LE DISPOSITIF SCIENCE-INDUSTRIE DE LA MICRO-ELECTRONIQUE DANS LA REGION PACA.- 74
5.1.1 L'espace scientifique et technique à l'origine de la création de CIM-Paca et de la partie micro-électronique de SCS. 74
5.1.2 Le programme CIM PACA, sa stratégie, ses acteurs, son fonctionnement. 77
5.1.3 La stratégie, la gouvernance et le fonctionnement de CIM PACA. 80
5.2 LES PLATES-FORMES ET LES PROJETS 82
5.2.1 L'analyse comparative des trois plates-formes : 83
5.2.2 Les projets Sys2RTL et Micropoly 90
5.2.3 Quelques enseignements du dispositif CIM PACA. 93

6 L'IMPLICATION DES PME MULTIMEDIA ET LOGICIEL EDITEUR DANS LE POLE SCS : QUEL MODE DE GOUVERNANCE POUR QUELLE INTEGRATION INDUSTRIELLE ? / MARTINE GADILLE ET MAUD PELISSIER..... 98

6.1 LE MULTIMEDIA ET LE DEVELOPPEMENT LOGICIEL : DES SECTEURS AUX IDENTITES EN COURS DE DEFINITION..... 99
6.1.1 Le multimédia : un secteur très jeune aux frontières encore mal identifiées... 99
6.1.2 Les activités de développement et d'édition logicielle : une identité plus clairement affirmée ? 102
6.2 LE MULTIMEDIA ET LE DEVELOPPEMENT LOGICIEL SUR LE TERRITOIRE PACA**ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

6.2.1 Une estimation sur le poids économique de ces deux filières économiques ***Erreur ! Signet non défini.***
6.2.2 Genèse et structuration de ces deux filières en Paca..... 107
6.3 QUELLES FORMES D'IMPLICATION DES ENTREPRISES MULTIMEDIA ET LOGICIELS EDITEURS DANS LE POLE DE COMPETITIVITE SCS ? 110
6.3.1 Les attentes et les freins identifiés par les PME multimédia et logiciels éditeurs 111
6.3.2 Les PRIDES : un cadre d'action collective complémentaire ou plus adapté aux besoins des entreprises multimédia et logicielles ? 115
6.3.3 La présence des petites entreprises du multimédia et logiciel dans les projets de R&D du pôle..... 117

Ce pôle de compétitivité, labellisé comme un des six pôles de niveau mondial, a pour objectif de tirer parti de la convergence qui se profile entre différents métiers de la microélectronique, des télécommunications, des logiciels, du multimédia, vers un marché émergent des STIC et des services associés. Cette convergence nécessiterait les approches métiers (microélectronique, télécommunications, logiciels, multimédia, etc.) pour fédérer les complémentarités des acteurs autour d'une « chaîne de valeur » tournée vers les usages, c'est-à-dire en rapport aussi bien avec les marchés intermédiaires qu'avec les marchés finaux. Cette logique tournée vers les usages semble créer une dynamique indéniable de synergie d'ensemble, mais aussi engendre le morcellement des activités puisqu'elle traverse les secteurs dont la structure industrielle est très différente et les acteurs industriels ayant des pratiques de management fort différenciées et des approches d'alliances très variables. De ce fait, faire interagir ces acteurs est une tâche extrêmement complexe.

Dans le cadre de ce pôle, plus de 90 projets ont été déjà recensés regroupant plus de 300 « acteurs » issus du monde de l'industrie, des services, des institutions de recherche académique ou de l'enseignement supérieur. Un grand nombre de ces projets se déroulent directement sous le label du pôle SCS, d'autres se réalisent en dehors de ses réseaux directs impliquant des coopérations inter-régionales. Des plate-formes technologiques de mutualisation des ressources et des laboratoires académiques et industriels mis en réseaux doivent servir de support à un nombre croissant de projets collaboratifs. La spécificité du pôle SCS est ainsi de réaliser les combinaisons de compétences hétérogènes tout au long d'une « chaîne de création de valeurs » orientée vers les multiples usages STIC.

D'après le site web du pôle SCS, « *le pôle, soit un marché mondial des solutions communicantes sécurisées de plus de 300 milliards d'Euros en 2008, représente actuellement 41 000 emplois directs. Il devrait atteindre 65 000 emplois directs dans 10 ans, c'est-à-dire contribuer pour 25% à l'augmentation totale des emplois directs attendus pour la région PACA dans 10 ans. S'agissant d'emplois de haute qualification, ce nombre, incluant les emplois induits, représente donc un enjeu de 85 000 à 100 000 emplois*.»

Les enjeux sont donc clairs : la mobilisation des ressources existantes et à générer vise à renforcer la compétitivité de l'économie locale PACA au moyen de i) la conception de nouveaux produits ii) la réduction du délai d'introduction sur le marché iii) la mutualisation des coûts de R&D. Pariant sur la synergie des acteurs industriels et académiques, la région a pour ambition de pérenniser ou encore enrichir les potentiels locaux en terme d'emplois.

Cependant, même si les objectifs étant ainsi clairement - quantitativement -affichés, il n'est pas question de les évaluer au terme de quelques années de son existence. Cette monographie a pour but d'examiner de quelle façon les différents acteurs construisent leur apprentissage à différents niveaux, par-là accumulent leurs nouvelles compétences et de sonder ainsi le potentiel technologique et organisationnel qu'ils créent ensemble.

Cette monographie du pôle SCS rassemble six parties mobilisant des travaux effectués sur des bases méthodologiques combinant données qualitatives issues d'entretiens et données quantitatives issue de documents et de constitution de base de données. Globalement ces différentes parties permettent de traiter successivement l'ancrage historique du pôle qui joue un rôle déterminant non seulement dans sa configuration initiale lors de la labellisation mais aussi dans son fonctionnement actuel. Sur la base de cette configuration historique, le mode de fonctionnement actuel du pôle est appréhendée lui même sous différents angles complémentaires constitutif des parties suivantes. Ainsi, dans la deuxième partie, on étudie

les apprentissages collectifs réalisés par l'organisation formelle du pôle en tant qu'association 1901 impliquant une équipe de direction, des salariés et des experts en relation avec la gouvernance régionale de l'innovation, elle-même fondée sur une approche de clusters régionaux. La troisième partie permet d'aborder le sujet sensible des rapports grandes entreprises et PME dans le pôle et sa périphérie, rapports qui ne se limitent pas à une question de taille. Dans la quatrième partie la mobilisation d'un outil d'analyse de données et d'informations objectives et quasi-exhaustives sur les projets de R&D, les acteurs impliqués dans ces projets et leur appartenance institutionnelle permet d'aborder le fonctionnement du pôle du point de vue d'une économie des projets et d'une analyse formalisée en terme de présence de réseaux sociaux dominants. La cinquième partie est centrée sur l'analyse du fonctionnement de l'association majeure du pôle –ARCSIS- en charge de la coordination autour du dispositif de plates-formes technologiques de CIM PACA. Ce dispositif est étudié de façon approfondie dans ses dernières évolutions notamment à partir de projets spécifiques de R&D révélateur de la construction progressive d'un espace professionnel scientifique et technique. Enfin le sixième chapitre offre une analyse de la dynamique d'apprentissage des acteurs collectifs les plus récents dans le pôle, ceux représentatifs du multimédia et du logiciel éditeur qui se structurent en filière régionale et en appuie sur le dispositif de gouvernance du pôle SCS, sous la houlette de la politique régionale d'innovation.

1 Les origines du pôle / Jacques Garnier et Caroline Lanciano-Morandat

L'enjeu du pôle de compétitivité SCS est à la fois de regrouper des activités productives issues de secteurs différents (Micro-électronique, informatique, Télécommunication, multimédia) et deux espaces d'innovation localisés dans deux territoires distincts, l'axe Rousset-Gemenos et l'axe de Sophia Antipolis sein de la région PACA.
Afin de comprendre les dynamiques mais aussi les tensions liées à cet enjeu, il est nécessaire de revenir sur les origines du pôle SCS : les activités à l'origine du pôle sont récentes (1), elles se sont implantées grâce au soutien de l'Etat (2), les atouts du pôle sont la convergence des trajectoires technologiques des différents secteurs impliqués (3), l'association de différents métiers déjà présents dans la région, (4) ce qui devrait permettre de constituer une même chaîne de valeur rassemblant l'est et l'ouest de la région PACA (5).

1.1 Le pôle SCS ne prend pas appui en PACA sur des structures économiques, technologiques et sociales très anciennes.

Contrairement aux pôles fruits et légumes, Mer ou PASS, le pôle SCS ne trouve pas son origine dans des secteurs d'activité, dans des ressources technologiques, dans des professionnalités ou dans des groupes sociaux depuis longtemps implantés dans la région et constitutifs de sa structure économique et sociale. Les activités de micro-électronique, d'informatique et de télécommunication qui s'y trouvent mobilisées sont toutes des activités relevant d'un système technique apparu au milieu du XXème siècle, implantées de manière relativement tardive dans cette région par « l'Etat entrepreneur » (Lanciano-Morandat et Verdier, 2004) et portées par des entreprises et des groupes professionnels qui n'y sont émergés ou qui n'y ont immigré, eux aussi, que de manière tardive.

Texas Instruments et IBM qui se trouvent, de fait, à l'origine de la présence de ces secteurs, de ces technologies et de ces groupes professionnels en Provence Alpes Côte d'Azur ne se sont implantées dans les Alpes Maritimes qu'au début des années 70 ; Eurotechnique et ES2 ne se sont installés à Rousset qu'à la fin des années 70 ; Gemplus n'a été créé à Gémenos qu'en 1987.

Les éléments aujourd'hui constitutifs du pôle SCS sont donc des ressources matérielles, technologiques et humaines récentes, implantées dans cette région sur des sites nouveaux (s'agissant des Alpes Maritimes, de Rousset et de Gémenos, on peut même parler de sites « technologiquement vierges ») et n'ayant pris une esquisse d'essor qu'au début de la période où le nouveau système technique et la mondialisation ont eux-mêmes esquissé leur irruption dans le sud de la France.

1.2 Le rôle différencié joué par « l'Etat-entrepreneur » dans l'émergence de deux espaces productifs distincts :

L'Etat-entrepreneur est intervenu indirectement pour aider le développement de l'axe Rousset-Gemenos et directement dans la création de la technopôle de Sophia Antipolis.
Dans le premier cas, le territoire possède une tradition productive ancienne (Garnier *et alii*, 2004) qui n'est plus économiquement viable ;dans le second cas, il s'agit d'un « espace vacant » (Longhi et Quéré, 1999 ; Longhi, 1999).

Ainsi, les deux entreprises de microélectronique de Rousset ont choisi de s'installer en Provence en partie en raison des incitations publiques liées d'abord au plan Composants, puis à la reconversion des activités minières. Les entreprises nationalisées ont alors souvent été les médiateurs de l'action de l'Etat, dans le domaine de la formation et dans celui de l'innovation en particulier.
La technopole de Sophia Antipolis a été crée puis soutenue par l'Etat ou ses représentants en région. Il s'agissait de développer les filières liées aux technologies de l'information et de la communication en créant des infrastructures pour inciter, d'abord les multinationales américaines et les laboratoires de recherche publique (Unités de recherche de l'Ecole des mines et de l'Inria) puis des PME, à s'installer sur le territoire (Lanciano-Morandat et Nohara, 2003). La stratégie des pouvoirs publics était déjà de créer une dynamique économique locale en encourageant l'innovation par la réunion sur un même lieu des entreprises et des unités d'enseignement supérieur et de recherche.
Au cours des 30 dernières années, ces deux espaces productifs se sont développés indépendamment l'un de l'autre, chacun dans ses spécialités. Des crises industrielles passagères les ont affectés l'un et l'autre, de manière quasiment cyclique pour ce qui concerne l'espace Ouest de la microélectronique et de manière plus erratique ou brutale pour ce qui concerne l'espace Est du logiciel et des télécommunications. L'Etat n'a jamais été indifférent à ces crises mais il convient de noter la vigilance particulière et le caractère très substanciel des concours financiers qu'il a été amené à accorder – et ceci jusqu'à une époque très récente – aux entreprises de semi-conducteurs de l'espace ouest. Entretenant encore la tradition française de colbertisme industriel, jouant parfois d'un certain nationalisme industriel face à la montée des pays du sud-est asiatique, ces concours apparaissent ainsi comme une réminiscence des Plans Composants de la fin des années 70. Mais un élément nouveau est venu s'articuler à cette tradition et à cette réminiscence : l'intervention, elle aussi substancielle des grands collectivités locales, notamment Conseils généraux et Conseil régional.

Les premiers développements du Pôle SCS, notamment leur articulation avec les dispositifs antérieurs du Cremsi, d'Arcsis et de CIM-PACA s'inscrivent bien dans cette double tendance d'interventionnisme étatique vigilant et de structuration des espaces industriels régionaux par les grandes collectivités locales. Mais, alors que les interventions publiques avaient eu pour objet, jusqu'ici de renforcer des sites, des secteurs et des métiers industriels particuliers, l'orientation prise par le pôle conduit plutôt à susciter à entretenir et à renforcer des artciculations de chaînes de valeurs sans souci prioritaire du continuum territorial régional.

1.3 Le pôle SCS émerge de la convergence de trajectoires technologiques construites et ancrées en PACA au cours des 30 à 40 dernières années (cf. annexe 1 ; quelques repères historiques)

En moins de 30 ans, les trois firmes spécialisées sur le segment amont de la micro-électronique, initialement implantées sur le site de Rousset au nord-est d'Aix-en-Provence (Eurotechnique devenue SGS-Thomson puis STMicroelectronics, ES2 devenue Atmel et Nanomask devenue Dupont Photomask), ont successivement donné lieu à plusieurs séquences d'essaimages d'entreprises technologiques (IBS, Micropolish, Microsolve, etc, et, plus tard, Gemplus). Ces séquences avaient généré une intense circulation d' hommes et de savoir-faire dans le Pays d'Aix ; elles avaient fondé l'émergence d'une « communauté des ingénieurs passés et formés chez Thomson » (et plus tard chez SGS Thomson) et porteuses d'une première dynamique de développement technologique territorialisé sur la « filière du

silicium » (Garnier, 1991). De cette dynamique sont ensuite résultées des relations de nature réticulaire entre les établissements producteurs de semi-conducteurs (de Rousset de Gémenos et de La Ciotat), les petites ou moyennes entreprises prestataires de services et équipementiers (dans le Pays d'Aix et à Marseille) et quelques laboratoires de recherche (à Château-Gombert, Saint-Jérôme, Luminy), ces relations contribuant à la construction progressive d'un espace industriel déployé à l'ouest de la région, notamment au sein de l'aire métropolitaine marseillaise (Zimmermann, 1998).

A cet espace industriel, d'ailleurs, avaient fortement contribué les initiatives institutionnelles prises lors de la première grave crise de la micro-électronique en Provence, au début des années 90, notamment la création à l'initiative du conseil régional de Paca et du Conseil général des Bouches-du-Rhône, d'une institution d'incitation à la recherche-développement : le CREMSI. Ce type d'initiative, conjugué à d'autres efforts privés et publics (association de promotion PROMES, opérations de marketing de l'agence de développement Provence-Promotion), devait à la fois consolider le site de Rousset dans son statut de technopôle informel et l'ouest de la région Paca dans sa vocation à figurer de manière significative dans un espace micro-électronique de plus grande envergure encore, regroupant les grands sites de recherche ou de fabrication de Grenoble en France et d'Agrate en Italie. Ce type d'initiative, enfin, inaugurait de manière anticipatrice les relations triangulaires qui allaient se développer ensuite entre la sphère des entreprises, celle des institutions de recherche et d'enseignement et celle des grands acteurs publics régionaux : des relations constitutives de ce qu'on appelle au Lest les « espaces industriels » et les « espaces d'innovation »[2] et constitutifs de la catégorie des clusters orientés vers l'innovation technologique.

En 35 ans, des entreprises, des institutions de recherche et d'enseignement supérieur dans le domaine des télécommunication et du logiciel se sont progressivement installées et développées sur le technopôle de Sophia Antipolis. L'atout de la zone était la présence des grandes entreprises du semi-conducteur, NXP, Texas Instrument et Infinéon, celle de la principale entreprise (Compass) de conception automatisée du système électronique (EDA), de l'INRIA et des unités de recherche dépendant de l'Ecole des mines de Paris et d'une clientèle locale et internationale (industrie et service). Si ces sociétés étaient en concurrence frontale, elles employaient des ingénieurs ayant de solides expériences dans le domaine technologique aux USA. La crise de la fin des années 90 a mis en difficulté certaines de ces entreprises, certaines ont fermé, d'autres ont été rachetées. Ce creuset de compétences et d'expériences aurait disparu si les ingénieurs, salariés des grandes entreprises et des EDA et cela malgré leur mobilité internationale antérieure n'avaient pas œuvré pour le conserver. Incités à rester à Sophia en raison des aménités du site, ils ont agi pour rester sur la côte d'Azur : certains ont créé leurs sociétés, d'autres ont convaincu leurs employeur d'y conserver ou d'y installer une filiale, d'autres encore ont rejoint des spin offs issues des unités de recherche de l'INRIA ou de l'Ecole des Mines (Lanciano-Morandat et Nohara, 2003). Ce mouvement a été à l'origine d'une « communauté d'ingénieurs » qui a été et est toujours à l'origine de coopérations dans le domaine de la recherche microélectronique (voir plate-formes) et de l'association SAME. Ces ingénieurs ont des relations personnelles qu'ils ont construits professionnellement (les ingénieurs de Cadence, de Synopsis et de Mentor étaient salariés ensemble de Compass) mais aussi socialement sur le territoire, ils ont employé ce capital pour rester en Provence mais l'ont aussi utilisé pour contribuer à la construction d'un espace d'innovation spécifique. L'installation de l'UNICE, de l'ENSTE, la création de Telecom Valley en 1991 a permis la promotion des usages, des services et technologies du

[2] Cf Lanciano *et alii*, 1998.

futur des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication sur le site. Des coopérations erratiques et informelles se sont d'abord mises en œuvre, dans le cadre flou, volatil et souvent peu visible des relations entre les entreprises essaimées depuis une même grande firme ou entre ces mêmes entreprises essaimées et leurs firmes d'origine, puis elles ont tendance à s'institutionnaliser quelque peu. Ainsi s'est constitué un début d'espace industriel spécifique aux télécommunications au sein duquel s'esquissaient récemment – mais bien avant la mise en place des pôles de compétitivité – des processus relevant davantage de la « création technologique » que de la « trajectoire technologique » (Gaffard, 1988)[3].).

Les initiatives institutionnelles du début des années 90 allaient cependant être relayées et fécondées, au tournant du millénaire, par divers enrichissements de nature associative, initiées au début par les entreprises (CREMSI, Medinsoft, Telecom Valley, SAME) et fortement incitées par les instances administratives publiques. L'objectif privilégié de ces associations publiques-privées, chacun dans leurs secteurs et sur leur territoires est alors le développement du tissu local grâce au soutien des PME-PMI. Par ailleurs, durant ces mêmes années, l'Etat central s'est désengagé au profit d'acteurs publics locaux contribuant à des politiques industrielles plus interactives mais mettant les entreprises en concurrence les unes avec les autres.

1.4 Le pôle SCS développe une association des différents métiers (micro-électronique, logiciel, télécommunications, multimédia) déjà esquissée entre les protagonistes historiques du pôle

Les trois principaux métiers associés dans le pôle SCS (la micro-électronique, le logiciel et les télécommunications) avaient fait l'objet, pendant plus de 20 ans, de structurations régionales indépendantes les unes des autres dans la mesure, principalement, où les principes de leur technologie spécifique et de l'usage respectif de leurs produits étaient –tout en étant complémentaires, assez largement indépendants les uns des autres.

C'est dans les années 90 que l'interdépendance de leurs technologies, des combinaisons productives et des usages de leurs produits a ouvert la voie, au niveau mondial, à des stratégies de firmes qui les associaient, cette association impliquant des démarches de recherche-développement interactives et des démarches technico-commerciales diversifiées (par exemple vers des marchés aussi divers que la santé, le tourisme, les risques, etc).

Au niveau de la région Provence Alpes Côte d'Azur, ces stratégies et ces associations ne pouvaient pas se mettre en œuvre exclusivement par les démarches micro-économiques des firmes. Elles allaient donc se développer progressivement par les coopérations, parfois hésitantes mais constantes, entre certaines de ces firmes, certains institutions de recherche et certaines personnalités individuelles porteuses de compétence technique, d'entregent politique ou de charisme reconnu. Divers facteurs particuliers allaient précipiter l'impératif de mise en œuvre de ces stratégies et associations, notamment la tendance grandissante à la spécification des produits et à leur packaging. L'élément dominant et déclencheur, cependant, allait être le phénomène Gemplus. La nouvelle firme, en effet, conçue dès son origine comme une matrice d'équipes et de projets innovants, manifestait la nécessité de conjuguer en permanence la recherche, le développement, la réalisation et l'usage des concepts et des objets techniques des circuits intégrés, des logiciels spécifiques, de la cryptologie, des interfaces spécialisés et des équipements qui leur étaient associés, etc. Elle le manifestait aussi bien en interne par les

[3] la distinction faite par Gaffard entre les processus de « trajectoires technologiques » des processus de « création technologique » paraît pouvoir s'appliquer ici.

principes de l'organisation de sa recherche et de son marketing qu'en externe par les multiples liens instaurés avec les firmes partenaires et le « nuage » dense des petites et très petites entreprises dont elle avait favorisé les essaimages à l'occasion des crises subies au début des années 2000 et qui devaient conduire, après association avec Axalto, à la création de Gemalto.(Garnier et Mercier, 2006).

Les interactions productives transversales « orientées usages » ainsi apparues de manière informelle ou promues de manière institutionnelle allaient ainsi constituer une esquisse d'espace industriel auquel les principaux protagonistes (notamment ceux qui furent à l'origine du dispositif de CIM-PACA) envisagèrent de donner, dès avant la décision de créer les pôles de compétitivité" le qualificatif de "solutions communicantes sécurisées"

On ne peut s'étonner, dès lors, que le concept de solution communicante sécurisée ait été proposé, au sein du nouvel espace industriel en gestation, quelques mois avant l'initiative prise par l'Etat visant à créer les pôles de compétitivité.

1.5 Le pôle SCS associe les porteurs de ressources technologiques de l'ouest et de l'est de la région Provence Alpes Côte d'Azur

Le pôle associe d'une part, les Alpes Maritimes et le technopôle de Sophia Antipolis et, d'autre part, l'aire métropolitaine marseillaise et les sites technologiques de Rousset et de Gemenos. Il rapproche, par conséquent deux départements, deux territoires, trois espaces socio-politiques et culturels que l'histoire n'avait jamais pu associer jusqu'ici de manière substantielle.

Certes, le pouvoir étatique aura pesé de son poids pour favoriser ce rapprochement mais celui-ci s'est réalisé aussi pour d'autres raisons qui relèvent au moins de deux registres. D'abord d'un registre sociologique : les hommes de l'ouest et de la micro-électronique et ceux de l'est des télécommunications sont, pour la plupart, des hommes nouveaux appartenant, ainsi que cela a été dit plus haut, à ces couches socio-professionnelles nouvelles ayant fait irruption en Provence Alpes Côte d'Azur depuis les années 70 et largement insensibles, de ce fait, aux clivages culturels et socio-politiques traditionnels et aux inerties qui les accompagnent. Ensuite, d'un registre économique : à l'ouest comme à l'est les crises sectorielles ont inquiété les responsables des entreprises, les salariés de haut niveau dépositaires de savoirs et de savoir-faire très précieux autant que ceux des grands organismes publics, en particulier lors de la crise des télécommunications du début du millénaire et lors de l'éclatement de la bulle de a nouvelle économie qui lui a fait suite. Et dès lors, à ces deux titres, le rapprochement des deux sous-continents de la région devenait opportun.

Annexe 1 : Quelques repères historiques

Provence			Côte d'Azur		
Micro-électronique	**Carte à puce**	**Autres activités de la métropole marseillaise dont multimédias**	**Logiciels**	**Télécoms**	**Autres activités de SA dont micro-électronique.**
Eurotechnique (1979)/ STM ES2 (1985)/ATMEL Création de PME sous-traitantes et d'essaimage (1985-2000) CREMSI (1993) Ecole MICRO	GEM + (1988) Création de PME sous-traitantes et d'essaimage (2000-…): Logiciel spécifique, intégration systèmes et Instrumentation.	UR Château Gombert/Luminy Incubateurs et pépinières d'entreprises (1995) Équipementiers et contrôle (Cybernetix, Test Innovation) PÖLE MULTI MEDIA (2000	École des mines (1976) (CMA, CIG)INRIA (1981) Création de SO de l'INRIA (1985-..)	Ecole EuromComs (1991) Telecoms Valley (1991)	Implantation GE (1985-1990) Incubateurs et pépinières d'entreprises (1990) UNSA (1986) SAME (2004) Activités multimédia

Le pôle (juillet 2005)

Microélectronique ⇔ Logiciels ⇔ Télécommunications ⇔ Multimédias

CIM PACA (2004) **Pôle multimédias(2000)**

ARCSIS (2005)

2 La gouvernance du pôle SCS : Régulation sociale et apprentissages collectifs à partir d'un dispositif national et d'une politique régionale de l'innovation / Martine Gadille[4]

Notre propos est ici de mettre en évidence à partir de l'investigation de terrain, l'efficacité relative du dispositif public national de pôles de compétitivité combiné à une politique régionale de l'innovation. L'analyse est centrée sur la construction d'un espace localisé de « régulation sociale » (Reynaud, 1997) et de « système de sens ». La régulation sociale et la création de sens interviennent comme médiateur des relations de coopération dans les territoires régionaux entre différents acteurs, impliquant une construction spécifique de compétences, connaissances, dispositifs technique et règles collectives. Les notions de « territoire » et de régulation sociale sont donc centrales dans cette approche de la construction d'un système régional d'innovation. La régulation étudiée implique au-delà du niveau central étatique, des acteurs des services déconcentrés et décentralisés de l'Etat, la constitution d'une organisation formelle en région -le pôle- supposée favoriser des relations coopératives inédites entre entreprises, recherche publique et organismes de formation et autres types d'acteurs (usagers, collectivités) dans le cadre de l'émergence de projets d'innovation. On cherche à savoir dans quelle mesure cette régulation contribue à la définition d'un espace technologique innovant, au niveau régional potentiellement constitutif d'un système régional d'innovation en interdépendance avec des systèmes territoriaux d'innovation. A cette fin nous analyserons plus précisément l'impact du dispositif sur la constitution simultanée de « marchés intérieurs » et de « quasi-marchés de la connaissance » supposés soutenir des projets d'innovation collaboratifs impliquant des acteurs du pôle en région et liant diverses activités industrielles sur une même chaîne de valeur.

Les résultats présentés ici sont également issus d'une recherche-action réalisée, en 2006 et 2007, dans le cadre d'un *think tank* sur l'identification des dynamiques de structuration à l'œuvre dans le cadre de quatre Pôles de Compétitivités spécialisés sur des activités associées aux technologies de l'information et de la communication : microélectronique, télécommunication, logiciel et multimédia[5] (Draetta, Fernandez, Gadille, Puel, 2008).

La méthode d'étude de cas mobilisée est inspirée de l'analyse comparative de systèmes : son enjeu a été d'identifier des cohérences internes permettant de décrire l'élargissement de clusters infra-régionaux vers des systèmes territoriaux d'innovation sur des bases socio-économiques sociétales.

Après avoir explicité brièvement le cadre théorique de la recherche ainsi que ses hypothèses fondatrices (section I), nous montrons comment le pôle SCS, va être positionné en terme de spécialisation sur une chaîne de valeur à partir de la trajectoire industrielle propre au territoire et de ses dotations en ressources spécifiques (section II). Enfin, la troisième section présente une dynamique de structuration de la filière TIC liée à des apprentissages collectifs réalisés en région. Ces trois sections sont réalisées en utilisant en contrepoint la connaissance sur le pôle

[4] Cette contribution fait l'objet d'une communication dans le cadre du First ISA Forum of Sociology , Sociological Research and Public Debate, Barcelona, Spain September 5 - 8, 2008

[5] Parmi les Pôles de Compétitivité labellisés par le gouvernement français, sept portent sur les technologies de l'information et de la communication : deux sont labellisés « mondiaux », deux « à vocation mondiale » et trois « à dominante industrielle ».

Imaginove en Rhône-Alpes positionné de façon complètement différente et très ciblée dans la filière TIC, puisqu'il n'inclut pas les activités microélectronique et télécom.

2.1 Les clusters et systèmes régionaux d'innovation comme analyseurs et enjeux de la compétitivité territoriale

Les apports fondamentaux de la nouvelle économie géographique sont une extension des travaux fondateurs de Krugman (1980) selon lequel la compétitivité des pays en termes de commerce international et d'avantage comparatif réside dans l'existence de marchés intérieurs importants favorisent des méthodes de production et de développement qui s'avèrent valorisables sur des marchés étrangers. Dans les approches plus socio-économiques allant des milieux innovateurs aux systèmes régionaux ou territoriaux d'innovation, le territoire devient un espace d'organisation, de création et d'accès aux compétences et aux connaissances notamment « tacites ». L'enjeu des pôles serait alors de concilier des logiques orientés marchés applicatifs et usages dans une visée de valorisation relativement rapide des connaissances et des technologies existantes (exemple du RFID) avec des logiques plus orientées sur la recherche et la découverte de nouvelles technologies et concepts pour assurer l'avenir du territoire à moyen long terme (exemple des nanotechnologies); ces deux approches pouvant être intégrées dans un même projet selon la technologie considérée (exemple du développement de Système d'information). Cet enjeu soulève deux questions principales qui sont d'une part celle de l'orientation de la politique régionale d'innovation et d'autre part celle de l'implication de la recherche publique et des organismes de formation supérieure, qu'il s'agisse de sciences de l'ingénieur ou de sciences sociales

2.1.1 Un enjeu de constitution de marchés intérieurs et de marchés de la connaissance

La nouvelle économie géographique suggère que des différences entre pays ou entre régions en matière de demande sur les marchés intermédiaires en particulier, soient liées à des effets endogènes à ces territoires. Cette vision implique que ce n'est pas nécessairement l'importance de la taille du marché intérieur qui compte lors de la structuration d'une industrie (Amiti, 1998, Davies, 1998). Sur un territoire donné, lorsque les activités industrielles sont liées par une relation de type client-fournisseur, les activités aval de la filière forgent le marché pour l'amont. L'effet de « marché intérieur » signifie alors que les entreprises amont sont amenées à se rapprocher de territoires où se situent relativement plus d'entreprises aval. En sens inverse, les entreprises aval bénéficient, quant à elles, au-delà des aspects de prix des biens achetés, d'accès à des produits différenciés plus nombreux et d'une compétition entre fournisseurs (Venables, 1996). Ces conditions réunissent la possibilité de création de clusters dont les activités sont liées dans une quasi-intégration verticale de segments de la chaîne de valeur.

Des modèles élargis ont précisé, au-delà de cette première théorisation, des dynamiques de territoires conduisant à la localisation des activités industrielles innovantes.

La littérature académique est riche de théorisation de différentes formes spatiales des liens de collaboration entre entreprises et autres acteurs intermédiaires de diverses natures constitutif de ressources spécifiques du territoire et en particulier de compétences et connaissances tacites (Aydalot, 1986 ; Maillat, 1995 ; Camagni et Capello, 2000). Les ressources du territoire favorisant l'innovation sont alors essentiellement constituées de connaissances, de compétences et de réseaux sociaux nourrissant des capacités collectives d'innovation. Le territoire ainsi conçu est espace de confrontation permanente des représentations du marché

impliquant, dans un ensemble plus large d'acteurs, les fournisseurs et les usagers ou clients intermédiaires, voire finaux. L'organisation des ressources matérielles (telles que les plate-formes technologiques : de tests, de simulation, de modélisation…) et cognitives (valorisation de la recherche publique, activités de normalisation, d'analyses des marchés et de modèles d'affaires) sur ce territoire peut permettre une meilleure vision des marchés en devenir et une co-construction de ces marchés. L'idée ici est que la problématique d'organisation d'un « marché intérieur » est une condition nécessaire mais non suffisante pour la compétitivité du territoire.

En effet il importe qu'elle soit sous-tendue par une problématique de constitution d'un espace organisé de la production et de la recomposition de connaissances nouvelles sur des bases de savoirs anciennes. C'est cette idée que traduit les figures de milieux innovateurs, systèmes locaux d'innovation ou de clusters industriels régionaux qui peuvent être définis selon la métaphore des « marchés organisés de la connaissance ». L'enjeu est de parvenir à une vision partagée des opportunités technologiques futures, à une représentation collective du marché insérant les représentations individuelles et les trajectoires technologiques des entreprises dans un système de production de sens élargi.

Dans ces approches, les associations professionnelles et autres formes institutionnelles (comme les centres de R&D Technologiques) constitutives d'espaces d'échange, sont amenées à jouer un rôle de catalyseur dans la diffusion des connaissances et la mise en relation entre acteurs industriels (Cooke et Morgan, 1992). Les dimensions d'analyse privilégiées, prennent en considération le fait que l'innovation technologique repose tendanciellement sur des investissements matériels mais aussi immatériels (en R&D privée et publique) de plus en plus importants, dont la régulation sociale et l'opérationalisation sont ancrées dans les tissus régionaux.

Il n'en reste pas moins que ces dynamiques territoriales en régions restent, elles-mêmes, inscrites dans des « dépendances de chemin » de niveau sociétal national (Freeman, 1987, 1995 ; Nelson, 1993 ; Edquist, 1997) ; ces dépendances pouvant à la fois constituer des forces mais aussi des faiblesses dans la recherche de compétitivité du territoire national. Dans ce sens on ne peut ignorer, dans l'analyse des nouvelles formes d'organisation soutenant l'innovation technologique, les effets structurants de nouvelles politiques publiques de l'innovation qu'elles soient nationales et/ou régionales et la façon dont elles se combinent dans des effets localisés.

2.1.2 Quels effets structurants du dispositif de pôles de compétitivité dans un contexte de décentralisation ?

En s'appuyant sur ces développements théoriques, cette recherche pose une hypothèse principale selon laquelle l'action publique gouvernementale a un pouvoir structurant dans le contexte français - en partie par délégation aux institutions constitutives des pôles - sur l'organisation de « marchés intérieurs » et de « marchés de la connaissance » dans les territoires régionaux. Toutefois, cette structuration ne se réalise pas de manière uniforme, ni à l'intérieur d'un même grand secteur d'activité ni entre différentes régions où sont concentrés plusieurs segments d'activité constitutifs du secteur (dans le cas de la filière numérique : composants microélectronique, télécommunication, logiciel/software, contenu multimédia). A l'instar de Oinas et Malecki (2002), nous dirons qu'« *une technologie est une façon de faire les choses dans une activité industrielle spécifique, un temps spécifique et un lieu spécifique*»,

ce qui renvoie à la notion d'ancrage dans des trajectoires technologiques et territoriales impliquant une structuration industrielle par la politique et l'action publique.

Les effets induits par la nouvelle politique industrielle nationale et par l'action concomitante des Régions visant un soutient à l'innovation ne peuvent donc être évalués de façon pertinente sans prendre en compte les trajectoires technologiques et organisationnelles préexistantes ainsi que les réseaux socio-économiques qui les sous-tendent. C'est d'ailleurs dans ce sens que le décret encadrant le dispositif d'évaluation des pôle à été rédigé :

« Le prestataire se référera à la genèse de la politique des pôles de compétitivité afin de fournir le référentiel de l'évaluation : contexte d'émergence des pôles, situation de la France sur les questions de la R&D et de l'innovation, objectifs assignés à la politique des pôles, processus de sélection, résultats et impacts attendus… » (DIACT, Cahier des clauses particulières, 6 août 2007).

A partir de l'histoire de chaque pôle issue de ses composantes industrielles, les dynamiques d'apprentissage développées sur la base du dispositif national et d'une politique régionale de l'innovation, peuvent être analysées selon deux dimensions interdépendantes :

- L'apprentissage à l'œuvre pour les acteurs directement impliqués dans l'organisation formelle des services rendus par le pôle et dans sa gouvernance, de façon directe (salariés, direction, conseil d'administration,) et indirectes (instances consultatives, ateliers thématiques, groupes métiers, associations professionnelles, financeurs et évaluateurs publics dont Etat et Région, voire financeurs privés.

- La capacité des divers acteurs à s'associer de façon inédite pour monter des projets collaboratifs de R&D, et plus largement des projets innovants soutenant la création d'actifs spécifiques dans le territoire (formation, intelligence économique, marketing international, plate-forme technologiques de tests, de conception, …).

Un des effets structurant de la gouvernance d'un pôle dans le cadre du dispositif national, est alors, au niveau régional, d'organiser « un marché intermédiaire » dans une logique « clients-fournisseurs » internes au territoire, sans se priver d'opportunités, au niveau national et international. Cette organisation peut permettre une maîtrise des premiers stades dans la conception et création de valeur par les entreprises innovantes. L'innovation prend alors, dans de nombreux cas, la forme d'une recherche tirée par les marchés applicatifs sur le territoire régional, mais qui peuvent aussi le déborder. C'est le cas de projets centrés usages et marchés dans le pôle SCS (tourisme, agroalimentaire, …). Nous supposons plus précisément que la complémentarité potentielle des spécialisations d'entreprises, qu'il s'agisse de grands industriels ou PME, relevant de différents segments d'activités, va jouer un rôle décisif dans le positionnement technologique du pôle au niveau national. Dans le cadre d'une division du travail régulée par l'acteur public la mobilisation du concept opératoire de chaîne de valeur va représenter une première convention support de coordination. L'existence préalable de communautés professionnelles rassemblées en association et le soutien des Régions au renforcement de dynamiques associatives liées à une profession ou inter-professionnelles sont alors supposées jouer un rôle déterminant dans la construction d'un système régional d'innovation.

L'enjeu de développement de nouveaux produits associés à de nouveaux usages en appelle un second qui est celui de l'implication des pôles de compétitivité (en tant qu'organisation

formelle) dans l'animation et l'organisation d'un « quasi-marché de la connaissance » pour accroître le maillage entre les acteurs de différente nature (grandes entreprises, PME, recherche privée ou publique, usagers de technologies) positionnés sur différents segments d'activité de la chaîne de valeur dans le territoire. Au niveau national de conception du dispositif de pôle, cet enjeu a été traduit par une incitation à inclure des laboratoires de recherche publics dans les projets de R&D. Au niveau régional, cet objectif va se traduire dans le cas du pôle SCS, mais aussi d'autres pôles (cas de Imaginove en Rhône Alpes) par une implication croissante des associations professionnelles compte tenu du cloisonnement initial entre PME et grandes entreprises d'une part et entre segments de la chaîne valeur d'autre part. Les associations vont être mobilisées comme tiers représentant les PME dans les débats sur le montage de projets innovants non nécessairement liés à des projets de R&D au sens strict.

Du côté de la mobilisation des organismes de formation et recherche publique dans l'organisation du pôle, nous supposons que l'effet structurant du dispositif public national sur l'organisation d'espaces d'échange et de partage de connaissance, est lié à la plus ou moins grande habitude de travail coopératif - au niveau du territoire régional – des acteurs privés (grandes entreprises, PME) mais aussi des collectivités avec ces organismes (cf. Lanciano et Nohara dans ce chapitre). On cherchera dans cette perspective à appréhender les effets des dispositifs de pôle mis en œuvre en région sur l'espace de RD publique. Il n'est pas évident que les incitations à l'œuvre à travers ces dispositifs soient des facteurs de changement des pratiques des chercheurs académiques en matière de collaboration plus soutenue dans le cadre de projets de R&D finalisés. Les interdépendances entre, d'une part, la construction de la recherche publique et de ses professionnalités et, d'autre part, les modalités d'action et de soutien à la recherche privée, restent encastrées dans des effets d'hystérésis de niveaux nationaux (Lundvall, 1992, LANCIANO *et alii*, 1992), qui ne relèvent pas seulement d'institutions, mais également de processus de socialisation et d'organisation, à partir desquels les « systèmes régionaux d'innovation » se construisent, mais aussi viennent en partie buter.

2.2 L'impact de la politique régionale d'innovation sur une régulation conjointe impliquant les PME dans la gouvernance

Les pôles portés par des grands groupes industriels se structurent à partir de tentatives de convergence d'industries et d'acteurs historiquement présents sur des territoires subrégionaux (Cf. Lanciano et Garnier ci-avant dans ce chapitre).

De son côté, le pôle SCS ambitionne de réunir, dans un territoire régional *tripolaire* (Nice-Sophia Antipolis, Pays d'Aix-Marseille, Pays de Toulon-La Ciotat), la plupart des technologies, métiers, marchés et usages pouvant converger dans le secteur des TIC. Cette configuration, porteuse d'une complexité certaine, fait à la fois la force et la faiblesse de ce pôle. D'une part, elle participe à le distinguer des autres pôles TIC présents sur le territoire national, du point de vue de son positionnement stratégique transversal à la chaîne de valeur du secteur ; d'autre part, elle exige des compétences nouvelles pour la gouvernance dont la mission est de développer les coopérations entre des entreprises de segments d'activité potentiellement complémentaires mais qui ne se connaissaient pas. A cette fin, il importe, pour la gouvernance du pôle, de dépasser des clivages politiques et identitaires entre des territoires infrarégionaux (recoupant en particulier l'échelle des départements en concurrence avec le niveau régional de régulation politique) ainsi que des cloisonnements entre acteurs industriels sans relations de marché.

2.2.1 La « chaîne de valeur » dispositif cognitif collectif généralisé et support initial de coordination

Le pôle SCS s'est organisé en mobilisant le concept de « chaîne de valeur » qui nous a semblé agir comme un « dispositif cognitif collectif » tel que Favereau (1989) l'a suggéré. La convention selon laquelle les acteurs impliqués sont légitimes s'ils contribuent à la chaîne de valeur du pôle est un moyen de coordination et un référentiel commun mais pourvu d'ambiguïté favorisant la négociation et la co-construction de règles collectives.

Le cadre d'analyse introduit par M. Porter (1985) pour l'analyse des activités internes à une entreprise, la « chaîne de valeur », a également été développé à l'échelle inter-organisationnelle. Cette deuxième approche de « chaîne de valeur » s'est diffusée au Canada par exemple dans le cadre de la mise en œuvre d'actions publiques pour soutenir les processus d'organisation et d'innovation au niveau d'un Etat ou d'une région.

Le concept de chaîne de valeur illustre, aujourd'hui, à travers les nouvelles possibilités technologiques et exigences d'innovation, un maillage potentiel d'entreprises, de partenaires distincts et indépendants qui participent chacun à une partie de l'élaboration d'un produit ou d'un complexe de produits/services. Il s'agit moins d'intégration verticale, comme cela est le cas dans le concept de filière, que d'une nouvelle façon de travailler ensemble dans un cadre évolutif, de spécialisation, ainsi que d'évolution des capacités d'innovation dans et entre les différentes activités de cette chaîne. Le concept, dans sa version récente et opérationnalisée dans certains pays comme le Canada (Québec), présuppose, au niveau inter-organisationnel, de la collaboration et de la synergie de groupe, qui permettent de se concentrer sur une occasion d'affaires, de façon à générer des bénéfices à long terme pour l'ensemble des entreprises impliquées dans la chaîne de valeur.
Ce concept de chaîne de valeur a été récemment mobilisé au niveau du gouvernement français lors de réunions constitutives du Plan d'Action Sectoriel TIC 2006-2008. Des acteurs experts (porteurs de projets de Pôles de compétitivité et associations de professionnels du secteur des TIC) ont défini de manière collaborative les activités industrielles, technologies supports, produits et marchés de la chaîne de valeur. Selon ce document, « les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) regroupent l'ensemble des outils et médias permettant la production, le traitement et la transmission de l'information sous toutes ses formes (textes, données, images et sons) ».

Le secteur de la production de contenus est donc une partie intégrante, même si ses délimitations restent sujettes à discussion. Au niveau national de coordination, cette codification de la chaîne de valeur correspond plus à une taxonomie présupposant des liaisons industrielles et marchandes qu'à une explicitation des processus ou de perspectives d'organisation industrielle, de collaboration et d'apprentissage à l'œuvre sur les différents territoires concernés par le développement du secteur TIC. Elle est cependant aujourd'hui un outil de coordination des acteurs dans les clusters régionaux, leur permettant de se positionner, y compris à travers leurs projets. C'est un outil de management inter-organisationnel de l'innovation.

Comment cette chaîne de valeur s'est donc structurée sur le terrain du pôle SCS ?

Dans la section précédente, nous avons avancé l'hypothèse selon laquelle le secteur d'activité n'est pas structurant *in fine* d'une configuration organisationnelle de pôle ni d'une forme de gouvernance Nous avons mis en relation ces variables plutôt avec des « chemins de dépendance » inscrits dans des trajectoires socio-économiques préexistantes et propres à chacun des pôles étudiés. Ainsi, la chaîne de valeur s'avère être à la fois une construction spécifique aux acteurs et à la dynamique de structuration de chaque pôle et un outil

d'équivalence qui permet de situer vis-à-vis des autres pôles dans un contexte national et international.

Le pôle SCS propose un positionnement stratégique axé sur la « sécurisation ». Ce choix l'amène à opérer simultanément une fermeture et une ouverture vis-à-vis des métiers/technologies qui interviennent dans sa chaîne de valeur. Une fermeture sur une problématique inter-segments d'activité (les solutions communicantes sécurisée), issue de spécialisations territoriales antérieures : la microélectronique et les télécoms, autour desquelles vont s'articuler le développement de logiciels, l'acquisition et traitement de données et les protocoles de communication pour le multimédia (en particulier dans la mobilité). Cette articulation est principalement guidée par l'évolution de nouvelles technologies et la nouvelle division du travail, en particulier dans la microélectronique, qui connaît une nouvelle transformation liée à une externalisation croissante de la R&D à vocation appliquée, sous forme d'essaimage associé à des titres de propriété Intellectuelle. C'est cette évolution qui opère en même temps une ouverture aux différentes activités à partir du développement de services télécom, logiciel et multimédia ; ces services peuvent mobiliser des supports de différentes natures intégrant ou exigeant des adaptations des composants microélectroniques (exemple de la transformation du *hardware* pour l'intégration de *software* dans les téléphones mobiles, ou création de nouveaux terminaux correspondant à de nouvelles applications). Pour favoriser la transversalité des projets dans le cadre de la constitution de maillon pour cette chaîne de valeur, des ateliers thématique ont été crées et se déroulent de façon régulière. Ces thématiques sont les suivantes : mobilité, traçabilité, connectivité et identité. Dans une première phase de gouvernance du pôle, chaque projet de R&D devait justifier de son raccordement à une de ces thématiques pour être en adéquation avec la stratégie du pôle SCS. Ce management thématique évoluera par la suite, comme nous le verrons plus loin, pour s'adapter aux thématiques d'innovation des entreprises,

Lorsqu'on compare avec le pôle Imaginove, celui-ci présente, aussi, une chaîne de valeur qui semble être issues de sa trajectoire de structuration. Le positionnement stratégique d'Imaginove est un effet direct de l'intervention de la Région. En effet, celle-ci affecte des fonds financiers à la conception d'actions collectives transversales à trois regroupements professionnels : le jeu vidéo, le film d'animation (Institution porteuse du festival du film d'animation d'Annecy et création d'une associations de professionnel sur Annecy) et l'image (professionnels de la création d'images, mais aussi fournisseurs de technologies pour la création d'image et l'activité audiovisuelle, regroupés sous une forme associative créée dans la foulée de la constitution du pôle de compétitivité, avec le soutien de collectivités territoriales). Ces trois nœuds de réseaux vont définir, non sans difficultés (liées à la méconnaissance des uns et des autres), un espace commun d'innovation orienté, d'un côté, sur la problématique de la formation soutenant le développement de PME innovantes (responsables d'entreprises et salariés) et, de l'autre, sur la problématique de l'intégration avec de la R&D (développement logiciel de production de contenu (middleware) en particulier) sur la région RA.

La problématique de maillage territorial et industriel en région reste donc similaire d'un pôle à l'autre. C'est en cela que le dispositif de pôle nous apparaît être une novation sociale d'importance dans la politique industrielle française. Compte tenu des effets inattendus et structurant que la plus grande partie de ces pôles ont eu en région, au-delà des projets de R&D financés dans le cadre national, il apparaît difficile aux commanditaires de l'évaluation de remettre en question la labellisation de ces pôles. Seule une minorité de pôles est affectée par

cette évaluation qui pointe à partir du faible nombre de projets de R&D engrangés, des défaillances importantes dans la mission de maillage au niveau régional.

2.2.2 Les effets structurants de la politique d'innovation régionale sur l'intégration des problématiques de PME dans le dispositif national

La nouvelle politique industrielle française correspond à la mise en place d'une régulation conjointe dans un processus encadré par la loi et des prescriptions gouvernementales et régionales (Conseil Régional). Même si chaque pôle a fait l'objet à partir de l'appel à projet, de négociation entre des acteurs locaux en région et les acteurs des services ministériels centraux, celles-ci se sont inscrites dans un cadre législatif qui oriente la prise de décision et fixe les missions génériques au niveau national. Ce cadre est non seulement défini au niveau national par des interactions entre les différents ministères organisées au sein de Comités Interministériels et groupe de travail (CIADT puis CIACT, GTI) mais aussi au niveau régional dans le cadre des contrats de projets Etat-Région.

En interdépendance avec cette nouvelle politique nationale, on assiste à l'émergence de politiques régionales centrées sur le soutien au développement de clusters industriels (Rhône-Alpes, PACA) qui vient impacter la prise de décision des pôles quand aux acteurs constitutifs des conseils d'administration et aux acteurs qui doivent être impliqués dans le processus de gouvernance du pôle. Dans le cas du pôle SCS, comme pour de nombreux autres pôles on assiste ainsi à l'émergence d'une nouvelle forme d'organisation et de régulation conjointe impliquant des acteurs liés selon différentes modalités contractuelles et conventionnelles. Dans le cas du pôle SCS les protagonistes impliqués dans la régulation sociale selon des rapports de pouvoirs différenciés sont les suivants :

- le conseil d'administration où sont représentés les entreprises sous forme individuelle et collective à travers la représentation par les associations professionnelles et la représentation patronale : sept associations sont représentées dans le conseil d'administration, dont deux l'ont été sous pression de la Région (logiciel et microélectronique Smart)
- le bureau de l'association
- l'assemblée générale
- la direction du pôle, composée d'un directeur et d'un directeur adjoint lui-même responsable des actions collectives dans le cadre des Prides tout deux issus des entreprises historiques de la microélectronique dans la région
- les salariés sous contrat de travail, dont principalement le responsable projet R&D, le responsable PME, le responsable PME et le responsable à l'International avec les assistantes (secrétariat, communication, …) et des stagiaires.
- les experts commandités sous forme de mission, chargés de l'animation d'ateliers thématiques et du montage de plate-forme technologique (logiciel et télécom), et des experts plus ponctuels (gestion de la propriété intellectuelle, droit des contrats, …)
- les bénévoles qui acceptent de faire part de leur expertise pour l'évaluation de projets,

C'est la politique d'innovation développée par le Conseil Régional qui va modeler de façon importante le rapport du pôle aux PME régionales. Elle s'appuie en PACA sur l'enveloppe budgétaire du plan Etat-Région complété par des financements européens. Trois grands types de dispositifs sont à l'œuvre :

- l'aide financière au développement individuel d'entreprises
- le financement de projets collaboratifs basés sur la R&D via un appel régional à projet de recherche finalisés,
- le financement d'actions collectives

L'aide individuelle sous forme de prêt ou de subvention peut être offerte à des entreprises en développement qui n'ont pas pu bénéficier d'aides individuelles de l'Etat de type OSEO-ANVAR ou DRIRE, ou qui en ont bénéficié lors de la création mais sont confronté, dans une phase ultérieure, à une problématique de financement de leur croissance. Le prêt financier vient appuyer la phase de croissance de l'entreprise en soutenant des investissement dans du développement source d'innovation, dans une stratégie d'export et d'équipement technologique. La subvention permet de financer des formations externes. Depuis l'avènement du nouveau Schéma régional de développement économique ces aides individuelles aux entreprises sont consenties sous condition d'appartenance à une association loi 1901 qui a répondu à un appel à projet du Conseil Régional pour être reconnue comme un pôle régional d'innovation et de développement solidaire (PRIDES) dans le cadre d'une convention bi-partite. Cette condition a pu engendrer des craintes dans le tissu de PME du pôle, mais nos résultats montrent que celles-ci semblent s'estomper pour les PME les plus insérées dans des dynamiques collectives dans les pôles de compétitivité et/ou les PRIDES.

En matière de R&D, les financements se font via un appel à projet de recherche régional favorisant les PME qui ne rentrent pas facilement dans les normes de financements au niveau national de type FUI ou ANR et qui ne souhaitent pas nécessairement, pour des raisons stratégiques, collaborer avec des grandes entreprises. On peut citer l'exemple du projet collaboratif de R&D « Skypacage » destiné aux clients des stations de ski pour l'information par vidéo sur l'enneigement et la réservation. Le leader est une petite entreprise Shaktiware, la Région finance sous forme de subvention de 120 000 euros pour un montant global de 625 410 euros.

Les actions collectives sont de diverse nature et financent des actions conduites dans le cadre des associations labellisées par la Région comme pôles régionaux d'innovation (PRIDES). Dans le cas du pôle SCS, l'association 1901 du pôle de compétitivité est la structure de coordination porteuse du PRIDES Solution Communicantes Sécurisées. L'association du pôle gère une enveloppe pour des projets communs à l'ensemble ou plusieurs associations du pôle dans un objectif de mutualisation d'actions collectives, de moyens et ressources. Mais il s'agit en fait d'une régulation conjointe dans le sens ou chaque association membre du pôle (Télécom Valley, Medinsoft, Medmultimed, Baby Smart, ARCSSIS, SAME) bénéficie également de façon individualisée d'une convention de financement avec la Région selon une feuille de route exprimée en terme de projets et d'objectifs. Ce mode de contractualisation triangulaire est un arrangement qui permet d'un côté d'atténuer les craintes exprimées par les PME vis à vis d'une main mise de la structure du pôle sur les financements aux associations professionnelles et d'un autre côté de réduire les coûts de coordination transversale portés par les chargés de mission de la Région en la déléguant à l'association du pôle de compétitivité.

On observe donc dans ce sens une instrumentation du dispositif national en faveur de l'opérationnalisation d'une politique régionale de l'innovation.

On note également que le responsable des actions collectives dans le pôle SCS joue progressivement un rôle de tiers dans le sens où il mène des actions de négociation avec la Région pour promouvoir des projets spécifiques à chaque association professionnelle adhérentes ou a une ou plusieurs de ses entreprises. Une logique de service et

d'intermédiation au niveau régional semble donc s'installer à partir de la construction de nouveaux rôles et compétences.

Du point de vue des actions collectives transversales il s'agit essentiellement pour le moment de concours d'innovation, d'organisation de salons et de voyages à l'étranger pour le soutien à l'internationalisation des PME.

Du point de vue des actions collectives propres à chaque association adhérente, celles-ci sont d'une grande diversité : forums pour la promotion de la filière et de ses métiers (Association Same), élaboration d'une grille des compétences (Association Medmultimed), dispositif de financement d'un portail extranet sur le Web assurant la promotion de la filière logiciel éditeur (cité du logiciel), développement de TIC à partir d'expérimentation technologiques appropriables par les PME (exemple du développement et test d'un moteur de recherche à base sémantique pour le recrutement impliquant une TPE comme leader project).

2.3 Gouvernance du pôle et apprentissages individuels et collectifs

La gouvernance de pôle via le dispositif national et son organisation locale, engendre des arrangements et des dynamiques d'apprentissage spécifiques qui s'effectuent, à travers le filtre du territoire régional, sur des bases sociétales nationales. Au niveau du territoire régional, l'émergence des projets collaboratifs de R&D mais aussi d'actions collectives de soutien à l'innovation, repose sur le renforcement de proximités d'acteurs individuels et collectifs (entreprises, associations, collectivités territoriales, centres de recherche d'universités, de grandes écoles, d'instituts de recherche nationaux) via l'action publique et celle déléguée aux pôles de compétitivité en tant que dispositif de gouvernance.

On montre ici comment les problèmes qui émergent au niveau régional dans la gouvernance des clusters industriels, et plus particulièrement du pôle SCS, sont en relation avec le paradigme de la nouvelle organisation industrielle de l'innovation avec lequel l'histoire locale est plus ou moins congruente. On montre ensuite que les problèmes sont rattachés plus profondément à des structures sociétales nationales de l'innovation qui ne peuvent évoluer que dans un plus long terme, dans la mesure où elles sont inscrites dans des rapports sociaux.

2.3.1 Des processus d'apprentissage collectif portés par des regroupements professionnels

On observe une dynamique transversale, quant à un positionnement « usages et services », renvoyant probablement à la recherche, par les acteurs industriels dans les territoires régionaux, d'un effet de marché intérieur au niveau régional. Au delà de cet aspect, des différences de dynamiques de structuration des activités se manifestent selon les pôles observés, sur la base des spécialisations industrielles, des réseaux sociaux et associations professionnelles déjà en place ou renforcés voire créés dans un objectif de légitimation d'activités auprès de l'Etat et surtout de la Région (exemple du logiciel libre en PACA). Ces activités d'association d'entreprise aux niveaux locaux/régionaux participent à l'émergence de clusters industriels régionaux, dans le cadre d'une politique régionale de l'innovation volontariste, s'adressant à l'ensemble des pôles de compétitivité au sein d'une même région.

Un des effets structurant des plus importants du dispositif de pôle est la dynamique d'apprentissage liée à une meilleure intégration de la recherche publique sur des segments d'activité qui n'étaient pas présents dans la trajectoire antérieure du cluster centrée autour de la microélectronique. On citera l'exemple de laboratoires d'informatique de la région PACA

qui n'avaient pas de liens avec les activités microélectroniques mais commencent à en développer, dans la mesure où cette activité évolue vers la servuction[6] et la désintégration de la R&D en petites entreprises.

La structure de la gouvernance du pôle SCS a elle-même évolué avec le temps via une intégration plus importante de groupements professionnels de PME (logiciel, multimédia), poussée par la Région. Cette structure permet aujourd'hui de mieux prendre en compte les contraintes de PME en matière de montages de projets de R&D. Cependant, les ressources affectées ne permettent pas d'avoir un levier suffisant sur la disponibilité de petites structures innovantes pour préparer en amont leur intégration dans des projets lorsque celles-ci ne sont pas des *spin-off*, c'est à dire quasiment intégrées à la R&D publique ou privée de grandes entreprises.

À travers l'évolution d'un site web qui représente un instrument d'information et de coordination appuyé sur l'objectivation de règles dans la gouvernance d'un cluster, et l'accès à des informations sur les profils et projets d'acteurs nous notons également une professionnalisation dans l'animation de réseaux des acteurs salariés du pôle.

Enfin la structuration, par la Région, en pôles régionaux d'innovation et de développement économique et solidaire (PRIDES) favorise, non sans difficultés et tâtonnements, grâce au soutien financier apporté aux projets collectifs portés par des associations d'entreprises, une dynamique de projet à la dimension de PME. Nous avons argumenté de façon plus détaillée ce processus dans l'analyse portant sur la structuration des activités logicielles et multimédia dans le pôle (cf. Gadille et Pelissier dans ce chapitre).

La gouvernance du pôle est aujourd'hui en charge de la régulation des actions collectives et projets d'innovation issus de chaque regroupement professionnel (institutionnalisé et organisé à travers des associations 1901) et d'actions de soutien au développement et à l'innovation transversale à ces regroupements professionnels. Après une période de plusieurs mois de construction de repères socio-professionnels dans l'espace régional, l'acteur individuel en charge dans le pôle SCS de la régulation des actions collective financées par le dispositif des Prides voit sa légitimité s'accroître à travers l'aide au montage d'action collective issues des tissus associatifs de PME. On assiste même à une remontée en R&D du contenu de ces actions collectives. Citons l'exemple du développement mutualisé et de la mise à disposition partagée d'un outil d'aide à la prise de décision et à l'intelligence économique, adapté aux PME ou d'un projet en cours accepté par la Région, mais piloté par le pôle Pégase, portant sur le transfert et l'adaptation de méthodes liées à la gestion des compétences rares et exceptionnelles dans les PME. On observe que les acteurs industriels leaders dans ces deux projets sont en relation directe avec des organismes de recherche publique (UMR Université/CNRS). Il s'agit de projets qui émergent dans un processus bottom up et exigent des temps de négociation pour emporter l'adhésion et le soutien de l'équipe de direction du pôle SCS. Les temporalités de négociation semblent d'autant plus longues que les projets impliquent où sont portés par des acteurs d'autres pôles de compétitivité en région et concernent donc des problématiques transversales aux pôles.

Parallèlement on observe du côté du pôle Imaginove en région Rhône-Alpes un effet structurant du dispositif national relativement faible comparé à celui de la Région qui a élargie la chaîne de valeur du cluster au niveau régional et sur plusieurs segments d'activités (jeux vidéo, image, animation audiovisuel). Le rôle principal que joue le financeur régional dans la coordination de la filière implique un changement dans la nature des relations entre

[6] Contraction des termes SERvices et prodUCTION

des entreprises aux mêmes activités au sein de réseaux et entre différents réseaux possédant potentiellement des complémentarités de savoirs. A travers le dispositif régional, on observe un impact sur la gouvernance de ces réseaux sociaux et par-là sur la sociabilité entre responsables de PME, favorisant le partage de problématiques communes ou convergentes. La connaissance académique et professionnelle est mobilisée pour élevée les niveaux de savoirs des PME (exemple de montage de conférences, sur la vision de la convergence des technologies constitutives des activités d'entreprises du pôle (3D, vidéo, …et canaux de diffusion basés sur l'Internet).

- La coordination d'acteurs dans le montage de projets collectifs innovants et le soutien aux projets de R&D collaboratifs résulté ici d'une pratique et d'un apprentissage individuel des salariés et responsables dans l'organisation du pôle. Il faut souligner que les affectations initiales des candidats à des postes de responsabilité tels que l'animation et l'évaluation de projet, ont fait l'objet d'une remise en question par la direction qui n'atteignait pas dans le courant de la première année de création ses objectifs. Les compétences des personnes arrivantes (poste du responsable projet R&D et du responsable PME) semblent beaucoup plus adaptées aux missions qui leur sont attribuées compte tenu de leur trajectoire professionnelle. De même, certains experts d'ateliers thématiques que les PME ne percevait pas comme adaptés à leur monde ont été remplacés. On note en même temps une rationalisation dans le management de ces ateliers thématiques auxquels ont été attribués les objectifs suivants:
- « *provoquer l'émergence de projets structurants, identifier les principaux marchés et leurs évolutions, définir les road maps technologiques et marchés à moyen et long terme, écrire un "white paper" pour chaque groupe thématique, identifier les partenaires possibles et les verrous technologiques et scientifiques, organiser de manière très régulière des ateliers de travail, lancer des appels à participation pour soutenir l'aspect collaboraton* » (source : site web du pôle SCS).

En effet ces ateliers ne sont pas apparus dans un premier temps comme satisfaisant un grand nombre d'acteurs qu'il s'agisse de PME ou d'acteurs de la recherche publique. Le problème principal en relation avec un ciblage thématique et une méthode de travail pas toujours adaptée aux souhaits de PME était celui de la disponibilité en temps des responsables de PME ou de leurs collaborateurs pour participer à des ateliers récurrents d'une demi journée parfois à deux heures de route. Une autre réserve était liée à la protection de la propriété intellectuelle, ou au moins des idées d'innovation technologique émanant des PME dans des espaces d'échange de ce type créés *a priori* pour favoriser les collaborations inédites.

Parallèlement et en relation avec une émergence de projets orientés sur des usages spécifiques correspondant à des secteurs d'application, un nouvel axe stratégique est apparu, celui de l'ancrage de projets R&D dans une thématique de « centres d'innovation et d'usages » correspondant aux secteurs suivants : tourisme, santé, logistique.

Enfin face à l'émergence de projets d'innovation correspondant plus à des action collectives d'associations professionnelles dans le cadre des PRIDES qu'à des projets de R&D pour des appels régionaux ou nationaux, les responsables du pôle ont ouvert de façon pragmatique un nouvel axe thématique stratégique pour le rattachement de ces projets et la coordination des acteurs. Il s'agit de l'axe des métiers : microélectronique, télécom, logiciel et multimédia.

En relation avec cette structuration des projets autour des associations professionnelles (Medmultimed, Medinsoft,) ou associations d'industriels comme CIMPACA (cf. Lanciano et Nohara dans ce chapitre), un quatrième axe stratégique a été créé. Il porte sur la mise en œuvre d'une coordination d'acteurs autour de projets de plates-formes technologiques sur le modèle de CIMPACA.

Ainsi pour être labellisé ANR ou DGE ou CR/OSEO (pour le cofinancement Etat/région des projets dans le cadre de l'appel à projet de recherche finalisée régional) un projet candidat à la labellisation doit justifier de son rattachement à deux des thématiques présentées sur les quatre axes stratégiques. Cela n'est pas le cas pour l'appel à projet orienté sur la R&D en RFID (appel à projet national IPER) crée en même temps qu'un centre national de RFID qui devrait être installé en région PACA et co-géré par le pôle SCS et le pôle Traçabilité.

C'est sur la base de ce tâtonnement dans le développement de compétences, que l'on observe, comme nous l'avons décrit précédemment, un renforcement d'un côté des collaborations dans la R&D publique avec les PME, et de l'autre une évolution de l'action collective soutenant les compétences des responsables mais aussi de salariés dans les PME.

Enfin l'incitation de la politique d'innovation régionale à traiter collectivement dans les PRIDES de la question de l'emploi et des compétences pose à terme la question de la représentation syndicale des salariés dans les pôles. D'ailleurs les pôles régionaux ont reçu chacun une lettre émanant d'une confédération syndicale de salariés et leur demandant leur accord pour être dans la gouvernance du pôle. Cette demande a été déclinée dans la grande majorité des pôles. On note par ailleurs que la présence des syndicats de salariés dans des actions collectives de certains pôles sur le thème de la formation s'inscrit dans une histoire locale ou régionale des relations sociales et de la concertation y compris entre entreprises sur cette question (exemple du pôle EMC2 en Pays de Loire).

2.3.2 Des faits d'organisation favorisant de nouveaux processus de socialisation des acteurs et des technologies

A partir de la mise en œuvre aux niveaux régionaux du dispositif institutionnel de pôle, des apprentissages collectifs sont réalisés par les acteurs appartenant à l'organisation support de la gouvernance (en général une association) et par des acteurs impliqués sur la base du volontariat dans les différentes instances de régulation, d'animation et d'ingénierie de projets. Il s'agit pour ces acteurs salariés des pôles d'élaborer des solutions à partir des problèmes soulevés par les différents acteurs adhérents, dans différents lieux formels et informels (comité d'évaluation, ateliers, rencontre lors de forums, concours, …). Ces solutions portent tant sur des nouvelles règles de travail dans l'organisation du pôle, l'organisation du recours à des expertises pour le montage de projet dans la forme et le fond. Nous explicitons celles-ci par des faits d'organisation. Ces faits peuvent être classés selon différents types de problèmes rencontrés dans les territoires de façon transversale, il s'agit en particulier :

- de la mutualisation des moyens techniques et de leur développement

- de l'affectation de ressources pour le montage de projet, la coordination des appels à projet et l'organisation du financement,

- de la gestion de la propriété intellectuelle pour les PME notamment

- et enfin de coordination, de diffusion de connaissances et d'informations, facilitant le développement de partenariat technologiques (supports de process, produits et services).

Ainsi le problème d'investissement dans les nouvelles infrastructures technologiques est posé de façon transversale à l'ensemble des pôles. On assiste à la recherche de financement public pour des plate-formes technologiques mutualisées entre entreprises permettant de réduire les coûts « irrécouvrables » (Gaffard, 1990) que représentent les processus d'innovation. Des plate-formes de tests multimédia, télécom et logiciel sont en train d'être établies à partir du pôle SCS en PACA, non sans multiples négociations, selon le modèle préexistant de plate-

formes technologiques de la microélectronique CIM PACA ; créées sur la base de financement des collectivités territoriales afin d'élever le niveau d'investissement dans la R&D et limiter les risques de délocalisations.

Dans une logique similaire, sur le pôle Imaginove, la complémentarité des activités de production de film d'animation et de production de jeux vidéo permet de rentabiliser les investissements initiaux dans le film (long métrage en particulier).

Notons néanmoins que l'accès pour l'ensemble des PME innovantes intéressées selon leur activité à ces plate-formes n'est pas systématique. On assiste en effet, dans de certains cas à des effets de « lock out » pour des PME lorsqu'elles ne font pas partie des nœuds de réseaux de grandes entreprises qui défendent les dossiers et organisent et construisent sur financement public les espaces d'expérimentation.

Il faut également souligner dans le cas de SCS que mis à part la plate-forme CIM PACA qui existait avant la création du pôle, les autres plate-formes ne semblent pas pour le moment constituer des projets aboutis pour bénéficier de financement régionaux. On note même des difficultés pour donner un contenu générique à certaines d'entre elles permettant une coordination d'acteurs aux compétences diversifiées.

Le problème de gestion de la Propriété intellectuelle a aussi été relevé dans l'ensemble des pôles, mais peu on su apporter pour le moment des solutions adéquates malgré la mise en place d'aide en terme de guide de la propriété intellectuelle et de pré-diagnostic de la propriété intellectuelle par l'Etat dans le cadre des pôles en relation avec l'INPI. Ces éléments permettent d'asseoir l'information et les connaissances dont disposent des PME averties qui possèdent déjà des brevets mais ne semblent pas correspondrent pas au besoin de protection des savoirs et des idées pour les PME qui ne s'inscrivent pas dans une démarche de brevetabilité. Hors celles-ci apparaissent relativement nombreuses au fur et mesure que l'on élargie l'enrôlement des PME dans la R&D. Leur fragilité vient essentiellement d'un rapport entre grande et petites entreprises où la grande entreprise accède beaucoup plus facilement aux marchés visés, d'autant plus qu'il n'y a pas l'équivalent en Europe d'un Small Business Act, mais ne s'engage pas dans un partage clair de la VA à partir de l'innovation proposée. Ces données sociétales dépassent la question de l'adaptation des compétences dans la gouvernance du pôle.

2.3.3 Forces et faiblesses de la base sociétale nationale en matière de R&D

Les aspects problématiques évoqués ci-dessus sont traduits dans une trajectoire sociétale de différenciation des acteurs et de leur légitimité dans des rapports sociaux (PME/Grandes entreprises, Industrie privée/recherche publique et formation supérieure, conseils régionaux/État, Grandes Écoles/Universités/CNRS, …). L'analyse comparative de systèmes permet d'identifier des cohérences internes au niveau des régions, permettant de saisir dans le cadre de systèmes régionaux d'innovation, les conditions locales d'émergence de clusters industriels régionaux, à partir de déterminants génériques au niveau national.

On observe en premier lieu une implication faible de la recherche publique dans l'animation du pôle**.** De nombreuses personnes interrogées dans le cadre de notre recherche (acteurs de PME surtout mais aussi de grands groupes) regrettaient l'absence d'espaces d'échange de connaissances construits un peu plus scientifiquement. Ces faits illustrent la difficulté à impliquer la recherche scientifique dans les activités d'animation et de structuration d'espaces

d'échange et de diffusion de connaissances dans les pôles de compétitivité lorsque ceux-ci se sont construit essentiellement sur l'initiative d'acteurs industriels plutôt faiblement en relation, sur le territoire régional, avec la recherche publique qu'il s'agisse des sciences de l'ingénieur mais aussi des sciences sociales.

L'existence ou le fonctionnement optimal de tels lieux demanderait sans doute une implication plus grande de la recherche publique, pour laquelle les enjeux de propriété intellectuelle sont moins forts et dont une partie de la mission est la valorisation des savoirs. Or les critères d'évaluation de cette dernière dans les organismes de type CNRS et Université ne correspondent pas généralement à ce type d'implication des individus. Pourtant la présence de chercheurs publics est plébiscitée par les PME qui voient dans la recherche publique un acteur relativement neutre du point de vue de la protection de leurs concepts innovants ou idées.

En outre, il faut souligner, parmi les limites du dispositif national de pôle, la focalisation sur une logique de structuration par grands projets pour accéder à des financements nationaux de R&D ou Européens. L'organisation de l'action gouvernementale qui se déploie autour de différents ministères apparaît insuffisamment « intégrée » du point de vue des acteurs des pôles. En fait, malgré les efforts entrepris au niveau national la stratégie française de financement de l'innovation, hormis les aides individuelles, reste polarisée sur des modes de financement qui continuent à légitimer essentiellement l'organisation et les spécificités de deux types d'acteurs, les grandes entreprises et les organismes de recherche fondamentale dans une politique de projets de R&D. D'un côté se trouve le dispositif de grands projets de R&D à visée directement applicative sur les marchés (appuyé sur le Fond Unique Interministériel et la Direction Générale de l'Entreprise) principalement utilisé par de grandes entreprises. D'un autre côté se trouve le dispositif de financement de la recherche plus fondamentale (l'ANR), dont les projets issus d'industriels apparaissent côté sciences de l'ingénieur, avoir une orientation « techno push », mais sans conditions drastiques vis à vis de d'une intégration plus poussée avec la recherche publique qui peut être amenée à servir simplement de prétexte.

3 Les Relations Grandes Entreprises/PME dans les collaborations / Jacques Garnier

3.1 La question du rapport entre grandes entreprises et PME

3.1.1 Les différentes méthodes d'analyse du rapport entre grandes entreprises et PME dans le pôle SCS

L'entrée dans la question du rapport entre grandes entreprises et PME du point de vue de la dynamique du pôle SCS peut se faire d'au moins quatre manières différentes et complémentaires.

Une première manière est quantitative et statistique : soit qu'elle procède d'une démarche de recensement analogue à ce qui a été réalisé par la Direction régionale INSEE de Provence Alpes Côte d'Azur[7], soit qu'elle procède de l'exploitation des données quantitatives produites par les administrations ou par les organes de gouvernance des pôles[8]. Une deuxième manière est qualitative : exploitant les entretiens à contenu descriptif ou historique réalisés auprès d'entreprises, elle permet de discerner des types de comportement et de stratégies d'entreprises et, lorsqu'on s'en donne les moyens, de dégager les interdépendances ou les généalogies qui les associent les unes aux autres. Une troisième manière, toujours largement qualitative, s'inscrit dans la démarche d'analyse des « projets collaboratifs », principaux éléments constitutifs de la dynamique des pôles : cette analyse constituant un angle d'attaque particulier du présent rapport[9]. Une quatrième manière, enfin, qui peut être à la fois quantitative et qualitative, consiste à recueillir et recouper la plus grande diversité possible d'informations auprès des institutions impliquées dans la dynamique du pôle : associations de chefs d'entreprises, associations vouées au développement technologique, organismes de mission, pépinières d'entreprises, instances de gestion des pôles, etc.

A l'issue de ses investigations, on peut dire que l'équipe de recherche chargée de l'étude du Pôle SCS, a adopté les unes et les autres de ces quatre manières. Les analyses qui suivent sont principalement issues de la deuxième manière (entretiens descriptifs et historiques auprès des entreprises) et de la quatrième (recueil d'information auprès des institutions impliquées dans le pôle)[10].

3.1.2 La question du rapport entre grandes entreprises et PME ne peut être réduite à la seule question de la taille

Dans une première approche, la question du rapport entre grandes entreprises et PME dans la dynamique du Pôle SCS peut être posée dans les termes suivants :

---

[7] Direction régionale INSEE-PACA
[8] Voir la contribution à ce rapport de Maud Pélissier
[9] Voir la contribution à ce rapport de Caroline Lanciano-Morandat et Hiroatsu Nohara
[10] Entreprises et institutions ayant fait l'objet d'entretiens et d'échange d'informations : Atmel, Végatec, IBS, Gemalto, Centre Microélectronique de Provence, Arcsis, Inria Sophia Antipolis, Laboratoire de Chimie de l'Environnement, Plate-forme Conception Sophia-Antipolis, Pays d'Aix Développement, Pépinière d'entreprises innovantes de Meyreuil.

1. En quoi les anciens rapports entre grandes entreprises et PME sont-ils affectés par le dispositif institutionnel et la dynamique du pôle ? En d'autres termes : en quoi le pôle crée-t-il de nouveaux rapports entre les grandes entreprises et les PME ?
2. En quoi les ancien rapports ayant existé entre grandes entreprises et PME contribuent-ils à construire le pôle (à l'orienter, à le contraindre ou à en faciliter le développement) de manière spécifique ?
3. En quoi le rapport entre grandes entreprises et PME opère-t-il comme moteur, comme frein ou comme vecteur dans la dynamique censée être produite par le dispositif du pôle ?

Mais la question peut être aussi la suivante : en quoi la question du rapport entre grandes entreprises et PME est-elle "la bonne question" ? Les paramètres intervenant dans les rapports inter-entreprises et dans la contribution de ce rapport à la dynamique du pôle ne sauraient se limiter à la taille de ces entreprises. D'abord parce que la distinction entre grandes entreprises et PME doit aussi faire intervenir des critères de structure (juridique, organisationnelle) et de pouvoir (de marché, d'information). Ensuite parce que les entreprises évoluent constamment dans les différents éléments de leur structure, que ce soit par croissance, par crises ou par restructurations et, de ce point de vue, on verra que le niveau d'implication des entreprises dans la dynamique du pôle doit être corrélé aussi bien avec le critère de la taille qu'avec celui de la phase (parfois la crise) qu'elles traversent. Enfin, parce que les multiples phénomènes conjugués d'externalisation, de filialisation, d'essaimage, de partenariat, de coopération en réseaux ou de mutualisation de moyens génèrent des structures productives hybrides, floues et évolutives, intermédiaires entre la hiérarchie et le contrat marchand ; des structures que le seul critère de taille ne peut pas appréhender avec pertinence ; et de ce point de vue, on verra que la dynamique du pôle relève de formes organisationnelles caractérisées davantage par l'évolutivité et la complexité des relations inter-entreprises que par la seule relation dichotomique entre grandes entreprises et PME. On verra ainsi que la question de la dynamique du Pôle SCS, comme celle des autres pôles de compétitivité peut constituer un analyseur intéressant de l'évolution actuelle des relations entre grandes entreprises et PME.

3.2 Un rapport tributaire de la structuration - historique, géographique et sectorielle – du pôle

3.2.1 Le pôle s'est ancré sur les dispositifs préexistants

Les pôles ont été créés en France, par le haut, dans une perspective de renouvellement des dispositifs préexistants d'activation des relations science / industrie avec pour ambition de réactiver la politique industrielle nationale. Dans le même mouvement, ils ont émergé, par le bas, sur la base d'une gestation collective réalisée, au sein des territoires, par des acteurs industriels, scientifiques et administratifs, publics ou privés. C'est bien selon cette double démarche que le Pôle SCS a trouvé son origine et ses premiers développements.

La création du pôle, en effet, a mis à profit et a conduit à organiser d'une manière renouvelée un ensemble de dispositifs institutionnels préexistants (Cremsi / Arcsis, Telecom Valley, Medinsoft, etc) qui coexistaient séparément les uns des autres à l'est et à l'ouest de la région Provence Alpes Côte d'Azur et qui avaient été créés soit pour accompagner des sorties de crises sectorielles, soit pour prévenir les effets de leur retour (voir plus haut « Les origines du Pôle SCS »). Il s'est surtout structuré sur la base du dispositif le plus récemment créé, CIM-

PACA. Ce dernier avait pour principe géo-économique d'associer des composantes de l'ouest de la région (Pays d'Aix et agglomération de Marseille) et des composantes de l'est de la région (principalement Sophia Antipolis) ; il avait pour ambition économique d'associer dans une même dynamique régionale des segments de l'appareil productif à la fois distincts et complémentaires (micro-électronique/ semi-conducteurs, logiciels, cartes à puces et autres techniques appliquées de communication) ; et il avait pour socles fédérateurs un ensemble d'équipements et infrastructures matériels et immatériels : trois « plate-formes » technologiques - conception, caractérisation, micro-packaging – destinés à être mutualisés entre les entreprises et les institutions et équipes de recherche scientifique.

Les institutions antérieurement créées (Cremsi, Medinsoft) avaient associé les grandes et les petites entreprises dans des perspectives essentiellement relationnelles et contractuelles de circulation de l'information scientifique, technologique et économique. Le nouveau dispositif avait été créé, en revanche, à la suite d'une insistante campagne de lobbying des grandes entreprises de l'ouest de la région (notamment STM et Atmel) afin d'obtenir de la part des pouvoirs publics des ressources financières propres à éloigner leurs dirigeants mondiaux des tentations de délocalisation. Réponse technologique spécifiquement régionale (financements étatique et régional) à une demande financière, CIM-PACA avait été conçu par un petit groupe d'hommes issus de ces grandes entreprises. C'est sur ce dispositif que le pôle allait être construit. Ce faisant SCS allait être conçu et allait évoluer d'une manière fortement structurante au regard de la question du rapport entre grandes entreprises et PME.

3.2.2 CIM-PACA et la structuration géographique et sectorielle du pôle

La forme de CIM-PACA conduisait à une structuration à la fois géographique et technologique du pôle. La plate-forme « caractérisation » satisfaisait les besoin de quelques PME mais elle satisfaisait surtout les besoins « technologiques » de RetD des grandes entreprises de micro-électronique de l'ouest. La plate-forme « conception » satisfaisait les besoins de grandes entreprises régionales du secteur mais elle se révélait aussi particulièrement attractive pour les PME et les nombreuses start-up opérant dans le métier et tournées vers les applications, les usages et le marché, en particulier à l'est de la région. Enfin la plate-forme « micro-packaging » correspondait de manière très adaptée aux besoins de Gemalto et à ceux des très nombreuses petites entreprises – bien souvent start-up essaimées depuis Gemalto, pour beaucoup d'entre elles regroupées au sein de l'association Baby Smart – elles aussi davantage orientées vers les applications, les usages et le marché que vers la technologie.

Dispositif matériel et immatériel, ensemble d'équipements et d'infrastructures mutualisables dans des conditions économiques très intéressantes par les entreprises et les laboratoires de recherche scientifique, CIM-PACA, devenu matrice organisationnelle, géographique et technologique du pôle SCS, générait ainsi, en même temps, un principe structurant de l'implication respective des grandes entreprises et des PME dans le pôle. Cette matrice, d'ailleurs, ne s'articulait peut-être pas de manière parfaite aux principes essentiels du pôle.

3.2.3 Un dualisme peu visible au principe du pôle

CIM-PACA était issu d'une démarche de fédération géographique et sectorielle, destinée, face à certains risques associés à la mondialisation, à renforcer et à ancrer régionalement les « métiers » des principaux secteurs d'activité concernés (micro-électronique, logiciel, télécommunication, multimédia). L'ambition et les principes des pôles de compétitivité, tout

particulièrement du Pôle SCS, étaient plutôt de stimuler les démarches pluridisciplinaires transversales orientées vers la création de « chaînes de valorisation » tournées vers l'aval des usages et du marché.

La genèse du pôle a donc créé un dualisme originel qui, lorsqu'on écoute les protagonistes de l'opération et les chefs d'entreprises, apparaît davantage comme une tension à mettre à profit que comme une contradiction à surmonter. Cette tension, généralement peu visible, éclaire cependant en partie les modalités différenciées d'implication dans le pôle de la part des différentes catégories d'entreprises, grandes, petites ou moyennes.

3.3 Les conditions différenciées d'implication des grandes entreprises et des PME dans le pôle

3.3.1 L'engagement relatif des grandes entreprises et leur découverte des vertus de la proximité

Les entreprises les plus impliquées dans la conception et la mise en place du pôle, dans l'animation des commissions instituées ainsi que dans les propositions et le suivi des projets collaboratifs sont des grandes entreprises ou, pour le moins, des entreprises insérées dans des grands groupes nationaux. On n'en observe pas moins des stratégies, des comportements et des réactions différenciées du point de vue de leur implication dans la dynamique du pôle.

Un pôle parmi d'autres

D'une part, certaines de ces entreprises sont très fortement familiarisées avec les méthodologies, les procédures et les démarches de « projets » de recherche-développement dans le cadre de « pôles » nationaux ou européens. Elles possèdent leurs propres réseaux de coopération technologique avec d'autres grandes entreprises et avec des laboratoires de recherche publics ou privés. Elles savent à quelles portes frapper - Commission européenne, Euréka, ARRT, ANR, etc - lorsqu'elles veulent obtenir des financements de grande envergure pour leurs projets d'investissements immatériels. On peut même dire que certains d'entre elles sont rompues aux exercices de montage, de gestion et de valorisation de ce type de démarches (c'est le cas tout particulièrement pour Gemalto). Et dès lors, le pôle, dans une certaine mesure, constitue pour elles à la fois une opportunité supplémentaire puisqu'il vient s'ajouter aux autres et une obligation supplémentaire puisque un nombre grandissant de financements sont assujettis à la procédure de labellisation par le pôle. Elles s'y engagent dès lors, plus ou moins, en fonction de l'envergure de leurs stratégies internationales, nationales ou régionales : elles adoptent en quelque sorte, en la matière, à une démarche d'optimisation.

Les vertus du voisinage et le renforcement des chaînes de coopération

Mais, d'autre part, le pôle a provoqué chez elles ce qu'il convient d'appeler la découverte des vertus de la proximité. Il leur a permis de trouver dans le voisinage régional immédiat des partenaires industriels ou scientifiques qu'elles ne connaissaient pas et qu'elles ne recherchaient pas dans la mesure où elles avaient tendance à les rechercher ou à les conserver beaucoup plus loin en France ou ailleurs en Europe. Alors qu'elles étaient déjà familiarisées avec la construction de partenariats, de réseaux et de « pôles » de R et D aux niveaux national ou européen, la dynamique du pôle SCS leur a donné l'occasion d'opérer ce type de constructions dans un espace plus « intime », plus « confidentiel » et, en quelque sorte comme cela nous a été dit, « entre nous ». dans cet espace, « on se parle beaucoup plus qu'avant » sur

un même site (STM et Atmel), entre l'ouest et l'est de la région ou entre « grands » (Philips, Gemalto, Texas, STM, Atmel, Sisco, Hewlett Packard, etc).

Face à la montée technologique et industrielle de leurs concurrents ou de leurs propres partenaires asiatiques, la plupart de ces grandes entreprises se trouvent aujourd'hui dans des positions incertaines et instables. Les groupes dans lesquels elles sont intégrés ont été amenés récemment (par exemple Atmel) ou seront amenés dans le futur à procéder à des arbitrages décisifs pour leur devenir ou pour leur maintien dans cette région. Et dès lors, toutes les occasions qui se présentent à elles de renforcer leur environnement productif[11] sont bonnes à saisir, en particulier celles qui leur sont offertes par le pôle de compétitivité.. Il peut s'agir du renforcement de leurs réseaux de sous-traitance. Il peut s'agir aussi de la création de chaînes de coopération avec des « établissements technologiques locaux pointus », avec pour résultat un accroissement de la valeur ajoutée globale de l'ensemble de la chaîne. Autant dire que les grandes entreprises impliquées dans le pôle SCS ne sont pas indifférentes à l'implication dans ce même pôle d'un certain nombre de PME.

3.3.2 Implication dans le pôle, performances des PME et renforcement de l'environnement productif

Des modalités différenciées d'engagement

D'une manière générale, les petites et moyennes entreprises rencontrées ou dont les comportements nous ont été décrits sont affectées de contraintes ou de handicaps qui nuisent à leur mobilisation et à leur implication dans les pôles. Le manque de temps et de disponibilité des dirigeants est, certes, la principale contrainte évoquée ; un autre obstacle étant la crainte du contact avec les "grandes" entreprises. Mais, à l'inverse, les handicaps et fragilités diverses qui pèsent sur elles peuvent constituer des motifs d'implication. L'hypothèse que la participation au pôle peut dégager des aubaines financières, de la visibilité et des opportunités commerciales auprès des grands établissements considérés comme des donneurs d'ordres potentiels, la volonté d'approcher des réseaux de relations et de coopération nouveaux : les motifs d'adhésion durable ou provisoire sont tels que la proportion des PME parmi les entreprises adhérentes au Pôle SCS est élevée. Ces motifs, on le voit bien, peuvent être relativement éloignés des principes et des objectifs de développement technologique constitutifs de l'identité du pôle et ils ne conduisent pas toujours à l'insertion durable de ces PME dans les projets collaboratifs.

Il est possible de mettre en évidence une esquisse de typologie des conditions d'implication des PME. D'une part, des PME très mobilisées pour lesquelles la participation à un ou plusieurs projets comporte un enjeu important pour le développement technologique ou commercial de l'entreprise ; d'autre part, des entreprises pas mobilisées du tout ; et enfin, une nébuleuse de PME mobilisables mais hésitantes, qui entrent et qui sortent du pôle, qui s'y engagent et qui s'en dégagent. Mais cette esquisse de typologie s'applique de façon différenciée selon le « métier » concerné : le clivage entre les PME qui s'impliquent dans le pôle et celles qui ne s'y impliquent pas du tout étant très net dans les « métiers » de la micro-électronique (situés dans l'amont technologique) tandis qu'il l'est beaucoup moins dans les

[11] Ce besoin de nouer ou construire des liens nouveaux avec l'environnement régional conduit d'ailleurs, un grand nombre d'entreprises impliquées dans le pôle à mettre en oeuvre un comportement de positionnement multi-pôle : plusieurs entreprises se positionnent de manière active à la fois dans les pôles (SCS, Capénergies, Risques) en Provence Alpes Côte mais aussi dans d'autres pôles situés dans d'autres régions.

« métiers » des télécommunications et du logiciel (plus proches de l'aval des applications, des usages et des marchés) où la nébuleuse floue est de plus grande envergure.

L'activation de l'environnement institutionnel

Il est également possible de mettre en évidence les conditions poussées dans lesquelles le pôle a commencé à mobiliser l'ensemble des institutions de développement vouées à l'accompagnement des PME en général et des start up en particulier, qu'il s'agisse des pépinières d'entreprises (notamment celles du CEEI de l'Arbois et celle de Meyreuil[12]) ou des agences de promotion (notamment Provence Promotion, Pays d'Aix Développement et Côte d'Azur Développement). Les dispositifs d'accueil, d'assistance, de suivi et de financement (par exemple les fonds d'amorçage) dont ces institutions sont les vecteurs ou les auxiliaires intègrent régulièrement le critère de l'appartenance des entreprises au pôle. Elles assurent même dans une certaine mesure une fonction d'intermédiation au sein du pôle à l'image de la pépinière de Meyreuil qui met régulièrement en relation les PME qu'elle accueille avec le Centre Microélectronique de Provence de Gardanne (échange d'informations, présentation des entreprises, accueil de stagiaires).

L'implication des PME, les performances des grandes entreprises et les performances de site

Il est important, enfin, de bien noter un ensemble de remarques exprimées par nos interlocuteurs, aussi bien dans les grandes que dans les petites entreprises, toutes ces remarques convergeant sur le fait que l'implication dans les projets collaboratifs du pôle est essentiellement bénéfique aux petites et moyennes entreprises. Ainsi qu'on l'a déjà évoqué plus haut, les grandes entreprises ont de nombreuses occasions de participer à des projets de RetD dans le cadre d'espaces – de « pôles » - nationaux ou internationaux, les opportunités de projets s'offrant à elle dans le cadre du pôle SCS pouvant être considérés comme des opportunités supplémentaires. Ces grandes entreprises, en revanche, ont tendance à considérer que les projets auxquels sont associées les PME de leur environnement sont des occasions exceptionnelles pour ces dernières de conforter leur métier, de progresser dans une technologies particulière et surtout, d'améliorer les produits et les services qu'elles leur fournissent[13].

Nos précédentes investigations sur « les modes de transition des tissus productifs »[14], nous avaient conduits à noter que, par le recours quasi systématique qu'elles opéraient auprès de filiales de groupes multinationaux, les politiques de sous-traitance et de coopération des grands établissements de microélectronique de la Haute Vallée de l'Arc s'avéraient défavorables au développement d'un environnement productif et technologique spécialisé propice au maintien et au renouvellement du tissu déjà implanté (mais toujours menacé). Les observations réalisées au cours de la présente recherche tendent aujourd'hui à montrer que le dispositif du Pôle SCS[15] est peut-être en voie d'esquisser une progression inverse : l'implication conjointe des PME et des grandes entreprises locales dans des projets

[12] Sur les 16 entreprises accueillies actuellement par la Pépinières d'Entreprises innovantes de Meyreuil, 9 sont membres d'un pôle dont 6 de SCS et « sont pilotes de projets collaboratifs.

[13] C'est ainsi que sont analysés la plupart des effets produits ou envisagés dans le cadre des projets Cim Conta, Cim Sluries et Cim Dopout

[14] Garnier J. *et alii*, « Les modes de transition des tissus producifs régionaux en Provence Alpes Côted'Azur ; étude comparée de quatre cas », Rapport au Conseil régional PACA, à la Drtefp Paca et au Conseil général des Bouches du Rhône, 2004

[15] Auquel il faut toujours associer les PRIDES concernés.

collaboratifs apparaissant à la fois comme un moyen de renforcement de la performance de ces dernières, comme un gage de la « performance des sites » productifs locaux et, de manière plus générale, comme un gage de progression de l'ensemble du « cluster ».

Pour conclure cette approche encore très provisoire du rapport entre grandes entreprises et PME dans la dynamique du pôle SCS et en complément aux autres contributions sur ce sujet apportées dans le présent rapport, nous pouvons formuler plusieurs remarques :
. Le rapport entre grandes entreprises et PME dans la dynamique du Pôle SCS est fortement tributaire de la logique « mutualisation d'équipements scientifiques » et le la logique « métiers » du dispositif CIM-PACA antérieurement créé en réponse aux demandes des grandes entreprises.
. Entre les grandes entreprises et PME, des relations nouvelles s'esquissent, que les dispositifs antérieurs avaient inaugurées et dont les grandes entreprises ont tendance aujourd'hui à se féliciter dans la mesure où, face au menaces de la compétition mondiale, elles leur permettent de renforcer les performances de leur environnement productif .
. Le pôle apparaît comme une opportunité de découverte réciproque entre grandes entreprises, petites entreprises et laboratoires de recherche et d'activation, parfois durable, de liens de proximité inexistants jusque-là.
. La nature des relations entre grandes entreprises et PME est assez fortement différenciée selon qu'on se situe dans les métiers de la micro-électronique, ceux du logiciel et ceux liés aux applications communicantes de la carte à puce.
. Enfin, dans la dynamique du pôle comme dans le rapport entre grandes entreprises et PME, l'articulation entre le dispositif « pôle de compétitivité » et le dispositif « PRIDES » est importante. Nous avons évoqué plus haut l'hypothèse d'un « dualisme » présent dans le principe du pôle (logique transversale proprement « pôle » et logique « métier » CIM-PACA). L'intervention de la logique PRIDES dans la dynamique du pôle introduit, de fait, une troisième logique (évoquée par ailleurs dans le présent rapport).

4 L'économie des projets / Maud PELISSIER-THIERIOT

4.1 Définition du cadre conceptuel et méthodologique : une approche en terme de réseaux sociaux

L'un des enjeux centraux du pôle est de favoriser des synergies de coopération entre des acteurs appartenant à des filières distinctes, chacune étant caractérisée par un ancrage territorial plus fort que d'autres, une histoire plus ancienne, des liens de coopération technologiques plus ou moins développés : « la mission du pôle est de favoriser l'émergence de projets collaboratifs innovants entre tous les acteurs (chercheurs, industriels, organismes de formation et collectivités territoriales) afin de concevoir et développer des solutions nouvelles qui intègrent composants, logiciels, réseaux et systèmes afin de traiter des informations de manière sécurisée et fiable » (source : site internet www.pole-scs.org)
La dynamique d'innovation initiée par le pôle doit permettre d'atteindre les 4 objectifs suivants :
- consolider le leadership des acteurs du pôle par un renforcement des activités RD des acteurs de la chaîne de valeur
- contribuer à l'émergence de nouvelles sociétés et au développement de PME technologiques
- renforcer l'attractivité du territoire PACA
- constituer le fer de lance de l'emploi TIC en Paca (en passant de 41 000 emplois en 2006 à plus de 65 000 dans les 10 ans à venir)

4.1.1 Le cadre conceptuel

Le pôle SCS est né d'une volonté institutionnelle régionale forte, associant en premier lieu le préfet de Région et le Conseil Régional. Ces institutions ont été accompagnées dans cette démarche non pas par des entreprises ou des universités mais par un réseau d'organisations incarné par les associations professionnelles qui, sur le territoire régional, représentent les différentes filières structurant la chaîne de valeur du pôle « du silicium aux usages ». A ce jour, on compte 7 associations[16] membres du pôle SCS. Le rôle de ces organisations ne s'est pas arrêté là car sur l'ensemble des membres du pôle (industriels et académiques), environ 80% appartiennent à une de ces associations professionnelles régionales.
A cet égard, l'approche interactionniste d'un cluster de haute technologie proposée par Dibiaggio et Ferrary (2003) nous semble constituer un cadre théorique intéressant pour étudier la dynamique de collaboration des acteurs du pôle SCS. Ces derniers définissent un cluster d'innovation comme une agglomération géographique de communautés de pratiques[17]. L'enjeu premier d'un tel cluster est de faire émerger des « ponts » entre les différentes cliques d'acteurs regroupés autour de ces communautés pour la grande majorité d'entre eux.

[16] ARCSIS et SAME pour la filière microélectronique, Medinsoft et Baby Smart pour la filière logicielle, Medmultimed pour la filière multimédia, Télécom Valley pour la filière Télécom et enfin deux autres associations qui jouent un rôle plus périphérique : la Fondation Sophia Antipolis et la FING.

[17] La définition canonique d'une communauté de pratique a été donnée par Wenger et alii (2002) : « les communautés de pratique sont des groupes d'individus partageant le même intérêt, le même ensemble de problèmes, ou une passion autour d'un thème spécifique et qui approfondissent leur connaissance et leur expertise en interagissant régulièrement » (cité par Dibaggio et Ferrary, 2003, p. 113). De telles communautés favorisent le développement de connaissances par un apprentissage collectif « conçu comme l'acquisition d'un système de connaissance en permanente reconstruction autour d'une pratique partagée » (idem, p. 114). En outre, le fait que les membres d'une telle communauté partage soit une même passion soit un même but va conduire à l'émergence progressive de régularités, de règles de conventions et d'un langage spécifique. Wenger parle d'identité sociale propre à chaque communauté de pratique.

L'originalité de leur approche est d'appliquer la démarche en terme de réseaux sociaux à ce cadre d'analyse : « les concepts de liens forts et de liens faibles développés par Granovetter (1973) permettent de construire un cadre explicatif de construction des connaissances à l'intérieur des communautés de pratique et des mécanismes de coordination et de diffusion des pratiques entre ces communautés » (2003, p. 118). Au-delà de la spécificité des différentes communautés de pratique constitutives d'un cluster d'innovation, toutes se caractérisent par l'existence de liens forts entre ses membres. Ces liens forts sont indispensables pour permettre la diffusion de connaissances complexes et difficilement codifiables. Les relations sont fondées sur la confiance, rendue possible par les interactions directes et récurrentes entre les membres.

La dynamique du cluster d'innovation repose aussi sur l'activation de « ponts » entre ces communautés de pratique, ces derniers permettant la diffusion d'informations et de connaissances « nouvelles » au sein des différentes communautés. Ces ponts générateurs de « variété informationnelle » sont activés par des liens faibles. Toutefois, leur activation est beaucoup moins mécanique que l'activation des liens forts : « elle repose souvent sur l'activation de *liens virtuels*, c'est à dire de liens entre agents encastrés dans des structures sociales favorisant leur rencontre… cette activation repose sur trois conditions : la première est la présence de deux groupes indépendants dont la relation est source de bénéfices potentiels. La seconde est l'existence d'un acteur tirant bénéfice de ce lien. La création d'un pont entre cliques autonomes est souvent l'œuvre d'un *tertius* qui reconnaît le bénéfice potentiel d'un trou structurel et est donc incité à activer le lien (Burt 1992) » (Dibiaggio et Ferrary, 2003, p. 121). Notons enfin que les institutions peuvent jouer un rôle essentiel dans l'activation de ces liens faibles.

Appliqué au contexte du pôle, on pourrait avancer l'hypothèse que les différentes associations membres du pôle SCS s'apparentent à des systèmes relativement fermés et, à ce titre, à des communautés de pratique regroupant la majorité des membres du pôle. Toutefois, ces associations forment un réseau « invisible » dans le sens où ce sont les acteurs du pôle (membres de ces associations pour la plupart) et non les associations elles-mêmes qui collaborent autour de projets d'innovation. En revanche, on peut supposer que le fait d'être membre d'une association va avoir une incidence sur la capacité à participer à des projets collaboratifs au moins dans la première phase de développement du pôle SCS. Autrement dit, on peut supposer que les acteurs du pôle vont être influencés dans leurs décisions par leur degré d'encastrement. Grossetti et Bès (2001), dans leurs travaux sur l'étude des coopérations entre laboratoires de recherche et entreprises, ont montré que la logique de « proximité » avait une influence dominante dans la phase initiale de genèse des collaborations : « *as we have expected (44%), a great part of the cooperations have their origin in a chain of personal ties between the two leaders who later sign the contract […] it can be classified in two sub-categories of network logics, the first one that involves professional relations (former co workers, former students on the same courses, professor and former student) and the second one that involves private relations (kin ties or friend ties). The two logics define two different kinds of embeddedness*» (2001, p. 294)

En amont, la question centrale est celle de la dépendance de la dynamique d'innovation, dans un pôle de compétitivité comme SCS, à l'égard de la structure des relations interpersonnelles et inter organisationnelles pré-existantes. Il est en effet de plus en plus reconnu aujourd'hui que le processus de création et de diffusion des connaissances qui sous tend tout processus d'innovation est fortement conditionné par la structure du réseau d'acteurs qui lui a donné naissance. Cela ne veut pas dire que ces réseaux auront une incidence tout au long de la dynamique d'innovation. L'hypothèse avancée ici est qu'elle a très probablement une influence réelle dans la phase initiale de développement du pôle et des projets collaboratifs. Par la suite, on peut imaginer qu'un processus de découplage (Grossetti et Bès, 2001) se

mettra en place progressivement atténuant le rôle initial de ces différentes communautés de pratique.
On peut aussi supposer que suivant la prégnance de ces différents réseaux « invisibles », la fonction de la structure de gouvernance du pôle en sera affecté. En effet, si la proximité organisationnelle (Torre, 2006) propre à chaque communauté professionnelle est forte, alors la structure de gouvernance du pôle n'aura qu'un rôle d'accompagnement et de facilitateur de synergies qui existent déjà. Toutefois, il est important de noter que dans un tel cadre, le pôle doit favoriser aussi les liens entre les différentes communautés professionnelles si ceux ci ne s'émergent pas spontanément par l'intermédiaire de gatekeepers notamment. Dans ce contexte, il s'agit alors de faire en sorte de créer de nouvelles synergies, des ponts entre les différentes communautés pour que des projets puissent émerger.
Si cette proximité organisationnelle est très faible ou très variable d'une communauté à l'autre, elle peut être suppléée aussi par la structure de gouvernance du pôle qui peut inciter, par divers moyens, les acteurs à coopérer. Faire collaborer ensemble des acteurs qui n'ont aucun lien de proximité n'est pas aisé et se traduit très probablement par un apprentissage collectif plus ou moins long et incertain (se manifestant par des processus d'essai et d'erreurs).

4.1.2 Dynamique de pôle et structure du réseau d'acteurs originels

L'objet de notre recherche présente et à venir est d'étudier la dynamique d'acteurs autour des projets collaboratifs d'innovation au sein du pôle SCS.
Une hypothèse forte que nous proposons d'évaluer est de déterminer dans quelle mesure la dynamique d'innovation dans un pôle de compétitivité comme SCS est conditionnée par la structure du réseau d'acteurs qui lui a donné naissance.
Dans cette perspective, nous proposons d'évaluer l'influence respective des phénomènes d'encastrement et le rôle d'intermédiation spécifique jouée par la structure de gouvernance du pôle.
Nous avons choisi comme point de départ d'étudier les propriétés structurales du réseau des collaborations d'acteurs participant aux projets labellisés par le pôle SCS. Notons qu'une telle approche a connu un succès important dans le rang des sociologues qui ont par ailleurs fortement contribué à son développement mais connaît un champ d'application beaucoup plus restreint pour l'étude des phénomènes économiques comme la dynamique d'innovation.
Nous présentons ici les premiers résultats de notre démarche. Dans un premier temps, nous avons cherché à identifier, à partir de l'ensemble des nombreuses relations de collaborations formées sur périodes successives (2006 et 2007), les groupes caractérisés par une forte cohésion. Autrement dit, les acteurs qui collaborent entre eux de façon privilégié au travers des projets labellisés au cours de ces deux années successives. Cette analyse exploratoire nous donnera alors des indications précises sur le type d'acteurs concernés. La seconde partie de cette recherche consistera à étudier les corrélations susceptibles d'exister entre l'appartenance d'un acteur à un tel groupe et son appartenance à une communauté de pratique « invisible »[18].

4.2 Cadre méthodologique et description de la démarche d'analyse

4.2.1 Les hypothèses de l'analyse réseau

[18] Ce travail débutera dans les mois à venir.

H1 : le réseau peut être appréhendé comme le résultat émergeant des interactions individuelles, tous les adhérents (réels ou potentiels) du pôle étant incités à participer à de tels projets.

H2 : le réseau étudié est un réseau d'affiliation : un « 2 mode network » avec deux ensembles distincts d'entités : les acteurs et les événements (définis ici par les projets d'innovation) : « *common to this view is the idea that actors are brought together to their joint participation in social events. Joint participation in events not only provides the opportunity for actors to interact, but also increases the probability that direct pairwise ties wil develop between actors* » (Wasserman et Faust 1997, p. 293). Autrement dit, le réseau se caractérise par un ensemble d'acteurs qui sont reliés entre eux par leur affiliation à un ou plusieurs projets d'innovation.
Les variables d'attribution sont de deux types : celles dépendant des acteurs (académiques/industriels ; lieu géographique d'implantation ; …) et celles dépendant des événements, ici les projets (financés/non financés ; thématiques de l'innovation…).
Par souci de simplification, nous avons la possibilité de transformer ce réseau d'affiliation en un « one mode network ». Nous avons fait le choix de focaliser notre analyse, dans un premier temps, sur le seul réseau des acteurs[19] une des questions centrales étant de comprendre les déterminants de cette collaboration autour de projets. Une des hypothèses centrales en amont de cette représentation est que tous les participants à un projet ont (ou ont eu) entre eux des relations réelles et non potentielles.

H3 : nature des relations : si l'on se place dans le cadre simplifié d'un « one mode network », les liens relationnels traduisent des liens de co-appartenance (Wasserman *et alii*, 1997, p. 295). Ces liens sont non directionnels et valués. Les liens sont valués car ils mesurent le nombre de projets communs auxquels participent une paire d'acteurs. Comme le lien représente la participation des acteurs de la dyade à un projet d'innovation commun, on peut supposer que ces liens vont induire des flux informationnels. En effet, de la phase de genèse du projet (avant la labellisation) à sa mise en œuvre ultérieure (à condition qu'ils aient obtenu un financement), ces apprentissage collectifs vont conduire à l'échange et à la mutualisation de connaissances constitutifs des projets d'innovation.

H4 : la collecte des données s'est effectuée à partir d'une combinaison de différentes sources d'informations de nature documentaire (utilisation de la base de donnée élaborée par les dirigeants du pôle et disponible en ligne et ajout d'informations supplémentaires concernant les acteurs).

4.2.2 La démarche d'analyse :

Pour étudier la dynamique des collaborations d'acteurs nous proposons dans un premier temps, d'appliquer les principaux outils de l'analyse structurale. Il existe une panoplie d'indicateurs standards relatifs aux structures en réseau et aux positionnements des agents. Ils sont issus de la théorie des graphes et de l'analyse des réseaux sociaux. Nous voudrions ici souligner une remarque faite par Frachisse (2008) qui montre toute la précaution qu'il est nécessaire d'avoir dans le choix des différents indicateurs dont la pertinence est directement liée à la nature de l'objet étudié« *applying these measures to real data often appears difficults and involves methodological choices. So far, few empirical analysis aiming at confronting*

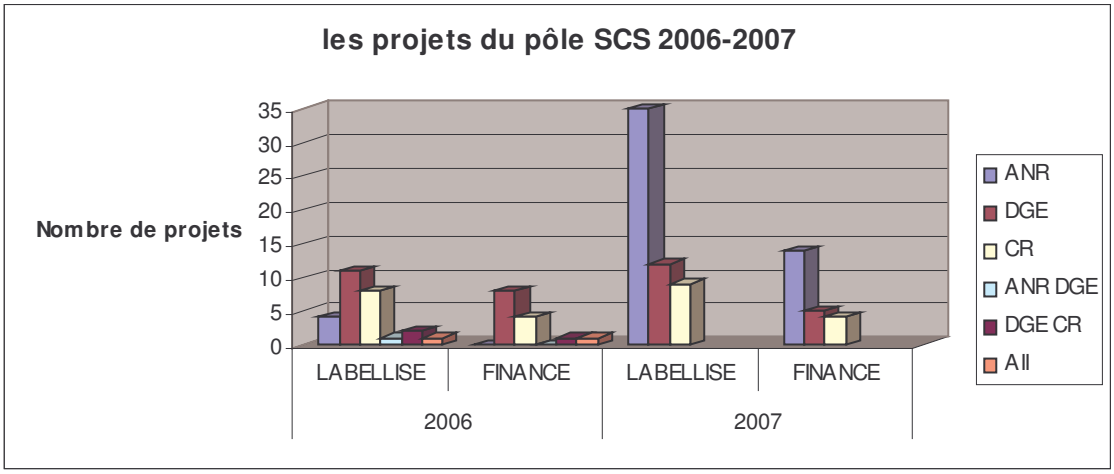
[19] Nous aurions pu tout aussi bien étudier le réseau des projets, un lien entre deux projets représentant le nombre d'acteurs communs aux deux.

theoretical construction on the formation of network with empirical data have been proposed » (2008, p. 3).. Ces derniers ont pour leur part livrer une réflexion méthodologique très intéressante sur la pertinence des différents indicateurs de centralité dans le cadre des relations de collaboration RD du 6ème programme européen.
Remarque importante : cette étude est en cours de réalisation. Nous ne présentons ici que les résultats obtenus lors de la première ébauche. Le travail d'interprétation n'est pas encore finalisé.

4.3 Une approche en terme de réseaux sociaux : premiers résultats[20]

4.3.1 Quelques données statistiques de base sur les projets labellisés et finances par le pôle SCS

	2006		2007	
	LABELLISE	FINANCE	LABELLISE	FINANCE
ANR	4	0	35	14
DGE	11	8	12	5
CR	8	4	9	4
ANR DGE	1	0		
DGE CR	2	1		
AII	1	1		
TOTAL	**27**	**14**	**56**	**23**



51% des projets labellisés ont obtenu un financement en 2006 et 41% en 2007. On observe aussi une augmentation très nette du nombre de projets labellisés par l'ANR (agence nationale de la recherche) qui finance des projets de RD de moyen long terme (à la différence de la

[20] Cette partie est en cours de réalisation et s'inscrit dans un cadre de recherche plus large que ce projet. Nous donnons ici les premiers résultats partiels de cette recherche.

DGE qui finance des projets devant aboutir à la mise sur le marché dans les 2 ans de nouveaux produits).

Les entreprises participant aux projets :
(Synthèse établie à partir de données du site dernière actualisation début décembre 2007)
Indicateur 1 : **Taux de participation des entreprises adhérentes à au moins un projet**
- Par rapport au nombre total d'entreprises participant : 46,4 %
- Par rapport au nombre total d'entreprises adhérentes: 55%
- On peut remarquer que les projets du pôle sont portés majoritairement par des entreprises qui ne sont pas adhérentes au pôle SCS. On aurait pu supposer que certaines d'entre elles n'adhèreront que si leur projet labellisé obtient un financement. Toutefois, pour nombre d'entre elles ce n'est pas le cas.

Cette faiblesse relative s'explique aussi par le fait qu'environ la moitié des entreprises adhérentes n'ont pas encore participé à un projet.

Indicateur 2 : les entreprises adhérentes impliquées dans plus de 10% des projets
Sur les 77 projets, on comptabilise 5 entreprises qui sont les suivantes :

Nom des entreprises	**Nombre de participation aux projets**	**En tant que porteur de projets**
ST Microelectronics	16	4
France Télécom (avec FT RD et Orange)	15	1
Gemalto	8	3
NXP	7	1
Thales Alenia Space	7	1

Commentaires :
- Ces 5 entreprises font partie des grands groupes du pôle (25 au total)
- Ces 5 entreprises sont les leaders des deux filières industrielles majoritairement représentées dans le pôle : la filière microélectronique (3 sont fabricants de composants microélectroniques :ST, Gemalto, NXP) et la filière des télécommunications (avec France Télécom et Thales)

- Atmel et Amadeus ont un taux de participation proche des précédentes (avec une participation à 6 projets chacune)

Indicateur 3 : taux moyen de participation par projet :
Entreprises : **2,96 (écart type : 2,1)**
Laboratoires de recherche ou assimilés : **2,47 (écart type 1,1)**
Cet indicateur tend à montrer qu'une coopération effective a commencé à se mettre en place sur les deux premières années de fonctionnement du pôle. Si l'on effectue des tris en fonction du type de labellisation obtenue (ANR, DGE, CR) on remarque des disparités importantes mais qui sont tout à fait logiques (cf. le cahier des charges pour chaque type de financement). Cela explique aussi les écarts types importants.

Taux de participation moyen par projet en fonction du type de labellisation		
Label ANR	***Label DGE***	***Label CR***
1,8 entreprises	*4,7 entreprises*	*3 entreprises*
2,7 laboratoires de recherche	*2, 5 laboratoires*	*1, 6 laboratoires*

4.3.2 La participation des acteurs recherche aux projets

(Synthèse établie à partir de données du site dernière actualisation début décembre 2007)

Indicateur 4 : **Taux de participation des acteurs recherche adhérents à au moins un projet** :
- Par rapport au nombre total d'acteurs recherche participant : 21%
- Par rapport au nombre total d'acteurs recherche adhérentes: 84%

Commentaires :
- le taux de participation des acteurs recherche (par rapport à leur nombre total) aux projets est très élevé (84%). Malgré cela, ils ne représentent qu'une part relativement faible des acteurs recherche impliqués (21%).
- si l'on regarde de plus près la composition des acteurs recherche adhérents, on remarque que les laboratoires de recherche en tant qu'entités distinctes ne sont que 2 (LIRMM et ERCIM) et dépendent d'une université hors région Paca (Université de Montpellier). Tous les autres acteurs adhérents sont des universités, écoles d'ingénieurs et instituts divers.
- si l'on regarde maintenant du côté des acteurs recherche participant aux projets, il y a 27 laboratoires et, parmi eux, on en retrouve environ 1/3 des Universités de la région Paca. Cela augmente donc substantiellement le taux de participation des acteurs recherche adhérents (1/3 environ).
- Il existe en effet une plus forte disparité géographique concernant les acteurs académiques que les acteurs entreprises.

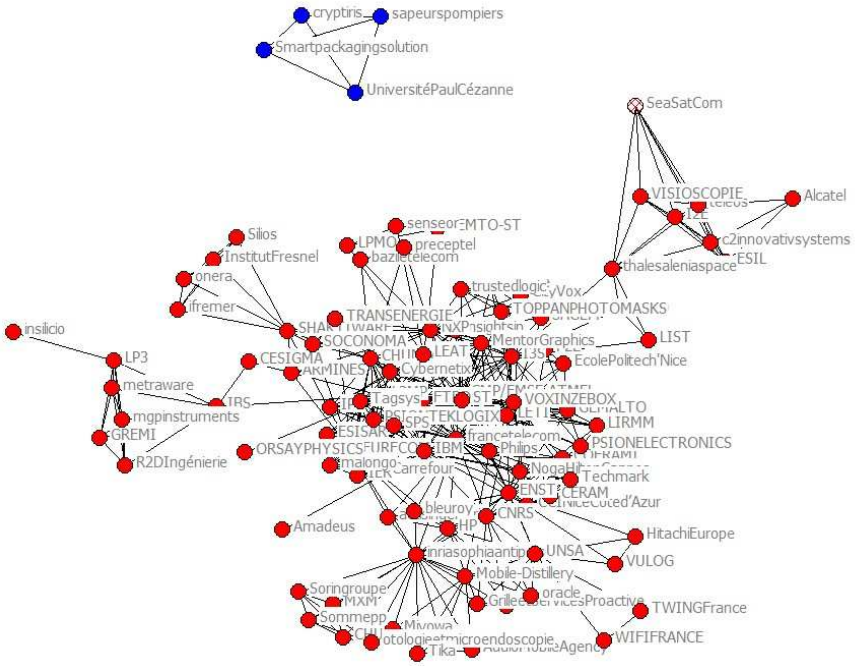
4.4 Les propriétés générales du réseau d'acteurs

Réseau	**2006**	**2007**
Acteurs	104	103
Liens effectifs	1007	1224
Liens potentiels	5356	5253
densité[21] :	18,8%	23,3%
composantes	2	2

Voici une représentation des deux réseaux de collaboration d'acteurs en 2006 puis en 2007. les projets pris en compte sont leurs seuls projets labellisés par le pôle SCS.

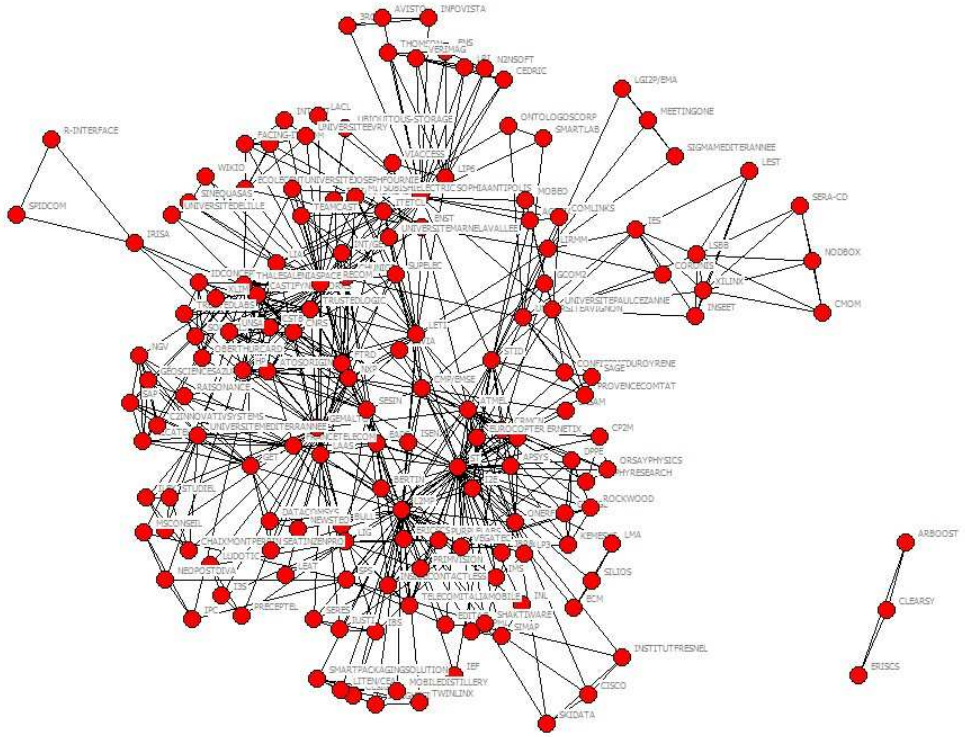
[21] La densité d'un graphe est le rapport entre le nombre de liens de ce graphe et le nombre d'arcs potentiels si le graphe était complet (un graphe est complet si pour toute paire de nœuds, il existe au moins un arc de la forme (x,y) ou (y,x). on considère ici le cas où les liens ne sont plus valués, toutes les relations devenant ainsi dichotomiques.

Réseau des collaborations en 2006



Le graphe laisse apparaître l'existence de deux composantes (la première en rouge, la seconde en bleue). La composante principale (en rouge) regroupe la majorité des acteurs et des projets. La seconde regroupe seulement 4 acteurs correspondant aux acteurs participant au projet collaboratif *FIRE* qui a obtenu un financement DGE. Ce projet collaboratif propose un système détection et d'alerte des feux de forêt à bas coût sous la forme de capteurs.

Réseau des collaborations en 2007



La configuration du réseau est similaire à 2006, le graphe présentant deux composantes, une principale et une périphérique rassemblant les trois acteurs d'un projet unique : COSYC financé par le Conseil Régional. Ce projet porté par un laboratoire de recherche, ERICS, porte sur la sécurité logicielle et ses nombreuses applications potentielles.

4.5 Les groupes d'acteurs caractérisés par une forte cohésion

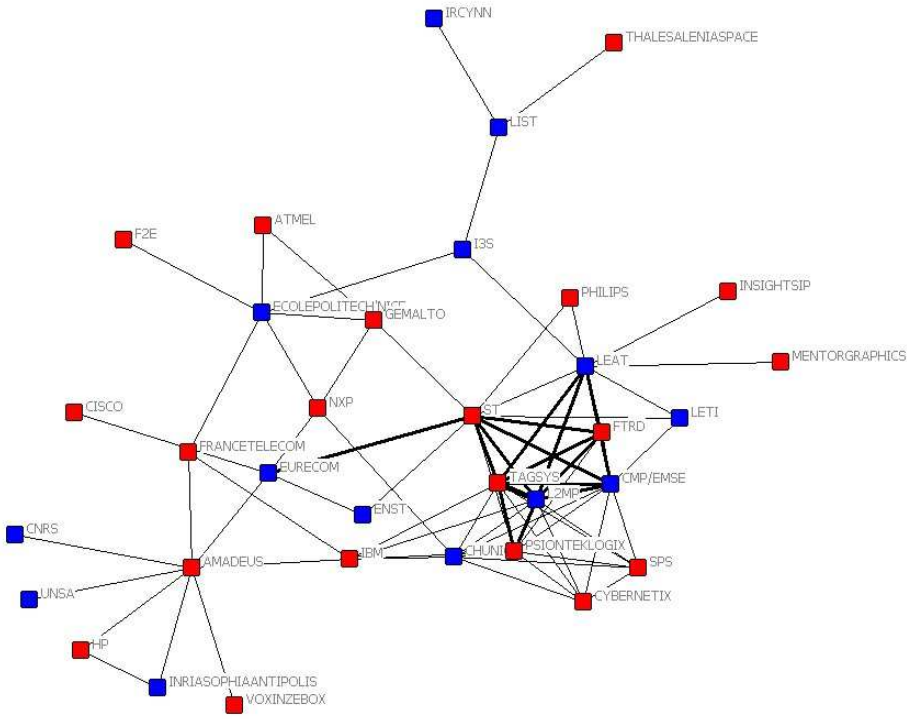
On va ici chercher à repérer les groupes caractérisés par la plus forte densité de liens entre leurs membres. De tels groupes caractérisent des liens positifs, fréquents et directs entre les différents acteurs. La première étape de notre étude va consister à évaluer dans quelle mesure ces groupes intègrent des acteurs appartenant à l'ensemble de la chaîne de valeur. Rappelons que l'un des objectifs du pôle est de favoriser les projets d'innovation entre les acteurs de 4 filières définissant la chaîne de valeur allant « du silicium aux usages ».
Un écueil doit être évité à ce niveau et concerne le choix des indicateurs de cohésion. En effet, si l'on cherchait par exemple à définir les cliques du réseau (indicateur le plus usuel) alors les d'une part, il y aurait autant de cliques que de projets labellisés car tous les acteurs d'un projet sont unis par un lien. D'autre part, les cliques les plus importantes seraient celles regroupant le plus grand nombre d'acteurs autour d'un seul projet d'innovation. Nous n'avons pas besoin de mobiliser une approche réseau pour arriver à un tel résultat.
L'idée ici est de rechercher des groupes d'acteurs qui sont unis par un réseau dense de liens par le fait qu'ils participent à plusieurs projets d'innovation simultanément.
Voici la méthodologie que nous avons choisi pour mettre en évidence ces groupes :

- Nous avons tout d'abord sélectionné le réseau comprenant des liens de forte intensité (le lien est supérieur ou égal à 2) et réunissant simultanément un minimum de trois acteurs.
- Nous avons ensuite appliqué sur ce réseau restreint une mesure de cohésion (k core)

Les résultats sur les deux années 2006 puis 2007 sont les suivants :

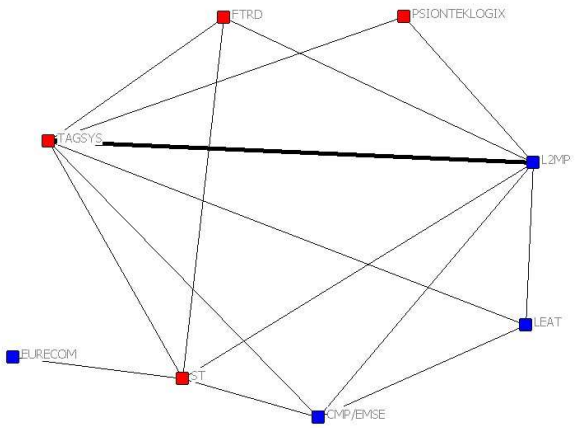
ANNEE 2006
Le réseau ci-dessous décrit des relations valuées d'intensité supérieure ou égale à 2

GRAPH1



Le réseau ci-dessous décrit des relations valuées d'intensité supérieure ou égale à 3.

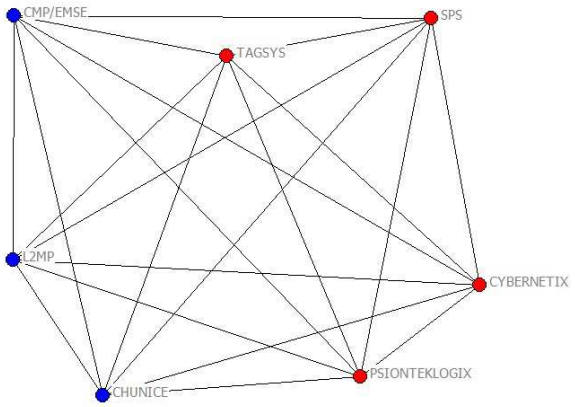
GRAPH2



A partir des deux réseaux ci-dessus, nous déterminons les K-cores[22], c'est-à-dire les sous groupes dont les acteurs entretiennent k liaisons avec les autres.
En 2006, nous pouvons isoler deux sous-groupes d'acteurs suivant la valeur des liens qu'ils entretiennent entre eux. Dans le réseau des acteurs dont l'intensité du lien est supérieure ou égale à 2, le groupe caractérisé par la plus forte cohésion (6-core) est le suivant :

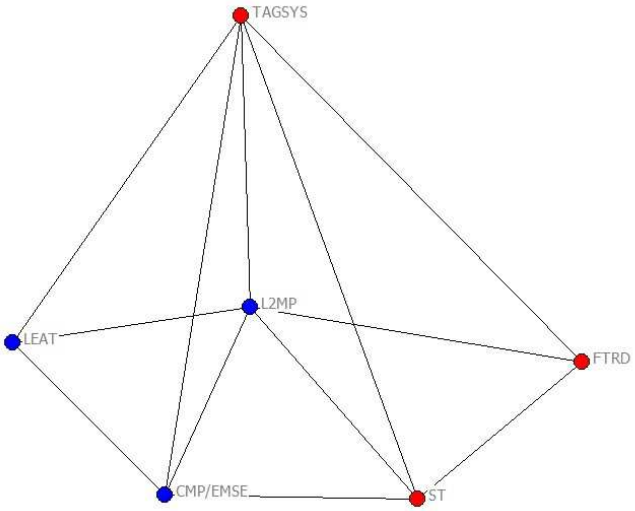
[22] la notion de k core fait partie des mesures de la cohésion de sous groupes dans un réseau d'acteurs. Un k core est un sous graphe dans lequel chaque nœud est adjacent à un nombre au moins égal à k d'autres nœuds du graphe. Il existe d'autres mesures de cohésion. La plus connue est la clique.

GRAPH3



Dans le réseau des acteurs dont l'intensité du lien est supérieure ou égale à 3, le groupe caractérisé par la plus forte cohésion (3-core) est le suivant :

GRAPH4

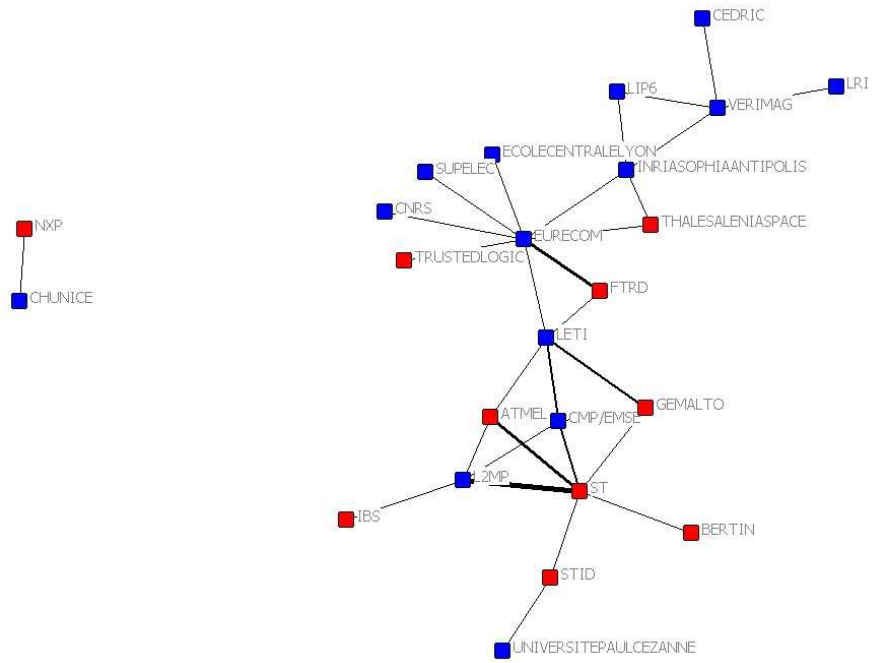


A l'exception du CHU de Nice pour le premier et France Telecom RD pour le second, il est intéressant de constater que les acteurs de ce groupe, industriels et académiques, appartiennent tous à la filière microélectronique régionale. Ils sont aussi tous membres d'au moins une des deux associations fédératrices de cette filière, que sont ARCSIS (Rousset) et SAME (Sophia Antipolis).
Côté industriel, notons tout d'abord, la présence de ST Microelectronics, leader mondial sur le marché de la fabrication de composants électroniques et entreprise phare sur le site de la microélectronique localisé à Rousset. Cette grande entreprise est porteuse d'un grand nombre de projets labellisés en 2006. Dans ceux qui sont orientés sur la thématique de la traçabilité,

ST collabore de façon privilégiée avec une Pme de la microélectronique, Tagsys, leader sur le marché de la technologie RFID appliquée au objets communicants (tags).
Côté laboratoire public de recherche, on note la présence dans ce noyau dur du Centre de microélectronique et du laboratoire L2MP (nouvellement IM2NP avec la fusion avec le laboratoire Tecsen). Tous deux sont des acteurs centraux de l'association Arcsis (ils sont membres tous les 2 du Conseil d'administration) et jouent aussi un rôle important sur les plate-formes technologiques de Cimpaca qui accompagnent un certain nombre de projets labellisés du pôle SCS. Le LEAT (laboratoire électroniques, antennes et communications) rattaché à l'Université de Sophia Antipolis est membre de l'association SAME localisée dans la zone paca est et fait aussi partie de CimPaca.
Cette forte cohésion caractérisant ce groupe d'acteurs et traduisant une forte proximité organisationnelle (plus que géographique) s'explique très probablement par l'existence de relations plus anciennes existant avant même l'existence du pôle (cf Lanciano et Nohara dans la partie suivante pour une analyse des collaborations d'acteurs au sein des plate-formes technologiques de CimPaca). Rappelons que dans la région Paca, la filière microélectronique bénéficie d'une visibilité réelle, très fortement polarisée autour de la Z.I de Rousset Peynier. Dans le même temps, comme Zimmerman le soulignait dans son étude sur ce tissu économique dès 1998, cette industrie est profondément nomade et son ancrage territorial passe « de plus en plus avec l'aval utilisateur, inducteur de problèmes productifs inédits donc d'innovations […] l'axe des « tags » représente une hypothèse forte et crédible » (1998, p. 153). Dans cette perspective, on peut en déduire que le pôle a permis de favoriser la mise en œuvre de ce type de projets d'innovation.
De même la présence de France Télécom dans ce noyau dur atteste aussi de la mise en place assez rapide d'une synergie réelle entre les filières microélectronique et télécom sur les projets labellisés par le pôle SCS. Cette transversalité des projets constitue une spécificité du pôle SCS par rapport aux projets portés par les différentes plate formes de CimPaca qui sont centrés exclusivement sur la microélectronique.

ANNEE 2007
Le réseau ci-dessous décrit des relations valuées d'intensité supérieure ou égale à 2

GRAPH5

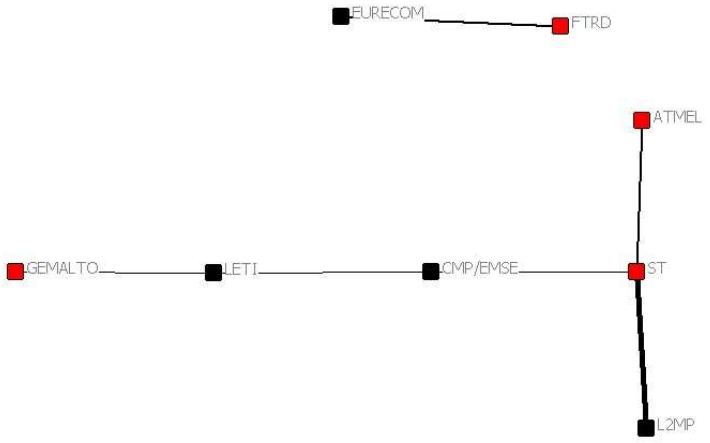


En rouge : industriels, en bleu : académiques

- La composante périphérique comprenant deux acteurs NXP Conductors et CHU de Nice, désigne le deux projets en commun que partagent ces acteurs, aucun des deux n'ont obtenu de financement.
- La composante principale laisse apparaître des liens en gras : cela signifie que les acteurs liés par de tels liens ont en commun plus de deux projets en 2007.

Le réseau ci-dessous décrit des relations valuées d'intensité supérieure ou égale à 3.

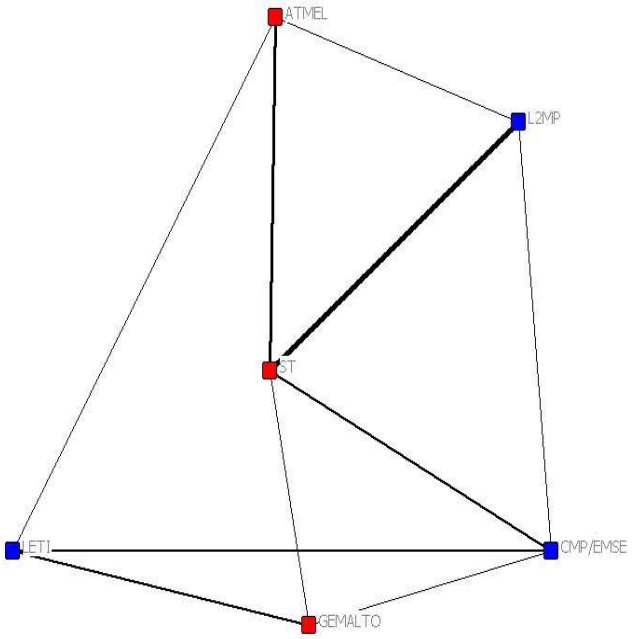
GRAPH6



Ce réseau a une forme très particulière il rassemble les acteurs le long d'une chaîne de dimension 1. Cette chaîne est très intéressante car elle nous révèle de l'information sur la nature des relations entre deux acteurs dans les projets collaboratifs.

Analyse des k core à partir des deux réseaux ci dessus.

GRAPH 7
Pour v supérieure ou égale à 2 : le k core maximal est de taille 3



le k core maximal quand la valeur des liens est supérieure ou égale à 3 est de taille 1. Nous ne l'avons donc pas représenté.

Sur le GRAPH 7, on retrouve les acteurs de la microélectronique déjà présents en 2006. On peut mentionner l'arrivée de deux autres grandes entreprises emblématiques de ce secteur, Atmel du côté des fondeurs et Gemalto dans le secteur de la carte à puce. Notons aussi la présence d'un laboratoire de recherche, le LETI, extérieur à la région Paca et rattaché au CEA de Grenoble. Le LETI est membre de la plate forme « MicroPackaging et sécurité » de Com Paca localisé au centre de microélectronique de Provence Paul Charpack (CMP). Ce dernier est aussi membre du pôle de compétitivité Minalogic situé en Rhônes Alpes. Cette appartenance multiple tend à renforcer l'idée que les relations de coopération RD entre les laboratoires de recherche dépassent les frontières géographiques et s'apparentent à ce que l'on appelle maintenant des communautés épistémiques (Amin et Cohendet).

Première conclusion

Il est indéniable que le processus de labellisation sur les deux premières années, 2006 et 2007, fait apparaître le poids prépondérant d'un groupe d'acteurs très homogène représentant la filière microélectronique en Paca. Cette première analyse exploratoire effectuée sur les projets labellisés lors des deux premières années de fonctionnement du pôle nous conduit à renforcer l'hypothèse selon laquelle la dynamique de collaboration, dans la phase de genèse des projets d'innovation, a été fortement influencée par l'héritage de formes de collaborations plus anciennes sur le territoire. Dans le même temps, cette dynamique laisse apparaître deux types d'acteurs nouveaux avec France Télécom RD et la Pme Tagsys spécialisée dans la RFID. Les collaborations multiples que ces deux entreprises ont noué avec les acteurs de la microélectronique (industriels et académiques) posent la question des déterminants de ces collaborations. Notre approche en terme de réseau ne permet pas d'y répondre à ce stade. Seule une analyse qualitative, basée sur des entretiens permettraient d'y répondre. En particulier, il serait intéressant d'évaluer dans quelle mesure la structure de gouvernance du pôle a joué un rôle dans ces collaborations qui sont « moins » mécaniques.

5 Dynamique Science-Industrie, plates-formes technologiques et projets collaboratifs: contribution à la construction d'un espace professionnel intermédiaire / Caroline Lanciano-Morandat et Hiroatsu Nohara

Les relations Science-Industrie sont aujourd'hui considérées comme au cœur du développement productif et du dispositif de création des richesses. Les interactions et les coopérations entre recherche fondamentale, recherche appliquée et innovation contribueraient au renouvellement du processus d'innovation (Chain Link model de Kline et Rosenberg, 1986, Gittelman, 2006, Zucker *et alii*, 2002) et conduiraient à une ré-articulation entre les agences publiques, les institutions de recherche et les entreprises (modèle de la « Triple Hélice » d'Etzkowitz et Leydesdorff, 2000). Dans ce contexte théorique, les acteurs des politiques locales se sont saisis des relations Science-Industrie en tant qu'elles soutiennent l'économie régionale. Les pôles de compétitivité, en particulier celui de SCS, ont placé cette problématique au centre de leur stratégie.

Cette contribution se centre sur ces relations et tente d'appréhender les mécanismes contribuant à la construction d'un espace intermédiaire commun à la science et à l'Industrie. Elle retrace, dans le première partie, l'évolution des relations Science-Industrie dans le secteur de la microélectronique de PACA à partir du programme CIM PACA, puis, dans la deuxième partie, elle se centre sur des opérations visant à rapprocher les entreprises des unités de recherche académiques, et plus spécifiquement sur les plates-formes technologiques et les projets collaboratifs dont elles sont le support technique. En conclusion, elle évalue les avantages et les inconvénients d'identifier le programme CIM PACA dans le pôle.
Si les réalisations de ce programme ont débuté antérieurement à l'institutionnalisation du pôle en tant que tel, elles ont été intégrées à celui-ci lors de sa création et se sont poursuivi sous son égide. Ce choix d'étudier des opérations antérieures au pôle se justifie par le souci de s'appuyer à la fois sur des structures pérennes et sur des projets ayant une certaine ancienneté dans le but d'avoir la capacité d'analyser la trajectoire des différentes actions menées.

5.1 Le dispositif Science-Industrie de la micro-électronique dans la région PACA.-

La création du pôle SCS (2004-2005) a été précédée par celle de Centre Intégré de Microélectronique de la région PACA (« CIM PACA ») au sein de l'association ARCSIS. Ce centre est actuellement un élément clé et un acteur essentiel du pôle SCS. En effet,

- certains des individus interviewés ont insisté sur son influence et son rôle dans la création du pôle, d'autres se sont interrogés sur sa place dans le dispositif « pôle »,
- il couvre un segment non négligeable de la chaîne de valeur couverte des activités « SCS », dans la mesure où il apporte « *les objets sur lesquels les solutions s'appuient* » (la micro-électronique – sur le silicium ou les nouveaux matériaux-) et certains logiciels qui sont liés aux télécommunications, « les objets communicants ».
- Ses activités s'étendent sur l'ensemble de la région.

5.1.1 L'espace scientifique et technique à l'origine de la création de CIM-Paca et de la partie micro-électronique de SCS.

Le tissu industriel et scientifique à l'origine du pôle SCS remonte au début des années 1970. Les filiales des grands groupes et les firmes locales étaient alors peu investies dans la R/D.

Parallèlement, la région ne disposait pas, jusqu'en 2005, d'école d'ingénieurs de haut niveau spécialisée dans la microélectronique mais seulement de différents centres techniques ou différentes formations technologiques universitaires. Le milieu de la recherche académique était dispersé entre des unités ayant peu de collaboration entre elles au niveau régional et peu de relations avec les entreprises. De plus, ce tissu était divisé en trois systèmes productifs distincts, les deux premiers étant situés en Provence, à l'ouest, celui de Rousset-Peynier-Fuveau spécialisé dans la production des composants micro-électroniques et celui de Gemenos-LaCiotat dans les cartes à puces et le troisième situé à l'est sur la technopôle de Sophia Antipolis centré sur la conception de logiciels.
Les quatre acteurs principaux de l'évolution de ce tissu sont l'Etat et les acteurs publics locaux, les crises industrielles successives, les aménités régionales et les associations professionnelles.

5.1.1.1 Le rôle de l'Etat et des acteurs publics locaux.

L'Etat central, en même temps qu'il contribuait à l'essor de la filière microélectronique (TIC dans la région), a développé, à partir de ces années 70, une politique visant à faire collaborer les universités et les entreprises. Sa stratégie a été très différente entre l'Ouest et l'Est de PACA. En Provence (et de façon privilégié à Rousset), il a privilégié l'installation des grandes entreprises nationales et l'implication forte dans la micro-électronique et ses applications, alors qu'il a été à l'origine de la création d'une technopôle orientée à l'origine vers les TIC (logiciel et télécommunication) sur la Côte d'Azur.
A Rousset, son action a, d'abord, essentiellement porté sur les grandes entreprises. Elles ont été encouragées et financées pour mettre en place des formations internes et externes et pour développer des collaborations avec l'enseignement et la recherche publique : ce qui a abouti à de nombreux essaimages et à la création d'un milieu de sous-traitants. Ensuite, dans le milieu des années 90, les acteurs publics locaux (conseils régional et général des Bouches du Rhône) principalement) ont encouragé et financé les relations entre PME et unités de recherche académique. La zone de Gemenos a été moins incitée aux relations universités-entreprises jusqu'au jour ou l'entreprise emblématique de la carte à puce a été rachetée.
Sur la Côte d'azur, la synergie science-industrie a été mise au cœur de la démarche de construction d'un « milieu innovant » de l'Etat. Il a ainsi systématiquement décentralisé ou créé des filiales d'Ecoles d'ingénieurs et d'organismes de recherche publics à Sophia Antipolis, en vue d'inciter des entreprises nationales et multinationales à se localiser sur ce site. Cette politique a permis à la technopôle de se développer en particulier grâce à des essaimages académiques ou d'entreprises.
Si en Provence, les efforts publics en matière de formation étaient alors ciblés sur les niveaux techniciens supérieurs, sur la Côte d'Azur, les catégories ingénieurs et docteurs étaient privilégiées.

5.1.1.2 Les crises successives de la micro-électronique.

Le développement de la microélectronique dans le bassin Rousset-Peynier-Fuveau, comme la création de la technopôle de Sophia Antipolis date de la deuxième moitié des années 70. La zone autour de Gemenos-La Ciotat s'est constituée à partir de la création de Gemplus en 1988 (voir « Les origines du pôle SCS »). L'ensemble de ces trois tissus productifs ont subi depuis, des crises successives 'silicone cycles' qui les ont conduit à des restructurations multiples (achat, vente, fusion, fermeture de site, création de start-up etc.) et en particulier à l'externalisation de certains segments d'activité par les groupes multinationaux (spin off ou création de filiales). Ces mouvements ont été le résultat de la stratégie des entreprises ou la

réaction d'individus protégeant leurs emplois. Ils ont conduit à une configuration organisationnelle en réseau entre des grandes entreprises, des petites, entre des donneurs d'ordre, des fournisseurs et des sous-traitants (Lanciano-Morandat, 2008).

5.1.1.3 Les aménités régionales.

Ces tissus productifs avaient déjà comme dénominateur commun d'être un monde largement dominé par les ingénieurs et les techniciens même si c'était selon des modalités différentes dans les trois zones. Les ingénieurs étaient rarement originaires de la région contrairement aux techniciens mais une fois installés en PACA, les aménités régionales les incitent à vouloir y rester. Ils ont été pour cela amenés à devenir des entrepreneurs de leur emploi et les soutiens principaux des associations pour « vivre et travailler » en PACA.

5.1.1.4 Le rôle des associations professionnelles.

En Provence comme sur la Côte d'azur, selon des modalités, des stratégies et des configurations d'acteurs différentes, des associations professionnelles se sont créées regroupant des individus issus de l'académie et des entreprises industrielles. Elles avaient toutes deux comme objectif, mais séparément chacune sur leur site en Provence et sur la technopole, l'émergence d'un espace scientifique et technique.

- Dans la partie Ouest, le CREMSI (Centre régional d'étude de la microélectronique et des systèmes intégrés) a été créé à l'origine (1993) par des cadres des grands entreprises et avec le soutien de ces dernières. Il a été géré, par la suite par des représentants des petites entreprises de Rousset ou des créateurs de spin-offs issues des « fondeurs ». Il avait comme fonction principale de mettre en relation les PMI-PME avec les laboratoires de recherche académiques dans le but de permettre aux entreprises d'innover. Il fournissait une information globale (guichet unique) aux entreprises et aux unités de recherche académique, donnait un label aux projets de recherche coopératifs qui étaient ensuite présentés aux financeurs (financements du CR et du CG13) avec l'idée d'une possible synchronisation entre eux. Il semble que sa direction ait été plus représentative du tissu de Rousset-Peynier-Fuveau et de l'environnement des « fondeurs » que de celui d'Aubagne-Gemenos-La Ciotat et des industriels du back end. L'essentiel des relations entre unités de recherche académiques et PME a consisté dans la rémunération sur des contrats financés par les acteurs publics régionaux et départementaux d'un thésard localisé dans les locaux universitaires mais travaillant sur un problème posé par l'industriel.

Le CREMSI a ainsi été le support des pouvoirs publics régionaux dans leur stratégie de maintien et de développement de l'activité micro-électronique. Cette politique était ciblée sur un rapprochement Science-Industrie et la constitution d'un tissu productif commun. Celui-ci devait regrouper à la fois grands « fondeurs », les firmes spécialisées dans le back-end. Les crises des grandes entreprises (pour la plupart des filiales de grands groupes internationaux) ont conduit, à différentes époques, à l'externalisation de certains de leurs segments d'activités et à la création de « spin-offs » devenues pour la plupart des sous-traitants, des fournisseurs ou des utilisatrices de technologies ou de produits des grandes entreprises. Elles ont amené, par ailleurs, les différents acteurs locaux, en particulier publics, à modifier leur vision d'un tissu industriel uniquement dynamisé par les grandes entreprises. Sans les incitations publiques et les sollicitations du CREMSI, les unités de recherche universitaires et liées au CNRS, n'auraient que peu de relations avec les industriels et seulement avec STMicroélectronic à Rousset (ancienne entreprise nationalisée).

- Dans la partie Est, la SAME (Sophia Antipolis Electronics Association créée en 2004)) regroupe comme le CREMSI des individus, professionnels de l'électronique issus de l'académique et de l'industriel. Le tissu entrepreneurial regroupe des filiales de grandes entreprises utilisatrices de micro-électronique, des filiales d'EDA (Electronic Design Automation) et des spin-offs de celles-ci. Les laboratoires académiques (INRIA, universitaires, CNRS, filiales de l'Ecole des mines de Paris, ENST etc.) sont nombreux et sont à la fois impliqués dans du fondamental et dans de l'appliqué. Ils ont une pratique de création de spin-offs de l'académique (Spin-offs de l'INRIA, rôle de l'Ecole des mines dans la création Esterel Technologies etc.). L'association a été constituée par un groupe d' « ingénieurs-entrepreneurs » ayant été contraints, d'une part par les changements de stratégies des grandes multinationales et les restructurations locales qui s'en sont suivies, d'autre part par leur volonté de ne pas quitter Sophia Antipolis une fois installés, de se créer un emploi et un environnement productif. Individuellement, ils ont créé des spin-offs ou des filiales de multinationales après avoir négocié la place de ces structures avec leurs directions. Ils sont issus d'écoles évaluées par eux comme de « niveau moyen » et spécialisées dans l'électronique, ils ont chacun une expérience longue dans les grandes entreprises utilisatrices de micro-électronique ou dans les EDA au niveau international, mutés à Sophia, ils ne veulent plus quitter la région. Sachant que leur capital est leur compétence technique et professionnelle, ils ont rassemblé les jeunes ingénieurs de leur domaine ainsi que les entreprises qui les emploient dans la SAME pour constituer un terreau attirant pour les industriels et les financiers.

Même si les acteurs des deux associations ont en commun d'être des ingénieurs motivés par la construction d'un milieu innovant en PACA pour y vivre de façon permanente, il semble que la première association ait été institutionnalisée en tant qu'intermédiaire entre les entreprises, les unités de recherche et les pouvoirs publics locaux par les acteurs publics et les grandes entreprises, alors que la seconde, plus récente, s 'apparente à une « communauté » ou « un club », en tout cas à un réseau d'individus identifiés et intéressés personnellement à la dynamique de Sophia Antipolis[23].

La région PACA, au moment de la création de CIM PACA est constituée de deux espaces scientifiques et techniques distincts. Le premier n'est pas homogène et est traversé par des tensions multiples mais les différentes entreprises qui le composent ont une partie de leur histoire en commun, des relations économiques entre elles, des compétences liées, des mobilités de personnels, des liens avec les mêmes unités d'enseignement supérieur et de recherche. Le second constitue un réseau cohérent de relations en perpétuelle évolution et renouvellement. Le premier s'est construit sous la contrainte des acteurs publics locaux, le second est une initiative d'acteurs individuels (les « ingénieurs-entrepreneurs ») soutenue par la structure locale « technopôle ».

5.1.2 Le programme CIM PACA, sa stratégie, ses acteurs, son fonctionnement.

La crainte d'une délocalisation massive d'entreprises a incité différents acteurs de ces territoires à se mobiliser. Les cadres locaux des grandes entreprises provençales ont tenté de négocier leur maintien sur le territoire en échange de subvention (exonération de la taxe professionnelle), les dirigeants de la technopôle se sont ouverts sur des financements

[23] Un élément a conforté cette différence : le CREMSI était à l'origine conduit par des cadres des grandes entreprises, mobiles au sein de leurs sociétés, alors que les individus composant SAME sont plus des créateurs d'entreprises ou de filiales de grands groupes qui sont anciens sur le site de SA. Il est remarquable de constater lors des entretiens que lorsque que l'on nous parle des adhérents du CREMSI, sont plus cités des noms d'institutions, alors que pour SAME, ce sont des noms d'individus.

internationaux. Mais ces stratégies n'ont eu qu'un temps, les acteurs publics locaux ayant conditionné leurs soutiens financiers à la construction d'un seul espace scientifique et technique régional. L'ensemble des intervenants se sont donc recentrés au début des années 2000, sur l'idée de créer une filière régionale de l'électronique allant « du silicium aux objets communicants », constituant une même « chaîne de valeur » de produits et de services et réunissant dans les différents acteurs de l'innovation. Le support de cette filière sont des « plates-formes » technologiques c'est-à-dire des lieux regroupant des instruments et des compétences sur des thèmes permettant l'innovation industrielle et intéressant les académiques. Ces plates-formes doivent, d'une part, donner aux PME et aux start-ups des moyens de R/D leur permettant d'innover à un moindre coût (mutualisation des moyens) et d'autre part, faciliter l'émergence de projets collaboratifs entre industriels et académiques. La plate-forme est considérée par « un accélérateur d'innovation », il s'agirait, pour un industriel de constituer des briques de savoirs et de savoir-faire partagés au sein d'un partenariat délimité. Pour le directeur du CMP, l'existence de moyens mutualisés renouvellerait l'offre de R/D dans une région et permettrait la constitution d'un « creuset »nécessaires aux inflexions dans les trajectoires technologiques des entreprises et au renouvellement du territoire.
L'origine de cette stratégie est difficile à établir. Selon les individus, leur appartenance à telle ou telle institution ou entreprise, les avis divergent : elle serait due à des individus liés aux grandes entreprises, au CREMSI, etc. Toutefois, tous, indépendamment de leur localisation dans la région PACA estiment que l'initiative viendrait plutôt de la Provence, même si l'action de la « communauté » de Sophia Antipolis a été décisive. D'abord, de façon informelle, un groupe d'individus a commencé à réfléchir à l'idée de créer des plates-formes technologiques communes aux entreprises et aux unités de recherches académiques de la région pour mettre en commun un certain nombre d'outils et activer les collaborations. Puis, cette orientation a été formalisée par la création de CIM PACA (Centre Intégré de Microélectronique), approuvé au CIADT en 2003. Chacun des différents statuts des associations couvrant les plates-formes expose de façon similaire l'objet de CIM PACA de la façon suivante :
« Les acteurs de la microélectronique en région Provence-Alpes Côtes d'Azur, se proposent de mutualiser des moyens de recherche et développement dans le but d'améliorer la compétitivité de leur recherche et le couplage entre la recherche publique et la recherche privée.
Dans cette perspective, ils ont présenté ensemble aux pouvoirs publics le projet d'un Centre Intégré de Microélectronique, ci après dénommé « CIM PACA », projet approuvé par le CIADT du 18 décembre 2003……. ».

5.1.2.1 Le processus d'innovation et les acteurs de la chaîne de valeur de la microélectronique en PACA.

Les trois plates formes que nous étudions peuvent être considérées comme indépendantes l'une contre l'autre. D'ailleurs, elles sont localisées sur des sites géographiquement distincts et organisées chacune au sein d'une association spécifique. Mais du point de vue technologique, elles s'inscrivent dans une chaîne de création de valeur qui traverse le cœur de l'activité microélectronique. Elles rassemblent donc les acteurs qui interviennent dans les différentes phases de la filière microélectronique, en partant des outils de conception-design de circuit intégré (CI) jusqu'à l'application finale des CI.

- La plate-forme conception est dédiée à l'activité en amont de la filière microélectronique, c'est-à-dire la conception du système électronique, en particulier du circuit intégré (système on chip). Elle est localisée à Sophia Antipolis avec deux antennes à Gardanne et à Toulon. Equipée des logiciels spécifiques dédiés à la conception automatisée du système électronique (EDA), elle offre une base indispensable à la fois pour la recherche

des méthodologies nouvelles de conception (SOC, IP bloc) et pour l'activité des designs de CI plus classique. De ce fait, cette plate-forme rassemble trois catégories d'acteurs industriels: d'abord, les entreprises de EDA, de notoriété mondiale, jouent un rôle central. D'origine californienne, trois majors mondiaux ont des filiales sur Sophia et fournissent des outils de pointe à la plate-forme. Il s'agit ensuite, des grosses entreprises de semi-conducteurs de PACA ; ATMEL, NXP, STM, Infinéon, Texas qui ont tous, qu'elles produisent ou non les CI dans la région, intérêt à participer, en tant qu'utilisateurs, à l'évolution de ces outils. La troisième est composée des start-ups qui utilisent ces outils logiciels pour lancer leurs nouveaux produits. Ils sont soit des spin-offs de fondeurs, soit issus des institutions de la recherche publique. De plus, les unités d'enseignement supérieur et de recherche (I3S (CNRS-UNSA), LEAT (CNRS-UNSA), L2MP etc) hébergent les équipements et collaborent avec les acteurs industriels pour mener les travaux de recherche fondamentale ou plus finalisée dans les domaines tels nouvelle architecture informatique, IP usage, compact design, RFDI.

- La plate-forme caractérisation se situe au cœur même de la production matérielle de semi-conducteur. Elle est localisée à Rousset et ses équipements sont installés séparément au sein de deux principaux fondeurs, en attendant la constitution de la maison d'innovation qui devrait les héberger. Elle sert à améliorer la détection des défauts de circuits intégrés classiques en silicium ou à optimiser la caractérisation physico-chimique de matières et des procès de production. Deux producteurs de CI partagent, au moyen de la constitution conjointe de cette plate-forme, le frais d'investissement de plus en plus élevé des équipements de test. Les résultats des travaux de recherche menés sur cette plate-forme peuvent être directement réinjectés sur le procès de production, pour améliorer la productivité de lignes de production des CI. Par conséquent, il est assez normal que la configuration des acteurs se centre ici exclusivement sur les deux principaux fondeurs et ses équipementiers ou/et PME sous-traitantes. En revanche, les acteurs académiques semblent nettement en retrait, même s'il y a des projets collaboratifs en cours.

- La plate-forme Micropacking et Sécurité est installée au « Centre de Microélectronique de Provence » dans l'école des mines de Saint Etienne à Gardanne. Par rapport aux deux précédentes, elle se situe nettement au front-end - prés du marché - dans la chaîne de création de valeur de la filière microélectronique. Elle vise à explorer les nouvelles applications de CI dans un système de plus en plus hétérogène, à mieux sécuriser les CI et à ouvrir des nouveaux champs de CI à base de matière non-silicium. Du fait que les travaux de recherche, à fort contenu technologique, portent sur les produits de nouvelle génération, beaucoup d'acteurs industriels sont intéressés aux activités de cette plate-forme. Les acteurs académiques sont fortement sollicités et engagés, pour faire sauter des verrous technologiques.

Outre Gemalto – principal acteur de carte à puce sur la scène mondiale, les deux fondeurs et plusieurs PME innovantes sont impliqués dans les différentes thématiques de recherche. Bien que les projets se caractérisent par la nature « pré-compétitive », les différents acteurs industriels sont amenés à se comporter stratégiquement, ne serrait-ce que leur positionnement par rapport à la perspective future ou à se situer dans une « concurrence » potentielle. Dans cette situation relativement sensible, l'école d'ingénieur (EMST) semble jouer un rôle catalyseur/propulseur dans la gestion des projets, en consolidant des liens entre la science (monde universitaire marseillais) et l'industrie microélectronique de PACA.

5.1.3 La stratégie, la gouvernance et le fonctionnement de CIM PACA.

5.1.3.1 Les trois plates-formes du programme CIM PACA

Les trois plates-formes[24] prévues dans le programme CIM PACA en 2004 ont commencé à se constituer début 2005 et devait être achevées fin 2007. Leurs objectifs technologiques étaient bien distingués, leur « offre » d'instruments et de compétences mutualisés spécifiques et la liste de leurs membres établie. Chacune d'entre elles peut apparaître comme rattachée à un des trois métiers identifiés dans CIM PACA, le logiciel la fonderie, le back end.

- La plate-forme « **Conception des systèmes intégrés communicants»** est principalement localisée à Sophia Antipolis (elle possède une antenne à Gardanne au CMP) avant de s'installer dans des locaux situés entre l'INRIA et le I3S. Elle a pour « *objectif de concevoir de nouveaux produits ayant des fonctions complexes, intégrées, d'arriver au prototypage permettant la mise en production et sa montée en volume. Elle est centrée sur le développement de méthodologie de conception pour les systèmes intégrés sur puce (Systems on chips ou SOC), et la réutilisation de blocs de « propriété intellectuelle ».* Ses membres fondateurs sont les entreprises ATMEL, NXP Semiconductors, STMicroelectronics, Texas Instruments, les unités d'enseignement supérieur et de recherche, I3S (CNRS-UNSA), LEAT (CNRS-UNSA), L2MP, LabSoc (GET-ENST), le CMP-GC, Eurecom, INRIA. De nouveaux membres s'y sont ajoutés, Cadence, Infineon, Insight SiP, Invia, Mentor graphics, PSI-Electronics, RF Magic, Scaleo Chip, Spin Roc, Synopsys.
- La plate-forme « **Caractérisation des technologies silicium»** est localisée à Rousset-Peynier partagée entre des locaux de STMicroelectronics et d'Atmel en attendant de posséder en propre. Elle vise « *à optimiser la production de semi-conducteurs en améliorant la qualité des technologies développées et produites sur les lignes de fabrication (méthodes et outils de caractérisation physico-chimique et électrique des technologies à base de mémoires non volatiles* ». Ses membres fondateurs sont ATMEL, Biophy Research, IBS, STMicroelectronics, l'université Paul Cézanne. Ses membres associés et partenaires sont les entreprises BASF, Kemesys, Orsay Physics, Rockwood, Silios, TRACE environnement, Vegatec, les unités d'enseignement supérieur et de recherche CERGE, CRHEA, CRMC-N, Institut Fresnel, L2MP, LCE, Tecsen, CP2M.
- Plate-forme « **Micropacking et Sécurité** » est localisée au Centre de Microélectronique de Provence- Paul Charpack (CMP-PC) dans l'école des mines de Saint Etienne à Gardanne. Cette thématique « *constitue un maillon fondamental de la chaîne de valeur de la micro-électronique, entre les technologies silicium et le besoin croissant d'intégrer des solutions électroniques complexes. Elle affronte trois défis technologiques, l'avènement de systèmes intégrés hétérogènes, l'explosion des applications dans la vie quotidienne (carte à puce, Tag RFID, token de sécurité etc.) et le besoin de renforcement de la sécurité de ces systèmes, face à des attaques de plus en plus sophistiquées* » . Ces membres sont, pour les industriels, Gemalto, STMicroelectronics, NBS Technologies, Smart Packaging Solutions, Stid, pour les académiques, CEA-LETI, LIRMM, l'Ecole des mines de Saint Etienne. Ces membres associés industriels sont ATMEL, ASK, IMPIKA, Inside, PSI, académiques, L2MP/TECSEN, GCOM2/LP3, ENST.

Le choix de construire ces trois plates-formes a été orienté par deux types de considérations (CF annexe 4 « Les objectifs donnés aux plates-formes » et annexe 5 « Les principales caractéristiques des trois plates-formes ») :

- La place de chacune des plates-formes dans le processus d'innovation
- Leur localisation : Rousset, Sophia, Gardanne.

L'implication rapide et soutenue des pouvoirs publics (Juin 2004, réunion organisée par le Préfet de région à SA ; réunion de lancement présidée par Vauzelle), une programmation financière sur trois ans avec engagement ferme et partagé des industriels et des collectivités territoriales ont permis à la politique de CIM PACA de se centrer, à partir de 2005, sur trois objectifs stratégiques (Bilan mi-parcours) :

- *« la double intégration de la R/D : Laboratoires publics-industriels et grands groupes-PME autour d'un axe fédérateur ; les solutions communicantes sécurisées ».*
- *« la mutualisation des moyens matériels ou logiciels entre ces acteurs au sein de 3 plates-formes intégrées de recherche » ;*
- *« la mise en commun d'expertises et de méthodologies autour de ces plates-formes grâce à un nombre limité de projets ».*

[24] Brochure ARCSIS.

La mutualisation des moyens était prévue sur les trois sites distincts permettant :

- la mise à la disposition des partenaires et de « clients » des outils innovants en libre service ou avec une aide à l'utilisation)
- la réalisation de projets collaboratifs entre académiques et industriels.

Au jour d'aujourd'hui, les contraintes immobilières restent prégnantes ; Micropacks vient de s'installer au centre Charpack après avoir été hébergé provisoirement au puits Morandat ; Caractérisation n'a pas de locaux en propre ; Conception est localisée dans une école d'ingénieurs dans l'attente de la réalisation du campus TIC de SA.
La majorité des équipements nécessaires à la recherche ont pu être achetés grâce à l'intervention rapide des pouvoirs locaux. Ces équipements -sauf pour la plate-forme caractérisation et cas exceptionnels- reviennent, conformément aux accords préalables, à la propriété des établissements publics (Ecoles, Universités etc.).

5.1.3.2 L'organisation globale d'ARCIS et le pilotage CIM PACA

L'organisation globale prévue en juin 2004 donne à ARCSIS la tutelle et le pilotage de CIM PACA. En effet, la création de CIM PACA a été suivie de la dissolution du CREMSI dans ARCSIS (Association pour la Recherche sur les Composants et les Systèmes Intégrés Sécurisés, novembre 2005), et de l'intégration de la SAME dans cette nouvelle association. Ce regroupement constitue une évolution significative par rapport à la configuration précédente, mais ne marque pas une rupture. Il s'est agit, pour les associations, de se transformer pour élargir réellement la coopération à l'ensemble de la région et pour faire fonctionner au mieux CIM PACA. Toutefois, il faut noter qu'ARCSIS reste, pour le moment, une association très provençale et marquée par l'ancien CREMSI, tandis que la SAME continue d'avoir ses propres activités à Sophia Antipolis. Les individus interrogés distinguent en effet nettement, dans leurs discours mais aussi dans leurs pratiques professionnelles, ce qui provient de l'une ou de l'autre. Il semble aussi qu'alors qu'à la période précédente, la politique d'innovation liée aux relations Science-Industrie avait été abandonnée par le management des grandes entreprises au profit des dirigeants de PME, la création d'ARCSIS a marqué un retour en force des premières dans le gouvernement de ces coopérations.
Si le pilotage du programme CIM PACA est attribué à ARCSIS, chaque plate-forme s'est constituée comme une association de la loi de 1901, régie par des statuts propres ce qui leur donne une indépendance certaine. Ces statuts règlent le fonctionnement de chaque association, les problèmes de confidentialité sont traités dans des conventions spécifiques pour la plate-forme et pour chaque projet collaboratif. Elles sont si complexes à négocier et à rédiger qu'il semble qu'aucune d'entre elles ne soit finalisée au jour d'aujourd'hui.

Le budget prévisionnel de CIM PACA établi en 2005 s'élève à 82,38 M euros (il était de 103 M euros) se répartissant entre le fonctionnement des plates-formes, le fonctionnement des projets et les investissements. Les pouvoirs publics locaux se sont engagés à financer prioritairement les investissements en équipements et secondairement le fonctionnement des projets, tandis que les industriels étaient *a priori* investis dans le fonctionnement des plats-formes. A mi parcours (engagements fin 2006), CIM PACA avait perçu 62% des sommes prévues. Sur cet ensemble, il existe un léger déséquilibre public-industriel, mais la tendance entre la répartition des fonds à l'intérieur des différents types de dépenses est globalement respectée.

Tableau 1 : Les engagements publics-industriels : répartition à mi-parcours (juin 2007)

	Publics	industriels	Pourcentage d'engagement par catégories de dépenses
Fonctionnement des plates-formes	29%	**71%**	100%
Fonctionnement des projets	49%	51%	100%
Investissements	**65%**	35%	100%
Total	**54%**	**46%**	100%

En fait, il semble qu'un bilan final de cette première phase ne sera réellement possible qu'en fin 2008. Ce retard est justifié par des délais de mise en place des opérations et des contrats de financements qui n'ont permis aux premiers projets qu'un réel démarrage en 2005/2006. ARCSIS prévoit en avril 2007, un « scénario d'atterrissage fin 2008 » qui permettrait à CIM PACA de recevoir 85% des crédits promis, avec une répartition de 55,5% pour la part publique et de 44,5% pour la part privée. Une nouvelle phase a déjà été programmée, elle devrait permettre la poursuite des opérations jusqu'en 2011.
L'avantage des activités liées à CIM PACA par rapport avec celles de SCS tient dans l'engagement préalable des pouvoirs publics régionaux à financer à la fois des investissements et des projets de recherche, en particulier sous forme des bourses doctorales. Alors que la labellisation des projets par le 'pôle' permet seulement d'ouvrir une voie pour obtenir un financement (estimé à 10%) régional, national ou européen, les projets CIM PACA peuvent bénéficier, lorsqu'ils sont approuvés par ARCSIS, de crédits directs.
La plupart des projets CIM PACA en cours ont été décidés et financés, avant qu'il n'existe de processus de labellisation SCS. ARCSIS décidait alors des projets à retenir mais sa sélection était limitée (ces projets ne sont pas répertoriés dans les projets SCS). Depuis, SCS a délégué, après négociations, à ARCSIS le choix des projets relevant de sa compétence (ces projets sont répertoriés dans les projets SCS). Il n'en reste pas moins que, dans l'ensemble des métiers relevant du pôle de compétitivité SCS, ceux qui peuvent se rattacher aux compétences de CIM PACA sont privilégiés dans le financement de leurs projets, ce qui pourrait expliquer, éventuellement, une certaine extension de ce champ.

Globalement, la direction d'ARCSIS estime en avril 2007 (CIM PACA : Bilan à mi-parcours avril 2007)

- qu'il existe une bonne participation des académiques aux projets, qu'elle est plus faible dans les plates-formes,
- que le dispositif est attractif pour les PME,
- qu'il existe de nombreux projets en phase de démarrage qu'il convient de suivre et de rendre visible.

5.2 Les plates-formes et les projets

Depuis le début des années 80, dans tous les pays, politiques, universités et les entreprises ont commencé à développer des stratégies de coopération qui se sont renforcées et diversifiées au fil du temps. L'instrumentation est alors devenue un des enjeux stratégiques de la production des innovations dans l'industrie et conduisant des expérimentations originales pour la recherche. Aussi, l'instrumentation symbolise-t-elle non seulement l'outil de génération des nouvelles connaissances, mais aussi 'l'espace' où les divers intérêts et conflits se cristallisent.

Les chercheurs comme les industriels sont, en effet, confrontés à des situations où il est crucial d'avoir accès aux « bons » équipements, équipements spécifiques de plus en plus onéreux et dont l'obsolescence technologique est de plus en plus rapide.
Les chercheurs académiques sont notoirement sous-équipés en France. Même les plus gros groupes industriels ne peuvent plus s'équiper seul des bancs d'essai, des logiciels de conception ou des machines spéciales pour leur usage ponctuel. De plus, pour de nombreux start-ups, l'accès à ces outils sont souvent essentiel pour pouvoir lancer des nouveaux produits.
Dans ce contexte, ces différents acteurs - fussent-ils concurrents - ont intérêt à se regrouper pour mutualiser leurs outils, alors que le financement de ces outils devient un des moyens privilégiés par les pouvoirs publics pour inciter ces derniers à la coopération.
Les plates-formes technologiques regroupent sur un site ou sur plusieurs sites (plate-forme multisite) des outils ou/et des services marchands ou gratuits pour la recherche académique et industrielle. Elles sont ainsi devenues, dans certains domaines, en particulier dans les TIC et dans les biotechnologies, des lieux privilégiés de la coopération Science-Industrie (Genet, Mangematin, Aggeri, Lanciano-Morandat, 2008). Elles sont aussi, lorsqu'elles sont adossées à une école d'ingénieur, à une formation ou essentiellement supportées par des thésards, un moyen de construire de nouvelles professionnalités « intermédiaires » entre l'université et l'entreprise. (Lanciano-Morandat et Nohara 2007, Lanciano-Morandat, 2008). Ces plates-formes se situent donc au cœur de l'interaction des stratégies complexes, stratégies 'académiques' des organismes publics et des universités, et stratégies 'marchandes' des entreprises. Une telle coexistence de différentes logiques nécessite la recherche des compromis entre les acteurs hétérogènes.

Des investigations poussées ont été effectuées (visite et entretiens, voir liste des entretiens en annexe) sur les plates-formes Conception et Micropacks, une seule visite a été effectuée sur le plate-forme Caractérisation. Les deux projets choisis l'ont été avec l'aide des directions de chacune des plates-formes. Les critères de sélections ont été l'ancienneté et la variété des intervenants (grande entreprise, PME-PMI, start up et spin offs, unités académiques diverses.

5.2.1 L'analyse comparative des trois plates-formes :

Cette analyse détaillée montre d'une part, que la création des plates formes ne bousculent pas la segmentation des spécialisations industrielles, ni celle des activités entre l'Ouest et l'EST de PACA, qu'elle est largement supportée par les acteurs traditionnels et dominants de chaque territoire même si elle permet l'émergence de nouveaux intervenants. D'autre part que les plats-formes ré-activent les collaborations science-industrie sous des formes variées, dynamisent le système productif et le développement local.
Les trois plates-formes de CIM PACA sont représentatives des trois principaux segments d'activités de l'espace scientifique et technique de la micro-électronique en PACA et de leur localisation. Ainsi, la plate-forme Conception couvre l'activité des concepteurs de circuits intégrés, Caractérisation celle des fondeurs, Micropacks celle des fabricants de carte à puces. Bien qu'il existe des tentatives pour dé-territorialiser ces spécialités (quelques collaborations entre les unités de recherche marseillaises et les entreprises de Sophia Antipolis, l'implication de la start-up INVIA à la fois dans Conception et dans Micropacks, la participation en tant que fondateurs d'Atmel et STM aux trois plates-formes), les plates-formes sont logiquement installées à proximité ou chez leurs principaux intervenants : Conception est principalement localisée à Sophia Antipolis, Caractérisation est à Rousset, seule Micropacks est un peu décentrée puisqu'à Gardanne alors qu'elle aurait pu être installée à Gemenos ou à la Ciotat. Par ailleurs, la répartition des voix au sein de leurs conseils d'administration ou de leurs

conseils opérationnels est significative du pouvoir des industriels sur ces dispositifs et en particulier celui des grandes entreprises. La fonction de président de ces différentes instances semble être traditionnellement assurée par un académique, tandis que celle de directeur l'est par un industriel (grande entreprise).
Ainsi les acteurs industriels dominants de Caractérisation sont les fondeurs, celui de Micropacks est Gemalto, ceux de Conception sont les EDA. Toutefois, les écoles d'ingénieurs, en particulier l'école des mines de Saint Etienne(EMSE) dans Micropacks modifient ce jeu traditionnel. On observe aussi que le programme CIM PACA et les financements publics ont re-mobilisé les directions locales des grandes multinationales, directions qui avaient peu investi en R/D et dans les collaborations Science-Industrie ces dernières années en raison des multiples crises et qui avaient abandonné le leadership dans ce domaine aux associations professionnelles et aux dirigeants de PMI-PME.
Les collaborations Science-Industrie sur ces plates-formes pré-existaient avant la création de ces dernières et sont restées essentiellement locales (Gardanne et Rousset avec Aix-Marseille et Toulon, internes à la technopôle).
Si ces plates-formes confortent les spécialisations industrielles territoriales, elles se distinguent, par ailleurs, les unes par rapport aux autres, ces différences marquent les types d'intervention et de collaboration Science-Industrie dont elles sont à l'origine. Leurs lieux d'implantation, leurs types d'activité, leurs membres interagissent avec leurs modes de gouvernement, leurs formes de division du travail, la place donnée à la formation et aux thésards dans le dispositif créant des types de plates-formes différents (Cf : Tableau 2 : Analyse succincte des statuts de deux associations ; Tableau 3 : Mise en comparaison des trois plates-formes CIM PACA)

Tableau 2 : Analyse succincte des statuts des associations:

Chacune des plates-formes est supportée par une association Loi 1901. Aucun des statuts de ces associations n'est véritablement original toutefois on observe de différences significatives entre celui de Conception et celui de Micropacks (les seules analysées).
La **signature** du statut de Conception date de 2007, tandis que celle de Micropacks l'est depuis le 10 mai 2005.
Ces statuts ont en commun, dans **leur objet**, d'une part de qualifier « *le caractère industriel ou pré-compétitif* » des travaux de recherche effectués sur la plate-forme (et « exploratoire » pour Conception, et « en amont associée » pour Micropacks) « *selon la définition admise au niveau européen* »), d'autre part de spécifier qu'ils visent « *aux développements de produits ou de technologies* ». Par contre, Micropacks stipule que la recherche est « *fondamentale ou finalisée* » alors que Conception ne le précise pas ; la seconde acte qu'elle « *peut fournir des services à des entités tiers…* » dés la définition de son objet alors que la première ne le mentionne qu'en article 13.
La **gouvernement** de la plate-forme est assuré par un conseil d'administration, un président et un directeur dans Conception, par un conseil opérationnel (avec un rôle donné à l'Assemblée Générale), un président et un directeur dans Micropacks. Au delà de la terminologie, l'administration de Conception est marquée par son caractère collectif et se rapproche de la forme du « club » des ingénieurs-entrepreneurs de Sophia (le , tandis que celle de Micropacks se caractérise par sa volonté d'être efficace, suivant en cela l'image donnée par le CMP.
Dans les deux statuts, le **pouvoir des fondateurs** est primordiale. Cette place est attestée par le fait qu'ils sont les seuls à voter au conseil opérationnel (pour Micropacks) ou au conseil d'administration (pour Conception). La répartition des voix dans ces assemblées marquent le pouvoir d'une part des industriels par rapport aux académiques, d'autre part des grandes entreprises par rapport aux petites (Conception : 8 voix pour les institutions de recherche et d'enseignement supérieur mais de façon segmentée, 8 pour les grandes entreprises, une pour SAME et une pour chaque nouveau membre ; Micropacks : 9 voix pour Gemalto, 9 pour STM, 9 pour EMSE, 1 voix pour NBS Technologies et une pour Smart Packaging Solutions) l'influence du de l'école des mines de Saint Etienne et du CMP qui représente l'ensemble de la recherche publique pour Micropacks.
Dans les deux cas, les associations sont constituées pour des durées minimum de 3 ans, elles ne sont pas propriétaires des moyens matériels. Elles n'ont pas *« vocation à détenir des droits de propriété intellectuelle »*.

- **La plate-forme Conception ou une plate-forme produite par et pour une communauté professionnelle S-I :**

Cette plate-forme rassemble des industriels comme des chercheurs publics. Des « ingénieurs-entrepreneurs » organisés en club (« l'association SAME ») en sont le cœur. Leurs activités professionnelles s'exercent aussi bien dans des grandes multinationales, chez des EDA, dans des spin-offs ou start-ups. Ils ont réussi à rassembler des industriels, des jeunes ingénieurs comme des chercheurs publics dans une même « *communauté professionnelle* » autour d'une dynamique territoriale et à l'impliquer dans la constitution de la plate-forme. Cette communauté est ainsi l'élément moteur dans son gouvernement (le président est un universitaire, le directeur est un ingénieur-entrepreneur): elle a contribué au programme CIM PACA pour l'Est de PACA, a discuté l'intégration de SAME dans ARCSIS et a analysé les demandes en instruments et compétences en « *conception de systèmes intégrés communicants* » pour concevoir l'offre de la plate-forme. Elle a négocié avec les EDA, l'achat de leurs logiciels à prix réduits, elle contrôle à la « ferme » des règles d'utilisation des logiciels en libre service, elle participe à l'évaluation des projets collaboratifs. L'utilisation des outils de la ferme est contrôlée dans la mesure ou les EDA ont accepté de vendre ces logiciels à prix réduit, leur juxtaposition sur un même plateau technique à condition qu'ils ne puissent être utiliser parallèlement par un même individu, institution ou entreprise et uniquement pour de la recherche « *pré-compétitive* ». Ces clauses très strictes s'expliquent par leur volonté, d'une part de ne pas mettre en comparaison leurs outils, d'autre part que cette vente à prix réduit n'oblitère une vente future. Les institutions et unités d'enseignement et de recherche publique n'interviennent que peu sur la plate-forme, les chercheurs qui s'y intéressent sont un peu à leur marge de leurs organisations, considérés comme ayant une activité *« trop appliquée »* pour satisfaire aux critères de sélection de la profession.
La plate-forme est localisée dans l'École Polytechnique de l'Université de Nice-Sophia Antipolis (Polytech' Nice-Sophia) avec une antenne à Gardanne : un ingénieur, salarié de l'association, gère au sein de la « ferme » les licences des logiciels et la file d'attente des utilisateurs (les utilisateurs peuvent intervenir de Sophia ou de Gardanne). Quatre ingénieurs représentants de chaque EDA sont, par ailleurs, à leur disposition pour les aider dans leurs utilisations des logiciels et pour les contrôler. La ferme est opérationnelle depuis 2006. Son implantation temporaire à Polytech permet que ses outils servent, dans des conditions limitées aux élèves ingénieurs.
Les PC sont en 2008 au nombre de sept :

- deux projets (Sys2RTL et TYM) ont débuté dans les années 2005 et 2006 sur le thème de la « méthode de conception SoC ». Le premier est considéré comme « informel » dans la mesure ou il n'a pas été l'objet d'une contractualisation globale avec les financeurs publics et qu'il a été essentiellement supporté par des bourses de thèses (BDE financées par le Conseil régional).
- Trois projets sont impliqués dans « les objets communicants sécurisés », l'un a débuté en 2005 (projet « informel »), les deux autres en 2007.
- Deux débutent en 2008, sur la « méthode de conception SiP ».

Ces projets suivent l'évolution des thèmes de CIM PACA et de SGS. Ils réunissent plusieurs industriels, des chercheurs publics et sont placés sous la direction de ces derniers. Ils sont conçus, d'une part, pour que répondre aux besoins de chaque industriel sans qu'il y ait confrontation entre eux sur des thèmes sensibles et d'autre part, pour que le travail concret soit effectué uniquement par des thésards, sur la plate-forme ou dans l'unité académique (voir exemple du projet Sys2RTL). Ces contraintes implique une division du travail entre sous-projet impliquant un industriel et un thésard, une coordination de ces sous-projets par un académique. L'adéquation entre un sujet de thèse reconnu par la communauté scientifique avec ses durées d'investigation et de rédaction et les demandes industrielles surtout lorsqu'il s'agit d'une PME ou d'une start-up est difficile et engendre des tensions entre participants.

Elle demande une compétence spécifique aux chercheurs faite de connaissances des deux milieux, l'académique et l'industriel, compétence qui n'est actuellement pas reconnu.
La division entre la « ferme » et les Projets Collaboratifs est forte : la première est gérée sous le contrôle des EDA par la « communauté », les seconds sont placés sous la responsabilité et la coordination des académiques. Tous les deux ont comme objectifs de contribuer à la dynamique territoriale en aidant particulièrement les start-up et les PME.

- **La plate-forme « Caractérisation » ou une plate-forme lien entre deux industriels concurrents.**

La plate-forme est composée de deux plateaux techniques distincts et installés dans les locaux des deux entreprises de fonderie de Rousset. Chacun d'entre eux, celui situé chez STM comme celui d'ATMEL, est placé sous la responsabilité d'un ingénier de l'entreprise de sa localisation. Cette configuration serait provisoire et l'installation dans des locaux communs serait prévue pour 2009. L'objet de la plate-forme, le contrôle de la qualité des puces produites, est divisée en deux segments d'activités, l'un tourné vers la chimie des matériaux chez STM, l'autre sur les défaillances électroniques chez ATMEL. Ses usagers sont les entreprises du tissu microélectronique de Rousset (en particulier, les spin-offs de STL et les sous-traitants et les fournisseurs des deux fondeurs)
Les deux plateaux techniques fonctionnement grâce à des ingénieurs et des techniciens détachés à plein temps par les deux fondeurs. Ils ont une activité de prestation de service aux PME-PMI, participent à des projets collaboratifs ou à des projets avec des partenaires extérieurs à l'association. Chacun de ces ingénieurs et techniciens sont spécialisés sur les analyses relevant d'un instrument. Les thésards des unités de recherche académiques n'interviennent que ponctuellement sur les plateaux. Il n'est pas prévu qu'ils deviennent un lieu de formation pour les élèves ingénieurs ou techniciens. Si la compétition est très forte et la confidentialité des analyses réalisées dans le cadre de la prestation de service et dans les projets est très réglementée, il existe des projets qui rassemblent les deux concurrents que sont STM et ATMEL. Plus que les collaborations Science-Industrie qui pré-existaient entre partenaires de façon bilatérale, l'intérêt des directions d'établissement semble être les financements publics qui leurs permettent de constituer un pôle de R/D en PACA alors que leurs groupes avaient tendance à le localiser ailleurs ces dernières années.

Tableau 3 Mise en comparaison des trois plates-formes CIM PACA.

		Plate-forme Conception	Plate-forme Caractérisation	Plate-forme Micropacks
Les Traits spécifiques des plates-formes	Localisation	PF localisée temporairement à Polytech Sophia	PF multisite ; localisée provisoirement pour partie chez STM, pour partie chez ATMEL	PF localisée au centre de microélectronique de Provence (CMP) appartenant à l'EMSE.
	Activités	Simulation de circuits imprimés et conception de nouveaux systèmes intégrés pour les puces électroniques	Contrôle de la qualité des puces produites.	Conception de nouveaux produits en particulier sur support souple.
	Membres dominants	Rôle de la « communauté » conception formée autour de SAME.	Importance des membres fondateurs en particulier des « fondeurs »	Rôle structurant du CMP et de Gemalto.
	Equipements	Présence de l'ensemble des logiciels de principaux EDA mondiaux.	L'association d'équipements sur un même site est la spécificité de la PF plus que le caractère exceptionnel de chacun d'entre eux	Une salle blanche et équipements standards de laboratoires.
	Place de la formation	Utilisation réglementée de certains logiciels par les étudiants de Polytech	Pas, lien avec Polytech de Marseille.	Construction de la PF comme un lieu de formation et de recherche.
	Personnel faisant fonctionner la PF/ Compétences	Un ingénieur salarié de l'association gère les licences des logiciels el la fil d'attente de la « ferme » (la partie services)	La PF fonctionne grâce aux ingénieurs de chaque société, sur chaque site.	La PF fonctionne grâce à 5 équivalent temps plein, personnel CMP (4), STM (3) et Gemalto (2)
Gouvernement		Sous le contrôle du président un universitaire, du directeur de l'association responsable de la PF, un groupe de représentants des EDA oriente et contrôle l'utilisation des logiciels. Pré-sélection des projets proposés aux financements par le CA.	Le responsable de la PF est un ingénieur de STM présent sur le site STM, le responsable en second est ingénieur ATMEL et présent sur le site ATMEL	Le président de l'association est le directeur de CMP, le directeur responsable de la PF est un ingénieur Gemalto mais le comité opérationnel qui se réunit régulièrement.
L'organisation du travail	**Répartition des activités**	La Ferme : tests pré-compétitifs des PME et SO Les projets financés par ARCSIS Les projets bilatéraux (secret) Pas de proportion déterminée entre service et projet	Le site STM est consacré à la chimie des matériaux, celui d'ATMEL aux défaillances ; Chaque ingénieur permanent sur la PF est responsable de son équipement. 50%services/50% PC+ activités de contrats de recherche avec organisme non membre CNES et autres	La salle blanche est réservée aux étudiants, les salles grises aux industriels. Les départements de recherche du CMP omniprésents dans les PC ayant leurs propres locaux. Pas de proportion déterminée entre service et projet
	La tarification du service	Oui et différente selon le statut, PME, SO, académique.	Oui, et différente selon si membre association ou non	Oui, différents si fondateur, membre ARCSIS, non membres.

	Rôle des thésards	Localisés dans les unités de recherche, mais les seuls investis concrètement dans les projets. Les projets seraient montés « autour » d'un sujet de thése. N'ont que peu de relation avec les industriels même lorsque ce sont eux qui la financent leur thèse.	Non permanent sur la plate-forme, participent à partir de leur unité aux projets de celle-ci sur la PF.	2 types de thésards : • Ceux de l'EMSE sont insérés dans les équipes de recherche du CMP, dans les PC et permanents à l'école. Ils sont encadrés quotidiennement par les chercheurs du CMP qui travaillent aussi concrètement sur les projets. • Ceux des académiques partenaires qui sont prioritairement dans leurs unités et ponctuellement sur la Plate-forme.
	Présence des académiques sur la PF	Absence sur la ferme mais omniprésence dans la conduite des projets. Ces chercheurs sont investis dans le recherche appliquée ce qui leur permet de remonter sur du plus théorique.	Très ponctuelle	Ominipresence des chercheurs du CMP dans les PC Encadrement des thésards dans les projets et participation aux réunions de coordination pour les chercheurs académiques. Spécificité de la mission de l'EMSE dans le développement économique.
Les pratiques de confidentialité		**A la ferme, pas de possibilité pour une entreprise ou un thésard d'utiliser conjointement plusieurs logiciels provenant de différents EDA.** Peu de PC entre plusieurs industriels.	Pas nécessaire sur le service : pas de mise en comparaison des « secrets » des uns et des autres. Forte sur les projets Séparation total des salles PF du reste de l'entreprise avec codes de sécurité.	Réglé par des accords de confidentialité dans les projets
Résultats :Publications ou brevets communs		?	Publications	publications
Types de Plates-formes		une plate-forme produite par et pour une communauté professionnelle S-I dans le but de constituer un tissu et de PME-PMI innovantes	une plate-forme lien entre deux industriels concurrents avec l'objectif de renouveler l'innovation sur un réseau déjà constitué	Une plate-forme gérée par un acteur intermédiaire S-I contribuant a créer un réseau d'entreprises et d'académique

- **La plate-forme « Micropacks » ou une plate-forme gérée par un acteur intermédiaire S-I.**

Cette plate-forme est marquée à la fois par son installation dans le Centre de Micro-électronique de Provence-Georges Charpak (CMP-GC) à Gardanne au sein de l'EMST et par les conditions de sa création. Elle a été réalisée de façon concomitante et en interaction avec le CMP c'est-à-dire qu'elle est à la fois un lieu de formation, de recherche et de service aux entreprises et que ses thèmes sont en grande partie ceux définis dans la politique scientifique du centre. Le directeur du CMP, président de l'association la qualifie explicitement d'être issu d'un partenariat public-privé. Son plateau technique (une salle blanche et différents outils relativement standards) a été conçu pour être d'abord ouvert aux élèves-ingénieurs de l'Ecole

avant d'être utilisé pour du service aux petits industriels régionaux ou pour des contrats collaboratifs par des chercheurs. Elle se veut aussi proche des académiques, ces statuts mentionnent ainsi, contrairement à ceux de la plate-forme Conception, dans ses objets « *la recherche fondamentale ou finalisée* ». Le CMP joue ainsi le rôle d'acteur hybride Science-Industrie, intermédiaire entre les unités de recherche universitaires (formation-recherche) et les industriels. Cette fonction correspond à la place des Ecoles des mines, dans l'espace d'innovation français. En effet, outre leur vocation à l'enseignement et à la recherche appliquée, elles ont pour mission de contribuer au développement économique territorial. La plate-forme et les relations Science-Industrie qu'elle engendre sont donc encadrées et dynamisées par le CMP. Il assure la présidence de l'association et représente au Conseil opérationnel l'ensemble des académiques et a autant de pouvoir que chacune des deux grandes entreprises participantes. L'acteur industriel qui semble pour le moment le plus actif est Gemalto. Le responsable de la plate-forme est un ingénieur de cette entreprise ce qui marque son implication dans l'opération.
Le plateau technique fonctionne grâce à la mobilisation de cinq ingénieurs ou techniciens équivalents temps plein affectés par le CMP ou détachés des entreprises. S'ils n'ont pas pour mission de faire « du service » pour une clientèle de PME-PMI, ils les aident à apprendre les procédés standards de fabrication et travaillent à mettre au point des procédés pour des usages plus spécifiques. Il existe une tarification de ces prestations avec des différences selon que le client est membre de la plate-forme, d'ARCSIS ou non.
Les premiers projets collaboratifs ont débuté en 2006, il en existe 13 en 2008 (CIM PACA, SCS, futur projet européen, projet EMST etc.). Ils couvrent des thèmes très proches du produit à mettre sur le marché, ou allant de la conception à la réalisation d'un prototype mais posent des questions qui peuvent exiger un retour sur le fondamental. Et un projet développé sur un thème peut se poursuivre sur une autre.

Tableau 4 : Les thèmes de projets collaboratifs

Thèmes	Projets collaboratifs
Micropackaging et intégration sur support souple	3 (2006-2007-2008)
Electronique organique	2 (2006-2008)
Sécurité des objets de confiance	3 (2006-2007-2008)
Cartes,objets de confiance et tags RFID	3 (2006-2007-2008)
Ligne pré-industrielle roll to rollélectronique imprimée	1 (2008)
Nouvelle technique d'assemblage, intégration hétérogène, microconnectique appliquée au SIP	1 (2008)
Micropackaging in vivo.	1 (2009)

Ces thèmes intéressent très directement les industriels et semblent correspondre plus directement à leurs besoins que ceux de Conception. Au moment de la définition de chaque projet, est constitué un comité de pilotage qui se réunit régulièrement pour assurer son suivi. Il est composé des représentants des entreprises et des unités académiques intervenantes. Même s'ils ne sont pas toujours placés sous la responsabilité des chercheurs de CMP, la direction du centre suit attentivement leurs avancées. Les chercheurs du CMP sont, en effet, pour les industriels présents les garants que leur problématique de R/D reste centrale (contraintes d'une application pouvant être rapidement mise sur le marché) et que la confidentialité de leurs activités soit effective. Ils sont souvent des ingénieurs d'origine, et ont, pour la plupart, des trajectoires professionnelles qui, après une thèse, les ont conduit à travailler dans les unités de recherche ou d'innovation industrielles avant de revenir à l'enseignement et à la recherche dans une école d'ingénieurs. Chaque projet est divisé en plusieurs lots (Work Package, WP), regroupant plusieurs intervenants et placés sous la

responsabilité de l'un d'entre eux. Les tâches à y accomplir ainsi que leur calendrier est défini *a priori* par le comité de pilotage. Les WP peuvent être effectués en parallèle ou successivement. Les thésards ne sont pas les seuls à travailler quotidiennement sur ces projets. Deux types d'équipes coexistent, celles qui sont formées de thésards encadrés par leur directeur de thèse à partir d'une unité académique, celles constituées par des chercheurs du CMP et des thésards. Les premières ne travaillent que ponctuellement sur le site de Gardanne alors que les secondes y sont installées. L'organisation du travail des premières se fait à partir d'un sujet de thèse défini a priori tandis que le plan d'expérimentation des secondes occupe les doctorants encadrés par les chercheurs titulaires (dont le directeur de thèse), ses résultats seront valorisés par une thèse. Le travail est individuel et les relations du thésard sont limitées à son directeur dans le premier cas, il est collectif au sein d'une équipe, le thésard au fil du temps gagnant son autonomie, précisant son sujet et sa spécificité par rapport au groupe, dans le second cas. Ces deux formes d'organisation peuvent ou non exister qu'il y ait ou non collaboration Science-Industrie mais il semble que le second cas, soit plus intéressant pour l'industriel (possibilité de partager ce qui est publique de ce qui ne l'est pas tout en gardant la possibilité de présenter une thèse académique) et pour l'étudiant (meilleur insertion dans le marché professionnel du fait de l'apprentissage du travail en équipe).
Les choix de la direction de la plate-forme « Micropacks »sont médians par rapport à ceux de Conception dont l'objectif principal est le développement d'un tissu de PME-PMI, start-up et spin-offs et à ceux de Caractérisation essentiellement centrée sur l'amélioration de la production des grandes entreprises. Elle tente de tenir ces deux orientations, la première grâce à l'implication forte de la direction locale de GEMALTO qui voit dans l'opération un moyen de ré-activer sa R/D meurtrie par la restructuration du groupe, la seconde grâce à l'action du CMP qui accueille dans ses locaux des start-ups ou soutient celles installées sur les zones industrielles de Gardanne et de Meyreuil.

5.2.2 Les projets Sys2RTL et Micropoly

Ils ont été choisis, car ils ont une certaine ancienneté et qu'ils réunissent à la fois des unités de recherche, des grandes entreprises et des PME (CF Annexe 5). Le premier est un projet collaboratif de la plate-forme Conception, tandis que le second dépend de la plate-forme Micropacks.

- **Le projet Sys2RTL de Conception**

Ce projet consiste à d'améliorer l'architecture et l'intégration des différents éléments dans un système complexe, il s'inscrit dans la thématique « Méthode de conception SoC ». Commencé au début de l'année 2006, il doit se terminé à la mi-2008.Il est financé par la région, Texas Instrument, STM, Synopsys et bénéficie de bourses BDE. Son coût est de 500keuros. Il s'est développé autour de quatre axes :

- la modélisation GALS
- l'exploration d'architecture
- l'abstraction d'IPs
- les interfaces d'IPs

« *Ces travaux s'appuient sur un ensemble de logiciels de CAO Electronique, tant commerciaux qu'académiques, et dont certains sont acquis par la plate-forme Conception. En retour, les partenaires du projet font remonter de nouveaux besoins, partagent les résultats et les évaluations, proposent des cas d'études partagés. Il est également possible que dans le futur des codes prototype soient produits pour supporter les activités* ». Le rédacteur de la Brochure CIM PACA mentionne aussi que le projet n'a pas rencontré de difficultés notables sauf des problèmes de disponibilité. Les membres du projet réunissent la quasi-totalité des

membres de la plate-forme, l'INRIA, I3S, ENST, TI, STM, NXT, Synopsys, Esterel Technologies, Scaleo Chip.
Le projet est dirigé par un chercheur de l'INRIA qui est bien introduit dans la « communauté microélectronique de Sophia » et qui a l'expérience des spin off (membre de l'équipe Berry qui a fondé Esterel Technologies). Il est associé à un autre chercheur du LEAT et sont complémentaires dans leur façon d'aborder la thématique de Sys2RTL. Ils ont tous les deux la confiance des industriels locaux.
Comme l'indique l'objet du projet, il ne s'agit pas d'une opération structurée *a priori* entre différents segments d'activités coordonnées les unes aux autres mais de revisiter les architectures existantes selon l'intérêt des académiques et les besoins des industriels. Les académiques ont proposé l'orientation générale du projet et l'ont segmenté entre ce qui est « *générique, visible, publiable et commun* » à l'ensemble des partenaires et ce qui est spécifique à un industriel, qui a comme but de le commercialiser et qui est donc *« invisible »* des autres partenaires. Ils définissent là ou passe la frontière entre le visible et l'invisible et en sont les garants. L'activité « visible » est discutée par l'ensemble des partenaires (réunion tous les 3 mois) et répartit entre les thésards, l' « invisible » ressort de la relation individuelle entre l'industriel, le directeur de thèse et le thésard (relation bi-latérale).
Seuls les thésards effectuent le travail concret nécessaire au projet, ils sont implantés dans les unités académiques et font quelques allers-retours à la ferme selon leurs besoins, un seul thésard a des contacts directs avec l'industriel qui participe à la partie invisible de sa thèse ; Il n'existe pas de collectif de travail au sein du projet, mais plusieurs couple thésard-directeur de thèse (« forme d'organisation du travail spécifique des universitaires »).
Les académiques qui pilotent Sys2RTL sont spécialistes des sciences de l'ingénieur, ils doivent accumuler des publications dans leur domaine en même temps qu'ils doivent suivre et connaître les nouveautés incessantes produites par les industriels pour réactualiser en permanence leurs connaissances scientifiques et leurs savoirs pratiques. Ils sont en amont des industriels mais ne peuvent se passer de leurs proximités. S'ils sont dévolus aux travaux génériques d'un groupe d'industriels, y trouvent-ils leur compte ? Leurs thésards, isolés chacun sur leur sujet et encadré par des règles de confidentialité strictes, n'ont ni relation entre eux, ni avec l'industriel, ni avec les autres académiques, comment espérer les intégrer sur un marché du travail ?
La segmentation « visible-invisible » semble régler les problèmes de propriété intellectuelle. Mais elle est aussi productrice de multiples coopérations entre les académiques et les industriels, informelles, non explicites, hors projet en plus de ses parties « invisibles . Ces collaborations bilatérales ne sont pas identifiées, pas évaluables, ni connues par la plate-forme, ni financées par CIM PACA. Elles sont peut-être le terreau d'un « milieu innovant » efficace mais elles peuvent aussi donner lieu à des conflits majeurs.

- **Le projet Micropoly de Micropacks**.

Ce projet a « *pour objectif final de développer une filière électronique hors silicium sur supports souples* » (un prototype d'instrument). Le thème a été choisi, pour que le projet appartienne à la catégorie des projets de « co-compétition », c'est-à-dire qu'il vise à mettre au point des ressources génériques sur lesquels il n'y ait pas de compétition entre les partenaires (industriels et académiques) et que chacun puisse les utiliser (éventuellement en le spécifiant) selon ses propres segments d'activités. Commencé en Avril 2006 (il est le prolongement d'une autre opération « jetpack »), il doit se terminer fin 2008 mais certains de ses thèmes pourraient être repris dans le projet Calisson. C'est donc une opération au sein d'un programme récurrent de la plate-forme. Son coût global est de 3,8 M euros. Il est financé par le MINEFI et le FSE. Ses effectifs permanents sont au nombre de 4 thésards, d'un post-doc, deux chercheurs EMSE. Il se partage en deux parties

- la première s'est focalisée d'une part sur l'acquisition d'un prototype d'impression par jet de matière et d'un système d'ablation laser picoseconde incluant l'installation, la mise en œuvre et la qualification des équipements, la seconde sur de la R/D sur des matériaux (polymères, monomères et matériaux dopés par de nanoparticules) compatibles avec l'impression par jet de matière,
- la seconde doit consolider les éléments de la phase « faisabilité » technologique de la microélectronique sur support souple et permettre d'évoluer vers la phase de prototypage

Les objectifs du projets étaient à la mi-2007 tenus à environ 80%. Il semble y avoir eu des retards et des difficultés sur les matériaux et sur les équipements d'impression. Dans le premiers cas, les académiques ont voulu concevoir une nouvelle encre alors que d'après les industriels il en existait une sur le marché qui aurait pu être améliorée. Dans le second cas, l'équipementier investi sur le projet a modifié son activité et a donc fait défaut.
Les partenaires du projet sont deux grandes entreprises, Gémalto, STM, trois PME-PMI, Impika, NBS, SPS , une unité de recherche de l'EMSE : CMP-GC, trois unités d'enseignement et de recherche universitaire rattachées au CNRS : GCOM2[25], L2MP[26], LP3[27]. Chacun d'entre eux a une spécialisation spécifique et un créneau de marché qui lui est propre : Gemalto, l'électronique de la carte à puce, STM le semi-conducteur, NBS les automaticiens et les électroniciens, SPS les prototypages d'applications complexes, Impika la technologie d'impression à jet d'encre. Un partie des partenaires industriels du projet est issue des restructurations de Gemalto et les partenaires académiques ont depuis longtemps des relations avec STM. Plusieurs de nos interlocuteurs nous disent que si Gemalto n'avait pas externalisé une partie de ses activités contribuant ainsi à la création de spin-offs, le projet aurait du se faire en interne au sein de la grande entreprise. Ce qui donne d'autant plus de compétence à l'ingénieur du CMP-GC pour diriger le projet qu'il était un ancien de Gemalto avant la restructuration mais aussi peut-être des difficultés supplémentaires ?
Le projet a été segmenté en cinq lots (Work Packages, WP) dés la conception du projet avec délimitation des partenaires et désignation du responsable de chaque lot. Chaque lot rassemble des intervenants variés sur une question thématique différente plutôt « matériaux » (WP1), « interconnexions » (WP2) etc., il mobilise donc différentes compétences au sein du partenariat. La société ou l'unité de recherche responsable est celle qui domine l'ensemble de ces savoirs et savoir-faire. Ce sont majoritairement les unités de recherche (académiques ou CMP) qui tiennent ce rôle (seul l'industriel Gemalto a la responsabilité d'un lot le WP2). Il peut y avoir plusieurs industriels sur le même lot avec un ou plusieurs académiques et des lots ou il n'y a que des académiques.
A l'intérieur de chaque lot, les chercheurs de l'unité responsable réalisent le travail effectif avec des formes d'organisation variées, les industriels et les autres académiques apportant ponctuellement leur aide sur une question ou une réalisation précise :
- Ainsi, dans le WP4 « Micro-capteurs imprimés » (L2MP, CMP-GC, Gemalto, SPS ; STM) lot dirigé par le L2MP, des réunions fréquentes entre partenaires permettent de programmer le planning des expérimentations, celles-ci sont réalisées par un thésard sous la direction de son directeur de thèse (« *forme d'organisation du travail spécifique des universitaires »)* pour partie dans l'unité académique, pour partie sur le plateau technique de

[25] GCOM2 : Groupe de chimie organique et matériaux moléculaires, Marseille Luminy.
[26] L2MP : Laboratoire Matériaux et Microélectronique de Provence, Université d'Aix-Marseille III, Université de Provence, Université du Sud Toulon-Var. Cette unité est associée à deux écoles d'ingénieurs : Ecole Polytechnique Universitaire de Marseille (Polytech' Marseille) et l'Institut Supérieur d'Electronique et du Numérique (ISEN).
[27] LP3 : Laboratoire Lasers, Plasmas et Procédés Photoniques, Marseille Luminy.

Gardanne. Il n'est pas prévu, pour le moment, d'après le directeur de thèse de faire des expérimentations chez les industriels. D'après un industriel, il n'est pas envisageable de faire des essais dans les entreprises concernées. Les industriels auraient plus tendance à « *regarder* » ce qui se fait, d'après un chercheur du CMP, tout au moins jusqu'à la phase de réalisation du prototype qu'à s'impliquer réellement dans le travail quotidien.

- Cette forme de division du travail ne se retrouve pas dans le WP3 « Micro-électronique imprimée » qui réunit toutes les unités académiques sous la responsabilité du CMP : les chercheurs titulaires, post-docs et thésards sont impliqués à plein temps sur le lot. Leur forme d'organisation du travail est collective (« *forme d'organisation du travail collectif au sein d'une unité* ») et reprend celles que l'on trouve dans les grandes entreprises ou dans les unités de recherche publique (hiérarchie des titulaires sur les chercheurs en formation, autonomie et responsabilité croissantes lorsque ces derniers s'acheminent vers une entrée dans le métier) : le thésard travaille sous la direction quotidienne du titulaire tandis que le post-doc acquiert la maîtrise de son emploi du temps.

Les chercheurs du CMP-GC s'ils sont reconnus comme appartenant à la communauté scientifique n'ont pas le même parcours professionnels que ceux des unités de recherche purement académique et l'EMSE ne leur donne pas la même mission que celle attribué à ces derniers même s'ils appartiennent à la « communauté des pairs »: ce sont pour la plupart des ingénieurs, titulaires de thèse universitaire de type « technologique » ou « appliquée », ayant une expérience professionnelle plus ou moins longue dans la R/D industrielle. Ils connaissent les besoins et les contraintes de l'industriel (arriver à une « innovation » rapidement et à un moindre coût) et ceux des académiques (des publications et des brevets) et sont aptes à produire les objets intermédiaires contentant les uns et les autres et jouer les médiateurs entre les partenaires. Si les industriels sont conscients du rôle essentiel qu'ils jouent et qui les distinguent nettement des académiques, ces derniers ne le ressentent pas.

Malgré le choix d'un sujet pré-compétitif et générique, malgré l'intermédiation effectuée par le CMP-GC, les industriels restent inquiets de possibles diffusions d'informations « secrètes » pouvant exister au sein d'un projet. Cette méfiance explique leur faible implication dans le travail quotidien et la fermeture de leurs installations aux académiques d'autant qu'ils sont conscients de la faiblesse et des inconvénients des protections juridiques (les délais de négociation, les contraintes données par les juristes d'entreprises rendraient obsolètes les projets lorsqu'ils pourraient enfin démarrer). Il serait, d'après eux, d'autant plus difficile de se protéger dans le projet Micropoly que plusieurs intervenants appartenant maintenant à différentes sociétés ont effectué une partie de leurs parcours professionnel ensemble chez Gemalto. Leur apprentissage commun rendrait difficile « le secret » entre eux. La proximité entre les savoirs et les savoir-faire de certains individus a été décrite comme un avantage pour leur coopération mais ne peut-elle pas être aussi un inconvénient pour le confidentialité de leurs travaux ?

5.2.3 Quelques enseignements du dispositif CIM PACA.

Les différents individus interrogés sont tourmentés par les possibles délocalisations des entreprises en PACA et désireuses de garder un emploi dans la région, ils sont pour cela mobilisés dans le développement et la re-dynamisation du tissu industriel. La région possède une recherche académique variée et de bon niveau mais si la technopole de Sophia Antipolis se caractérise par ses sociétés technologiques, l'industrie provençal n'a que peu de R/D soit qu'elle soit localisée ailleurs (STM, ATMEL), soit qu'elle en ait externalisé des segments entiers (GEMALTO). Le choix des décideurs publics en contribuant au financement de CIM PACA est à la fois d'infléchir les trajectoires des entreprises vers l'innovation, de les inciter à

mutualiser leurs moyens et à construire des réseaux pérennes avec les unités de recherche publics (Lanciano-Morandat, 2008).

La conception des plates-formes comme la sélection des projets collaboratifs ont été effectuées à partir de la demande des industriels. La plate-forme est considérée, semble-t-il comme une structure relativement permanente mais qui renouvelle en permanence ses instruments et ses compétences. Les projets collaboratifs sont collés aux besoins des entreprises c'est-à-dire qu'ils ne sont pas issus d'une avancée scientifique mais qu'ils ont comme objectif de faire sauter un verrou technologique qui les empêche d'innover. Ils sont relatifs à des objets ou procédés précis qui peuvent être des améliorations de l'existant ou des nouveautés et qui doivent aboutir à moyen terme à des retours sur investissement. Aux académiques, qu'ils soient des universitaires ou des intermédiaires science-industrie d'orienter et de piloter le dispositif pour construire un pot commun générique qui permettent aux chercheurs de publier et d'être reconnus dans leur communauté, aux industriels de faire avancer leurs innovations sans divulguer leurs secrets à la concurrence.

Ce dispositif nécessite que les différents acteurs mobilisés soient composites, c'est-à-dire qu'ils n'appartiennent pas exclusivement à l'espace académique ou à l'espace industriel. Si les enseignants-chercheurs du CMP (comme certains chercheurs du CEA ou des Fraunhofer Institutes) sont explicitement des *« intermédiaires »* entre ces deux mondes, les universitaires en science appliquée ou en technologie, habitués des collaborations et des contrats industriels sont aussi métissés et certains des chercheurs industriels ou des créateurs de spin-offs ont des trajectoires professionnelles hétérogènes qui leurs donnent une position médiane dans l'espace intermédiaire. Les dirigeants industriels apprécient particulièrement les chercheurs académiques qui décentrent leurs activités jusqu'à intégrer leurs propres besoins et contraintes, les projets collaboratifs comme Micropoly sont de ce type. Au delà du cas particulier des enseignants-chercheurs du CMP, il faut se demander s'il est encore possible d'attribuer aux académiques de nouveaux segments d'activité pour combler le gap entre Science et Industrie (et les évaluer en conséquence), d'institutionnaliser une fonction d' « intermédiaire » etc. ?

Les projets de collaboration sont organisés par ces intermédiaires ou académiques « composites » pour qu'il n'y ait pas de travail en « face à face » entre les industriels et ainsi de minimiser la diffusion éventuelle de secret d'entreprise. L'activité de recherche est segmentée entre différents axes ou lots qui sont attribués à un couple industriel-chercheur. Ils sont réalisés, soit successivement les uns après les autres sur les plates-formes, soit le plus souvent chacun chez soi. Le travail commun se limiterait aux réunions de pilotage des projets ou chacun garde la maîtrise de son discours. Ce souci de confidentialité est d'autant plus fort que les intervenants ont une proximité cognitive forte. Ainsi, les ingénieurs « sortis » d'une grande entreprise pour fonder leur société ont des savoirs et des savoir-faire très voisins de ceux de leurs collègues, leurs collaborations sont plus aisées et plus efficaces. Toutefois, leur entreprise s'est créée soit grâce à une externalisation d'un segment d'activité de la grande, soit pour combler une défaillance de celle-ci, les deux entreprises ont donc des relations intenses qui peuvent être de clients-fournisseurs mais qui sont souvent de concurrence. Dans ce dernier cas, la proximité cognitive due à un parcours professionnel commun serait un obstacle à la coopération. On peut alors s'interroger sur le type de collaboration au sein des entreprises réseaux et sur le coût des restructurations actuelles et sur les possibles coopérations sur un territoire. Si les mobilités empêchaient les collaborations, elles pourraient être nocives pour le territoire ?

Classiquement, les plates-formes sont un plateau technique mutualisé permettant la réalisation des travaux ponctuels (prestations de services ou location de matériel), soit abri pour projets de recherche. Une partie notable de leurs activités sont réalisées par des thésards rémunérés pour l'essentiel sur crédits publics que cela soit comme soutien aux interventions dans la « ferme » ou comme principal intervenant sur les projets. Leur place dans la relation Science-Industrie a déjà été explicitée (Lanciano-Morandat et Nohara, 2006) mais le dispositif plate-forme est révélateur des différentes formes que peuvent prendre leur mobilisation.
Dans Sys2RTL, les directeurs, en concertation, décident des sujets de thèse en fonction des objectifs du projet, ils sollicitent dans ce cadre leurs financements aux pouvoirs publics. La division du travail au sein du projet se fait à partir de ce découpage. Dés lors les couples académique-industriel sont formés, le « senior » possède la relation avec l'entreprise et évalue sa demande, il détermine le plan de travail et d'expérimentation, le thésard exécute. Les connaissances que ce dernier acquiert relèvent de la confrontation entre des savoirs technologiques issus de l'académie avec des exemples pratiques fournis par l'industriel à partir duquel il doit produire de nouveaux savoir-faire. On est dans une « *forme d'organisation du travail spécifique des universitaires »,* le doctorant a peu d'autonomie par rapport à son directeur, il n'est intégré et connu ni du monde universitaire trop éloigné de ses contraintes, ni de l'entreprise. Cette position rend difficile son insertion professionnelle. Mais elle permet à la collaboration entre l'universitaire et l'entreprise de se poursuivre sur des projets « visibles » ou « invisibles », sans être gêné par son départ et son remplacement.
Dans Micropoly, la place des thésards est différente selon les lots :dans les lots conduits par les universitaires, on retrouve la forme d'organisation qui leur est spécifique, dans ceux piloter par les enseignants-chercheurs du CMP, c'est une « *forme d'organisation du travail collectif et hiérarchique »* comme celle que l'on trouve au sein des unités de recherche. Les connaissances acquises amènent le thésard, quelle que soit sa formation initiale, aux compétences de l'ingénieur-docteur, le savoir académique n'est mobilisé que dans la mesure ou son application est utile au projet. Les tâches sont réparties entre titulaires et non titulaires, les thésards sont intégrés dans le processus de recherche et acquièrent, au fil de ce qui est considérée comme une formation professionnelle, leur autonomie. Ils sont en relation de plus en plus actives avec les industriels et bénéficient de l'image de l'EMST et des liens du CMP pour s'insérer sur le marché du travail. La présence de la plate-forme dans une école d'ingénieurs est ainsi utile aux étudiants qui s'initient à une instrumentation originale, elle forme les thésards au métier d'ingénieurs-docteurs. Par ailleurs, le structure mise en place par le CMP pour les projets permet à ces derniers de se renouveler à partie de financements de plus en plus variés.

Conclusion : Les avantages et les inconvénients du programme CIM PACA dans le pôle ?

- Bien qu'un bilan exhaustif ne puisse être réalisé, les plates-formes CIM PACA ont re-dynamisé les relations Science-Industrie dans la région et contribué à renouveler les politiques d'innovation des entreprises. Les pouvoirs publics et les initiateurs de CIM PACA ont réuni autour d'un plateau instrumental et de compétences, différents acteurs qui soit n'avaient plus la pratique de la collaboration Science-Industrie, soit ne l'avaient jamais eu. A l'origine, ils avaient conçu les plates-formes comme une « offre » de moyens mutualisés, plutôt que comme une réponse à une demande qui n'étaient pas formalisée. En incitant les acteurs de l'espace scientifique à la discussion sur des thèmes, des contraintes communes, sur un même environnement risqué, ils ont créé de la proximité entre eux. La mutualisation d'outils a rendu possible l'émergence de formes nouvelles et effectives d'entraide et de collaboration, de

nouvelles capacités de gestion qui peuvent avoir des effets sur les autres secteurs de PACA (exemplarité de l'expérience).

- Les objectifs de CIM PACA étaient de réunir dans une même filière les différents segments d'activités de la micro-électronique dans l'ensemble PACA. La création des plates-formes chacune sur le territoire et sur les thématiques de ces pôles spécialisés auraient pu être contre productive. Mais l'on observe que certains des intervenants sont à la fois actifs sur les plates-formes Conception et Micropacks même si des tensions demeurent entre les industriels et entre l'est et l'ouest. Caractérisation semble isolée de ce processus. Si l'existence de CIM PACA est positive pour la filière microélectronique, on peut se demander si elle ne limite pas les interactions possibles avec les télécoms ou le multimédia contrecarrant ainsi les objectifs de SCS ?

Annexes

Annexe 1 : les contributeurs et utilisateurs des plates-formes.

	Conception	Caractérisation	Micro-packs
Grands industriels	Texas I, NXP, StM, ATMEL, INFINEON	StM, ATMEL	StM, Gemalto
PME	Scaleochip, Newlogic, CADENCE, MENTOR GRAPHICS, SYNOPSYS, ASK, ESTEREL techn, RF magic, Neurelec.	IBS, Biophy, Orsay Physics, Vegatec, Kemesy, Trace env, Silios, BASF, Rockwood.	NBS, SPS , IMPIKA , ASK ; *En discussion : Inside, Innovacard, STID, RFI, SOLIATIS, Twinlinks.*
Start up	Insight SIP, INVIA, SPINROC	-	INVIA, SPINROC , Mobolysim.
Académiques	ENST SA, I3S, INRIA, LEAT, L2MP, EMSE/CEA	Cerege, TECSEN, CRMCN, L2MP, LCE.	EMSE/CPM, CEA-LETI, LIRMM, TECSEN, CRMCN, , GCOM2, LP3, L2MP/ISEN, ENST.

Annexe 2 : Les objectifs donnés aux 3 plates-formes (document ARCSIS 2007)

Conception	*«- Constitution d'une chaîne cohérented'outils à l'état de l'art autour desquels les chercheurs académiques , les petits et les grands industriels pourront travailler en commun…* *- Evaluation commune de module de CAO avancés (en alpha sit), non dispobibles même chez les grands industriels* *- Mise en place d'outils communs de simulation et de validation de protocoles (..), de caractérisation de blocs fonctionnels (..)…* *- Mise en place de modules de démonstration de solution.*
Caractérisation	*« Mettre en place des outils de caractérisation physico-chimique autant qu'électrique nécessaires pour accélérer et fiabiliser la R/D sur les procédés d'intégration des générateurs de filières mixtes en dessous de 130 nanomètres ».*
Micropacks	*« Servir la R/D des acteurs de la communauté de la carte à puces etc.. : pour cela, la Pf mettra en place et mutualisera :* *- des machines et des procédés de micro-packaging et plus généralement d'intégration hétérogène ou de personnalisation,* *- des moyens et méthodes de caractérisation des packages spécifiques et de la sécurité des produits assemblés,* *- des outils de démonstration /validation/qualification des objets communicants dans leurs environnement et usages réels… »*

6 L'implication des PME multimédia et logiciel éditeur dans le pôle SCS : Quel mode de gouvernance pour quelle intégration industrielle ? / Martine Gadille et Maud Pélissier

La chaîne de valeur du pôle de compétitivité SCS couvre un large spectre d'industries unies par un spectre de liens technologiques très large allant « du silicium aux usages ». Elle prétend ainsi couvrir l'ensemble de la filière des technologies de l'information communication (TIC) en regroupant quatre industries distinctes, la microélectronique, les télécommunications, le logiciel et le multimédia qui, depuis la révolution technologique récente du numérique, entretiennent des relations technologiques et commerciales multiples inédites.

Dans cette perspective, l'ambition du pôle est de favoriser l'émergence de projets collaboratifs d'innovation transversaux unissant les compétences des acteurs appartenant à ces industries. En particulier, le pôle privilégie les projets orientés autour de la problématique des « solutions communicantes sécurisées » dont l'objectif est d'intégrer « composants, logiciels, réseaux et systèmes afin d'échanger et traiter des informations de manière fiable et sécurisée ».

Sur un plan économique, le développement d'une filière des TIC est d'une importance capitale aujourd'hui car elle est clairement reconnue comme étant porteuse de la croissance de demain[28]. A cet égard, la région Paca dispose d'atouts stratégiques indéniables dans ce domaine qui expliquent très certainement la labellisation d'un tel pôle de compétitivité. Tout d'abord, elle est reconnue comme une région phare dans le domaine de la microélectronique, avec 40% de la production nationale de semi conducteurs sur le territoire de Rousset (Atmel, ST Microelectronics…). Elle bénéficie aussi de la présence d'acteurs clés pionniers dans les technologies sans contact comme les tags (Gemalto, Tagsys, Ask, Psion Technologix, SPS…)[29]. Du côté de la technopole de Sophia Antipolis, on note la présence de leaders de l'électronique comme Philips et Texas Instrument mais aussi d'entreprises high tech dans le champ des télécommunications et des logiciels[30].

L''implication de l'activité de développement et d'édition logicielle dans le pôle se justifie, par la position de support à l'ensemble des éléments de la chaîne de valeur du pôle. Ces activités génériques se retrouvent autant au cœur de l'activité microélectronique, que celle des télécommunications et du multimédia. D'ailleurs la plupart des projets de R&D du pôle impliquent une partie de développement logiciel spécifiée selon la problématique du projet. On observe une segmentation importante dans cette activité entre grands comptes et petites entreprises spécialisées dans l'édition ou les services intellectuels. Cette segmentation se retrouve dans les acteurs impliqués dans les projets de R&D du pôle, les petites structures de l'édition logicielle et du développement sont rares à l'instar de celles du multimédia.

Comparativement, le multimédia se situe sur l'aval de la chaîne de valeur du pôle de compétitivité SCS, défini par « les usages ». Autrement dit, la présence d'entreprises du multimédia dans le pôle se justifie par leurs compétences propres, caractérisées par leur capacité à produire des contenus numériques inédits et à déceler les nouveaux usages issus des nouvelles technologies de l'information et de la communication. L'un des enjeux pour les acteurs du pôle est de faire émerger des projets coopératifs mêlant ces compétences multimédia aux technologies innovantes développées dans les secteurs situés plus en amont.

---

[28] *Cf le rapport intitulé l'économie de l'immatériel, la croissance de demain…*

[29] *cf l'étude très complète de Zimmermann (1998) sur la genèse et le potentiel de développement de la filière microélectronique en Paca, rapport cgp.*

[30] *Cf Longhi Spindler (2000), le développement local, Paris, LGDJ*

Cette volonté affichée dès le départ de voir participer les entreprises multimédia de la région Paca n'a pas encore trouvé un écho réel sur un plan pratique. En effet, à ce jour, les acteurs du multimédia occupent une place très périphérique dans le pôle de compétitivité. Sur un plan quantitatif, leur participation aux projets est pour la période 2006-2008 relativement faible et sur un plan qualitatif, elles ne sont jamais positionnées en tant que porteuses de projets.

Cette monographie tente ainsi de rendre compte du degré d'implication des entreprises du multimédia et du logiciel dans le pôle depuis sa création jusqu'à aujourd'hui. Nous proposerons *une grille d'analyse et un premier bilan* permettant de caractériser la nature de l'implication des entreprises dans le pôle au travers de leur participation aux projets collaboratifs de R&D ainsi qu'aux actions collectives menées à la périphérie du pôle.

6.1 Le multimédia et le développement logiciel : des secteurs aux identités en cours de définition

6.1.1 Le multimédia : un secteur très jeune aux frontières encore mal identifiées

Bien que relativement jeune, la forte croissance et le potentiel de développement du secteur du multimédia en France explique très probablement qu'il soit le cœur de cible de deux pôles de compétitivité à vocation mondiale -Cap Digital en Ile de France et Imaginove en Rhône-Alpes- et de surcroît un acteur à part entière du pôle mondial SCS en région Paca. En dépit de cette reconnaissance indéniable au niveau des pôles de compétitivité, le multimédia est un secteur en émergence regroupant une multiplicité d'acteurs très hétérogènes et qui, à ce jour, ne bénéficie pas d'une reconnaissance officielle. Il se démarque en particulier du secteur du logiciel par une absence de régulation nationale. Sur un plan technologique, les activités d'innovation des acteurs du multimédia se différencient aussi nettement de ces mêmes activités dans l'industrie des TIC. On emploie volontiers l'expression d'innovation d'usage pour bien marquer ce qui distingue cette activité dans le monde du multimédia par rapport aux processus d'innovation dans le secteur des TIC qui est tourné vers la technologie.

6.1.1.1 Un essai de définition économique du secteur du multimédia

D'un point de vue économique, la naissance du multimédia s'explique par un mariage inédit entre les acteurs d'industries plus anciennes et fortement différenciées : les industries de l'informatique, des télécommunications et enfin les industries culturelles (ou industries de la communication). Dans la phase de croissance du multimédia, de nouveaux acteurs économiques sont apparus sur la scène mais sans pour autant évincer les premiers. Ainsi, l'une des caractéristiques essentielles du multimédia en tant que secteur économique est la coexistence d'acteurs d'horizons très hétérogènes.
L'éclatement des barrières entre ces différentes industries a été rendu possible à l'origine, par un ensemble d'innovations radicales et, en particulier, grâce à la technologie de la numérisation, qui a permis une convergence technologique fonctionnelle entre ces différentes industries qui utilisaient des « medias » (texte,son, images) aux propriétés distinctes. Désormais, « *la numérisation des supports et des contenus dans les secteurs de l'audiovisuel et des télécommunications homogénéise leur base technique avec celle du secteur informatique* » (Le Goff et Mouline, 2003, p. 10).
Autrement dit, c'est de la possibilité de transcription des diverses informations existantes (texte, son, image) sous la forme d'un modèle unique et homogène, à l'aide de chiffres binaires (l'alphabet de l'informatique), qu'est né ce que l'on appelle « l'objet multimédia ».

Toutefois, la technologie de la numérisation ne suffit pas à elle seule à créer un objet multimédia, susceptible de se décliner ultérieurement en produits ou services commercialisables. Tout d'abord, parce que la numérisation des signaux analogiques (pour le son ou pour les images) consomme une quantité très importante de signaux numériques et rend donc inaccessible au plus grand nombre ce type d'objet. La deuxième technologie décisive pour la commercialisation des objets multimédia relève des techniques de compression. Enfin, les différentes déclinaisons économiques de l'objet multimédia sont aussi conditionnées par les capacités de stockage des supports mais aussi par l'évolution des conditions de transmission de ces flux d'informations numériques. Autrement dit, les conditions de mise sur le marché de produits et services multimédia est entièrement conditionnée par l'évolution des technologies liées à l'efficience de leurs moyens de transmission (assurés par l'industrie des télécoms). La création d'un objet multimédia résulte ainsi de la combinaison entre différentes technologies clés permettant l'expression d'informations de différentes natures dans un langage unique.
Toutefois, sur un plan économique, il ne peut se limiter à ces composantes technologiques. Son potentiel de développement est complètement lié à sa dimension communicationnelle. En effet, le multimédia marque aussi le début d'une nouvelle ère de la communication et de l'information et va conduire les industries culturelles dans une nouvelle ère économique. Au-delà des ses caractéristiques techniques, l'objet multimédia plonge le lecteur dans un univers inédit faisant apparaître de nouvelles dimensions communicationnelles. Il autorise en particulier le déploiement d'une écriture inédite aux propriétés spécifiques et très originales que sont l'interactivité et la simulation. A un enchaînement linéaire propre à la lecture d'un livre ou l'enchaînement des séquences d'un film (d'un média au sens traditionnel), l'objet multimédia met le lecteur dans un processus discursif où l'utilisateur devient maître de son itinéraire. Les documents multimédia permettent de relier autour d'un terme, d'une idée, un ensemble d'explorations possibles. Les processus d'apprentissage sont donc inévitablement bouleversés au travers de l'utilisation d'objets multimédia. Comme le souligne Claudine Schmuck « *on peut désormais élaborer des documents comprenant de MULTIples MEDIAS[…] pour l'utilisateur, c'est une expérience inédite qui lui donne accès à un univers inhabituel. Un univers où les informations prennent une autre dimension, par leur contenu hybride composite. Un univers auquel l'usager accède selon son rythme qui lui est propre, qu'il définit à chaque instant par la sélection des informations qu'il souhaite voir à l'écran* » (1995, p. 7). Enfin, avec de tels objets, on a accès un autre mode de représentation du réel. C'est ce que l'on appelle le monde de la réalité virtuelle et qui fait l'objet d'une appropriation par des acteurs très divers (artistes, entrepreneurs, chercheurs). Le potentiel économique du multimédia réside donc dans le déploiement des nouvelles techniques de communication qu'il autorise.

6.1.1.2 Le positionnement du multimédia dans l'industrie des TIC

Malgré son jeune âge et une crise financière retentissante avec l'éclatement de la bulle internet, le marché multimédia n'en connaît pas moins un essor économique important aujourd'hui. Notons qu'il est difficile d'apprécier le poids économique du multimédia qui n'est pas à ce jour reconnu par les instituts de statistiques comme un secteur économique à part entière. En 2008, à l'occasion d'une révision de sa nomenclature NAF, l'INSEE a introduit un nouveau secteur, nommé « information communication »[31], qui va toutefois dans

[31] Le secteur de l'information communication est défini de la façon suivante : « il comprend la production et la distribution de produits d'informations et de produits culturels, la mise à disposition de moyens permettant de transmettre ou de distribuer ces produits, ainsi que les données ou les communications. il comprend également les activités liées aux technologies informatiques, les services de traitement des données et d'autres services

le sens d'une reconnaissance progressive de ce secteur. En effet, il est désormais possible de classer dans ce nouveau secteur une grande partie des activités relevant du multimédia qui jusqu'alors étaient éclatées dans différentes sections sans vraiment de cohérence particulière.
Le cœur de métier des activités multimédia consiste à produire et distribuer des biens ou services communicationnels (ou informationnels) d'un genre inédit (numériques). C'est à ce titre que l'on peut les retrouver, nous semble-t-il, dans ce nouveau secteur « information communication » dans lequel on retrouve tous les acteurs de l'industrie culturelle mais aussi des entreprises spécialisées dans l'activité d'édition de logicielles mais aussi dans les services informatiques ou de télécommunications.
Cette nouvelle nomenclature est intéressante aussi parce qu'elle permet de différencier nettement les activités des acteurs du secteur des TIC de celles du multimédia. En effet, si ces premiers sont en majorité des industriels tournés vers la fabrication de terminaux et de composants microélectroniques mais aussi vers l'exploitation des réseaux de communication, les acteurs du multimédia sont nettement orientés, pour leur part, vers la production d'applications multimédias. Leurs activités appartiennent pour une grande partie à la branche des services.
Sur le marché des terminaux multimédia et composants électroniques, les trois acteurs principaux sont les industries informatiques, électroniques et télécoms. Sur le marché des applications multimédia, ce sont les sociétés de services informatiques (SSII), les opérateurs télécoms (fournisseurs d'accès à Internet et autres services additionnels comme la messagerie,…) et les médias (acteurs de la communication, acteurs de l'audiovisuel…) qui dominent le marché. Cette distinction nous semble primordiale à poser eu égard aux enjeux qui caractérisent ces deux catégories d'acteurs. En effet, pour les acteurs du marché des terminaux l'enjeu principal porte sur la maîtrise des contenants présents et à venir, tous étant placés dans une situation de concurrence accrue en raison de la convergence technologique. Sur le marché des applications multimédia, c'est la maîtrise des contenus qui constitue l'enjeu principal du marché des applications multimédia.
Depuis l'émergence du marché des applications multimédia au début des années 90, deux types d'offres sont à distinguer, suivant que le marché est de type BtoB ou BtoC. Sur le marché BtoC, dès l'origine, trois segments s'imposent fortement le marché : la culture, l'éducation et le loisir. Au départ, ces offres se sont déclinées sous la forme d'une panoplie de « titres électroniques multimédia »(CD rom ou CD I). En parallèle, a aussi émergé une offre de services multimédia, que l'on appelait à l'origine les « téléservices » (sous la forme principalement de téléenseignement, télé achat, et télé information). Comparativement à la production de produits multimédia, cette offre de services a pris un essor considérable aujourd'hui. Il faut effectivement rappeler que durant la décennie des années 90, dans les premiers âges du multimédia, les potentialités économiques des téléservices étaient vraiment incertaines. Les freins étaient de plusieurs ordres : une infrastructure de réseaux pas encore assez performante, un taux d'équipement multimédia des ménages trop faible et le problème de la sécurisation des transactions financières via ce nouveau canal de distribution que constitue Internet. De plus, excepté pour le commerce électronique, la question essentielle à résoudre était le type de modèle économique adéquat pour ces nouvelles offres de services. Enfin, il est important de souligner qu'avec le développement d'Internet comme canal de distribution la frontière entre produits et services tend progressivement à s'estomper voire à disparaître : la logique de propriété sur laquelle repose l'achat d'un bien (principe économique d'exclusivité) disparaît ainsi au profit d'une logique d'usage, de location.

---

d'information. Les principaux éléments qui composent cette section sont les activités d'édition, qui comprennent aussi l'édition de logiciels, la production de films cinématographiques, de vidéos et de programmes de télévision, l'enregistrement sonore et l'édition musicale, la programmation et la diffusion de chaînes de radio et de télévision, les télécommunications, les activités informatiques et les autres services d'information ».

Sur le marché BtoB, ce sont les applications logicielles permettant de créer et d'éditer des produits et services multimédia qui constituent le cœur d'activité des entreprises[32]. Si hier, elles développaient des solutions logicielles pour Internet, on constate aujourd'hui qu'elle étendent leur offre aux autres canaux de communication que sont le téléphone mobile ou les PDA. Remarquons ici, que les acteurs situés sur ces marchés sont identifiés (dans la nomenclature NAF en particulier) comme appartenant au secteur de l'édition de logiciels. Ce qui permet de les différencier (sur un plan pratique) est leur positionnement sur un marché de produits et services applicatifs multimédia. Cette dernière remarque est importante car elle montre clairement que la frontière entre le multimédia et le logiciel est loin d'être étanche.

6.1.2 Les activités de développement et d'édition logicielle : une identité plus clairement affirmée ?

6.1.2.1 Un paradigme technologique en forte évolution et une normalisation des méthodes par les majors

Les produits logiciels et services de développement informatique irriguent l'ensemble des secteurs économiques. Ils participent à l'obtention de gains de productivité et de capacités d'innovations liés au traitement et à la transmission de l'information, à l'usage de bases de données, en particulier collectées grâce à Internet aujourd'hui combiné à l'usage d'OPPs ?(entreprise ID concepts) impliquant les composants microélectroniques. La recherche d'éléments explicatifs du différentiel de croissance entre un pays comme la France et les USA en terme de croissance de PIB suggère que cet écart serait lié à une utilisation moins performante et plus limitée des TIC dans les Systèmes d'Information des entreprises et des administrations.

L'activité de développement des Systèmes d'Information et Systèmes Informatisés se déploie selon trois orientations. Une première orientation générique qui porte sur les progiciels de gestion (comptabilité/finance, RH, CRM, SCM), y compris ceux dédiés à des spécialisations industrielles particulières (progiciels métiers). Cette première activité intègre aujourd'hui la création de portail d'entreprises intranet, extranet et la création d'outils collaboratifs et d'outils pour la gestion documentaire, la gestion des connaissances et de bases de données. Une deuxième orientation se concentre sur le développement de couches logicielles intermédiaires et finales de systèmes et de réseaux dédiés à l'usage d'outils matérialisés tels que les cartes d'identification, les téléphones et autres terminaux portables, les équipements embarqués (dans l'automobile, l'aéronautique, l'aérospatiale, la navale, …) et enfin les ordinateurs. Une troisième orientation correspond à l'édition de logiciels outils de développement et de langage, appelée « middle-ware ».

Pour chacune de ces activités il existe un mouvement de concentration dans la recherche de positions oligopolistiques des majors présentes au niveau mondial. Cependant, ces grandes entreprises ne représentent pas à elles seules l'ensemble de l'activité du secteur ainsi que sa capacité d'innovation. Le développement logiciel breveté des majors, principalement formaté pour les grandes entreprises, représente pour la grande majorité des PME des investissements démesurés eu égard aux avantages potentiels qu'ils procurent dans un mode de développement spécifique de la PME. Des niches importantes ont progressivement émergé en relation avec d'un côté le marché des outils de gestion de la PME et de l'autre un marché de solutions soutenant la gestion des activités d'innovation dans les grandes entreprises

[32] Parmi les solutions logicielles multimédia existantes, on distingue parmi les applications dédiées, les logiciels spécialisés (gamme de logiciels permettant d'assurer la gestion de toutes les données que peut incorporer un titre multimédia aussi bien le son, les graphiques et images fixes et animées et 3D) et les logiciels auteurs (développant des langages propres comme Director).

(collecticiels souples, e-CRM innovant, SI pour les start up). L'existence de telles niches est associée à l'émergence de TPE et PME capables de produire des services innovants et sur mesure. Elles peuvent être éditeurs de solutions logicielles (exemple du logiciel assurant la traçabilité des dossiers patients et médicaments jusqu'à leur destruction et exemple d'une solution globale de e-marketing) et/ou acteurs du logiciel libre (exemple de la gestion documentaire ergonomique et de l'intégration de solutions Open Source dans les systèmes d'informations). Les principales spécialisations en essor sont celles des services informatiques aux entreprises (avec l'avènement du mode ASP[33]), celles du logiciel éditeur et logiciel libre dont certains éléments sont de plus en plus intégrés par les grandes SSII et enfin celles du logiciel embarqué. De tels exemples permettent d'illustrer le positionnement stratégique des PME sur une offre logicielle « customisable » par rapport aux grandes entreprises, qu'elles appartiennent au logiciel éditeur, au logiciel libre ou embarqué.

Dans un contexte où l'organisation des flux d'informations de l'entreprises est devenue très évolutive, on assiste à une remise en question du modèle de vente de licence, avec mise à jours des versions intégrant de nouvelles applications, au profit d'une approche en termes de continuité de service (concept SAAS[34]) à partir de l'hébergement d'applications et en termes d'architecture orientée services (SOA) chez le client. Ces deux approches méthodologiques prônent une homogénéité des interfaces et une standardisation des process intégrés à l'architecture Internet. La méthode SOA a été développée sur la base du constat selon lequel malgré la concurrence intense entre les acteurs on observe de multiples fournisseurs dans un même système d'information. Ce phénomène est lié au fait que la fourniture de progiciels intégrés n'est pas nécessairement une solution optimale pour une entreprise qui possède déjà des éléments de système d'information qui fonctionne déjà et qui souhaite de plus tirer avantage de toutes les nouveautés, telles que les web services[35]. Cette évolution exige une mise en commun des normes, standards, processus et produits des différents acteurs de l'industrie informatique. Selon un livre blanc présenté par les membres du comité Editeur de la chambre syndicale Syntec Informatique : *« L'ambition ultime (du SOA) est alors de construire des applications composites associant des éléments existants ou à développer, pour livrer de nouveaux services à ses clients, partenaires et fournisseurs »*. Cet enjeux se traduit par la mise en consortium regroupant des acteurs majeurs ainsi que des start up reconnues dans la construction de composants métier. Citons l'exemple de SOA Consortium autour d'IBM, Oracle et BEA. Les SSII se déplacent également vers ces nouveaux savoirs pour traiter les sujets à l'interface entre maîtrise d'ouvrage qui leur incombe et maîtrise d'œuvre.

6.1.2.2 Le métier des éditeurs logiciel et services informatiques en France et leur régulation

Contrairement au multimédia, la filière « Edition de logiciel et Services » est plus nettement identifiable. Elle était déjà reconnue dans la nomenclature NAF 2003. Dans la dernière version 2008, cette filière apparaît comme une composante à part entière du secteur « information communication ». Il se décline lui-même en 4 champs :
- Edition de jeux électroniques,

[33] Un service ou logiciel **A.S.P.** est une application qui n'est pas hébergée chez l'utilisateur client mais utilisée à distance par une interface web.
[34] Software as a Service : concept prônant la continuité de service auprès du client à partir du service d'hébergement.
[35] Moyens quasi-standardisés d'échange entre des systèmes de natures diverse et variée intra-entreprise et inter-entreprises.

- Edition de logiciels systèmes et de réseaux que l'on peut décomposer en logiciels de Systèmes d'Information organisationnels et logiciels embarqués
- Edition de logiciels outils de développement et de langages
- Edition de logiciels applicatifs

En termes de poids économique, elle représente aujourd'hui environ 919 milliards d'euros dans le monde (édition 190MM d'euros), 251,4 milliards d'euros en Europe (édition 67MM d'euros), 39,2 milliards d'euros en France (édition 12,7 MM d'euros).
Enfin, il est important de remarquer que cette activité est régulée du point de vue des relations professionnelles et du droit du travail par une fédération de branche, le Syntec restructuré en 1991. Cet organisme est signataire avec le CICF d'une convention collective Syntec/CICF. Il représente près de 1250 groupes et sociétés françaises spécialisés dans les professions de l'Ingénierie, des Services Informatiques, des Études et du Conseil, de la Formation Professionnelle. Au niveau de la Branche, la Fédération Syntec anime différents types de travaux[36].
Elle regroupe aussi plusieurs chambres professionnelles dont Syntec Informatique qui regroupe des SSII, des Editeurs de Logiciels et Sociétés de Conseil en Technologies. La Fédération nationale des industries du logiciel libre (FNILL) est également présente dans cette chambre.
La fédération Syntec informatique compte 650 adhérents qui représentent 85 % du marché des entreprises de 10 salariés et plus. Elle possède plusieurs comités professionnels dont un comité logiciel Editeur et un comité Logiciel Embarqué.
Dans le comité Editeur on note la présence active de sociétés telles que Business Objects, Generix, Microsoft , Sage, IBM software, ILOG, ORACLE, AXWAY. Les actions menées au sein de ce comité visent à structurer la filière Editeur française qui ne représente que 30% du marché domestique même si elle compte 2500 éditeurs français sur un total de 3200 présents en France. Pour ce faire ces acteurs vont collectivement négocier des conventions avec les services de l'Etat au niveau central et déconcentré (DGE, DRIRE, OSEO,…). Les projets en cours portent :
- sur l'explicitation d'une position venant du comité sur le choix entre logiciel open source et brevetabilité
- sur la mise en place de partenariats avec les CFA pour la formation des commerciaux
- l'organisation d'un concours annuel « Truffle 100 » Europe, qui consiste à primer 100 éditeurs de logiciel européens pour améliorer la visibilité de la filière auprès du commissaires européen à la société de l'information et des médias
- le déploiement du Plan Syntec logiciel 2008 en région (région pilote Rhône-Alpes avec le plan « Croissance éditeurs Rhône-Alpes ») dédié à la promotion et au développement de la filière. « Le pacte croissance éditeur » offre des aides ciblées pour faire face aux besoins de croissance interne (services d'ingénierie financière et patrimoniale), de croissance externe (financement de l'innovation-crédit impôt recherche-, acquisition de matériel informatique, …) et d'internationalisation. Il a été conçu en partenariat avec l'une des plus importantes banque mondiale : HSBC. Ce pacte a été en expérimentation dans la région Rhône Alpe et s'est étendu pour 2008 à l'ensemble des régions.
Dans le domaine des systèmes embarqués, l'activité d'édition se distingue en terme de métiers et savoirs de l'activité logicielle évoquée précédemment. Cette activité est née de développements spécifiques à l'intérieur de systèmes technologiques intégrés (automobile,

[36] Les travaux des différentes commissions (indice Syntec, commissions patronales de la Branche- affaires sociales, formation, affaires économiques …), des instances paritaires de la Branche, de l'observatoire de la Branche sur les métiers et l'emploi OPIIEC, de l'observatoire de la Branche sur le temps de travail ADESATT, de l'OPCA de la Branche FAFIEC, de l'organisme collecteur Fédération SYNTEC Apprentissage

avion, cartes à puce, téléphones portables, satellites, PDA, lecteurs MP3, décodeurs,…). Elle exige une connaissance fine des systèmes sur lesquels on travaille. Cette activité qui s'externalise à partir de la grande entreprise commence à être reconnue, en tant que telle, par la chambre syndicale. Si elle est encore minoritaire en terme de CA chez les éditeurs de logiciel, elle représente une activité émergeante pour 34% des éditeurs (PAC et IDC, 2007). On observe un début d'action collective autour des « Premières assises françaises du logiciel embarqué » qui se sont tenues en mars 2007 et la production de trois études réalisées entre 2007 et 2008, dont celle de PAC et IDC. Notons que le pôle SCS était présent à ses premières assises.

En conclusion, au niveau national on observe une différence importante dans l'organisation collective de la régulation professionnelle entre le multimédia et le logiciel. Celle-ci est probablement liée au fait que le développement de contenus multimédia est une activité plus récente et dont le processus de codification sociale n'en est à ses débuts. Du point de vue de la dynamique régionale de structuration de ces activités cet état des lieux laisse supposer a priori que les deux activités ne seront pas inscrites dans une même dynamique combinant effets structurants d'une logique métier au niveau national et effet structurant au niveau régional. Par contre du point de vue des convergences technologiques on observe l'émergence du développement logiciel embarqué à l'interface de ces deux grandes activités.

Ces évolutions montrent un double mouvement qui vient déstabiliser l'idée d'un modèle économique de référence du développement logiciel qui postule des coûts fixes élevés lié au développement d'une solution spécifique, la séparation des modes de rémunération entre modèle éditeur et modèle libre (Shapiro et Varian, 1999). On assiste d'une part à une normalisation des méthodes par les grandes entreprises pour l'interopérabilité dans les SI complexes d'entreprise qui permettent de réduire les coûts fixes. D'autre part, les TPE, qu'elles appartiennent au logiciel éditeur (SI ou embarqué) ou au logiciel libre représentent une diversité de modèles économique en perpétuel mouvement. Elles se positionnent soient en fournisseur de produit comme élément de système plus global, soit en fournisseur de solutions intégrées mais inédites, de par les composants innovants, mêlant des couches de logiciel libre et des extensions ou des outils de développement propriétaires. Enfin la mutualisation de développement n'est plus seulement l'apanage du logiciel libre, puisque l'on voit apparaître sur ce modèle des communautés d'éditeurs.
Elles sont plus proche en cela des TPE du multimédia pour lesquelles il n'y a pas un modèle économique unique, mais une multiplicité, comme en attestent les start up du web.

6.2 Le multimédia et le développement logiciel sur le territoire Paca

6.2.1 Une estimation sur le poids économique de ces deux filières économiques

Au regard de ce qui a été dit, nous sommes à présent en mesure d'identifier plus clairement les caractéristiques spécifiques de ces deux secteurs dans la région Paca. Une étude sur la mise en place d'un observatoire multimédia en Paca[37], réalisée en 2005, livre un premier état des lieux sur ce secteur. Elle définit une chaîne de valeur du « multimédia » qui nous permet de tirer quelques enseignements. Notons toutefois que cette chaîne de valeur correspond à une interprétation élargie du secteur économique du multimédia car elle comprend en plus des

[37] « Initialisation d'un observatoire en région Paca », CCI,…

activités de production multimédia, des activités liées à la fabrication de terminaux, à l'exploitation des réseaux de communication et enfin certaines des activités logicielles.

A l'intérieur de cette chaîne de valeurs, on peut isoler, dans un premier temps, la catégorie « conceptions d'équipement supports et composant » qui relève plutôt de l'industrie électronique et microélectronique et la catégorie « accès et services internet » ainsi que « réseaux et services aux télécoms » relevant de l'industrie des télécoms.
Les activités multimédia relèvent quant à elles plus spécifiquement de 4 autres dernières catégories: « l'édition et la diffusion de contenus » et la « création et production de contenus », les« services informatiques et intellectuels » et enfin le « développement et éditions de logiciels et applications ».
La mise en exergue de cette dernière catégorie « développement et éditions de logiciels et applications multimédia » montre clairement que certains des acteurs du multimédia se situent à l'intérieur da la filière logicielle, mais en se différenciant par le fait de produire des solutions orientées multimédia. Notons que cette dernière est elle-même divisée en deux composantes : Editeurs de logiciels/application de production de contenus multimédia :
systèmes auteurs, traitement images, son, décompression de vidéos, affichage 3D,…
Les Editeurs de logiciels/applications intervenant dans le processus d'accès et de diffusion de contenus multimédia :
-outils de e-commerce, outils de visio conférences…
- Applications destinées à la mobilité : synchronisation des données, plate-forme de médiation, géoréférencement…

Sur un total de 900 entreprises répertoriées, la partition ci-dessus est instructive car elle révèle explicitement certaines spécificités sur le territoire Paca. En effet, on dénombre une proportion plus importante d'entreprises situées sur le marché des applications multimédia et, en particulier, sur les activités « création et production de contenus » (64,6% de l'ensemble). Dans cette catégorie se trouvent l'ensemble des web agencies ou agences de communication interactives très nombreuses dans la région Paca. Toutefois, en terme de poids économique, les différentiels en terme de chiffre d'affaire moyen et du nombre d'emplois du marché des terminaux multimédia par rapport aux marché des applications multimédia sont extrêmement importants. Les entreprises appartenant au marché des applications multimédia sont des structures de très petites tailles, le nombre moyen de salariés oscillant entre 4 à 7. En terme de caractéristiques générales, ces entreprises multimédia sont tournées pour la très grande majorité de leurs activités vers un marché régional de type BtoB multi sectoriel. Elles ont aussi recours de façon très fréquente à une sous-traitance de spécialité le plus souvent. Cette dernière offre aussi un avantage indéniable en terme de coûts. Enfin, une partie non négligeable (40%) nouent des partenariats de production ou de distribution. Les partenariats de type RD sont encore absents au moment de l'étude. La raison principale est la trop petite taille de l'entreprise multimédia en Paca qui ne leur permettent pas d'envisager de telles relations avec l'université et la recherche. Pour autant, un quart d'entre elles investissement massivement dans la recherche et le développement en y consacrant une part non négligeable de leur chiffre d'affaire.

On note dans cette enquête que la partie développement logiciel système embarqué et développement logiciel pour les Systèmes d'Information d'entreprise n'apparaît pas clairement. Une enquête plus récente (courant 2007), réalisée par la CCIMP à partir de cette première étude et commandée par l'association Médinsoft sur financement régional, permet de préciser les tendances dans ce domaine. Cette deuxième enquête révèle que le chiffre d'affaire régional de la filière Logiciels et Services (code NAF incluant l'édition logicielle)

est de 1,9 milliards d'euros et place la région PACA au 3ième rang national avec 15 200 salariés répartis dans prés de 1 150 établissements. Le principal pôle d'activité est celui de l'édition logicielle qui représente 1,2 miliards d'euros de CA dans la filière. Les entreprises se concentrent pour 90% des emplois dans les Alpes Maritimes et les Bouches du Rhône. Ces chiffres sont utilisés par les acteurs de la filière comme argument pour asseoir la présence des éditeurs de logiciel dans le pôle SCS.

6.1.3 Genèse et structuration de ces deux filières en Paca

6.1.3.1 Une coordination collective à l'origine de la structuration de ces filières

Il apparaît, au vu des différentes lectures et entretiens réalisés, qu'assez rapidement, eu égard à la jeunesse des filières multimédia et logicielles, les acteurs du territoire Paca ont montré une réelle capacité organisationnelle à se coordonner collectivement et à construire des ressources collectives qui ont su favoriser la croissance et la structuration de ces filières. Cette caractéristique est intéressante à noter car, au vu de la grande hétérogénéité des acteurs dans ces deux domaines, il n'est pas certain qu'une coordination collective aurait pu émerger de façon spontanée. Concernant le multimédia, cette absence de proximité organisationnelle entre ces acteurs a été soulignée indirectement par Sébastien Dagault qui précise que « *les acteurs du multimédia sont d'abord en relation avec leur milieu d'origine avec des cultures très différentes selon leur milieu : culture institutionnelle dans le milieu ludo éducatif centrée sur la Provence, culture start up très ouverte dans le multimédia en ligne, culture clanique dans les médias…* » (2003, p. 35)

Dans cette perspective, les acteurs privés ont été fortement soutenus par les acteurs institutionnels de la région. La gouvernance locale a été ainsi un catalyseur de premier plan pour la structuration de ces tissus économiques en Paca. En particulier, il semble admis que parmi les collectivités locales, le Conseil Régional a joué un rôle central par la volonté qu'ont eu ses représentants de fédérer ces différents acteurs sur le territoire et de participer activement au développement d'une filière axée sur la production de contenus.
Côté multimédia, 2003 constitue un année pivot marquée par la première rencontre officielle des différents acteurs de ce secteur (200 au total privés et publics confondus) organisé par le Conseil Régional. Elle sera suivie par la création de la première association destinée à regrouper les acteurs multimédia du territoire et baptisée Medmultimed. Au départ, une vingtaine d'acteurs étaient présents, aujourd'hui, ils sont aux alentours de 80 adhérents. Depuis sa création ses effectifs doublent pratiquement chaque année. Du côté des acteurs privés, il est à noter la dynamique d'entraînement initiée par deux entrepreneurs du net de la région (des pure players), qui ont été tour à tour présidents de cette association. L'ambition affichée de cette dernière est d'aider à l'émergence et à a promotion d'une filière multimédia en Paca, au développement pérenne des entreprises de ce secteur en offrant tout un ensemble de services techniques et stratégiques. Aujourd'hui, Medmultimed reste l'acteur incontournable à l'interface entre les entreprises, les institutionnels et les instituts de formation avec qui elle engage actuellement un travail de réflexion destiné à optimiser le marché du travail local en particulier. Il fait partie des associations membres fondatrices du pôle SCS et à ce titre font partie du Conseil d'administration. Ils siègent aussi à la commission d'expertise des projets.
Notons enfin le rôle crucial de l'incubateur de la belle de mai dans le développement du secteur du multimédia en Paca. La création de cet incubateur[38] - seul incubateur national dédié

[38] Le rôle de la communauté urbaine MPM est indirecte mais mérite d'être souligné. MPM a été à l'origine de la création d'un espace dédié aux activités audiovisuelles et multimédias de la région : la friche Belle de Mai.

aux contenus numériques et aux usages innovants des TIC[39] - est un projet qui, dès le départ, a été fortement soutenu par l'ensemble des acteurs de la gouvernance locale et s'inscrit dans cette volonté collective de voir émerger une filière du multimédia en Paca structurée et compétitive. Dans cette perspective, son rôle est déterminant car il constitue un dispositif d'accompagnement pour les porteurs de projets innovants dans le domaine du multimédia. En terme de développement économique régional, les résultats de l'incubateur sont significatifs : sur 79 projets incubés sur la période 2000-2007, 53 entreprises et 190 emplois ont été créés. En outre, l'analyse du contenu des projets incubés est riche d'informations sur la spécificité et l'évolution du marché du multimédia dans la région. En effet, même si l'on note une grande diversité dans les projets incubés, ceux orientés vers le domaine de l'éducation (ou du ludo éducatif via les jeux vidéo par exemple) constituent le cœur de nombreux projets incubés sur l'ensemble de la période[40]. La présence des Rencontres de l'Orme[41] organisées à Marseille depuis maintenant 13 ans, a dû contribué certainement à cette spécificité. En effet, ces rencontres sont l'occasion pour tous les acteurs concernés par la question des nouveaux usages et des nouveaux modes de communication induits par l'émergence du multimédia dans le domaine de l'éducation de pouvoir débattre.
Cette analyse des projets incubés fait aussi apparaître une nouvelle tendance avec l'émergence d'un nombre croissant de projets développant des usages innovants autour de la téléphonie mobile ou mobilisant les technologies web 2.0 avec des applications dans le champ de l'audiovisuel.
Soulignons enfin, le rôle joué par d'autres « acteurs de l'innovation » comme Marseille innovation ou Méditerranée Technologies, deux structures travaillant sur la valorisation et l'aide au développement et au rapprochement entre acteurs d'un même secteur en jouant un rôle d'interface à plusieurs niveaux. Marseille Innovation anime en particulier un réseau de pépinières (Belle de Mai et Château Gombert).
Deux agences de développement ou de promotion du territoire, Provence Promotion sur Marseille et TVT sur Toulon, est aussi à noter en raison de leur expertise dans le domaine du multimédia.

Côté édition de logiciels, les acteurs de cette filière ont commencé à se mobiliser en 2003 pour bénéficier d'aides publiques régionales. De la même façon que pour le multimédia, cette dynamique a très rapidement abouti à la création d'une association professionnelle ayant pour ambition de fédérer l'ensemble des acteurs sur le territoire régional. En revanche, cette dynamique a été initiée par des acteurs individuels et privés à la différence du multimédia et en réponse aux actions menées sur le multimédia. Les deux créateurs se sont connus lors d'une année de formation complémentaire à l'IAE. L'un des deux fondateurs est rompu à l'expertise des programmes européens pour la société de l'information, milieu dans lesquels émergent le modèle de cluster et d'écosystème comme mode de développement économique. Ils fondent alors l'association *Médinsoft* début janvier 2004 et obtiennent très rapidement les premiers soutiens financiers de la Région (la mission TIC) qui lançait à cette période son premier plan pour la société de l'information.

Aujourd'hui, se trouvent dans cet espace de nombreuses entreprises multimédia et un autre acteur clé dans la structuration du multimédia : l'incubateur belle de mai.

[39] Les incubateurs issus de la loi Allègre sur l'innovation de 1999 n'ayant pas vocation normalement à privilégier une thématique particulière)

[40] ceci peut s'expliquer aussi par le parcours initial du créateur de l'incubateur, Jean Pierre brocart qui a été fortement soutenu par le CRDP où il avait réalisé plusieurs missions pour créer cet incubateur.

[41] L'Orme est l'observatoire des ressources multimédia en éducation : « il agit pour le développement des usages du multimédia éducatif et d'internet. Il favorise leur appropriation dans les nouveaux contextes de la communication sociale et de l'accès à la connaissance » (site officiel de l'Orme)

Cette association des éditeurs de logiciels a comme objectif de structurer cette filière avec l'aide régionale. Le mouvement d'adhésion se développe et intègre d'autres membres non éditeurs (logiciel libre, services intellectuels et informatiques) jusqu'à atteindre 80 entreprises représentant un potentiel 800 emplois. Elle réunit aujourd'hui 50 éditeurs pour un chiffre d'affaire consolidé de 90 M d'euros et s'ouvre à l'enseignement supérieur et la recherche publique (LEST, EURECOM) bénéficiant même d'un doctorant sur bourse régionale.
Pour les adhérents, les motifs d'implication dans l'association portent sur l'idée de création d'un lieu d'échange facilitant l'accès à l'information sur les autres entreprises de la spécialité ou situées en amont et en aval. C'est aussi la recherche d'échanges plus intellectuels et prospectifs sur l'avenir de l'activité tel que l'exprime une adhérente issue de la recherche publique et créatrice d'entreprise : « *La VA de Médinsoft c'est beaucoup de choses, de l'information, de la communication, des échanges, du partage. C'est les salons professionnels, les évènements de la boate, les exposés à droite et à gauche et le mailing de Gérard* ». (Directrice Ludo-Tic).
Dès le départ, en 2004, l'association va être impliquée dans les premières négociation du pôle SCS, avec l'appui de la Région. Mais le fondateur de Médinsoft impliqué dans les réunions de constitution du pôle trouve très lourd le processus de négociations pour le projet du pôle, sans compter les voyages répétés sur Sophia-Antipolis : « les grandes entreprises sortent les projets de leur cartons » et le sentiment est que peu de place est faite aux PME. Le pôle est labellisé en 2005 et l'association ne fait pas partie du conseil d'administration du pôle. Medinsoft fait toutefois partie des associations membres du pôle SCS. Cette association sera ultérieurement reconnue comme pôle régional d'innovation et de développement solidaire dans le cadre de la politique d'innovation et de développement économique de la Région (Prides).
Sur un plan organisationnel, Medinsoft organise régulièrement pour ses membres des réunions plénières. Elles sont l'occasion d'échanges d'information et connaissances entre les membres autour de thèmes comme les nouvelles normes de service. Elle organise aussi des séances débat en vue d'améliorer la crédibilité des solutions des petits éditeurs vis à vis des grands comptes. Un GIE est constitué début 2008, sur financement de la DRIRE, pour tenter de répondre à ce problème en partageant des projets auxquels les entreprises ne peuvent répondre seule.

6.1.3.2 Une polarisation géographique des activités multimédia et logicielles

Du côté du logiciel, c'est autour de la métropole marseillaise qu'un projet de cluster s'est développé comme cela a été mentionné. Du côté de Sophia Antipolis, les éditeurs et développeurs ont tenté de rejoindre l'association Télécom Valley principalement gouvernée par de très grandes entreprises mais ce mouvement s'est soldé par un échec compte tenu des différences de préoccupation entre les petits développeurs et éditeurs et les grandes entreprises télécom et logicielles de cette association. Aujourd'hui l'association Médinsoft est en train de créer une antenne sur Sophia-Antipolis pour intégrer cette population et répondre à la vocation régionale que lui a attribuée la Région.
En terme de localisation géographique, les activités multimédia sur le territoire Paca se caractérisent par une forte polarisation dans la zone Paca Ouest[42], celle-ci étant orientée sur le contenu et les usages. Dans cette zone, les activités multimédia se déploient principalement sur deux pôles de compétences : la métropole de Marseille et le Pays d'Arles. Du côté de Marseille, l'association Medmultimed constitue l'acteur central autour duquel gravite un

[42] Notons toutefois l'existence d'un pool d'entreprises multimédia gravitant dans la zone de Toulon. Ces acteurs ont bénéficié pour la plupart du soutien de la structure de valorisation économique, Toulon Var Technologie et de la proximité avec l'un des établissement universitaires principaux dans la région spécialisée dans le multimédia et tourné vers les usages :l'institut Ingémédia localisé à l'université du Sud Toulon Var.

grand nombre d'entreprises du multimédia. Une spécificité des entreprises adhérentes se dessine actuellement avec une représentation massive des prestataires de services web (du type agences de communication interactives ou web agencies).
Il est important de noter que, sur cette aire métropolitaine marseillaise, il n'y a pas eu de synergie forte créée entre les activités multimédia et les activités audiovisuelles[43] malgré le processus de convergence technologique qui estompe progressivement les frontières entre ces deux industries. La filière audiovisuelle, plus ancienne, ne partage pas les normes et les valeurs des acteurs du multimédia. Ce constat est également valable, mais dans une moindre mesure, concernant les relations professionnelles entre les entreprises souhaitant être identifiées dans les activités multimédia et celles qui se revendiquent de l'édition ou développement logiciel, même s'il existe des complémentarités de savoirs au niveau de l'activité industrielle.

Le dispositif des pôles de compétitivité a également accéléré un mouvement de structuration du multimédia et du logiciel dans l'industrie culturelle en pays d'Arles. Ce pays est connu pour la présence de grandes maisons d'édition comme Acte Sud ou Harmonia Mundi et d'Ecoles réputées comme celle de la photographie ou bien encore Supinfocom spécialisée dans l'infographie 3D et le dessin animé. Dès la fin des années 99, Arles a fait partie de ses villes en France labellisées « ville numérique ». Un projet de Médiapôle destiné à réunir les acteurs économiques du numérique a très rapidement vu le jour sous une volonté politique forte tant au niveau national que local. Malgré les différents obstacles rencontrés qui ont retardé la mise en œuvre de ce projet et sa délocalisation sur le site des anciens ateliers SNCF, ce projet a toujours été fortement soutenu par les différents acteurs institutionnels du territoire (CCI Pays Arles, La ville d'Arles, le Conseil Régional en particulier). Cela s'est traduit dans un premier temps par l'installation sur un même site de deux instituts de formation tournés autour du numérique (Supinfocom et un IUT informatique). Lorsque l'Etat a mis en œuvre sa politique sur les pôles de compétitivité, ces mêmes acteurs se sont mobilisés pour être identifiés comme des acteurs clés dans la fameuse « banane numérique » allant de Nice-Toulon, Marseille jusqu'à Arles. Mais ils n'ont finalement pas été associés au projet du pôle SCS : « ils n'ont pas eu le temps de se positionner, le projet est parti à Paris avant » (un responsable de la CCI du Pays d'Arles). Soutenu par le Préfet de Région, ils ont alors monté un projet en parallèle tourné des industries culturelles et du patrimoine. Malgré ce soutien de poids, le contexte politique de l'époque avec les élections présidentielles, a fait échoué le projet qui n'a pas été retenu par la CIADT. Ils ont toutefois été labellisés comme PRIDES par le conseil Régional en 2007. La spécificité de ce PRIDES, par rapport aux autres, est qu'il est fortement axé sur l'accompagnement de projets d'innovation collaboratifs. En effet, déjà un projet a obtenu un financement et un autre et en cours. Le premier est axé sur l'élaboration d'un ciment spécifique pour restaurer des bâtis anciens » (projet Néopozzol). Le second (projet Eshkar) est plus axé sur le multimédia et, en particulier, sur la transmission de contenus à vocation culturelle et patrimoniale. il s'agit de développer un système de visioguidage permettant la valorisation de monuments et de sites par visioguidage sur pda, via le couplage de logiciels SIG et de récepteurs GPS

6.2 Quelles formes d'implication des entreprises multimédia et logiciels éditeurs dans le pôle de compétitivité SCS ?

Pour un premier bilan sur l'implication des entreprises multimédia et logicielles dans le pôle SCS, nous proposons dans un premier temps une typologie sur les entreprises impliquées dans

[43] représentées par l'association Cinéma au Soleil

le pôle pour ensuite évaluer leur participation aux projets coopératifs, qu'il s'agisse de R&D ou d'actions collectives liées à la structuration et au développement de l'activité en région.
La question essentielle est de déterminer dans quelle mesure les ressources apportées par le pôle offrent une opportunité de développement de projets innovants et de mutualisation de ressources spécifiques pour le développement de l'innovation dans ces populations d'entreprises.

6.2.1 Les attentes et les freins identifiés par les PME multimédia et logiciels éditeurs

A ce jour, le pôle SCS compte parmi ses membres 145 industriels et 20 académiques (université, instituts, écoles d'ingénieurs,…) en provenance des quatre filières microélectroniques, télécoms, logiciels et multimédia. L'une des spécificités organisationnelles de ce pôle est de compter parmi ses membres un très grand nombre d'acteurs[44] qui étaient, eux-mêmes, déjà membres des associations professionnelles qui structurent sur le territoire Paca leur filière : Arcsis Same et Baby Smart pour la microélectronique, Télécom Valley pour les télécoms, Medinsoft pour le logiciel et Medmultimed pour le multimédia.
Cette spécificité organisationnelle nous incite à appréhender le pôle SCS sous l'angle d'un cluster de haute technologie représenté par une agglomération de différentes communautés de pratiques (Ferrary, Dibiaggio, 2003) plus ou moins indépendantes les unes des autres et représentées ici par les associations adhérentes représentant les différentes filières en présence. Chacune de ces communautés de pratique est caractérisée par une forte proximité de type organisationnelle. En effet, on peut supposer que chacune des associations préexistantes au pôle se caractérise, à des degrés divers, par des liens forts basés sur des relations solides, réciproques et basés sur la confiance. Les relations entre les membres sont fondées sur une base de connaissance commune, une concurrence faible et un vécu de PME suscitant la confiance et créant un milieu favorable à différentes formes d'apprentissage collectif. Toutefois, elles n'ont pas forcément toutes le même degré de proximité entre leurs membres et ont elles-mêmes une perception spécifique de leur intérêt à participer au pôle qui va nécessairement influer sur la position adoptée par leurs membres. Bien qu'entièrement libres dans leur choix de participation, il est indéniable que le rôle d'intermédiaire joué par les associations favorise une certaine forme d'encastrement social pour leurs membres.
Dans une telle configuration, l'enjeu du pôle est d'arriver à constituer des « ponts » entre ces différentes communautés et contribuer ainsi à l'émergence de projets collaboratifs mêlant l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur allant du « silicium aux usages ». En outre, dans l'approche en terme de réseau, il est montré que ces « ponts » jouent un rôle déterminant car ce sont eux qui sont générateurs de variétés informationnelles et introduisent de la nouveauté entre des « communautés » relativement fermées sur elles mêmes (Burt 1992)

6.2.1.1 Les entreprises multimédia dans le pôle : un positionnement ambivalent

Commençons par le rôle d'intermédiaire joué par l'association Medmultimed. Rappelons que celle-ci fut membre fondatrice du pôle à côté d'Arcsis et de Télécom Valley. Parmi ces membres, trois catégories d'acteurs peuvent être distingués, que nous qualifierons respectivement de *meneurs* et de *suiveurs* et les *outsiders*.
Nous avons choisi de caractériser comme meneur les trois présidents successifs de l'association Medmultimed car ils ont été les premières entreprises du multimédia à adhérer

[44] Environ 80% des adhérents au pôle appartiennent à l'une de ces associations.

directement au pôle et on joué, en conséquence, un rôle incitatif important. Les suiveurs sont les entreprises membres de Medmultimed qui ont adhéré ultérieurement voire très récemment au pôle SCS. Elles exercent deux types d'activités : on peut distinguer, d'une part, les producteurs et éditeurs de contenus multimédia en ligne orientés sur le segment de l'éducation et du loisir et, d'autre part, les éditeurs de solutions logicielles multimédia (permettant de créer et éditer des documents multimédia) orienté sur un marché BtoB.
Les outsiders sont les entreprises de MMM, agences web ou agence de communication interactive qui vendent du service et n'ont pas de dimension projets d'innovation et encore moins de RetD mais simplement une dimension commerciale.
Les attentes vis-à-vis du pôle sont assez hétérogènes pour les différents adhérents. Pour les pionniers, qui ont une bonne connaissance du contenu et des enjeux du pôle (en ayant participé activement à sa mise en œuvre et siégeant au CA et à la commission projet du pôle) cet engagement traduit le pari de l'entrepreneur innovateur qui perçoit là « une occasion pour être tiré par le haut par les grandes entreprises » en participant à des projets collaboratifs communs. C'est une occasion inédite pour les jeunes entreprises multimédia de la région Paca d'être identifiées par les grandes entreprises et d'établir dans le futur des partenariats divers à la fois dans le cadre du pôle et des projets collaboratifs que dans un cadre externe.
La catégorie des suiveurs a une connaissance moins pointue et une vision assez floue des enjeux stratégiques liés au pôle. Ils ont été fortement influencés par les meneurs dans la décision d'adhérer au pôle. Etre dans le pôle constitue un moyen a priori nécessaire pour avoir accès à des ressources publiques (nationales ou régionales dans le cadre des différents Prides attachés au pôle) pour financer leurs projets. Elles expriment toutes un sentiment général qu'il « vaut mieux en être » que « rester en dehors », ayant conscience que le pôle SCS et son pendant régional, les prides, constituent les principaux canaux de subventionnement et d'accompagnement des projets collectifs et de projets d'innovation.
Pour autant, plusieurs freins ont été clairement identifiés dès le départ, par tous les acteurs, qui tiennent en grande partie au différentiel de taille de leur structure comparativement aux acteurs des autres secteurs d'activité : « *Au départ, non seulement cela n'allait pas de soi de travailler ensemble avec les acteurs Paca Est et paca ouest. Quant aux acteurs du multimédia, qui sont de taille plus petites et moins structurées que les grandes entreprises des autres filières du pôle, il ne paraissait pas du tout évident de travailler ensemble au premier abord* ». En particulier, les entreprises multimédia sont de très petites tailles et n'ont pas nécessairement les ressources logistiques nécessaires pour investir du temps dans les différentes activités du pôle[45]. Les entreprises ne participent d'ailleurs pas aux réunions thématiques. Le montage des projets requiert aussi des compétences spécifiques et une connaissance qu'elles sont loin de maîtriser. Certaines ont d'ailleurs été très déçues vis à vis de l'offre du pôle en la matière croyant que l'une des fonctions essentielles d'une telle structure était d'aider à monter les projets ou pour le moins faciliter leur mise en œuvre. Pour celles qui ont passé cette barrière du montage de projet, force a été de constater qu'il fallait attendre encore 6 moins pour savoir si le financement était obtenu. Ces délais sont vraiment trop longs et en inadéquation avec le rythme d'une pme qui doit avec peu de ressources humaines concilier des objectifs de survie à court terme et d'expansion à moyen long terme.
Il est vrai qu'une grande majorité d'entre elles sont actuellement dans une phase de décollage et de forte croissance qui les empêchent aussi de dégager du temps pour le pôle même si elles le souhaitent. C'est là toute la différence entre la grande entreprise et la PME/TPE qui n'a ni les moyens humains ni les compétences requises pour se lancer dans l'apprentissage de

[45] Pour les rares qui y ont participé, ils ont souligné que la première année d'existence du pôle a été de savoir « qui aurait le pouvoir » dans la structure de gouvernance du pôle en évoquant les négociations qui opposaient alors les grandes entreprises.

l'ingénierie de projets. C'est ce qui explique très certainement leur faible participation actuelle à la vie du pôle et aux projets collaboratifs d'innovation.
Enfin, un dernier frein est avancé concerne la nature très spécifique et encore peu reconnue du type d'innovation développée par les entreprises multimédia. En effet, même si la chaîne de valeur du pôle « du sicilicium aux usages » semble faire une place réelle aux industries du contenus en terme de projets collaboratifs, force est de constater que ce potentiel n'est pas encore vraiment exploité. Rappelons en effet, que pour les entreprises multimédia, innover ne consiste pas à développer des nouvelles technologies, au sens strict du terme mais bien de développer des solutions logicielles ou des services sur le web ou les objets communicants exhibant de nouveaux usages. Or, l'innovation d'usage est à ce jour peu connue et reconnue par les institutionnels qui financent l'innovation en France comme par exemple OSEO et qui sont pourtant au cœur du dispositif des pôles de compétitivité. Il faut aussi souligner que c'est là un des rôles majeurs du pôle que d'arriver à rapprocher ces différentes filières qui n'ont nullement l'habitude de travailler ensemble ni même de se rencontrer.

6.2.1.2 Une implication des éditeurs de logiciel et développeurs informatique dans le pôle SCS liée aux spécialisations dans le développement logiciel

Du côté des activités logicielles la participation et les attentes vis-à-vis des activités du pôle s'effectuent le long de la ligne de démarcation des spécialisations métiers évoquées précédemment. Par ailleurs, l'implication des entreprises doit être évaluée à trois niveaux : celui de l'activité propre des associations, celui de l'activité propre au pôle (présence dans les groupes thématiques et les projet) et celui des opérations collective menées conjointement entre le pôle et les associations parties prenantes du pôle.
A l'instar du multimédia, l'accès des entreprises de l'édition et du développement logiciel au pôle a été généralement facilité par l'association Médinsoft qui a servi de courroie de transmission d'information et de décryptage de l'organisation et des enjeux du pôle. L'entreprise Mobeo témoigne de cette fonction associative : « *Grâce à Medinsoft, Mobeo a pu accéder au pôle de compétitivité mondial SCS et déposer un projet innovant d'envergure. Le lobbying de Medinsoft permet de faire financer ce projet par la Région. Un vrai tremplin de croissance pour ma société*» (Le Directeur de Mobéo témoignant dans un document de Médinsoft).
A ce jour, parmi la trentaine d'entreprises régulièrement impliquée dans les activités de l'association Médinsoft, une dizaine d'entreprises est adhérente du pôle et participe aux groupes thématiques[46]. Et, sur cette dizaine, six d'entre elles participent à des projets de R&D labellisés mais non forcément financés[47].
Il faut souligner que le nombre d'adhésions de l'association a fortement augmenté à partir du moment où celle-ci a été reconnue comme Pôle régional. On peut voir en cela un effet d'opportunisme dans la mesure où pour bénéficier des fonds publics régionaux et de l'Etat, l'entreprise doit-être adhérente à un pôle. Mais il est aussi pertinent d'avancer que la fonctionalisation de l'association à travers un conventionnement avec le pôle et la Région a permis de canaliser et de développer des opérations de structuration de la filière. Même si la constitution de plans d'action possèdent des limites dans les orientations R&D, elle apparaît comme un début d'apprentissage collectif où sont négocier des règles de fonctionnement de groupe.
A l'image des entreprises du multimédia, les PME du logiciel éditeur ou libre d'ailleurs, ont une réelle difficulté d'intégration initiale. Ceci peut s'expliquer par un éloignement trop

[46] Il s'agit des entreprises suivantes : be ware, Actis ingénierie, calinda softwar, Doriane, DSI concept, Ludo Tic, mail in black, métraware et Néopost Diva et mobeo.
[47] Calinda Software, Métraware, Mobéo, actis ingénierie et Ludo-Tic

important de l'offre des entreprises d'édition logicielle, membres de l'association, vis-à-vis du cœur de métier du pôle axé sur le logiciel de systèmes embarqué ou objets portables sécurisés. Ce cœur de métier est initialement constitué par des entreprises de la microélectronique déjà organisées collectivement autour de plate-formes technologiques mutualisées et financées par les collectivités territoriales et l'Etat. Cette thèse est d'autant plus plausible que l'on observe également une difficulté d'intégration de grandes entreprises du logiciel de système d'information d'entreprise telles que SAP (deux projets) et SAGE (un projet) dans les projets R&D collaboratifs du pôle. En d'autres termes les acteurs des grandes entreprises et de la microélectronique ne se sont pas révélés très intéressées par des possibilités d'expérimentations liées au développement logiciel dédiés à la constitution de Système d'Information d'entreprise qui ne porte pas sur un domaine spécifique de R&D mais sur des solutions supports pour l'ensemble des fonctions de l'entreprise. S'il existe bien une offre de service et produits complémentaires au cœur de métier du pôle dans l'édition logicielle, celle-ci se constitue à l'intersection entre l'activité d'édition de logiciels et le développement logiciel embarqué et d'objets portables dans le cadre de systèmes communicants et équipements. Le domaine de jonction, autre que le RFID, est celui d'application de SI supports de services pour la mobilité des personnes où l'on retrouve des acteurs comme Amadeus (impliqué dans sept projets de R&D).

Enfin, si ces entreprises sont conscientes de l'enjeu lié aux savoirs sur le logiciel embarqué et le logiciel dédiés aux objets portables pour être crédible dans le cadre des projets R&D du pôle, la distance semble trop grande en terme de corpus de connaissances spécifique et de réseaux industriels. Par conséquent leur savoir n'est pas directement articulable aux savoirs des acteurs présents dans les commissions thématiques du pôle, puisqu'il concerne les fonctions supports de gestion et d'administration (de la conception, des études, de la production) ainsi que les fonctions de communication et d'information. Il manque donc encore une fonction d'interface pour ces PME dans le pôle. Ajoutons que la plupart d'entre elles restent en même temps focalisées sur l'objectif de croissance de leur activité de développement par l'accès aux grands comptes, et n'éprouvent pas, pour l'instant, la nécessité d'un détour par des projets R&D collaboratifs. Cette situation peut se comprendre dans la mesure ou les réponses à des appels d'offre sont pour elles une opportunité directe de développements nouveaux et innovants, lorsqu'elle détiennent les savoirs de pointe.

La compétence en matière de logiciels embarqués parmi les PME se trouve chez un certain nombre d'entreprises adhérentes à une autre association nommée Babysmart qui promeut les jeunes entreprises spécialisées dans les objets portables sécurisés, mais aussi parmi les acteurs de la toute nouvelle plate-forme de téléphonie mobile, Paca Mobile Center créé à Marseille. Les savoirs des entreprises innovantes de babysmart (Id-concept, Soliatis, Invia, Shaktiware…) se situent à l'articulation entre des connaissances liées aux technologies matérielles (microélectronique « Smart », l'électronique ou les télécom) et des connaissances de développement logicielles et de tests. Par exemple, une TPE innovante telles que Id Concept France offre des solutions compatibles avec les langages du Web (concept de « full web ») pour l'identification des personnes et des objets grâce aux systèmes informatiques et aux matériels tels que les badges, cartes à puce, cartes à mémoire. Le responsable de cette entreprise met en avant son savoir combiné sur les technologies de l'Internet, les objets communicants ainsi que sa proximité vis-à-vis des clients qui lui procurent une position difficilement imitable dans l'immédiat. De même l'entreprise Shaktiware s'appuie sur des combinaisons de savoirs en termes d'architectures numériques rapides, des logiciels temps réel et des systèmes optroniques apportés par les deux créateurs l'un spécialisé sur les matériels et l'autre sur l'informatique. Elle fait partie des PME issues de la R&D de l'ONERA.

L'existence de telles entreprises plus proches du cœur de métier et des préoccupations de R&D des entreprises de la microélectronique n'est pas un hasard dans la mesure où elles sont majoritairement le fruit d'un essaimage des deux grandes entreprises spécialisées sur les composants microélectroniques et la carte à puce et pour une plus faible partie d'un mouvement de spin off issu de l'INRIA sur Sophia-Antipolis. Notons enfin qu'un certain nombre d'entreprises adhérentes à une toute nouvelle structure, Paca Mobile Center (créé en 2005), ont très rapidement su s'intégrer à des projets du pôle portant sur la mobilité.

Si l'implication des petites et moyennes entreprises du logiciel éditeur apparaît faible dans le pôle on note, en revanche, que ces entreprises participent activement lorsqu'un événement est co-organisé entre le pôle et l'association sur financement de collectivités territoriales : journées thématique PME, journée mobile, concours de l'innovation, salon à l'international, salon NTIC, formation à la gestion des droits de propriété intellectuelle… Cet état de fait s'explique d'abord par la recherche d'information concernant l'évolution de leur environnement économique proche. Il s'explique également par la recherche de liens sociaux et économiques, généralement possibles à partir d'une affinité et d'une complémentarité des savoirs. Ces liens permettent le développement des affaires de l'entreprise, au-delà du périmètre associatif initial, à travers de nouveaux partenaires et de nouveaux clients.

On observe que seulement une minorité d'entreprises du multimédia et du logiciel ont des pratiques de R&D entendu selon la définition officielle d'organismes tels que OSEO. Cependant une majorité d'entre elles sont au cœur de développements innovants correspondant à des applications spécifiques nouvelles et aux besoins émergeants chez les clients. Un réel potentiel d'innovation existe dans le multimédia portant sur du développement embarqué.

6.2.2 Les PRIDES : un cadre d'action collective complémentaire ou plus adapté aux besoins des entreprises multimédia et logicielles ?

Le regroupement des acteurs autour de petites communautés formées par les associations Medmultimed et Medinsoft peut donner l'image d'un néo-corporatisme permettant d'accéder à des fonds publics et une visibilité de la communauté. Cependant, les choses sont probablement plus complexes et semblent également relever de logique de construction de connaissances, de savoirs spécialisés et d'échanges à l'intérieur de réseaux fonctionnant sur des affinités personnelles et professionnelles. Le problème que pose ce fonctionnement du point de vue du régulateur régional est une demande de financement qui se révéler redondante et donc à mutualiser entre les associations compte tenu de leur relative proximité industrielle. En réponse à ce problème la Région va déléguer la régulation de certaines opérations mutualisables à la gouvernance du pôle SCS.
Conscients du potentiel que représentent ces deux clusters, les chargés de mission de la région vont tenter d'appuyer une politique de soutien au développement de ces deux filières qui va être formalisée dans le cadre du SRDE. Cette politique va s'organiser autour du concept de Pôle Régionaux d'Innovation et de Développement Economique. Dispositif public auquel vont émarger les associations Medmultimed et Médinsoft, à l'instar des autres associations du pôle de compétitivité. A ce jour, la première phase du cycle de vie de ces Prides se traduit par une dynamique d'actions collectives assez hétéroclite et destinée à accroître la visibilité régionale des ces deux filières. Dans cette optique, on peut dire qu'il n'y a pas véritablement de concurrence entre le pôle et les Prides, chacun semblant avoir un périmètre d'action assez bien différencié avec une partie de ligne budgétaire mutualisées entre les associations du pôle et gérée par la gouvernance du pôle qui arbitre entre les associations professionnelles.

Dans le cadre de la politique régionale des Prides, l'association Medmultimed a été à l'initiative de deux projets structurants et complémentaires par rapport à la dimension innovation du pôle SCS. Tout d'abord, a été mise en œuvre une action collective dite des « collèges formation » réunissant les entreprises du multimédia et les instituts de formation avec pour objectif d'améliorer la fluidité du marché du travail local. De leur côté, les entreprises ont souvent un déficit de connaissances sur le marché de la formation qui s'explique très probablement par une profusion d'offres et un manque de visibilité sur les compétences délivrées par chacun des diplômes existants sur le périmètre régional. Ainsi, il a été proposé de réfléchir en commun à la mise en place d'un référentiel de compétences métiers dans ce domaine afin d'établir une sorte de « langage commun » et *in fine* d'améliorer l'appariement entre l'offre des entreprises et la demande des formations sur la région. Bien que la difficulté reste toujours de mobiliser régulièrement les acteurs sur des projets où les retombées ne sont pas nécessairement immédiates, il n'en demeure pas moins que ce projet, s'il atteint les objectifs souhaités, sera bénéfique pour les deux parties en présence et, *in fine*, pour le développement économique régional.
Le second projet lancé par l'association concerne la mise en place d'une plate-forme multimédia aidant à la mise sur le marché de produits ou services innovants à l'image de ce qui se pratique déjà dans la filière régionale microélectronique (avec la plate-forme Cim Paca). Face à la multiplication des supports de diffusion, les produits et services associés subissent un cycle de vie très court et demandent à être réévalués en permanence. Aujourd'hui, l'enjeu en terme d'innovation pour les entreprises du multimédia est d'arriver à mettre sur le marché des produits ou services qui sont exploitables sur l'ensemble de ces canaux de distribution (internet, mobile, IP TV…). Dans ce contexte, une telle plate-forme serait un outil de « laboratoire industriel » aidant à la mise au point de nouveaux développements technologiques de pointe mais aussi de tester de nouveaux services innovants en terme d'usage et de marché. Elle se matérialiserait par l'élaboration de différents studios son, vidéo, services web (hébergement de services streaming, web tv…), services 3G et services archivage. A ce jour, le projet est en cours d'évaluation au niveau du Conseil Régional qui interviendrait comme le principal financeur. Une question se pose toutefois concernant la mise à disposition d'une telle plate forme. En effet, rien n'est dit dans le cahier des charges sur l'implication des laboratoires de recherche dans le domaine du multimédia. Or, il semble que cette plate-forme constituerait précisément un outils de mutualisation inédit permettant de surcroît, un rapprochement entre les chercheurs dans ce domaine et les entreprises.

L'association Médinsoft dispose d'un plan d'action articulé autour de projets collaboratifs visant la structuration de la filière. Ce plan est consigné dans une convention avec la Région et bénéficie d'une partie de l'enveloppe dédiée à l'animation des PRIDES dans le pôle SCS. Trois principaux projets vont être mis en œuvre entre 2007 et 2008 :
Un premier projet porte la constitution d'une carte d'identité de la filière (nombre de salariés selon les activités, croissance de l'emploi). La réalisation de cette étude par la CCIMP, que nous évoquée précédemment permet aux acteurs principaux de l'association d'asseoir la légitimité des activités de l'association en montrant l'importance des PME et TPE dans le secteur du développement logiciel ainsi que leur fragilité, impliquant des soutiens financiers publics. Au-delà de cet aspect, l'étude permet aux éditeurs logiciels de mieux se situer dans leur filière et dans l'économie régionale et en même temps d'être plus visible collectivement à l'extérieur, à partir de la mise à disposition de cette information sur le Web.
Un deuxième projet vise l'identification des compétences dans la filière logiciel supposée permettre une GPEC au niveau du cluster. Il s'agit d'une approche plus qualitative qui consiste à demander à chaque entreprise adhérente de l'association de définir, si elle le

souhaite, ses compétences managériales, techniques et relationnelle. Cette information est présentée sur le Web via un outil de gestion des connaissances au niveau du territoire (dispositif KMP issu de la R&D d'un laboratoire de gestion et de l'INRIA). Les responsables de l'association attendent de cet outil une aide à la gouvernance des entreprises du logiciel. Il permettra par exemple de cerner les compétences redondantes, manquantes et complémentaires dans le tissu régional pour mener des actions collectives ou des recherches de partenariat.
Un troisième projet concerne la promotion des solutions TIC sur le site de la « cité du logiciel » créé à cet effet et permettant une activité d'échange sur un blog et d'information à l'adresse des clients potentiels et des membres.
Par ailleurs l'association s'engage dans la convention avec la Région à coordonner la participation à des salons internationaux, à promouvoir des partenariats pour développer des synergies entre les membres et les réseaux. Dans cette perspective MedInSoft relaie l'initiative de Provence Promotion et du pôle SCS visant à établir une convention de partenariat avec Microsoft pour participer au programme IDEES destiné à favoriser le développement de start-up françaises innovantes dans le domaine du logiciel.
Enfin, elle réalise depuis 2008, en concertation avec la Région, des entretiens individuels avec les responsables d'entreprises pour les informer du dispositif d'aide individuelle au développement offert par cette collectivité territoriale.

6.2.3 La présence des petites entreprises du multimédia et logiciel dans les projets de R&D du pôle

L'objectif du pôle est de favoriser « l'émergence de projets coopératifs innovants à l'interface de la microélectronique, des télécommunications, du logiciel et du multimédia » (source : document forum PME octobre 2007). Ces projets innovants s'intègrent dans 4 thématiques prioritaires : la traçabilité, la connectivité, la mobilité et l'identité.
On peut distinguer cinq types de positionnement des entreprises du développement logiciel et du multimédia dans les projets de R&D présentés au pôle :

- l'entreprise est fournisseur de contenu multimédia spécialisés et diffusé via des objets portables sur des marchés finaux identifiés par le pôle comme ceux du tourisme, de la culture et du loisir.
- l'entreprise est offreur de contenu multimédia sans collaboration avec des acteurs du cœur d'activité du pôle
- l'entreprise est offreuse de solutions intégrées ou non dans le cadre du logiciel embarqué étendu à la gestion des objets portables sécurisés et au RFID
- l'entreprise est offreuse de développement lié aux tests de composants, d'interfaces, et aux test de briques logicielles
- l'entreprise est offreuse de solutions intégrées ou non dans le cadre du développement logiciel de gestion de SI (gestion, administration, marketing, intelligence économique, aide à la prise de décision)

Pour l'analyse de l'implication des entreprises dans les projets du pôle nous posons comme hypothèse principale l'existence initiale d'une sélection des entreprises à partir d'un dispositif thématique ciblé sur un cœur de développement « microélectronique et objets portables sécurisés » lié à l'histoire du pôle. S'il en ainsi, tant les offreurs de produits ou solutions dans le cadre des SI d'entreprises que les offreurs de contenus multimédia innovants, mais indépendant du développement lié aux objets portables, devraient rencontrer des difficultés pour être labellisés, à moins qu'une nouvelle thématique soit mise en place. De même le financement de ce type de projet ne peut être envisageable qu'au niveau régional dans la

mesure où les critères d'innovation sont plus relâchés et ouverts à la création de contenus et aux nouveaux outils de SI. De même dans l'APRF de la Région les critères d'évaluation et le dimensionnement des projets apparaissent plus adaptés aux leaderships de PME qui possèdent des compétences d'innovation à partir de leur capacité de développement plus que de recherche.

6.2.3.1 *Le statut de la R&D et les attendus des PME dans les projets intégrant le contenu multimédia*

C'est à l'intérieur de la thématique de la mobilité que l'on retrouve les acteurs du multimédia qui interviennent en tant que fournisseurs de contenus multimédia et de solutions technologiques adaptées aux marchés de niche. Enfin, ces projets sont tournés de façon préférentielle vers les secteurs du tourisme et des loisirs. Ils visent l'émergence de solutions communicantes inédites offrant des services mobiles centrées sur la personne (tourisme, loisirs, santé, logistique). Notons toutefois, que cette thématique s'applique aussi sur un marché de type b to b sur l'entreprise dans le domaine de la logistique, du paiement et du marketing (paiement par téléphone portable, services contextuels basés sur la localisation et le profil utilisateur).
De tels projets sont supposés reposer sur une collaboration entre des opérateurs de téléphonie, des opérateurs de tourisme et enfin des intégrateurs de solutions et fournisseurs multimédia. Autrement dit, tous les acteurs de la chaîne de valeur allant du silicium aux usages sont concernés par cette thématique. Elle vise les solutions communicantes offrant des services mobiles centrées sur la personne (tourisme, loisirs, santé, logistique,) ou sur l'entreprise (logistique, distribution, marketing) : paiement par téléphone portable, services contextuels basés sur la localisation et le profil utilisateur, convergence web2.0 et mobile 2.0 où l'utilisateur devient un acteur du service et non plus le spectateur passif.
Les innovations peuvent être tout aussi bien de type incrémentale visant à améliorer les performances de services existants (systèmes de réservation, enrichissement de contenus…) ou radicale en développant des solutions destinées à des usages émergeants rendus possibles par les nouvelles technologies. Dans les faits, ce sont uniquement les entreprises multimédia qualifiées de « pionnières » qui ont participé, jusqu'à ce jour, à des projets collaboratifs du pôle. Ce projet intitulé « Maxsimms » mérite d'être souligné car ils associe un ensemble d'entreprises représentatives de l'ensemble de la chaîne de valeur des spécialistes de la carte à puce en passant par les télécoms, les intégrateurs de solution et les fournisseurs de contenus multimédia. Ce projet consiste à développer une carte à puce nouvelle génération permettant de stocker plus d'informations et permettant ainsi de faire du mobile le compagnon multi-usages de demain.
A ce titre, il représente un cas idéal type de projet où la structure de gouvernance a joué un rôle majeur pour rassembler tous ces acteurs et ce d'autant que c'est le seul projet à ce jour qui a obtenu un financement par l'agence d'innovation industrielle (AII) pour un montant d'environ 20 millions d'euros (sachant que le montant total de la RD du projet a été évaluée à 120 millions d'euros). Le seul bémol dans ce paysage idéal est que le financement n'a toujours pas été versé aux différentes parties prenantes (aux dires des participants en avril 2008), le projet étant évalué depuis plus d'un an par la commission européenne de la concurrence. Ce retard pose la question de la pertinence de la mise en œuvre d'un tel projet de RD.
A l'exception de ce projet qui *a priori* semble être véritablement un projet d'innovation avec une partie RD conséquente associée à de l'innovation en termes d'usage, pour le reste, la participation des entreprises multimédia est plutôt liée à des projets facilitateurs de l'innovation régionale. Il s'agit par exemple du montage de concours pour l'innovation dans

les nouvelles technologies applicables à des marchés ciblés. Il en est ainsi de l'organisation d'un « Grand Prix récompensant l'innovation dans les usages et l'utilisation des Solutions Communicantes Sécurisées dans les métiers du Tourisme » (projet m tourisme). Ce dernier n'a pas obtenu de financement.

En revanche, le projet Mobitools porté par l'entreprise Mobile Distillery et financé par le Conseil Régional va permettre la mise en place d'une plate-forme de recherche et d'expérimentation pour accélérer le déploiement des applications mobiles. Mobile Distillery est une société qui propose des solutions d'automatisation du portage d'applications Java Mobile sur l'ensemble des téléphones mobiles. Elle a fondé en 2005 Paca Mobile Center (association 1901) avec trois autres entreprises innovantes : audio mobile agency, Mobile village, Miyowa. Elle collabore avec des Laboratoires de recherche : INRIA et ERCIM (droit et création immatérielle, université de Montpellier). L'idée est de développer une plate-forme de compétences téléphonie mobile internationale au niveau régional permettant la réduction des coûts liés au développement des applications mobiles (recherche et prototypages) ainsi que des transferts technologiques et usages sur mobile. Mais ce projet a été monté dans une relation de conflictualité avec l'association Medmultimed qui n'a pas souhaité le soutenir auprès des financeurs publics. On observe donc que l'interface stratégique dans le pôle SCS, entre multimédia et mobilité ne peut se construire dans un esprit de collaboration inter-associations. Cependant des collaborations entre entreprises appartenant au deux bords vont se nouer sur la base d'affinités individuelles et de complémentarités de compétences.

6.2.3.2 Le statut de la R&D dans les projets intégrant le développement logiciel éditeur et les attentes des PME

Comme cela a été évoqué précédemment les petites et moyennes entreprises de l'édition logicielle, ne sont pas généralement portées vers des activités de recherche correspondant au modèle de division du travail, aux temporalités et aux objets technologiques de la grande entreprise. Elles vont s'intéresser en matière de R&D à des projets qui leur permettent de valoriser des compétences de développement logiciel innovantes dans le sens où elles sont capables de s'adapter au plus prés, voire individuellement, aux enjeux organisationnels et stratégiques des systèmes d'information intra- ou inter-organisationnels d'une clientèle diversifiée. Néanmoins on observe parmi cette population un intérêt de plus en plus vif pour se connecter à des projets de R&D qui émergent dans les espaces d'échanges crées par la gouvernance du pôle et celle des associations professionnelles. Dans ce sens l'association des éditeurs s'ouvre à un environnement de recherche en science sociale (LEST, ENST-Sophia-Antipolis) et de recherche en informatique (LSIS). Depuis 2007 des membres de l'enseignement supérieur et de la recherche sont présents et actifs au sein de l'association, et constituent un début d'ouverture sur le monde de la recherche publique. Mais il vrai que l'activité de collaboration n'en est qu'à une phase initiale d'échanges autour de thèmes, comme l'exprime le verbatim du président de l'association :
« *…au sein du Pôle SCS a été fait le constat du nombre insuffisant de projets logiciels ou télécoms. Nous pensons qu'il y a une piste à creuser avec la coopération entre les laboratoires « académiques » et les PME. L'objet de cette table-ronde est de recenser les retours d'expérience, de confronter les points de vue et de proposer un programme concret de rencontres*. » (Le président de l'association Médinsoft, juin 2006).

Du côté de l'implication réelle dans des projets de R&D labellisés par le pôle et répondant au format des appels à projets publics, on compte parmi les membres de Médinsoft, six entreprises qui ont été concernées (Calinda Software, Mobéo, Ludo tic, Métraware, Néopost

Diva, Actis ingénierie). Ces six entreprises ont toutes dans leur cœur de métier le développement de logiciel et solutions mais seulement trois d'entre elles ont un lien direct avec le cœur de métier du pôle. Par conséquent ce sont celles qui ont été le plus rapidement labellisées et qui accèdent le plus facilement aux financements même si pour le moment seuls deux projets sont financés (Métraware, Mobéo) tandis qu'un est en passe de l'être (Ludo Tic).

L'entreprise qui se situe le plus dans la cible de la thématique du pôle est Métraware qui réalise de la conception et des tests et mesures pour la microélectronique à côté de son activité de développement logiciel qu'elle met en complémentarité avec ces deux premières activités. Cette entreprise participe à un projet dans le pôle alors que ses effectifs sont de 5 personnes. Ce projet est financé par la DGE.

Fiche projet Métraware
METRAWARE est un bureau d'étude en électronique, informatique (développement logiciel) et mesure. Cette entreprise de petite taille intègre donc différents métiers et se trouve en cohérence avec le cœur d'activité du pôle. Elle est spécialisée dans la conception de systèmes et de cartes électroniques, le développement de logiciels embarqués, scientifiques ou techniques et la mesure. Les produits et logiciels de Metraware sont connus et utilisés au niveau international. Ses locaux sont situés dans le Sud-Est de la France à Cabrières d'Aigues dans le Vaucluse. Ce bureau d'étude est impliqué dans le projet ALDIP pour la microélectronique avancée, mené par IBS avec LP3, R2D, MGP, GREMI. Il s'agit d'un projet DGE, financé. L'objet de ce projet est l'activation sans diffusion thermique pouvant entraîner une dégradation du substrat. Ce projet vise à répondre aux besoins induits par l'évolution des technologies et la miniaturisation des composants, en utilisant des jonctions de plus en plus fines (<10nm). En terme de produit l'ambition première de ce projet est la fabrication d'un cluster de type industriel (implanteur par immersion plasma associé aux lasers impulsionnels). Le projet a également pour but de répondre à une demande croissante et de développer de nouveaux procédés sur les marchés visés en mettant en œuvre un prototype industriel et commercialisable : marché de l'électronique de puissance et de la sécurité pour carte à puces, marché des composants de puissance ou dédiés aux milieux extrêmes comme celui des hautes températures ou de l'espace.

L'entreprise Néopost Diva répond à une demande de compétence du pôle par ses connaissances sur la traçabilité et la mobilité sur tous les flux de traitement de l'information autour des problématiques d'échange d'information (EDI). Il s'agit de la partie de R&D cherchant à développer les usages et solutions logicielles liés à l'identification et la traçabilité des objets par radio-fréquence (RFID). Ce domaine de R&D du pôle a obtenu une reconnaissance au niveau national dans la mesure où le pôle SCS a été choisi comme lieu d'implantation d'une plate-forme technologique nationale de développement pour le RFID. Cependant le projet pour lequel elle est leader n'a pas obtenu de financement.

Fiche projet Néopost Diva
Néopost Diva est leader d'un projet « Alpha Santé » qui vise à améliorer la traçabilité de la documentation médicale pour à terme externaliser le stockage de données via les techno RFID. Cette entreprise était une start up crée en 1996 à Cavaillon. Ce projet a été labellisé pour un financement au Conseil Régional. L'entreprise a intégré le groupe Néopost en 1998, leader européen de solutions de dématiarialisation et de gestion des flux documentaires. Néopost Diva est un acteur des solutions de traçabilité et de mobilité sur tout les flux de traitement de l'information autour des problématiques d'échange d'information (EDI). Dans le cadre du projet Alpha Santé elle collabore avec le Laboratoire d'Informatique Appliquée spécialisé dans le Traitement du langage et la recherche documentaire à Avignon. Les autres partenaires sont MS conseil et SPS (Smart Packaging Solutions), une PME spécialisée dans la traçabilité et l'identification. Cette entreprise est présente dans de nombreux projets du pôle et est en concurrence frontale avec les majors de la carte à puce qui se déplace sur le front de la RFID et la traçabilité.

L'entreprise Ludo Tic s'éloigne du cœur de métier du pôle mais présente une production de connaissance en relation directe avec l'interface homme-machine, puisqu'elle réalise des tests de ces interfaces en grandeur réelle en mobilisant des savoirs et logiciel d'ergonomie cognitive. Cette entreprise est issue du milieu de la recherche académique et continue à collaborer avec ce milieu sur sa discipline de base dans le cadre de projets de R&D de type ANR impliquant de grandes entreprises (cf. fiche projet Ludi-Tic). Son projet a été conçu dans un réseau de relation extérieur au pôle, par contre elle a demandé la labellisation qu'elle a obtenue. L'entreprise ne participe pas aux réunions thématiques du pôle. Par contre cette jeune entreprise investit beaucoup en temps de R&D et forme en même temps des stagiaires master ou doctorants financés par la Région.

Fiche projet Ludo Tic
Ludo Tic est une société spécialisée dans l'ergonomie cognitive fondée sur une approche quantitative (test à partir des mouvements des yeux de l'interface homme-machine. Cette entreprise est issue de l'équipe de recherche « Mouvement des yeux » de l'Université de Nice SA. Elle est impliquée dans un projet labellisé ANR non encore financé mais avec de grandes chances de l'être sur le prochain appel blanc selon l'avis de la responsable. Les objectifs du projet portent sur la définition des modèles et outils théoriques nécessaires à l'adaptation dynamique des logiciels de façon à assurer la continuité de service auprès d'utilisateurs. Le projet devrait fournir de nouveaux services logiciels innovants dans le cadre d'une plate-forme orientée service déjà en cours de transfert technologique. Les partenaires de ce projet sont : mobilegov, Lyonnaise des eaux (centre régional côte d'Azur), Suez environnement (CIRSEE), université Joseph Fournier et l'I3S porteur du projet.

L'entreprise Mobéo fait partie des éditeurs de logiciels distants du cœur d'activité du pôle mais qui a réussi à faire labelliser un projet de e-business destiné à l'APRF de la Région (appel à projet de recherche finalisée) dans le cadre des Prides. Ici le projet a trouvé sa légitimité sur la base d'une volonté politique de favoriser des projets R&D collaboratifs dans la population des éditeurs de logiciels en relation avec la recherche publique (INRIA) et de entreprises clientes (STID) membres du pôle SCS. Un tel projet devrait permettre des gains de productivité et une meilleure gestion de processus d'exploration chez les adopteurs.

Fiche projet Mobéo
La solution e-business que présente Mobéo a pour ambition « l'optimisation de la démarche marchande interactive ». Cette entreprise se situe sur une niche particulièrement innovante en matière de e-commerce. Il existe d'un côté, sur le marché des solutions très variées et incomplètes : serveur Web, création de catalogue, moteur de recherche, gestion de panier virtuel, promotion, surveillance et analyse du site, paiement sécurisé, interface avec des solutions externes.. Mais les solutions logicielles qui intègrent à la fois ces trois spécialités du commerce électronique sont quasi inexistantes. D'un autre côté il existe des solutions complètes mais très couteuses destinées aux grandes entreprises (coût minimum 40.000 euros). La difficulté consiste alors à trouver l'équilibre entre les contraintes de coût d'un site d'e-commerce, tout en restant souple et évolutif pour s'adapter aux constantes évolutions du site. Face à ces limites des offres existantes Mobéo va développer une approche novatrice intégrant les tâches de promotion et de vente au sein même de son cœur de métier, qui est l'amélioration des performances de sites de commerce électronique.
La solution propose donc la gestion de catalogue Internet de produits, la publication et l'envoi de newsletters, la promotion des ventes et le marketing direct pour prospecter, fidéliser et développer le chiffre d'affaire via Internet. Sur la base de ce savoir faire Mobéo est porteur d'un projet dans le cadre de l'appel à recherche finalisé régional (APRF). Ce projet financé par le Conseil Régional implique des partenaires entreprise (Agevia, Comlinks, STID), une université (Paul Cézanne) et un organisme de recherche public (INRIA). Le projet porte sur la création d'un moteur de recherche des produits disponibles en centre ville avec gestion de l'information sur les stocks en magasin assurée par un étiquetage RFID.

Avec l'entreprise Kalinda Software nous nous éloignons encore du cœur d'activité du pôle puisqu'il s'agit de solution logicielle pour l'aide à la décision dans le cadre de travail de groupe. Ce projet n'a d'abord pas été labellisé car ses évaluateurs (issus de la microélectronique) ne voyaient pas le rapport avec la thématique du pôle. Ce projet a finalement été labellisé grâce à l'appui de l'ingénieur projet du pôle qui l'a soutenu dans la mesure où le pôle présente un déficit sur les projets logiciels (indépendant de la partie microélectronique et RFID) dans le cadre du Prides. Ce projet est pionnier dans le sens où il implique des sociologues et gestionnaires spécialisés dans le domaine de l'appropriation sociale des TIC et la théorie des organisations.

Fiche projet Kalinda Software :
Kalinda Software est une entreprise du logiciel libre qui propose des solutions pour l'aide à la décision dans le cadre de collectifs de travail internes à l'organisation ou mixtes. MindUp est une solution logicielle d'intelligence collective. Elle permet d'analyser des situations, des propositions, des problèmes, des idées pour prendre des décisions au sein de groupes de travail (en équipes et/ou avec des partenaires externes). En partant des échanges mail sur un sujet la solution structure ces échanges, les rend « constructifs » et est supposé amener rapidement le collectif à de bonnes décisions. Il en conserve une trace pour les capitaliser. Enfin, il génère des tableaux de bord pour comprendre l'activité intellectuelle de l'organisation. Un projet autour de cette solution a été labellisé au printemps 2008 par le pôle, non sans difficultés. Il n'est pas pour le moment financé. N'étant pas au cœur des thématiques du pôle, sa labellisation a d'abord été refusée. Il est aujourd'hui à la recherche de financement et bénéficie du soutien du responsable projet du pôle. Ce projet implique un laboratoire de sciences sociales (Le LEST, UMR CNRS Université de la Méditerranée, Université de Provence) dont le rôle est d'évaluer l'appropriation sociale de l'outil en situation réelle dans une entreprise cliente (Safran technologies) dans un objectif d'amélioration incrémentale de la solution et de meilleure cohérence avec les différentes caractéristiques organisationnelles et le processus de prise de décision dans des collectifs.

Conclusion

Le pôle SCS s'est initialement construit autour de problématique liées au développement et à l'innovation dans la microélectronique, la carte à puce et autres objets portables sécurisés. Les filières multimédia et éditeur logiciel même si elles sont reconnues comme des sources de développement économique en région PACA, ne présentent pas un grand nombre de PME qui puissent se raccorder à cette thématique sans effectuer un réel déplacement de savoirs techniques et de réseaux de partenariat. De plus, même si ces deux filières, multimédia et logiciel possèdent des compétences communes et d'interface, elles s'identifient comme activité différentes tant au niveau national que régional. Tandis que les activités logicielles sont explicitement régulées au niveau national par le Syntec informatique, les activités multimédia apparaissent plus diffuses dans d'autres secteurs et branches professionnelle, peut-être en raison du fait qu'elles ne sont souvent la traduction en images, sons et textes numérisés de contenus produits auparavant par d'autres moyens et qui sont dans leur contenu intimement liés à l'activité du secteur (éducation, ludique, communication, simulation, …). Par ailleurs émerge en région un troisième acteur collectif qui se construit sur des savoirs liés aux nouveaux langages (Java J2e) permettant des développements logiciels et nouveaux usages sur les téléphones portables. Cet acteur se construit également sur une logique d'autonomisation à l'intérieur du pôle, mobilisant plutôt des partenaires nationaux, ce qui traduit sa force.

L'analyse des projets de R&D auxquels participent ces différents groupes d'entreprise montre une segmentation entre d'un côté une reconnaissance nationale d'activités au cœur du pôle et de l'autre une reconnaissance régionale d'activité à la périphérie du pôle mais qui constituent des potentiels de développement et d'innovation dans les tissus de PME en région.
On constate enfin une évolution du networking dans le tissus de PME à partir des activités d'animation du pôle mais surtout des activités des associations professionnelles plus adaptées à leurs problématiques métiers.
Enfin au niveau de la régulation régionale se trouve posée la question transversale du soutien à une thématique liée aux développements logiciel et multimédia innovants support des systèmes d'information des entreprises ; thématique qui n'a pas pour le moment sa place dans le pôle SCS pas plus qu'auprès des services de la DGE et d'OSEO.

Chapitre 2

Le Pôle Mer

Manuela Bardet, Maïten Bel, Cécile Crespy, Jacques Garnier,
Delphine Mercier, Guillaume Pérocheau

1. L'histoire et la généalogie du Pôle Mer

1.1. Le pôle Mer se construit en filiation avec des ressources très anciennes et des ressources très nouvelles.

Le pôle Mer, dans sa partie provençale, c'est-à-dire si on en exclut provisoirement la partie bretonne, se définit et se construit en **filiation avec un tissu productif régional ancien et dense**. Ce tissu, constamment reconfiguré depuis 40 ans au gré des phases de prospérité, des chocs brutaux, des crises prolongées et des restructurations était principalement défini par quatre éléments constitutifs.

Le premier était l'espace des activités industrielles maritimes (Garnier, 1979), déployé depuis le golfe de Fos jusqu'à Toulon, composé des activités portuaires de Marseille (armateurs, réparateurs, manutentionnaires, auxiliaires divers), du chapelet des cinq grands chantiers de construction et de réparation navale (Port de Bouc, Marseille, La Ciotat, La Seyne, Toulon/Arsenal), des centaines d'entreprises fournisseurs et sous-traitantes qui leur étaient associées (dans la mécanique, la chaudronnerie, la fonderie, l'électricité, la menuiserie, la peinture) et des quelque 50000 salariés qui occupaient, directement ou indirectement, un emploi dans ces chantiers (Domenichino, 1989).

Le deuxième était la configuration sociale et urbaine polarisée très particulière qui s'est construite autour d'un petit nombre de grandes entreprises dans le cadre de ville-usines ou de quartier-usines spécialisés, notamment à La Ciotat (chantier CNC), à La Seyne (chantier CNIM), à Marseille (Chantiers de réparation) et à Toulon (Arsenal). Cette configuration et la cohésion économique et sociale qui lui était liée garantissaient la reproduction locale des ressources indispensables à la performance et à la pérennité de chacun des grands chantiers. En cas de crise, en revanche, elles pouvaient constituer autant de facteurs de rigidité, d'inertie et de difficultés d'adaptation.

Le troisième, par-delà les différences des statuts et des métiers des salariés, était la grande homogénéité professionnelle et culturelle du salariat opérant dans cet espace, notamment caractérisée par la prédominance de la figure de l'ouvrier de métier, par un rapport fortement valorisé à la matérialité des objets techniques construits et par une culture ouvrière spécifique reproduite et structurée au sein des organisations syndicales de masse, Force Ouvrière, la CFDT et surtout la CGT.

Le quatrième était la présence très prégnante, directe ou indirecte, de l'Etat dans la régulation financière, organisationnelle et commerciale des secteurs d'activités parties prenantes à cet espace. Les différents sites de la base navale de la Marine Nationale (Toulon, Saint Mandrier, Saint Tropez, Cuers, Fréjus, Le Levant), déterminaient dans le département du Var des infrastructures, des organisations, des professionnalités et des règles organisationnelles directement soumises au pouvoir étatique central et, même si ces sites en étaient relativement indépendants, ils n'en composaient pas moins avec l'Arsenal de Toulon (DCAN devenue ensuite DCN) un complexe militaro-industriel[1] régional fortement ancré dans le territoire.

Le pôle Mer se définit et se construit aussi en **filiation avec l'émergence d'un espace productif nouveau**, beaucoup moins ancré dans la société régionale et défini par des éléments de nature très différente de ceux qui caractérisaient l'ancien tissu. Ce tissu nouveau apparaît progressivement à partir des années 50 et 60, il relève d'un système technique différent et se trouve porté par des acteurs eux-mêmes différents. Il est constitué de quatre éléments.

[1] Que complétaient notamment le site de missiles du plateau d'Albion dans les Alpes de Haute Provence et le Camp de Canjuers dans le Var.

Le premier est de nature sectorielle. Les nouvelles activités se situent dans les domaines de la recherche, de la recherche-développement ou des études et réalisations tournées vers l'intervention civile en milieu sous-marin hostile, notamment dans les domaines innovants de la robotique, de l'instrumentation et du service (ECA, Ifremer, COMEX, notamment), de l'off-shore (Principia, Serra) ou de l'environnement (Bassin First) ainsi que dans les domaines nouveaux de l'informatique, de l'acoustique ou de l'imagerie fréquemment sous-traités à des entreprises locales ou régionales. Ces nouvelles activités ne sont que faiblement liées aux activités de Défense de la Marine Nationale mais sont, en revanche, principalement héritières des entreprises, des institutions de recherche et d'intervention, des hommes ainsi que des réseaux constitués autour de deux fortes personnalités du monde de la Mer. D'une part, homme venu de l'armée et investi dans l'environnement : P.Y Cousteau qui avait contribué à la création du CNEXO dont l'IFREMER est aujourd'hui le continuateur et d'autre part, H.G. Delauze, homme de l'industrie, fortement investi dans l'aventure de l'off-shore pétrolier et fondateur de la COMEX dont sont ensuite issues, par essaimages en cascades sur le littoral provençal, plus de cent entreprises d'instrumentation, de robotique et de systèmes informatiques spécialisés.

Le deuxième est de nature entrepreneuriale et organisationnelle. Les nouvelles activités sont essentiellement portées par des petites et moyennes entreprises privées, des établissements délocalisés de petite taille appartenant à des réseaux nationaux publics ou privés ou encore des équipements technologiques mis en place par des organismes de mission comme le bassin de houle (FIRST). Elles s'inscrivent dans les tendances post-fordistes de spécialisation flexible perceptibles dès le début des années 80 dans cette région et commencent à constituer ensemble une esquisse de milieu technologique décentralisé radicalement différent des anciens tissus productifs massifs et hiérarchisés de la construction et de la réparation navales.

La troisième caractéristique est que l'Etat demeure très présent, soit par sa position de tuteur ou de financeur des programmes de recherche-développement, notamment dans l'off-shore, soit parce qu'il est lui-même client privilégié, militaire ou civil, des opérateurs du nouvel espace. Mais l'intervention étatique dans ce nouvel espace est de nature plus souple et flexible qu'auparavant, opérant par des voies extérieures aux grandes administrations militaires ou civiles et relevant de programmes très ciblés. Et surtout, l'intervention étatique se trouve de plus en plus fréquemment relayée par l'action des grandes collectivités locales (Conseil Régional, Conseil Général et grandes Villes) ainsi que des organismes consulaires par le moyen des nouvelles institutions décentralisées vouées au développement technologique, en particulier, les technopôles. De ce point de vue, les nouvelles activités technologiques émergentes dans le domaine de la mer et trouvent des supports actifs au technopôle de Château Gombert, à la Route des Hautes Technologies (devenue Méditerranée technologie) et, plus particulièrement encore dans une institution considérée à l'époque comme la préfiguration d'un nouveau technopôle : l'association Toulon Var Technologie (TVT[2]).

Le quatrième élément est de nature sociologique. Les acteurs du nouvel espace relèvent de la sphère de la connaissance, de la science et de ses applications technologiques. La figure professionnelle dominante n'y est plus celle de l'ouvrier qualifié mais un ensemble de figures associées au nouveau système technique, notamment celles de l'ingénieur, du technicien et du chercheur. La société locale se reproduit beaucoup moins qu'auparavant dans l'ancienne

[2] TVT a été un des technopôles promus au début des années 1990 dans le cadre de la Route des Hautes Technologies. Il s'agissait d'une politique volontariste du Conseil Régional, soutenue par les services de l'Etat, afin de doter le territoire régional d'un réseau de technopôles.

matrice de la ville-usine intégrée et se trouve bien plutôt traversée par la mobilité des nouveaux acteurs – notamment les ingénieurs et techniciens - venus d'autres régions françaises ou étrangères.

Le pôle Mer, enfin, prend appui tout au long du littoral de la région Provence Alpes Côte d'Azur, sur des **activités encore plus récemment développées**. Elles se trouvent d'une part, dans des domaines qui relèvent bien d'un nouveau système technique, en particulier celles qui sont liées à la connaissance, la régulation et la gestion de l'environnement et dans lesquels se trouvent fortement impliqués aussi bien les grands groupes nationaux (Véolia) que les grandes et les petites collectivités locales. Mais elles appartiennent d'autre part à des domaines qui relèvent plutôt d'un nouveau marché, qui mobilisent des ressources entreprenariales et humaines particulières et s'organisent peu à peu, de Marseille à Hyères en passant par La Ciotat en une sorte de micro-cluster la construction-réparation-maintenance de Grande plaisance.

1.2. Le Pôle Mer dans la transition de l'appareil productif régional

Dans le courant des années 80 et 90, les anciennes activités liées à la mer connaissent, en Provence Alpes Côte d'Azur, des phases de crise ou de restructuration auxquelles la genèse et les premières manifestations du Pôle Mer sont aujourd'hui redevables : d'une part la crise fatale de la construction et de la réparation navales et, d'autre part, la restructuration des industries de défense.

Après la fermeture du chantier naval de Port de Bouc (1965) et après la crise de la réparation navale marseillaise (années 70 et 80), c'est la fermeture définitive des deux grands chantiers navals de Normed (La Ciotat et La Seyne) qui précipite l'altération définitive des activités industrielles maritimes de la région, du vaste tissu de sous-traitance qui lui était associé et d'un certain nombre de professionnalités précieuses dont la pénurie se fait encore sentir au début des années 2000. Le développement des industries d'off-shore, fortement stimulé pendant dix ans par les conséquences des deux chocs pétroliers, se résorbe rapidement au milieu des années 80 avec ce qu'on appelle alors le « contre-choc pétrolier » et, dès lors, ces activités ne peuvent en aucune manière prendre le relais des anciennes activités maritimes. Seules demeurent alors quelques dizaines d'entreprises technologiques de taille petite ou moyenne, héritières de la période faste de l'off-shore environnemental (filiation Cousteau-Cnexo) et de l'off-shore pétrolier (filiation Delauze-Comex). Généralement fondées sur les mêmes principes entrepreneuriaux, de mobilité stratégique et de flexibilité commerciale, instaurant de nouveaux rapports de partenariat avec leurs donneurs d'ordres ou leurs sous-traitants, établissant des relations plus intensives avec les instituions scientifiques ou celles de transfert de technologie, ces cohortes de nouvelles entreprises constituent un même monde productif en gestation (Garnier, 1989). Elles ne coopèrent pas nécessairement les unes avec les autres mais une même catégorie d'ingénieurs et de techniciens y circule sans cesse de l'une à l'autre : de Comex à B+, de Bertin à Cybernétix, de Cybernétix à ECA, etc.
La fièvre des technopôles contribue ensuite à doter la zone varoise d'une institution susceptible de contribuer au renouveau économique rendu indispensable par la déroute de la construction navale. Après qu'on ait envisagé un technopôle de la mer sur le site de l'ancien chantier naval de La Seyne, Toulon Var Technologie (TVT) préfigure une nouvelle forme de développement industriel et se trouve intégré dès l'origine dans l'organe fédérateur des six technopôles de PACA : la Route des Hautes Technologies. Quinze ans plus tard, TVT deviendra la cheville ouvrière de la gouvernance du pôle Mer et l'œuvre d'animation économique qu'il entreprendra alors consistera bien souvent à renouer les relations esquissées

dans le passé entre les pionnières du développement technologique local (et surtout, le plus souvent, à nouer entre eux les fils de la coopération laissés pendants durant plus d'une décennie entre ces entreprises qui se côtoyaient mais ne coopéraient pas toujours).

La plupart des acteurs interrogés considèrent qu'il n'y a pas de relation directe entre d'une part la genèse et les premiers développements du pôle Mer et, d'autre part, le processus de restructuration des Industries de Défense tel qu'il s'est opéré au cours des dix dernières années. Ils rappellent que ce processus, depuis longtemps engagé, a donné lieu à l'abandon par l'armée de plusieurs sites de la base navale (Saint Mandrier, Cuers, Fréjus), à un recentrage sur la ville de Toulon des activités liées à la Défense maritime et à un profond changement du statut et de la structure de ce qu'on appelait jusque-là l'Arsenal (DCAN devenu DCN puis DCNS). Ils reconnaissent que les sites libérés ont, pour certains d'entre eux, vocation à accueillir de nouvelles activités et institutions en rapport plus ou moins direct avec le développement du pôle Mer, mais ils ne trouvent rien dans la thématique (notamment sécurité) ni dans les objectifs du pôle qui fasse de celui-ci une modalité de poursuite de la restructuration des industries de défense de cette région. Il est vrai que cette restructuration avait fait l'objet de dispositifs institutionnels spécifiques, principalement la création d'une Délégation Régionale à la Restructuration des Industries de Défense. Celle-ci avait notamment pour objet de soutenir des implantations nouvelles d'entreprises quel que soit leur secteur d'activité tout en effectuant une veille privilégiée sur les Industries de Défense. Elle pouvait prendre appui sur un fonds de restructuration des Industries de Défense et pouvait passer des conventions avec des capitaux-risqueurs.

La création du Pôle Mer n'était pas destinée à prolonger ou renforcer explicitement de tels dispositifs. Elle n'en était pourtant pas complètement dissociable et a joué dans cette création un rôle pour le moins indirect. Même si Thales, ECA, CNIM et Principia se joignirent ensuite assez vite à eux, ce sont les directeurs de la DCNS et de TVT qui initièrent et impulsèrent le projet de pôle. La DCN poursuivait alors son processus de privatisation avec ce que cela comportait de passage du statut de grande entreprise publique industrielle administrée (12000 salariés) à celui d'une entreprise de taille plus réduite (3000 salariés) après avoir externalisé vers les entreprises privées ou ré-internalisé vers la DGA des segments importants de son appareil productif. Elle était dotée d'une très forte proportion de cadres (1800 dont un tiers d'ingénieurs). Elle pouvait, dès lors opérer de manière efficace comme « ingéniériste » ou « systémier ». Mais elle se trouvait désormais seule face à un marché national et international fortement concurrentiel et éprouvait la nécessité de se comporter de manière active dans la construction de son environnement économique et technologique, notamment de son environnement local / régional. Sa participation très active à la mise en place du pôle Mer s'inscrivait bien ainsi dans ce souci de construire un environnement régional technologiquement et commercialement renouvelé et élargi.

Par ailleurs, la Délégation Régionale à la Restructuration des Industries de Défense avait entrepris, bien avant la création du pôle, deux actions collectives dont les premiers effets ont opéré de manière non négligeable dans la genèse du pôle : d'une part, en coopération avec TVT, la création d'un réseau de coopération entre entreprises et laboratoires de recherches sur le thème des technologies sous-marines et, d'autre part, l'aide à la mise en place d'un réseau d'entreprises dans le domaine de la Grande Plaisance : Technique-Marine devenu depuis Riviera Yachting Network (Garnier et Mercier, 2004). Ces deux initiatives n'ont certainement

pas constitué le cœur du nouveau pôle mais elles y ont apporté les premières bases sur lesquelles celui-ci a commencé à se construire[3].

Ainsi, aussi bien par le truchement du long travail d'animation économique déjà réalisé par TVT que par celui des dispositifs de restructuration des industries de défense, on peut dire que le Pôle Mer a pris appui principalement, dès le début, sur ce qu'il restait ou sur ce qui avait été initié à l'occasion des trois faits majeurs de la transition industrielle du Var : 1.la crise de la construction et de la réparation navale, 2. la période faste des activités environnementales et pétrolières de l'off-shore, 3. la restructuration des industries de défense.

1.3. De la prééminence de l'Etat aux nouvelles formes de gouvernance : l'exemplarité du Pôle Mer

Construit à la fois en filiation avec un ancien appareil industriel largement bouleversé et en accompagnement des nouvelles ressources apparues plus récemment, le pôle Mer entend valoriser aujourd'hui un espace économique principalement constitué de petites et moyennes entreprises à capitaux privés. Il n'en reste pas moins fortement marqué encore par l'action tutélaire et l'action proprement productive de l'Etat.

Sous diverses formes successives, les grands chantiers navals français avaient été placés à la fois sous la tutelle industrielle quasiment « colbertiste » de l'Etat et sous son assistance financière massive. Depuis les années 50 jusqu'à la création des zones d'entreprises de reconversion de Signes et de La Ciotat en passant par les décisions gouvernementales qui précipitèrent la fermeture des chantiers de Normed, le Ministère de l'Industrie et le Ministère des Finances sont restés constamment impliqués dans les restructurations et la reconversion du secteur. Sous d'autres formes, c'est l'Etat également qui a piloté, ainsi qu'on l'a dit plus haut, la restructuration des industries de défense dans le Var. Avec le processus transitionnel et l'instauration du Pôle Mer qui en constitue l'aboutissement actuel, l'intervention publique prend un nouveau cours.

L'Etat continue, certes, d'exercer une influence importante, que ce soit par les financements et l'influence du ministère de la Défense au sein du FUI, par le contrôle exercé sur les projets du pôle par un ingénieur général de la DGA ou encore par les liens noués entre les instances de gouvernance du pôle et la Délégation aux Restructurations des Industries de Défense. Ce rôle et cette influence se sont considérablement transformés avec, précisément, la restructuration des industries de défense, notamment avec la privatisation de l'Arsenal de Toulon. Parallèlement, d'autres acteurs publics ou collectifs étaient conduits à exercer une implication et une influence grandissante. D'une part, bien avant la création des pôles, Toulon Var Technologie, future cheville ouvrière du pôle Mer, relevait de l'initiative des grandes collectivités locales, Conseil Général et Conseil Régional. D'autre part, la création du pôle allait être caractérisée par l'instauration de nouvelles formes de relations entre l'espace des entreprises proprement dites, celui des collectivités locales publiques, celui des institutions académiques et celui des acteurs collectifs parties prenantes au développement technologique régional. Enfin, la création des PRIDES par le Conseil Régional de Provence Alpes Côte d'Azur allait modifier de manière profonde les rapports entre grands acteurs publics et institutions collectives dans le développement économique et technologique régional (voir infra).

[3] A ces initiatives peut être ajoutée encore le souci de la Délégation de faire progresser les démarches d'intelligence économique, notamment dans le domaine de l'off-shore.

1.4. Le pôle Mer dans la géographie économique et dans la géo-politique régionale

Alors que son centre de gravité officiel est situé à Toulon, c'est-à-dire, dans une position médiane sur le segment Fos-Menton de la région Provence Alpes Côte d'Azur, le pôle est susceptible de **mobiliser des ressources dont la nature se révèle assez nettement contrastée entre l'ouest et l'est** de cette région.

L'ouest regroupe plutôt des ressources de deux types : d'une part celles qui sont associées aux activités du premier port civil français de Marseille-Fos et d'autre part, celles, devenues plus rares et qui sont associées aux activités de réparation navale marseillaise. Il s'agit de ressources fortement liées au trafic maritime intercontinental et dont l'éventail se déploie depuis le "hard" des infrastructures portuaires sophistiquées jusqu'aux "soft" des services spécialisés (logistique, auxiliaires des transports, assurances, etc) en passant par les multiples services aux entreprises du secteur (fournisseurs et sous-traitants plus ou moins industrialisés). Il s'agit donc ici de ressources anciennement ancrées dans la métropole marseillaise et portées par des acteurs eux aussi anciennement insérés dans cette partie de la région.
L'est regroupe plutôt des ressources liées aux vocations plus récentes de développement scientifique et technologique (notamment Sophia Antipolis), résidentielle et touristique (Côte d'Azur) avec ce que cela comporte de présence d'établissements de recherche-développement dans le domaine de l'environnement, de l'instrumentation et de tout ce qui est associé à la fréquentation des ports et des chantiers de réparation-maintenance en grande plaisance. Il s'agit donc de ressources plus "soft" portées par des acteurs dont les professionalités nouvelles et les cultures sont moins traditionnellement ancrées dans le territoire régional.
Enfin, à l'ouest comme à l'est, des ressources technologiques liées à la sécurité (du transport, des processus productifs et de l'environnement) se sont progressivement implantées et développées. Mobilisées aujourd'hui dans le pôle de compétitivité "Risques", fédérées depuis le technopôle de l'Arbois mais présentes aussi à Sophia Antipolis, ces ressources constituent un élément essentiel d'attractivité pour les entreprises et institutions technologiques insérées dans le pôle Mer.

La centralité toulonnaise des instances de gouvernance et de gestion du pôle de même que son positionnement intéressant du point de vue de la répartition territoriale des ressources technologiques et humaines n'épuisent pas pour autant l'examen des enjeux du positionnement. D'une part, une « répartition » fonctionnelle s'esquisse le long du littoral régional, attribuant à Marseille la fonction logistique centrée autour d'une place portuaire renouvelée et à Toulon une possible vocation de port européen de la défense en Méditerranée. D'autre part, une focalisation du cœur du pôle Mer sur Toulon et sa région.
Dans cette région, le département du Var est à la fois géographiquement central (Ferrier, 1984) et enclavé (voir l'acuité des débats relatifs au tracé de la Ligne à Grande Vitesse). La crise de la construction navale des années 80, la réorientation actuelle des industries de défense et le développement parfois envahissant des activités liées de villégiature et de tourisme de masse n'ont fait que précipiter ce paradoxe de centralité/enclavement. Dès lors, le choix de situer à Toulon le siège, c'est-à-dire les instances de gouvernance et de gestion du pôle, ont un sens qui dépasse le seul registre économique pour investir aussi celui de la géo-politique locale, de la symbolique et des imaginaires collectifs.
La perspective déjà ancienne de créer un technopôle de la Mer émerge encore aujourd'hui dans certains débats relatifs à l'avenir du pôle. L'ensemble des considérations avancées au

cours de ce débat mobilise, certes, le souci légitime de créer un lieu emblématique et fédérateur propre au pôle Mer, mais active aussi une mémoire, toujours fortement empreinte des frustrations liées aux crises de l'industrie navale, aux évolutions des industries militaires et à la singularité d'être un des rares territoires industriels de la région à n'avoir jamais possédé un technopôle.

Conclusion intermédiaire : Le pôle Mer : un projet d'origine industrielle ?

Le pôle de compétitivité Mer a été créé sous l'impulsion de l'entreprise de la Direction des Constructions Navales (DCN) et grâce à l'appui de Toulon Var Technologie (TVT). L'implication de DCN, devenu depuis DCNS (2007), dans ce dispositif public relève de la restructuration des industries de Défense. En effet, la réorganisation des industries navales et le changement de statut de DCN ont conduit à cette implication. En juin 2003, DCN est passée du statut d'administration à celui d'entreprise privée même si son capital est entièrement constitué par des capitaux publics. Cela a amené l'entreprise à définir de nouvelles stratégies de développement. Suite à une impulsion du ministère de la défense, DCN s'est investi dans la création du pôle mer PACA. Pour la mise en place du pôle, DCN a entraîné ses partenaires basés à Toulon. Trois entreprises ont émergé : **CNIM** (200 personnes), **ECA** (300 personnes) et PRINCIPIA (120 personnes). DCN étant implantée très fortement à Toulon (environ 2 500 personnes sur ce site), cet ancrage territorial n'est pas sans conséquence sur le périmètre du pôle. Par exemple Thalès est localisé à Sophia-Antipolis, l'entreprise s'est donc moins investie sur le pôle Mer Paca que sur le pôle breton. A l'inverse, le lien avec TVT s'explique par la « proximité géographique ». Son implication relève de son objet même : comment créer les conditions favorables à l'émergence d'un territoire innovant et compétitif sur Toulon et plus largement en région PACA. TVT avait déjà un réseau de PME et de laboratoires (100 membres environ) avec le projet « *Marine et Submarine Network* » reconnu par un CIADT en septembre 2004 (Crespy, 2008)[4]. L'association TVT quant à elle, abrite encore, à l'heure actuelle, dans ses locaux, l'association du pôle Mer, mais TVT et la structure de gouvernance du pôle (SGP) ne se recoupent pas, TVT ayant gardé un périmètre d'intervention plus large.
En ce qui concerne les volets recherche et formation, l'**IFREMER** et les universités de Toulon, Nice et Aix-Marseille sont apparus dès la création du pôle.

Le pôle Mer est un des pôles d'origine industrielle : c'est DCN qui a monté les dossiers en faisant appel aux personnes avec lesquelles elle avait l'habitude de travailler, soit une trentaine d'entreprises. Cela a fait tâche d'huile car aujourd'hui elles sont aujourd'hui plus de 240. Les réseau de DCN et de TVT sont à l'origine de la création du pôle Mer. Ce pôle n'est pas créé *ex nihilo* et il se situe plutôt dans une logique d'émergence « bottom up ». Les structures institutionnelles ont peu pesé sur la définition du périmètre.

Une autre spécificité caractérise le pôle Mer, c'est sa vocation mondiale. Il est le seul à l'heure actuelle en France à avoir "un frère jumeau" : le pôle Mer Bretagne. La plus value de cette organisation est la disparition de doublon sur le territoire français. Lors de l'initiation des pôles, le gouvernement avait choisi de n'en labelliser qu'un nombre restreint.. Afin d'en assurer la labellisation, les porteurs du projet ont dû suivre les injonctions des services de

[4] En 2002, lors d'une étude menée dans toutes les régions françaises sur les technologies-clés par le Ministère de l'Industrie, les sciences et technologies marines sont apparues comme un atout pour la région, avec un noeud de réseau à Toulon. Tant du côté de la DRRT que du Conseil Régional, cet élément a été repris dans les discours afin de faire émerger à terme un pôle d'excellence dans ce domaine.

l'Etat, à savoir que ce pôle soit inter-régional avec la Bretagne : la labellisation de ces pôles étaient en jeu. Le montage de ce projet a été facilité par le fait qu'un grand nombre d'entreprises étaient présentes sur les deux sites. Le pôle de compétitivité Mer est labellisé depuis le 12 juillet 2005 et depuis 2007, il a également bénéficié du label PRIDES accordé par le Conseil Régional PACA.

C'est un pôle articulé autour de deux Prides.

Cependant, la question de l'articulation entre les deux PRIDES Pôle mer et Riviera Yachting Network se pose. Ces deux structures bénéficient d'un financement du Conseil Régional : 100 000 euros pour la SGP du pôle Mer en 2007 et 30 000 euros pour Riviera Yachting Network. Si Riviera Yachting Network n'est pas en tant que tel membre du pôle, certaines de ses entreprises y adhèrent à titre individuel. Il existe d'ailleurs une certaine méfiance envers le pôle Mer perçu comme le cheval de Troie de DCNS. Les entreprises qui ont décidé d'adhérer au PRIDES Grande Plaisance plutôt qu'au PRIDES Mer se situent principalement à La Ciotat et sont plus proches au niveau de leur cœur de métier de la grande plaisance que des entreprises qui composent le Prides Mer.

Eclairage complémentaire :
Il nous paraît évident aujourd'hui après notre enquête que la mise en œuvre des PRIDES modifie spécifiquement le fonctionnement des Pôles et notamment du Pôle Mer. Particulièrement dans le cas de Riviera Yachting Network, ce Prides plaisance représente la possibilité d'un maillage nouveau entre les PME et les TPE qui n'aurait pas forcément émergé dans le cadre du Pôle Mer. Une des interprétations possible de cette situation est que le dispositif PRIDES permet de faire rentrer dans le cercle d'entreprises constitué autour du Pôle Mer les entreprises qui n'ont pas vocation à mener des projets de R&D mais plutôt à les industrialiser.

C'est un pôle dont les objectifs affichés sont clairs.

L'objectif du pôle Mer PACA, tout comme celui de Bretagne, est de répondre à deux enjeux attachés à la mer: la sécurité et le développement durable.
Le domaine du secteur maritime est au sein de ce pôle décliné en cinq thèmes : sécurité et sûreté maritimes ; ingénierie, maintenance et services navals ; exploitation des ressources énergétiques marines ; exploitation et valorisation des ressources biologiques marines et environnement et génie côtier.
L'objectif affiché du pôle est de développer une économie maritime d'envergure internationale. Pour ce faire il veut :

- devenir un acteur majeur du « homeland security » ;
- construire une offre de produits et de services innovants pour le secteur naval ;
- faire de la région un centre d'expertise international dans la maîtrise du milieu marin et de ses risques environnementaux ;
- développer les services associés ainsi que devenir un pôle d'excellence dans les technologies sous-marines, appliquées à l'exploitation pétrolière en mer profonde.

Ces objectifs sont affichés clairement sur la page du site web du pôle Mer. Reste à savoir si les acteurs du pôle ont la même vision et si les actions menées permettent de réaliser de tels objectifs.
Nous avons pu réunir grâce à la genèse présentée dans ce premier point les informations nécessaires à la compréhension du réseau en amont qui a permis l'émergence de la configuration d'acteurs à l'origine du Pôle Mer. Par contre nous pourrons dans les parties

suivantes explorer les questions relatives à la dynamique du Pôle. Sachant qu'aujourd'hui encore nous avons très peu de recul pour pouvoir faire une évaluation qualitative de cette configuration. On observe néanmoins une évolution des acteurs, notamment du côté des entreprises. Entre exigence institutionnelle pour prétendre à des financements et source d'informations, le pôle assure des fonctions intermédiaires qui le rendent utile aux entreprises adhérentes.

2. Caractérisation du pôle : gouvernance/stratégie/organisation

2.1. Caractérisation de la structure politique et territoriale des pôles : organisation et systèmes d'acteurs

Depuis la création du pôle, une gouvernance avec une **équipe d'ingénierie** a été mise en place. Elle est composée de six personnes. Un directeur : M. Baraona ; une directrice adjointe : Mme Spina ; un secrétaire général: M. Gandolfo ; deux chefs de projets : M. Avellan et Mme Garry et une assistante : Mme Tauleigne. Son apparente indépendance est nuancée par l'appartenance d'un membre de l'ingénierie à DCN, d'un autre en disponibilité de la DGA. La gouvernance du pôle tient lieu de facilitateur pour le montage de projet. Elle se rapproche d'un organe extérieur des entreprises ; une sorte de «service juridique et financier déconcentré». La fonction des opérationnels de la gouvernance ne sert pas seulement à l'émergence de projets et de mise en réseau des acteurs mais aussi à un rôle de « prestataires de service ». Les opérationnels font ici le travail d'instruction des dossiers, de réseau avec les partenaires financiers. A l'heure actuelle, la gouvernance est le poste de dépense le plus important du pôle (300 000 euros pour 2006 et 407 717 euros pour 2007). Cette équipe d'animation a été recrutée par le comité d'orientation stratégique du pôle.

Outre l'équipe d'animation, le système de gouvernance de ce pôle s'appuie sur plusieurs instances.
Un **comité d'orientation stratégique** consultatif peut être saisi par le président du pôle. Il valide la stratégie thématique du pôle et d'autre part il est être l'interlocuteur privilégié des pouvoirs publics. Il est composé d'acteurs institutionnels pour la plupart : des représentants de l'Etat, des collectivités territoriales et du monde scientifique et économique ainsi que du président du comité de pilotage. Il se réunit une fois par an. Le président de ce comité est un membre du collège des collectivités territoriales.
Un **comité de pilotage** composé de trois collèges dont 6 personnes issues de grands groupes, 6 de PME et 6 de laboratoires se réunit tous les mois.
Un **comité de coordination** avec la Bretagne se réunit aussi une fois pas mois pour vérifier les projets des deux pôles.
Il existe aussi **sept groupes de travail thématique** se rattachant aux cinq thèmes du pôle de compétitivité Mer. D'autres thèmes transversaux ont conduit à la création de trois autres groupes de travail : la formation, l'international et les financements privés.
Ces cinq thèmes d'expertise s'appuient sur un réseau de Pme/Pmi mais également sur des grands acteurs étatiques : Marine Nationale, DGA, DCN, Thalés et de grands organismes de recherche et formation (IFREMER, CNRS, Universités, Grandes Ecoles..) implantés dans les deux régions : Bretagne et PACA.

Les acteurs dominants du pôle Mer apparaissent comme les entreprises liées aux activités de défense, alors que les entreprises liées à la plaisance et majoritairement localisées à la Ciotat sont restées en retrait. L'association TVT est surtout apparue comme l'association d'« hébergement » du pôle Mer qui, avec son équipe d'animation se charge de son pilotage. Si

l'entreprise DCN est reconnue par plusieurs comme l'acteur incontournable du pôle MER, on ne peut affirmer qu'elle occupe une position hégémonique. L'équipe d'animation met en avant sa totale objectivité et neutralité dans les choix des projets ainsi que le recours à des experts extérieurs pour évaluer ces projets.

2.2. Les acteurs publics concernés et leurs implications

Les acteurs publics concernés par les pôles de compétitivité sont les services de l'Etat et les collectivités territoriales. Chaque pôle dispose d'un interlocuteur pivot en région. Côté Etat : pour le pôle Mer, il s'agit du Délégué régional au redéploiement industriel et aux reconversions de défense à Toulon. De même, au niveau national, le pôle Mer est plus particulièrement en relation avec le Ministère de la Défense.
Si, avec les récentes lois de décentralisation, les DRIRE ont perdu de leur capacité d'intervention en termes d'aides économiques aux entreprises, elles restent cependant un interlocuteur des pôles, dans les mécanismes de financement des projets collaboratifs de R&D. Elles apportent davantage un rôle d'animation et de coordination qu'un soutien financier direct.
Du côté des collectivités territoriales, ce sont le Conseil Régional, les Conseils Généraux et certaines communautés d'agglomération qui sont les interlocuteurs privilégiés en raison de leurs compétences en matière de développement économique. D'autres collectivités pourraient potentiellement intervenir et restent cependant hors de ce périmètre, par exemple certaines communautés d'agglomération.

En ce qui concerne les acteurs publics et les pôles, plusieurs niveaux d'engagement sont à prendre en compte: le financement de la gouvernance du pôle, le degré d'implication dans les instances de gouvernance – comités des financeurs et comité d'orientation stratégique – et le financement des projets.
Les principaux financeurs de la structure de gouvernance du pôle sont l'Etat, les collectivités territoriales et les membres, par l'intermédiaire de leurs cotisations. Le Conseil Régional a accordé 100 000 € en 2007 pour la gouvernance du pôle Mer. Toulon Provence Méditerranée (la communauté d'agglomération), en a accordé 200 000. Les autres collectivités (essentiellement les Conseils Généraux des Alpes-Maritimes, du Var et des Bouches-du-Rhône) financent à hauteur de 75 000€, l'Etat enfin apporte 400 000 euros. L'Etat est donc le principal financeur. A la suite de l'évaluation nationale des pôles au premier semestre 2008, la question de la reconduite des financements est posée : plusieurs options se dessinent. La pérennisation des financements étatiques, un financement plus conséquent de la part des membres, notamment de la part des entreprises, pourrait être envisageables. Cependant, cela suppose que celles-ci y trouvent un intérêt. Un possible désengagement, partiel ou total de l'Etat, fait craindre aux collectivités territoriales qu'elles aient à accroître leur soutien, dans une logique de substitution à l'Etat.
Depuis la mise en place des PRIDES, le financement du Conseil Régional PACA se fait à travers ce dispositif. Mais, avant même la mise en place des PRIDES, il a apporté son soutien financier, notamment lors du démarrage du pôle.
Sur le plan institutionnel, la présence des collectivités territoriales au sein de la SGP du pôle se fait à travers le comité des financeurs. Au comité des financeurs, la SGP présente les projets qui peuvent plus ou moins intéresser les collectivités territoriales et les inscrivent dans leurs axes de développement, après qu'ils aient été expertisés et classés par la DGE (direction générale des entreprises). C'est là que se décident les financements complémentaires aux financements étatiques (fonds et agence). Leur influence par l'intermédiaire du comité d'orientation stratégique reste à préciser.

Quant au soutien accordé par ces collectivités locales aux projets de R&D, il s'effectue selon des modalités différentes. Le Conseil Régional dispose d'un appel à projet recherche qui lui est propre, finalisé en partenariat avec OSEO-ANVAR ; un projet du pôle Mer en a bénéficié au cours du premier semestre 2007. Le CG 06 dispose de 2 millions € pour les projets R&D des pôles de compétitivité de son territoire, en direction notamment des PME. Le CG 13 intervient pour financer des laboratoires. Le CG 83 et les communautés d'agglomération n'ont pas encore d'outils prévus.
On observe tout particulièrement un engagement de la part de Toulon Provence Méditerranée qui oriente son soutien au développement économique autour des industries liées à la Mer. Elle a notamment prévu son engagement dans le technopole de la Mer. Bien qu'intéressé, le CG83 est plus en retrait, en raison de l'importance de la charge du port de Toulon qui lui incombe.

2.3. Les Formes de déploiement territorialisé des organisations parties prenantes (agglomérations, réseaux ou au contraire, isolats). Emergence de pôles territoriaux leaders ?

Le pôle s'étend sur 3 départements : le Var, les Alpes Maritimes et les Bouches du Rhône. Il bénéficie de ce fait du soutien des trois grandes agglomérations : Toulon, Nice et Marseille. Les acteurs du pôle Mer sont localisés pour 35 à 40% d'entre eux à Toulon, 30% à Marseille, 20 % à Nice, Sophia-Antipolis.

Or, la volonté du pôle d'être à vocation mondiale engendre une volonté de reconnaissance à l'échelle locale et nationale. Pour ce faire, la création d'un technopole de la Mer à l'entrée de Toulon est sérieusement envisagée. Cet ancrage territorial permettrait d'avoir une visibilité sur le territoire. Ce projet est porté par Toulon Provence Métropole dans le cadre du projet « Rade de Toulon ». L'équipe d'animation du pôle Mer serait alors acteur de développement économique dans l'aire toulonnaise, ce qui renforcerait sa légitimité. Cette construction du technopole permettrait d'être plus proche des laboratoires de recherche et des entreprises et de rester à proximité des acteurs importants du pôle tels que DCNS. L'essentiel des acteurs industriels du pôle sont basés sur l'aire toulonnaise tels que DCN, CNIM et ECA. Par conséquent, la zone géographique de Toulon est sur représentée. Notons toutefois que des efforts ont été faits pour s'ouvrir vers les industriels de la Ciotat. Mais à l'heure actuelle, seules trois entreprises de la Ciotat sont adhérentes au pôle. Une des explications données par un des industriels de la Ciotat est qu'ils n'appartiennent pas « au même monde », ils ne sont pas dans le même cœur de métier. Les uns seraient plus dans une logique « artisanale » et les autres dans une logique « industrielle » ?

Les projets labellisés reflètent cette emprise territoriale. Actuellement, en raison de la lenteur des financements, seules des grandes entreprises peuvent consacrer des moyens au montage des projets. Les seules PME qui pilotent des projets sont des PME qui font de l'ingénierie de recherche telles que : Principia ou Acri.

2.4. Stratégie et organisation du pôle

Les ambitions affichées du pôle sont : l'investissement de 200 millions d'euros en 5 ans ; la pérennisation de 5000 emplois et la création de 3000 dans les 3 à 5 ans ; un leadership européen dans le domaine des technologies marines et sous-marines. On peut aujourd'hui se demander comment le pôle associe la restructuration des industries de défense et la mise en synergie de projets innovants conduisant à des stratégies plus offensives que défensives ?

Le **comité des financeurs** réunit les financeurs potentiels des projets de R&D collaboratifs, notamment les collectivités territoriales. C'est dans cet espace que se discutent et se décident les financements qui viendront abonder les financements obtenus soit au titre du fonds unique interministériel, soit au titre des agences (ANR, AII).

Eclairage supplémentaire :
En effet plusieurs questions sur la stratégie du pôle restent à discuter.
Actuellement une démarche de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences est envisagée par la commission formation du Pôle. Il serait utile de comprendre ce qui est visé par la mise en œuvre de cette démarche. De plus la gouvernance du pôle (le niveau institutionnel pôle) est fortement sollicitée pour participer, être partie prenante des réunions organisées dans la région à différents niveaux institutionnels. Le niveau des pôles de toute évidence devient un niveau légitime pour discuter, développer des projets au niveau local et régional. Cette légitimité et cohérence transforment les rapports entre les différentes institutions ou instances qui avaient la charge du développement des entreprises auparavant (collectivités territoriales, chambres de commerce…) Y a-t-il péril en la demeure pour ce type d'institution aujourd'hui ? D'après nos enquêtes la question se pose moins pour les collectivités territoriales que pour les CCI et surtout pour les associations financées par les collectivités et l'Etat.

Le mode de gouvernance du pôle constitue un système ouvert et qui reste attractif aux PME – TPE. En effet en juillet 2007, 15 PME sont partenaires des 20 projets ayant trouvé un financement. Quatre d'entre elles sont même leaders. Cette situation provient sans doute pour partie de la préexistence de réseau de PME et de laboratoires « Marine et Submarine Network ».Comme nous l'évoquions plus haut, il existe trois collèges au sein du comité de pilotage.

Nous allons nous intéresser au **collège des PME**. Ce dernier a changé de forme depuis la création du pôle mer. En effet, à l'origine ce collège se composait d'entreprises de moins de 500 salariés et on trouvait des filiales de grands groupes. Cela posait problème aux petites entreprises. Il a été décidé de changer la définition des PME et d'adopter celle de l'Union Européenne (UE). D'après cette définition, les PME ont moins de 250 salariés et moins de 25% de leur capital contrôlé par un grand groupe. Cela permet de répondre aussi aux aides qui sont souvent versées aux PME selon les critères de l'UE. Ce changement est éclairant sur les stratégies en termes d'acteur et d'orientation du pôle pour améliorer la participation des PME.
En ce qui concerne les organismes de recherche il apparaît que la mise en place de groupes thématiques et son mode de gouvernance peuvent constituer un système ouvert et attractif pour les organismes de recherche. Par exemple Ifremer participe à différents groupes thématiques au sein du pôle et en coordonne un.

Le pôle de compétitivité Mer peut être perçu chez certains acteurs industriels comme un dispositif de plus imposé par l'Etat et comme un dispositif qui renforce la domination de DCNS. Cette crainte peut créer un frein à l'entrée de certaines entreprises. Or, la démarche engagée par l'équipe d'animation du pôle repose sur la communication de leurs efforts quant à l'objectivité. Ainsi, le directeur du pôle est venu plusieurs fois sur le site des anciens chantiers navals de La Ciotat mais la méfiance est trop importante. Le fait de déposer à la structure de gouvernance des fiches projets, de mettre en commun certaines ressources effraie certaines entreprises principalement des PME. La SGP en communiquant toujours plus et en assurant au mieux un rôle de « prestataires » de service en dossier de financement de projets réussira peut-être à convaincre et assurera la pérennité du pôle.

Il n'en demeure pas moins que le pôle mer, à vocation mondiale, présente un intérêt stratégique certain et reste sous l'œil attentif du Ministère de la Défense.

3. Le fonctionnement du pôle

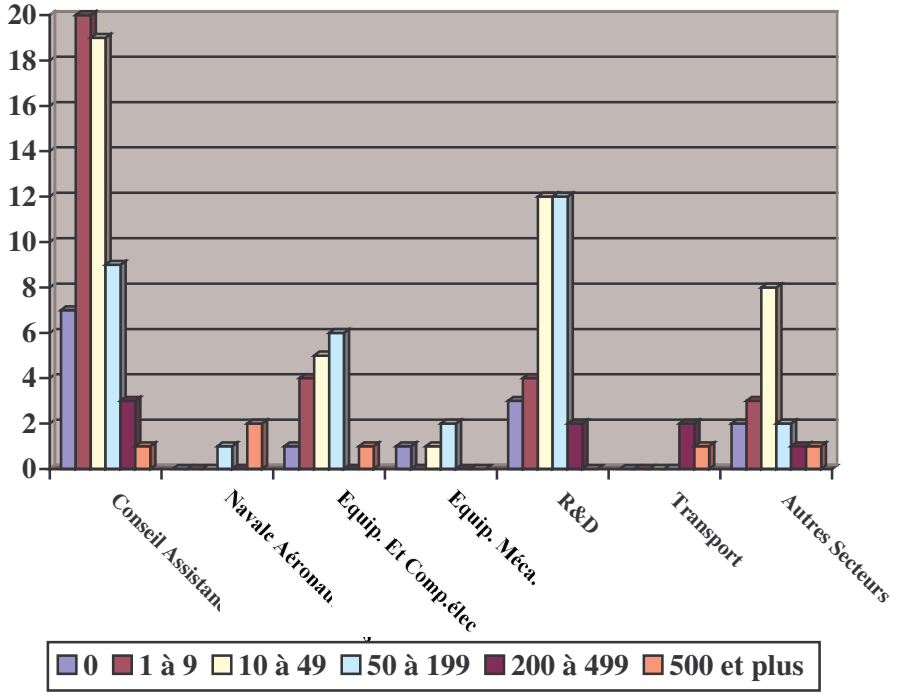
3.1. Espace « industriel » en termes de spécialisation, de réseaux de coopération, de sous-traitance et d'espace de concurrence

Secteurs d'activité et filières présentes dans le pôle en 2005 selon l'étude INSEE

Pôle Mer – PACA : chiffres clés	Région PACA	Autres Régions	Total France
Nombre total d'établissements du pôle	126	14	140
Nombre d'établissements du pôle hors organisations pro	122	14	136
Nombre d'établissements de moins 10 salariés	43	2	45
Ensemble des salariés du pôle hors organisation professionnelle	9498	3660	13158
Nombre de salariés dans les établissements de moins de 10 salariés	1237	52	1289
Nombre de salariés du secteur R&D	1815	362	2177
Nombre d'ingénieurs en entreprise (hors secteur R&D)	2460	52	2512

La majorité des établissements faisant partie du pôle sont dans le domaine du conseil et assistance (51) puis dans l'équipement et composants électriques et électronique (17). Par contre en termes de salariés les établissements dans le domaine de la construction navale et aéronautique qui sont seulement au nombre de 3 concentrent le quart des emplois.

Répartition des établissements selon le secteur d'activité et la taille.



Source : Gouvernance du Pôle Mer

3.2. Relations inter-entreprises : les grandes entreprises et PME dans la dynamique du pôle MER

Lorsqu'on veut "entrer" dans la question du rapport entre grandes entreprises et PME du point de vue de la dynamique du Pôle Mer, on peut emprunter **quatre manières différentes et complémentaires**.

Une première manière est quantitative et statistique **:** soit qu'elle procède d'une démarche de recensement analogue à ce qui a été réalisé par la Direction régionale INSEE de Provence Alpes Côte d'Azur, soit qu'elle procède de l'exploitation des données quantitatives produites par les administrations ou par les organes de gouvernance des pôles. Une deuxième manière est qualitative : exploitant les entretiens à contenu descriptif ou historique réalisés auprès d'entreprises, elle permet de discerner des types de comportement et de stratégies d'entreprises et, lorsqu'on s'en donne les moyens, de dégager les interdépendances ou les généalogies qui les associent les unes aux autres. Une troisième manière, toujours largement qualitative, s'inscrit dans la démarche d'analyse des « projets collaboratifs », principaux éléments constitutifs de la dynamique des pôles : cette analyse constituant un angle d'attaque particulièrement précis et pertinent du rapport. Une quatrième manière, enfin, qui peut être à la fois quantitative et qualitative, consiste à recueillir et recouper la plus grande diversité possible d'informations auprès des institutions impliquées dans la dynamique du pôle : associations de chefs d'entreprises, associations vouées au développement technologique, organismes de mission, pépinières d'entreprises, instances de gestion des pôles, etc.
A l'issue de ses investigations, on peut dire que l'équipe de recherche chargée de l'étude du Pôle Mer, au cours des différentes phases de son travail, a collectivement adopté l'une, l'autre ou l'ensemble des trois premières manières. Les analyses qui suivent en sont principalement issues.

La question du rapport inter-entreprises dans la dynamique du pôle ne se résume pas au seul rapport entre grandes entreprises et PME

A priori, la question peut être posée dans les termes suivants :
1. En quoi les anciens rapports entre grandes entreprises et PME sont-ils affectés par le dispositif institutionnel et la dynamique du pôle ? En d'autres termes : en quoi le pôle crée-t-il de nouveaux rapports entre les grandes entreprises et les PME ?
2. En quoi les anciens rapports ayant existé entre grandes entreprises et PME contribuent-ils à construire le pôle (à l'orienter, à le contraindre ou à en faciliter le développement) de manière spécifique ?
3. En quoi le rapport entre grandes entreprises et PME opère-t-il comme moteur, comme frein ou comme vecteur dans la dynamique censée être produite par le dispositif du pôle ?
Mais la question peut être aussi la suivante : en quoi la question du rapport entre grandes entreprises et PME est-elle "la bonne question" ? Les paramètres intervenant dans les rapports inter-entreprises et dans la contribution de ce rapport à la dynamique du pôle ne sauraient se limiter à la taille de ces entreprises. D'abord parce que la distinction entre grandes entreprises et PME n'est pas seulement une question de taille et, à cet égard, les hésitations des initiateurs des pôles quant à la définition de la PME (qui ont finalement adopté les critères de 250 salariés et de participation d'un groupe inférieure à 30% du capital) n'épuise pas la question ;

et de ce point de vue, on verra que certaines entreprises pouvant être considérées comme "moyennes" jouent un rôle important dans la dynamique du pôle. Ensuite parce que la distinction doit faire intervenir des critères de structure (juridique, organisationnelle) et de pouvoir (de marché, d'information). Ensuite aussi, parce que les entreprises évoluent constamment, que ce soit par croissance, par crises ou par restructurations ; et de ce point de vue, on verra que l'explication du niveau d'implication des entreprises dans la dynamique du pôle conjugue bien souvent le critère de la taille avec celui de la phase (parfois la crise) qu'elles traversent. Enfin, parce que les multiples phénomènes conjugués d'externalisation, de filialisation, d'essaimage, de partenariat, de coopération en réseaux ou de mutualisation de moyens confèrent à la question de la taille de l'entreprise une pertinence toute relative, qu'ils génèrent des structures productives hybrides, floues et évolutives, intermédiaires entre la hiérarchie et le contrat marchand ; et de ce point de vue, on verra que la dynamique du pôle et la conjonction évolutive de ces multiples phénomènes participent d'un même principe organisationnel dans lequel l'évolutivité et la complexité des relations inter-entreprises l'emportent de loin sur la simple dichotomie de la grande entreprise et de la PME.

Les conditions respectives d'implication des grandes entreprises et des PME dans la dynamique du Pôle Mer

Les pôles de compétitivité procèdent très généralement d'une double démarche "top-down" et "bottom-up" et le Pôle Mer ne fait pas exception.
Les pôles ont été créés en France dans une perspective de renouvellement des dispositifs préexistants d'activation des relations science / industrie avec pour ambition de réactiver la politique industrielle nationale. Dans le même mouvement, ils ont émergé sur la base d'une gestation collective réalisée, au sein des territoires, par des acteurs industriels, scientifiques et administratifs, publics ou privés. C'est bien selon cette double démarche que le Pôle Mer a trouvé son origine et ses premiers développements. L'action administrative étatique et celle d'organismes de mission locaux préexistantes, notamment Toulon Var Technologie s'y sont en effet conjugués. Et de ce point de vue, la vocation originelle de Toulon Var Technologie, liée au processus de reconversion consécutif à la fermeture du chantier naval de La Seyne, a rapidement introduit dans les objectifs du pôle la préoccupation d'impliquer les PME.

La mise en place du pôle n'en a pas moins été avant tout (voir plus haut « Contexte et généalogie du Pôle Mer ») le produit indirect des concertations et esquisses de coopération opérées, bien avant sa création, entre plusieurs entreprises de taille grande ou moyenne, généralement intégrées dans des groupes industriels d'envergure nationale (DCN, ECA, Principia, CNIM notamment) ; ces concertations et esquisses de coopération ayant été principalement suscitées par l'Etat et les organismes de mission associés en charge de l'accompagnement de la restructuration des industries de défense (voir plus haut « Contexte et généalogie »).
Qu'elles aient été suscitées par le haut ou qu'elles aient plutôt émergé depuis le bas, qu'elles aient été destinées aux PME ou plutôt pilotées par l'Etat et les grands établissements industriels locaux, l'origine et la mise en place du pôle se sont manifestées de manière très progressive et, au dire même des responsables du pôle, n'ont impliqué les entreprises, notamment les petites, que de manière également très progressive, cette implication s'étant ensuite fortement accélérée au cours des années 2007 et 2008.

Les conditions différenciées d'implication des PME : les "in", les "out" et les "mobiles"

D'une manière générale, les petites et moyennes entreprises rencontrées ou dont les comportements nous ont été décrits sont affectées de contraintes ou de handicaps qui nuisent à leur mobilisation et à leur implication dans les pôles. Le manque de temps et de disponibilité des dirigeants est, certes, la principale contrainte évoquée ; un autre obstacle étant la crainte du contact avec les "grandes" entreprises. Mais, à l'inverse, les handicaps et fragilités diverses qui pèsent sur elles peuvent constituer des motifs d'implication. L'hypothèse que la participation au pôle peut dégager des aubaines financières, la recherche de visibilité, les opportunités commerciales auprès des grands établissements considérés comme des donneurs d'ordres potentiels (DCN, CNIM, etc), la volonté d'approcher des réseaux de relations et de coopération potentiels, la réponse aux sollicitations renouvelées des dirigeants du pôle : les motifs d'adhésion durable ou provisoire sont tels que la proportion des PME parmi les entreprises adhérentes au Pôle Mer est très élevée (90%). Ces motifs, on le voit bien, peuvent être relativement éloignés des principes et des objectifs de développement technologique constitutifs de l'identité du pôle et ils ne conduisent que de manière limitée et parfois précaire à 'insertion des PME dans les projets collaboratifs.

Une typologie plus formalisée reste à construire qui distinguerait notamment : 1. les "in", PME généralement technologiques particulièrement mobilisées dans au moins un projet collaboratif, 2. les "out", PME pas mobilises du tout parce que totalement éloignées de la perspective de développement technologique du pôle et, 3. une nébuleuse de PME mobilisables mais hésitantes, qui entrent et qui sortent du pôle, qui s'y engagent et qui s'en dégagent, qui esquissent une participation à un projet et qui ensuite s'en éloignent. Cette mobilisation différenciée des PME, d'ailleurs, peut être directement ou indirectement liée aux positionnements vis à vis du pôle manifestés par les associations dont elles sont membres comme SIAM sur le site d'activités industrielles maritimes de La Ciotat ou comme Riviera Yachting Network à Toulon .

On doit dire surtout que la question de la mobilisation des PME dans la dynamique du pôle est affaire de temps et de circonstances. Elle est plus ou moins forte selon que les instances de gouvernance du pôle sont ou non dans une phase de forte sollicitation de ce type d'entreprises : à cet égard, à plusieurs reprises depuis la création du Pôle Mer, des dispositifs plus ou moins intensifs ont été mis en place. Elle est plus ou moins forte, surtout, selon la phase de développement (de démarrage, d'expansion, de crise, de repositionnement stratégique, et commercial) que connaît l'entreprise : à cet égard, nos observations révèlent que l'adhésion au pôle ou l'implication dans un projet collaboratif répond toujours à un besoin particulier de l'entreprise.

Les conditions différenciées d'implication des grandes entreprises : les vertus de la proximité

Les entreprises les plus impliquées dans la conception et la mise en place du pôle, dans l'animation des commissions instituées ainsi que dans les propositions et le suivi des projets collaboratifs ont été des grandes entreprises ou, pour le moins, des entreprises insérées dans des grands groupes nationaux, en particulier, DCN, ECA, Principia, CNIM, notamment.[5] On

[5] Le pôle Mer se singularisant en revanche par le fait que les grandes entreprises, à une exception près, n'ont pas placé de responsables en détachement dans les instances de management du pôle.

n'en observe pas moins des stratégies, des comportements et des réactions différenciées du point de vue de leur implication dans la dynamique du pôle.

D'une part, un certain nombre de grandes entreprises possèdent déjà des dispositifs propres de recherche-développement et pratiquent déjà en interne, à un haut niveau d'expertise, le transfert des technologies et des méthodologies entre leurs différents domaines d'activités (CNIM en est la meilleure illustration possible). Certaines participent déjà à des programmes de recherche-développement au niveau européen, national ou régional par les voies contractuelles et collaboratives imposées par les grands organismes de programmation européens et nationaux. Certaines possèdent leurs propres réseaux de coopération technologique avec d'autres grandes entreprises et avec des laboratoires de recherche publics ou privés. Plusieurs d'entre elles (Thales, Veolia, CNIM, Principia, notamment) savent à quelles portes frapper - Commission européenne, Etat, collectivités territoriales, grands organismes de mission, etc - lorsqu'elles veulent obtenir des financements de grande envergure pour leurs projets d'investissements immatériels. On peut même dire que certaines d'entre elles sont rompues aux exercices de montage, de gestion et de valorisation de ce type de démarches. Et dès lors, le pôle, dans une certaine mesure, constitue pour elles à la fois une opportunité supplémentaire puisqu'il vient s'ajouter à celles déjà existantes et une obligation supplémentaire puisqu'un nombre grandissant de financements sont assujettis à la procédure de labellisation par le pôle.

Elles s'y engagent dès lors, plus ou moins, en fonction de l'envergure plus ou moins développée de leurs stratégies internationales, nationales ou régionales : elles adoptent en quelque sorte, en la matière, à une démarche d'optimisation. Elles on tendance cependant à s'y engager en raison d'une vertu attribuable à la dynamique du pôle : la vertu de la proximité. Le pôle permet de découvrir des partenaires scientifiques et technologiques géographiquement proches. Il permet de trouver dans le voisinage régional immédiat des partenaires dont on ignorait l'existence au lieu de devoir continuer à les rechercher très loin en France ou ailleurs. Le pôle enfin, toujours en vertu de l'effet de proximité qu'il instaure, permet à certaines grandes entreprises d'investir - du point de vue de leurs ressources technologiques et humaines et du point de vue de leurs marchés - un espace régional qu'elles avaient eu tendance à négliger jusque-là et sur lequel elles souhaitent se recentrer au moins partiellement.

D'autre part, les grandes entreprises, à l'instar de ce qui a été dit plus haut des PME, s'impliquent de façon plus ou moins poussée dans le Pôle Mer selon la phase de développement (expansion, crise, de repositionnement technologique, repositionnement commercial, recentrage et externalisation, etc) qu'elles traversent et, par suite, selon le type de problèmes qu'elles ont à résoudre. Ainsi en est-il, par exemple, d'ECA qui, dans la conjoncture mondiale actuelle, entend développer ses marchés nationaux et régionaux et qui souhaite aller au-delà du domaine sous-marin vers ceux du nucléaire et de l'aéronautique. Ainsi en est-il de DCNS, héritière du gigantesque Arsenal de Toulon (12000 salariés), dont de nombreux secteurs ont été soit externalisés à la sous-traitance soit ré-internalisés dans la Direction Générale de l'Armement, qui se trouve aujourd'hui, avec 3000 salariés, dans une position d'ingéniériste et de systémier de très haut niveau mais qui, du fait de son recentrage, est conduit à nouer ou construire des liens économiques, technologiques et scientifiques nouveaux avec son environnement régional[6].

---

[6] Ce besoin de nouer ou construire des liens nouveaux avec l'environnement régional conduit d'ailleurs, un grand nombre d'entreprises impliquées dans le pôle à mettre en oeuvre un comportement

Les relations inter-entreprises dans le pôle : changements, inerties et réminiscences.

Les relations inter-entreprises partenariales trouvent dans le pôle une occasion de se développer sur la base de la proximité géographique. Qu'il s'agisse de ce qu'on a appelé ici les PME, qu'il s'agisse de ce qu'on a appelé les grandes entreprises, qu'il s'agisse encore de ce qu'il conviendrait de qualifier d'entreprises moyennes ou de celles qu'on peut aussi considérer comme des entreprises-réseaux (Principia, Cybernétix,etc), le Pôle Mer représente pour un certain nombre d'entreprises technologiques une opportunité associée à l'impératif de leur ouverture sur l'environnement économique et, plus encore, une opportunité de construire dans cet environnement, de manière plus ou moins collective, des ressources spécifiques qu'elles n'ont plus les moyens de construire toutes seules. La préoccupation qu'elles ont de créer entre elles des relations de partenariat, de se constituer en réseaux, de mettre à profit des effets de proximité tant géographique qu'organisationnelle ou institutionnelle - conduit alors un certain nombre d'entre elles à adhérer à l'objectif que se sont assignés les pôles de compétitivité : susciter ou activer des liens d'association et de coopération qui créent, renforcent ou recomposent des chaînes de valeur.

Les informations recueillies au cours de nos entretiens, révèlent clairement que des entreprises technologiques souvent anciennes dans la région (ECA, Principia, par exemple) découvrent l'intérêt de porter leur regard, bien plus qu'elles le faisaient auparavant, sur ces opportunités locales et régionales de coopérer avec d'autres entreprises technologiques afin de construire des chaînes de valeur ou des segments de chaîne de valeur. Ces relations, cependant, ne doivent pas moins composer encore avec l'inertie ou les réminiscences des anciennes relations inter-entreprises de type très asymétrique.

Des rapports asymétriques importants persistent en effet entre les grandes entreprises et les autres composantes de l'appareil productif impliquées dans le pôle. Ainsi qu'on l'a rappelé plus haut, le Pôle Mer a été créé dans la filiation plus ou moins directe avec le processus de reconversion de la construction navale et celui de restructuration des industries de défense. L'un et l'autre de ces deux segments de l'ancien appareil productif étaient structurés sur le mode asymétrique quasiment taylorien du "rapport de sous-traitance" entre les très grands établissements et la multitude des entreprises - généralement petites et moyennes - sous-traitantes et fournisseurs (Garnier, 2000). Et l'un et l'autre ont donné lieu à des phases de transformation au cours desquelles ont opéré de plus en plus souvent des liens horizontaux de partenariat, de coopération et de circulation des hommes entre des PME, des TPE et certains établissements de grandes entreprises ou groupes industriels nationaux ou étrangers (Garnier, 1989). L'avènement du pôle Mer, ainsi qu'on l'a évoqué plus haut, a donné une impulsion au développement de ces formes nouvelles - généralement qualifiées aujourd'hui de clusters - d'appareil productif décentralisé. Mais nos observations ont aussi montré que les formes asymétriques de relation peuvent demeurer, se reproduire ou réapparaître dans le cours même de la dynamique du pôle.

Le petit nombre de projets collaboratifs examinés par l'équipe révèle en effet que si certaines PME s'engagent volontiers avec (ou sollicitent) les grandes entreprises pour en tirer des avantages commerciaux ou technologiques, la réciproque n'est pas fréquente. On a même pu

---

de positionnement multi-pôle : plusieurs entreprises se positionnent de manière active à la fois dans les pôles Mer, Risques, Capénergies, Pégase en Provence Alpes Côte mais aussi dans d'autres pôles situés dans d'autres régions.

observer une situation dans laquelle, entre deux projets analogues dont l'un est porté par une PME et l'autre par une grande entreprise, c'est le second qui emporte rapidement la prééminence. Et, de manière générale, la collaboration entre les PME et les grandes entreprises se réalise d'autant mieux que l'on se trouve dans une situation où ce sont ces dernières qui pilotent le projet. Dès lors, le caractère partenarial et collaboratif de la dynamique du pôle n'exclut pas la persistance, la réminiscence ou le renouvellement des asymétries anciennes.

En conclusion, et pour ne retenir ici que quelques points saillants, nos investigations nous permettent de formuler six remarques :

. Le rapport entre grandes entreprises et PME dans la dynamique du Pôle Mer n'obéit pas à un modèle unique. Il apparaît plutôt comme un rapport en construction dépendant à la fois de la conjoncture économique générale ou sectorielle, de la phase de développement dans laquelle se trouve chaque entreprise ainsi que des démarches volontaristes des instances de gouvernance du pôle.
. Le rapport entre grandes entreprises et PME dans la dynamique du pôle s'inscrit et se trouve conditionné par les événements et péripéties qui ont marqué l'industrie au cours des 30 dernières années dans la région Provence Alpes Côte d'Azur et plus particulièrement sur le littoral varois.
. Le Pôle Mer permet de "renouer les fils" d'un appareil productif relativement hétéroclite qui s'était construit au cours de ces années et de ces événements ; il conduit certaines entreprises grandes ou moyennes à se recentrer partiellement sur le territoire régional et à affirmer de manière plus volontariste et visible l'identité proprement "régionale" que leur trajectoire passée leur avait conférée (DCN, Principia, CNIM, Cybernétix, etc).
. La logique de cluster que la création du pôle permet d'esquisser n'est pas exclusive d'une persistance ou d'une réminiscence des asymétries ayant longtemps marqué, dans le passé, les activités industrielles et maritimes régionales.
. Les PME s'impliquant durablement dans le pôle sont généralement des entreprises à caractère ou à vocation technologique.
. La question du rapport entre PME et grandes entreprises dans la dynamique du pôle ne saurait être dissociée de l'existence et de la dynamique - à la fois autonome et articulée au pôle - des Pôles Régionaux d'Innovations et de Développement Economique Solidaire (PRIDES).

3.3. Espace « professionnel », en termes de construction des qualifications, des compétences, des professionnalités et des mobilités individuelles

Le repérage des emplois attachés au pôle est complexe. En effet, le périmètre des structures concernées évolue au cours du temps. Ainsi, l'INSEE a repéré 140 établissements composant le pôle au milieu de l'année 2006, alors qu'aujourd'hui, le pôle fait état d'une centaine de PME, de soixante grandes entreprises ou groupes et quatre vingt cinq structures de recherche[7]. En l'absence d'analyse plus récente, on peut rappeler quelques données fournies par cette étude.

[7] L'importance du nombre de structures de recherche s'explique du fait qu'il s'agit de laboratoires de recherche qui adhérent directement. Ainsi, quinze laboratoires de l'Université Sud Toulon Var sont adhérents.

« De nombreux secteurs sont présents dans le pôle : conseils et assistance (24 % des salariés), construction navale et aéronautique (17 %), transport (17 %), R&D (17 %). Le pôle Mer-PACA compte au total environ 13 150 salariés dont 2 500 ingénieurs, soit 19 % des effectifs. Les salariés sont très qualifiés : la moitié sont cadres ou exercent une profession intellectuelle supérieure contre 30 % dans plusieurs pôles. »(p.11)

Ensemble des salariés du pôle (hors organisations professionnelles[8])

	Région PACA	**Autres régions**	**Total**
Ensemble	9458	3660	13158
Dont construction navale et aéronautique	2183	0	2183
Dont équipement et composants électriques et électroniques	1488	0	1488
Dont transport	1848	381	2229
Dont conseil et assistance	1279	1938	3217
Nombre de salariés des établissements de moins de 50 salariés	1237	52	1289
Nombres de salariés du secteur R et D	1825	362	2177
Dont R et D publique	1780	362	2142
Nombre d'ingénieurs en entreprise	2460	52	2512

Effectifs au 1er janvier 2005. Source : INSEE-Clap

Bien que ces chiffres datent un peu, ils fournissent cependant un cadre qui permet d'apprécier la façon dont peuvent se poser les questions d'espace professionnel et d'articulation entre l'emploi et la formation.
Il faut souligner que les quelques 10 000 emplois directement impliqués dans les activités du pôle représentent moins de 5% du total des emplois des principales branches concernées.
Les qualifications mobilisées sont également distribuées de façon très spécifique par rapport à l'emploi global au niveau de la région.

Répartition des salariés du pôle par catégorie professionnelle

Catégorie socio professionnelle	**Salariés du pôle**	**Salariés de la région**
Chef d'entreprise salarié	0,4	0,7
Cadre profession intellectuelle	49,7	16,3
Profession intermédiaire	25,1	23,9
Employé	7,5	35,4
Ouvrier	17,3	23,7
Total	100	100

Source : INSEE, Clap au 1 1 2005

En particulier, ce tableau met en évidence le poids des cadres et professions intellectuelles très majoritaire dans les activités de recherche qui, au total, emploient plus de 17% des salariés du pôle en 2005.
Le pôle ne représente qu'une part marginale de l'activité et de l'emploi sur la zone sur laquelle près de 177 223 personnes ont un emploi en 1999 (dernier recensement) dont environ 16,3% un emploi de cadre ou profession intellectuelle.

[8] Les organisations professionnelles, organismes d'interface, sont considérées comme n'étant pas directement impliquées dans les projets.

La question de l'articulation entre la formation et l'emploi est une préoccupation des membres du pôle et elle est portée par une commission spécifique, créée dès son origine. Cette commission a adopté, dans une première étape, une démarche relativement classique de mise en regard des besoins futurs estimés des entreprises par rapport aux formations existantes.

Ce recensement a été réalisé en organisant les données par thèmes structurant de l'activité du pôle : Naval et nautisme, ressources énergétiques marines, ressources biologiques marines, environnement et aménagement côtier, sécurité et sûreté maritime. Pour chacun d'eux, les résultats font apparaître les formations concernées, les besoins en emplois déclarés par les entreprises enquêtées et les adéquations qualitatives ou quantitatives entre offre et demande de formation.
Ce premier travail doit être suivi d'un recensement des compétences détenues dans les entreprises du pôle de façon à pouvoir plus facilement associer une ou plusieurs entreprises à la réalisation d'un projet ou à repérer les compétences qui pourraient faire défaut au sein du pôle.
Il est évident que cette démarche ne prend pas en compte la complexité des relations entre emploi et formation. Elle ignore également les mobilités entre entreprises. En effet, la moitié des salariés concernés sont des cadres qui peuvent être recrutés sur la zone, mais aussi en PACA ou sur le territoire national, voire international…

4. Les projets : concrétisation du rapprochement science-industrie recherché par le pôle

Nous allons maintenant nous intéresser à la mise en œuvre des projets au sein du pôle de compétitivité Mer. Plusieurs questions se posent. Est-ce des projets qui étaient déjà dans les tiroirs avant d'être labellisé par le pôle? Les relations de partenariat sont-elles influencées par des rapports déjà existants entre eux ? Y-a-t-il des projets qui émergent via la dynamique du pôle ? Ces différents points seront explorés à partir des différentes étapes des projets.

4.1. Ingénierie des projets

- Comment sontorganisés : l'initiation des projets ? l'instruction ? la décision ? (moyens, instances, participants, critères de décision,…Prides/dispositif Etat)
- Quels sont les délais d'instruction et de décision ?
- Quels moyens d'animation/d'information/communication sont mobilisés au niveau du pôle ? (réunions, autres, qui fait quoi comment quand en ce domaine) ?
- Quels services ont été concrétisés par le pôle auprès des adhérents ? (notamment auprès des entreprises PME-TPE)
- Quels moyens de capitalisation/transferts sont mis en œuvre ?

Les groupes de travail sont un des outils qui peut susciter l'émergence des projets en raison des échanges entre les acteurs. Nous allons présenter les différentes étapes de la constitution de ces projets et l'aspect de leur financement.

Etape 1 : Emergence **d'intention de projet lors de groupe de travail**. 7 groupes de travail existent au sein de la SGP (Structure de Gouvernance du pôle). Ils représentent les 5 différents thèmes constitutifs au pôle Mer. Un membre de l'équipe d'animation du pôle est responsable de 1 ou plusieurs groupes.

Groupe 1 : Sécurité et sûreté maritime
Groupe 2 : Ingénierie, maintenance et services navals
Groupe 3 : Offshore pétrolier
Groupe 4 : Energies renouvelables
Groupe 5 : Exploitation et valorisation des ressources biologiques marines
Groupe 6 : Environnement,
Groupe 7 : Génie côtier
Des projets peuvent cependant émerger à la marge de ces groupes de travail, avec d'autres partenaires que ceux présents dans ces réunions. C'est ce que nous pouvons voir dans l'étape n°2.

Etape 2 : Elaboration de la **fiche de synthèse du projet** soit avec l'aide de la structure du pôle, soit sans cette aide. Dans ce cas, la fiche projet arrive spontanément au pôle. Cette fiche comprend les budgets, l'identification du porteur de projet et de ses partenaires, la nature de l'innovation, le marché et le calendrier d'action (cf fiche de synthèse Girac).

➔**Le label Pôle de Compétitivité Mer** : cette étape dure environ **2 mois.**

Etape 3 : Présentation au **Comité de pilotage** qui se réunit une fois par mois et qui est composé de 19 membres issus des 3 collèges (entreprises de plus de 250 personnes, entreprises de moins de 250 personnes, organismes de recherche et de formation). Le projet est jugé recevable ou non. Il est possible au cours de cette étape d'avoir recours à des experts extérieurs au pôle pour appuyer le projet. Si le comité de pilotage le valide, le projet est envoyé au comité de pilotage et de coordination interrégionale.

Etape 4 : Le **comité de pilotage et de coordination interrégionale** (Bretagne- PACA) va alors identifier s'il y a redondance ou non entre projets issus de PACA et de Bretagne. Si la redondance est avérée, le comité se met en contact avec les projets pour envisager des possibilité de coopération entre eux.

Etape 5 : Par exemple, si un accord avec la Bretagne est trouvé, le projet sera labellisé pôle Mer lors d'un **comité de pilotage**. Ce comité de pilotage est composé des différents membres des 3 collèges : entreprises de plus de 500 salariés, entreprises de moins de 500 salariés et recherche et formation.

Les membres du collège de plus de 500 sont :
_M. Christian GUICHARD, CNIM
_M. Philippe GUEVEL, DCN CMS Ingénierie
_M. Vincent PARIS, SOPRA GROUP
_M. Bertrand DE L'EPINOIS, Thales Underwater System
_M. Philippe YVON, VEOLIA Environnement
Les membres de moins de 500 sont :
_M. Philippe Bardey, ACRI
_Mme Claudine Bodet, BMTI
_M. Gilles Michel, CYBERNETIX
_M. Guenaël Guillerme, ECA
_M. Benoît De Mouillac, PRINCIPIA RD
_M. Michel Cresp, SYSTEMIQUE
Les membres du collège de la recherche et de la formation sont :
_M. Gérard RIOU, IFREMER Méditerranée

_M. Bernard PETITPREZ, ISEN
_M. Michel GLASS, OOV
_M. Ivan DEKEYSER, Université de la Méditerranée II
_M. Albert MAROUANI, Université Nice Sophia Antipolis
_M. Bruno RAVAZ, Université du Sud Toulon Var
_M. Patrick VALVERDE, Toulon Var Technologies (membre de droit)

Cette labellisation ne garantit pas le financement mais donne accès aux moyens financiers.

➔**Le financement** : **cette étape dure environ 1 an**

Etape 6 : **l'équipe d'animation du pôle oriente le projet vers des financeurs**. En fonction de la typologie des projets, la SGP oriente les dossiers vers certains appels à projets des financeurs. Une fois que le projet arrive aux financeurs, un expert est nommé pour juger de la recevabilité du dossier.

Etape 7 : **Obtention des financements et mise en place du projet**. Après l'obtention des financements le projet peut se mettre en place suivant le calendrier d'action prévu à cet effet. Etant donné la temporalité de la mise en œuvre des projets, très peu d'entre eux ont déjà débuté. Pour les quelques uns qui ont engagé leur exécution la question de la propriété industrielle se pose.

4.2. Economie des projets

A ce jour, le classement des différents projets est opéré suivant les thématiques. En Juin 2008, 82 projets sont labellisés au sein du pôle Mer.

Thème 1 Sécurité et Sûreté Maritime: 20 projets labellisés
Thème 2 : Ingénierie, maintenance et services navals : 22 projets labellisés
Thème 3 :Exploitation des ressources énergétiques marines : 9 projets labellisés
Thème 4 :Exploitation et valorisation des ressources biologiques marines : 9 projets labellisés
Thème 5 : Environnement et génie côtier : 22 projets labellisés

En février 2007, 44 projets étaient labellisés dont 9 portés par des PME et 11 par des organismes de recherche.
En février 2007, 21 projets étaient financé dont 5 portés par des PME (Insilio, Predict, Navyclean, virtual dive, acri).

Le recul est sans doute insuffisant pour juger de l'efficacité des pôles, cependant l'expérience déjà accumulée permet de tirer un certain nombre d'enseignements.
D'après un membre de l'équipe de direction du pôle Mer, une des raisons pour lesquelles le pôle Mer réunit autant d'entreprises vient de ce que : « *ce sont les aspects financiers qui font venir les entreprises et les font se créer en réseau* ». Le pôle doit devenir un facilitateur en termes de recherche de financement pour les projets. L'équipe d'ingénierie doit connaître parfaitement les procédures d'instruction des projets. Cela a débouché pour le pôle Mer sur une sélection plus importante des projets.

Le pôle oriente maintenant les projets là où ils ont le plus de chance d'être financés. Le pôle ne gère pas directement l'argent et il existe toujours une incertitude entre la labellisation du pôle et l'obtention de financement. D'après le directeur du pôle : « *On ne peut pas demander*

aux pôles de compétitivité d'avoir de la gouvernance, de mettre en place des équipes d'ingénierie, de nommer des conseils scientifiques, de faire appel à des experts extérieurs qui pour certains d'entre eux sont financés pour conduire à un label qui finalement donne simplement droit d'accéder à un dossier pour ensuite recommencer une expertise. »
Ce processus de mise en place de projet peut prendre plus de 18 mois. Ce qui est un délai très long compte tenu de la temporalité industrielle qui est beaucoup plus courte. Un projet hors pôle de compétitivité prend moins de 6 mois pour être mis en place. Nous voyons bien ici les différentes logiques qui entrent en jeu : entre les logiques institutionnelles et les logiques industrielles.

4.3. Exemple de collaboration autour d'un projet : le cas GIRAC

Comme on l'a précisé précédemment, le projet, avant d'émerger, passe par différentes étapes.

- Généalogie du projet : comment le projet a commencé ? qui est le porteur du projet ?
- Ressources reçues par le projet
- Parties prenantes du projet (structures, individus)
- La nature des ressources échangées (connaissances scientifiques et / ou technologiques, produits, individus au travers de mobilités), les acteurs qui les portent et la nature des relations établies (formelles ou informelles ; individuelles ou collectives ; directes ou intermédiées) ;
- La nature des traductions opérées entre les systèmes et les possibilités de fertilisations croisées entre les systèmes de connaissances scientifique et technologique.
- Les rapports qui s'établissent entre grandes entreprises, PME, TPE et centres de formation et de recherche en matière de circulation de la connaissance scientifique et technologique : coopération, concurrence, rapports de domination, négociation et/ou conflits
-

Le projet GIRAC (Gestion Intégrée des Rejets d'Assainissement Côtiers), officiellement porté par VEOLIA EAU, est un des premiers projets labellisé par le Pôle Mer. En outre, il présente la particularité d'associer des organisations appartenant à la fois à la zone PACA et à la zone Bretagne. Nous le décrivons donc ci-après à titre d'exemple, pour analyser quel peut être l'impact du dispositif « Pôle de compétitivité » sur la création d'un projet collaboratif de R&D d'envergure Nationale.
En Janvier 2008, bien que labellisé depuis 2006, le projet n'avait toujours pas reçu de financement, car le « tour de table » des financeurs potentiels n'avait pas encore abouti.
Les partenaires

Organisation	Localisation	Type de partenaire	Budget
VEOLIA EAU	PACA	Industriel	2 852 K€
ACRI-ST	PACA	PME	715 K€
NKE	Bretagne	PME	616 K€
LSEET	PACA	Labo Universitaire	717 K€
PROTEE	PACA	Labo Universitaire	124 K€
LOB	PACA	Labo Universitaire	517 K€
IFREMER	PACA et Bretagne	Laboratoire	220 K€
Météo France	PACA	Administration	199 K€

Dans ce projet, la présence de la Bretagne est limitée officiellement à NKE. Cela dit, au cours de nos entretiens, nous avons constaté que des équipes présentes en Bretagne d'IFREMER et de VEOLIA EAU devraient être mobilisées. Dans ce projet, les organismes de recherche représentent 35% du budget, les PME 27% et l'industriel 58%.

Objectif du projet

Ce projet vise à développer un système permettant de mieux maîtriser les réseaux d'assainissement des eaux, en particulier lors des épisodes de fortes précipitations. Lors des orages par exemple, certains réseaux d'assainissement atteignent leurs limites et rejettent divers polluants dans l'océan. Ces polluants mettent plusieurs jours avant d'être assimilés par la masse d'eau, en fonction des courants, de la saison, des vents, etc. Le comportement de ces polluants étant pour l'heure difficile à évaluer, les exploitants sont obligés, par exemple, d'interdire les eaux à la baignade... En comprenant mieux le devenir de ces polluants dans l'océan et la mer, on pourra, d'une part, mieux alerter les baigneurs, et d'autre part, faire évoluer les réseaux actuels d'assainissement.

Avant GIRAC : des liens nombreux pré-existants

Avant que ce consortium ne fasse acte de candidature pour une labellisation du pôle, ses membres avaient déjà de nombreuses relations entre eux et ce, à plusieurs niveaux.

Au niveau **inter-individuel**, un certain nombre des acteurs qui vont participer à ce projet entretenaient depuis longtemps des relations entre eux. Nous donnons quelques exemples de ces liens pré-existants ci-dessous (liste non exhaustive) :

- 3 anciens thésards du LSEET travaillent chez ACRI en tant qu'ingénieurs de R&D. Ils ont des contacts fréquents avec leurs anciens professeurs du LSEET ;
- un chef de projet VEOLIA EAU (Emmanuel Soyeux) a déjà travaillé à DIEP avec l'IFREMER ;
- SAUZADE de l'IFREMER connaît depuis longtemps BARDET de l'ACRI, avec qui il a déjà participé à des projets collaboratifs.

Au niveau **inter-organisationnel**, on trouve également de nombreux liens antérieurs à GIRAC. Souvent, ces rapports entre organisations sont couplés aux rapports entre individus que nous venons de lister. Par exemple :

- VEOLIA EAU et l'IFREMER ont déjà mené un projet de même type, mais sur une modélisation beaucoup moins fine, dans le contexte d'un accord cadre entre ces deux organisations ;
- le LSEET et l'ACRI ont participé à des projets communs de R&D, en particulier dans le contexte des appels à projets collaboratifs de la Communauté Européenne (PCRD).

On le voit, tous ces acteurs, tant individuels qu'organisations, ont déjà eu l'occasion de travailler ensemble, y compris dans des projets collaboratifs de R&D. Le lien entre le « réseau » de PACA et celui de Bretagne existait déjà via les rapports VEOLIA / IFREMER. Ces liens sont souvent « encastrés » dans des rapports formels, puisque l'on trouve un certain nombre de contrats de partenariat, de contrats cadres, et de conventions CIFRE unissant entre eux ces partenaires. Il est possible que les individus entretiennent aussi des relations plus informelles entre eux, ce que les entretiens ne nous ont pas permis de déterminer.

Ressources clés pour ce projet

Chaque partenaire apporte dans ce projet des ressources, qui servent de socle aux travaux à venir dans GIRAC. Nous avons pu repérer les types de ressources suivantes :

- des connaissances :
  - le LSEET par exemple a développé avec l'IFREMER des algorithmes permettant de calculer la diffusion des polluants dans l'eau (principalement d'origines bactérienne). Ce modèle sera réutilisé et amélioré durant le projet ;
  - VEOLIA EAU a développé également une série d'algorithmes qui permettent de modéliser ce qui se passe sur terre, côté bassin versant, et donc d'anticiper sur les rejets à venir ;
- des objets techniques :
  - NKE conçoit des appareils de mesure, ceux-ci seront utilisés dans le cadre du projet afin de permettre la réalisation d'un démonstrateur du système visé par GIRAC ;
  - METEO FRANCE et le LOB exploitent quant à eux des systèmes d'imagerie, basés sur le traitement de données satellitaires, ces données mises en forme seront nécessaires à la réalisation du projet (elles permettent de connaître les états réels de la houle, des vents, etc) et en particulier à la mise au point de modélisations ;
  - on pourrait ajouter à cela l'ensemble des infrastructures techniques exploitées par les partenaires durant le projet à venir : ordinateurs, logiciels (comme le logiciel MARS de l'IFREMER), instruments de mesure, etc.
- des ressources humaines :
  - les organisations vont mettre des ingénieurs et des scientifiques à disposition du projet, mais surtout, elles vont pouvoir utiliser des individus ayant déjà participé à des projets communs antérieurs. Par exemple, l'équipe de VEOLIA EAU ayant participé à un premier projet de monitoring des polluants avec l'IFREMER va participer à GIRAC.

Nous avons ici distingué trois types de ressources (cognitives, humaines et matérielles), mais au cours de nos entretiens nous avons mesuré à quel point ces trois éléments sont inextricablement liés. L'exemple du logiciel MARS cité plus haut est ici éclairant. Ce logiciel est une ressource **matérielle** (une suite d'algorithmes avec un interface, stockés sur divers ordinateurs). Ce logiciel est aussi la partie visible d'un ensemble de **connaissances. En effet** : pour le faire tourner, pour en comprendre le fonctionnement, les résultats et les limites, il faut avoir de très grandes compétences en météorologie, en mathématiques et en informatique. Or, ces connaissances à la fois pointues et spécifiques, ne sont détenues que par certains chercheurs bien **identifiés** de l'IFREMER et du LSEET, ayant participé au développement de MARS.

Impact du Pôle mer sur la généalogie de GIRAC

Nous l'avons évoqué ci dessus, le concept de base de GIRAC (un système de suivi des polluants en mer) et les principaux membres du consortium existaient déjà en région PACA en 2005, au moment du deuxième appel à projets collaboratifs des pôles. Il semble que ce projet ait été relancé dans le **cadre formel** du groupe thématique « environnement » du pôle mer, en particulier sous l'impulsion de VEOLIA EAU à partir de 2005.

VEOLIA EAU, via ses collaborations antérieures avec IFREMER sur un projet du même type sur DIEP a apporté la part « Bretagne » du projet. L'idée de faire un projet Bretagne / PACA est rapidement apparue comme évidente, et ce pour plusieurs raisons. Cela permettait d'avoir

un projet multi-Pôles, emblématique pour les SGP (le projet est passé par les comités de pilotage Bretagne et PACA). Cela permettait de jouer la présence Brest / Toulon pour des organisations telles que VEOLIA EAU et l'IFREMER. Pour opérer ce rapprochement des partenaires, pour les « intéresser » au projet (par exemple, l'entreprise NHK sur BREST), les concepteurs du projet, et en particulier VEOLIA EAU ont du faire certaines traductions des besoins exprimés dans ces deux régions, afin de les intégrer dans le concept GIRAC. Ainsi, le système GIRAC pourra être utilisé dans diverses situations environnementales. On pourra par exemple modéliser le devenir des polluants dans un système avec de fortes marées (Bretagne) et dans un système avec des vents dominants (le Mistral en PACA). En fait, GIRAC, en tant que « système d'information intégré » réunit un ensemble de briques technologiques et scientifiques, chaque brique intéressant plus fortement l'un ou l'autre des partenaires :

- l'interface homme machine du logiciel intéresse l'ACRI
- la mise au point d'algorithmes intéresse le LSEET
- le suivi côtier des polluants intéresse l'IFREMER
- etc.

Sans le pôle mer, le projet GIRAC aurait-il vu le jour ? Probablement pas dans sa forme actuelle : le projet tel que nous le voyons a été construit pour passer sous les fourches caudines des comités de labellisation. Sa gestation a pris d'ailleurs plusieurs mois et a été l'occasion de différentes versions et de nombreuses rencontres et réunions de travail avec des membres de la SGP. Ces derniers, conscients de ce que l'Etat cherchait, ou non, à financer, se sont fait en quelque-sorte les « porte-parole » des institutions qui financent les projets collaboratifs (FCE, CG83, TPM, Agence de l'Eau, etc.). GIRAC a donc été construit pour être « labellisable » et pour intéresser à la fois ses membres et ses financeurs.
Enfin, notons que l'on peut retrouver, dans les réseaux, dans les projets antérieurs (voir plus haut), des prémices à GIRAC. Il y avait un terreau relationnel et cognitif pour ce projet, en particulier dans les relations anciennes entre l'IFREMER et VEOLIA EAU, et entre les institutions de recherche en PACA et l'ACRI. Le dispositif « Pôle de Compétitivité » a servi de catalyseur pour faire émerger GIRAC à partir de ce terreau :

- en fournissant un cadre formel pour des rencontres entre les partenaires (le groupe thématique « environnement » en particulier)
- en fournissant une assistance logistique pour concevoir le projet (rôles des permanents du SGP)
- en donnant une opportunité de financement (appels à projets collaboratifs).

L'ensemble des membres de ce projet que nous avons rencontrés regrettent en revanche que l'**obtention du financement soit bloquée**, près d'un an après la labellisation de GIRAC, et ce en particulier en raison du manque de coordination entre les financeurs multiples participant au tour de table (l'Agence de l'Eau, en particulier, semble avoir retardé le processus).

Relations Science / Industrie / PME

A première vue, on pourrait penser que VEOLIA EAU, qui compte pour plus de la moitié du budget, va peser de tout son poids sur la conduite de ce projet et l'utilisation de ses résultats. Il nous faut pourtant nuancer cette vision .

- La participation de VEOLIA EAU au projet est très coûteuse, car elle comporte le déploiement d'un démonstrateur, ce qui nécessite l'achat et l'installation d'infrastructures et de matériels spécifiques très coûteux. En revanche, sa participation dans les phases plus fondamentales de la recherche n'est pas aussi importante.

- Les partenaires PME (ACRI, nous n'avons pas rencontré NHK), ne se sont pas inquiétés de cet état de fait. En fait, ce projet étant basé sur un « système » qui assemble diverses briques permet à chaque partenaire de conserver un pré carré dans lequel il peut déployer relativement librement son activité, et duquel il va pouvoir retirer des dividendes (NHK sur les instruments de mesure, ACRI sur son logiciel expert).
- Ce projet s'inscrit dans un tissu de relations préexistantes. IFREMER a une tradition de collaboration avec VEOLIA EAU, l'ACRI avec le LSEET, etc. Il existe donc un certain niveau de confiance entre les partenaires et des habitudes de travail collaboratif.
- Le cadre des « projets collaboratifs des Pôles » semble apporter un cadre institutionnel qui rassure les partenaires sur les tentations d'opportunisme des uns et des autres, et ce pour au moins deux raisons : a) dans un tel contexte, la rédaction d'un contrat de partenariat traitant à priori des questions de propriété industrielle a été exigé, b) le projet ainsi financé est rendu public, il se déroule, pour reprendre les termes de l'une des personnes interrogées « dans un espace neutre », et sous le regard de l'ensemble de la communauté scientifique et industrielle de la région, ce qui peut permettre de dissuader les comportements « non conformes » !

Le Pôle de Compétitivité Mer se révèle efficace même si cette efficacité semble d'autant plus importante qu'elle se repose sur des liens préexistants garants d'une certaine confiance. L'objectif affiché du pôle Mer est d'être un pôle mondial autour de la sécurité, la sûreté et le développement durable. Au début de notre étude, nous nous sommes intéressés au projet *Girac*, porté par Véolia Environnement, projet mis en avant par la gouvernance du pôle. Suite à ce travail, nous avons regardé les autres projets appartenant à ce même thème : le thème 1 du pôle relatif à la sécurité. Nous avons vu la mise en valeur de deux projets : *Capaseaty* ayant comme porteur DCNS et *Secmar* avec Thalès. Puis, nous avons voulu concentrer nos efforts sur un projet porté par une PME voire une TPE : *Syren*.

4.4. Le projet Syren

Insilio, PME récente (2005) de 2 associés (Mr Santourian qui travaille chez Cybernetix et Mr Serge Ternoir dirigeant de Micro BE) est porteuse du projet Système de Reconnaissance automatique des mouvements de Navires dans les ports de plaisance (SYREN). C'est une des premières PME du pôle a avoir porté un projet.
L'inscription d'Insilio dans le pôle Mer est partie d'une volonté de se faire connaître auprès des acteurs de la grande plaisance. En effet, son domaine d'activité est relatif aux ports de plaisance et plus précisément aux cartes de contact qui permettent de donner accès au ponton ou bien à de la distribution d'eau sur les ports.

Le pôle a donc été vu au départ comme un effet d'aubaine pour cette PME. Rapidement, elle décide de monter un projet avec 3 autres acteurs du pôle : Micro BE, CS et le laboratoire Protee rattaché à l'université de Toulon. Le choix des partenaires n'est pas le fruit du hasard. Des relations existaient entre eux déjà auparavant. Effectivement, Mr Ternoir, dirigeant de Micro BE est associé d'Insilio. Quant à CS, cette entreprise est voisine de Micro BE et ils ont déjà été partenaires sur des projets antérieurs. Pour Mr Grimaldi du laboratoire Protee c'est le service valorisation de l'université qui l'a mis en contact avec Mr Ternoir pour ses compétences en audiovision.

Le rôle de chaque partenaire au sein du projet

Le projet SYREN va permettre la reconnaissance de navire dans les ports de plaisance à partir de vidéos. Ce projet a été labellisé en mars 2006 et il a eu un cofinancement Région et Oseo Anvar d'un montant de 720 K€. C'est la gouvernance du pôle Mer qui s'est chargée de l'instruction du dossier en vue d'un financement.

Les partenaires ont eu dans ce projet des apports différents. Insilio a permis d'entrer en contact avec les ports où les zones de tests vont être élaborées. Il s'est également occupé des demandes d'autorisations, a eu les idées (ex : caméra sur les ports). Ce sont les *« commerciaux »* du projet. Micro BE, PME basé à la Garde, est un bureau en électronique et en informatique. Son cœur de métier se situe sur les systèmes et les appareils. Leur rôle dans ce projet est de « *mettre du high tech* » dans les ports, et de réaliser la construction d'une caméra (prototype). Le laboratoire Protee est un support au projet pour ses compétences en traitement de l'image. L'équipe ISO doit ici extraire une image d'un fond mobile. Un thésard à temps plein (co financement région+ insilio) ainsi que 2 maîtres de conférence sont affectés à ce travail. La plus grosse entreprise, CS, suit les évolutions et met à disposition un stagiaire provenant d'une école d'ingénieur pour séparer sur l'image le bateau du fond marin.
Ils ont un brevet en commun qui est la co-propriété des quatre partenaires.

Impact de ce projet pour les partenaires

L'impact le plus visible est certainement celui qui touche le laboratoire Protée. En effet, la procédure de labellisation du projet, les diverses réunions pour le consortium ont permis de créer des relations de confiance. Le laboratoire Protée en tire de grands avantages. D'une part au sein même du pôle Mer, ses compétences ainsi mises en avant lui ont permis de se retrouver dans deux autres projets du pôle. D'autre part, les relations de confiance créées au travers du projet Syren, ont permis au laboratoire de faire naître de nouveaux projets au sein même de certaines entreprises telles qu'avec Cybernetix ou CS. Ces derniers ont vu le jour en dehors du pôle Mer. Ces projets ont cependant pour ce laboratoire un impact négatif sur la valorisation de la recherche. Effectivement, avec les délais restreints, la course aux financements, la recherche a tendance à survoler les thèmes, à s'ajuster en fonction de la demande sur certains axes de travail et par conséquent à ne plus trouver de temps pour la publication. De plus, les projets industriels au sein d'un laboratoire nécessitent une personne à temps complet or les laboratoires manquent généralement de ressources.

Pour Insilio, sa stratégie est inscrite dans celle du pôle Mer. Le projet Syren est à visée commerciale et ses retombées vont être utiles pour le développement de l'entreprise. Le pôle Mer lui permet donc de rencontrer de nouveaux partenaires, de futurs clients et d'avoir accès à des ressources financières pour le montage de « projets industriels ». De plus, Insilio est partenaire dans un autre projet du pôle (MOTT). Cependant, le portage de projet paraît trop lourd à porter pour une si petite entreprise, cela demande trop de ressources financières et humaines.
Pour Micro Be, l'inscription dans le pôle passait de prime abord par l'inscription au sein de TVT. De plus, ayant des parts dans l'entreprise Insilio si le projet fonctionne c'est aussi micro BE qui renforce sa puissance industrielle.
Concernant CS, leur intervention au sein de ce projet est tout d'abord perçue comme une aide logistique. Effectivement étant la plus grosse entreprise du projet, elle a pu mettre à disposition des ressources humaines (1 thèse à temps plein et 1 personne qui suit le

déroulement du projet). Leur bénéfice dans ce projet sera constitué des retombées commerciales si le produit arrive à se vendre.

L'étude de ce projet nous a montré que la mise en place de partenariats n'est pas ce qui complique le plus la vie d'un projet. Pour les PME, l'entourage dans ce type de fonctionnement se fait avec des entreprises proches, qu'ils connaissent déjà, avec lesquels ils ont déjà travaillé. La confiance est déjà instaurée, les partenariats sont créés depuis longtemps. Ce qui est donc le plus difficile pour ces PME est de faire face à une temporalité de type «administrative ». Effectivement, la mise en place du projet, sa labellisation, son financement prennent énormément de temps pour des petites structures qui n'ont pas forcément les moyens financiers ni les moyens humains d'y répondre. D'après certaines d'entre elles, malgré l'aide de la gouvernance du pôle, les « grosses entreprises » sont mieux outillées pour suivre ce genre de procédé, pour en éviter divers désagréments dont des problèmes de « propriété industrielle » ou bien de financement.

4.5. Le projet Capaseaty et le projet Secmar, exemples de projets portés par les leaders du pôle

Le projet **Capaseaty**, porté par DCN est un projet de grande envergure comprenant pas moins de 35 partenaires. Il a pour objet de développer un système de surveillance et d'intervention dédié à la sécurité maritime élargie (jusqu'à 200 miles nautiques) incluant tous types de risques allant de la pollution accidentelle, à la prévention de trafics illicites, en passant par les menaces terroristes. Ce projet a été structurant pour la création du pôle Mer PACA. Lors de sa labellisation, ce projet était déjà « *dans les tuyaux* ». Malheureusement, l'adage selon lequel les « gros » sont privilégiés ne s'est pas avéré exact dans ce cas précis. Capaseaty fut un des premiers projets labellisés par le pôle au début 2006, mais la promesse d'un financement de l'AII fut très rapidement contrariée. Effectivement, en 2006, l'AII a fusionné avec Oseo Anvar et le projet Capaseaty d'un montant de plus de 50 millions d'euros n'entrait alors plus dans les règles de financement de l'Oseo Anvar. Depuis, ce projet « vit » par autofinancement de DCN et par une externalisation de ses « sous- projets ». Diverses solutions ont tenté d'être apportées depuis 2006 pour que le projet voit le jour. Une des réponses du pôle a été de faire porter des projets par des PME, par exemple avec le projet CAP NG porté par Chrisar Sofware Technologies et financé par OSEO et la Région, ou bien que DCNS porte lui même un sous-projet qui deviendra projet à part entière au sein du pôle tel que le projet Scan Maris qui a reçu un financement ANR. Tous les résultats de ces projets de R&D vont être pilotés par DCNS, même s'il n'est pas porteur dans certains des projets découlant de Capaseaty.

Le projet **Secmar** fédère des moyens de détection Sonar, Radar et Optronique qui sont étudiés et développés par les industriels et laboratoires de la région PACA, au sein d'une architecture matérielle et logicielle ouverte, modulaire et générique. Ce projet fait suite à Capaseaty mais est porté par Thales Underwater Systems, dont il est d'ailleurs très proche dans les compétences utilisées pour mener à bien ce projet. Cependant, ce dernier n'a pas « essuyé les plâtres » comme Capaseaty auparavant. La gouvernance du pôle a su présenter ce projet au bon financeur ce qui lui a permis d'avoir un financement FUI complété par les collectivités territoriales PACA. Le nombre de partenaires est d'environ 15 avec un financement de 14 000 K€ sur 4 ans. D'après certains membres du pôle une rivalité a pu exister entre ces deux projets, qui reflètent le pouvoir et surtout la légitimité de 2 entreprises leaders sur ce territoire et dans le pôle : Thales et DCNS. Le pôle peut par conséquent être un lieu où se jouent concurrence et rivalité par le biais des projets : qui aura le plus de financements ? Qui aura le plus de partenaires ?

Pour certains partenaires, la mise en concurrence des pôles paraît nécessaire. Entre le pôle Cap Energie et le pôle Mer, les liens paraissent évident. Ainsi que dans le pôle Minalogic.

Pour certains le pôle Mer est vu comme un pôle qui court après la labellisation de projets. Certains membres du pôle remettent en cause la crédibilité de certains d'entre eux. Certains vont jusqu'à dire que le pôle peut créer de la concurrence entre des projets et même la provoquer. Effectivement, lors du montage du projet, ou bien lors du processus de labellisation, les projets et les partenariats sont connus de tous. Or, pour certains membres, cela revient à montrer aux yeux de tous des idées innovantes ou des projets précurseurs. Par exemple, à la suite de la sortie d'un projet à labelliser par le pôle, un autre projet quasi semblable a vu le jour au sein du pôle. Comment faire face à cette concurrence intra pôle ? La procédure de labellisation des projets peut-elle et doit-elle être un moyen d'éviter cette concurrence ? Les pôles ne doivent-ils pas avoir une masse critique de projets ? Dans ce cas là, comment faire face à la concurrence avec les autres mais également au désir de toujours augmenter sa taille pour acquérir plus de légitimité ? Car un des éléments qui est apparu (cela a également été observé dans le pôle Pass) est la mise en concurrence des pôles pour certaines entreprises. Les « grosses entreprises » s'insèrent dans différents pôles pour obtenir un champ plus large d'informations ainsi qu'une plus grande légitimité auprès des instances politiques par exemple, tandis que les PME, quant à elles, viennent pour chercher du réseau et de l'information. Ces deux intérêts conduisent cependant à créer de la concurrence entre les pôles. En effet, ces derniers étant nombreux et devant faire « masse critique » pour continuer à vivre, l'augmentation du nombre de leurs membres est primordiale. Par conséquent, des concurrences émergent tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des pôles. Certains pôles intra ou inter –régionaux s'associent, établissent des partenariats tandis que d'autres tentent de capter des « forces vives » et se mettent directement en concurrence avec d'autres. Les entreprises et les laboratoires tirent-ils leur épingle du jeu à ce moment là ? Ont-ils un fort pouvoir de lobbying pour faire passer leur projet ? Là encore la taille de l'entreprise est-elle déterminante dans les jeux de pouvoir ?

Conclusion

Le pôle mer s'est construit en filiation avec des ressources très anciennes d'un point de vue industriel, urbain, professionnel, avec le soutien et la présence de l'Etat. C'est effectivement sur ce socle de ressources passées qu'émergent des ressources nouvelles en termes d'activités, de formes organisationnelles au sein des entreprises, de groupes professionnels centrés sur d'autres savoirs faire et une présence de l'Etat plus diluée et partagée avec d'autres collectivités. L'impératif du développement technologique reconfigure aujourd'hui les processus en cours à la fois par des restructurations industrielles, des créations d'instances transversales qui ont la vocation à impulser une logique projet, jouant sur la complémentarité des compétences et non plus sur un système classique et hiérarchique de l'innovation. Le Pôle émerge également de toute une série de dispositifs et politiques publiques portés par l'Etat et les collectivités territoriales allant des SPL aux clusters. Cet empilement de politiques publiques crée des brouillages partiels notamment sur les filières à développer, les projets à soutenir et les acteurs à prendre en compte.

Dans ce contexte le Pôle Mer apparaît comme l'instance nécessaire pour reconstruire de la synergie entre des ressources réparties entre l'est et l'ouest de la région. Cette répartition ayant été marquée ces dernières années par des bouleversements institutionnels qui allaient souvent à l'encontre de la reconstruction d'une transversalité. Les Prides permettent dans ce cadre de renforcer ce maillage en cours et notamment représentent une alternative pour le tissu des PME et TPE. Le Pôle Mer permettrait alors de dynamiser des entreprises qui auraient plutôt vocation à industrialiser les projets d'innovation en gestation.

Cette légitimité du Pôle Mer pour mener à bien cette étape n'est pas encore totalement consolidée. Les raisons sont notamment liées à l'effet du temps, mais également à l'instabilité des différents acteurs et entreprises du Pôle. Des taux de rotation des entreprises sont apparus dans nos enquêtes. Les entreprises font souvent partie du Pôle pour se maintenir dans des cercles, être au cœur de l'information mais nombre d'entre elles se résignent uniquement à être membres, d'autres comme on l'a vu jouent sur la concurrence entre Pôles et sont mobiles d'un pôle à l'autre en fonction des besoins. Le Pôle tend à devenir un sas obligatoire pour prétendre à des financements. Cela renforce sa légitimité, mais lui fait perdre de sa spécificité. Par ailleurs les relations inter-entreprises sont tributaires d'une dynamique de gestion de projet, dont le modèle pédagogique n'a pas vocation à répondre à l'injonction de faire de l'inter-entreprise Le modèle projet dans sa façon d'organiser les temps et les objectifs favorisent et valorisent le réseau et la logique de proximité.

De plus ces mêmes relations inter-entreprises sont tributaires d'une dynamique territoriale (géo-politique) en cours, en amont des pôles. Cette dernière a permis la consolidation de liens entre des zones d'activité, des collectivités territoriales et a consolidé des proximités en termes de mutualisation de services au sein de zones d'activité. La dynamique du pôle n'est pas toujours pertinente pour certaines entreprises. (Ex : la Ciotat)

En ce qui concerne les projets et leurs réalisations, on observe que chaque phase du projet appartient à une entreprise ou un laboratoire de recherche. Ce mode d'organisation de la connaissance est plutôt basé sur le modèle du puzzle (imbrication des connaissances à chaque phase d'avancement du projet). Il s'éloigne de celui des projets collaboratifs où les compétences sont sensées se croiser tout au long du projet. Au sein du Pôle Mer aujourd'hui cohabitent plusieurs logiques

En ce qui concerne la logique de l'innovation on observe deux tendances souvent contradictoires d'un côté une conduite de projet (avec toute la standardisation d'outils qui servent à organiser la pensée et le but poursuivi) et de l'autre une conduite de recherche (avec toute la focalisation sur le protocole). Par exemple si le lien recherche/industrie à travers les projets est clairement établi, les projets représentent des effets d'aubaine pour les laboratoires de recherche qui y voient l'opportunité de continuer à mener de la recherche fondamentale. Cette logique recherche comme nous le disions précédemment est en contradiction avec la dynamique projet. Les entreprises et les laboratoires se détournent un peu de leur cœur de métier pour répondre aux projets et bénéficier des financements. Ils n'ont pas toujours par la suite la capacité de les mener au bout.

En ce qui concerne la logique d'organisation des compétences on observe deux tendances également en contradiction, d'un côté une cartographie des compétences tentant de faire le point sur les savoirs-faire et de les articuler et de l'autre une vision territorialisée de la production des compétences de la part des acteurs et des institutions.
Le Pôle a permis tout de même l'émergence et la création de projets inédits mais nous n'avons pas identifié comment le pôle gérait le passage du statut d'insider (établissement de relations de confiance, de coopération entre des entreprises) à l'externalisation des entreprises qui expérimentent cette coopération ensuite en dehors du pôle comme Outsider. Par ailleurs, en dehors des structures de pilotage, le Pôle doit réguler l'équité des projets présentés sur du long terme et les rapports de concurrence entre projets proches. Face à l'évolution du contexte le Pôle Mer a renforcé les structures de pilotage du pôle, a rajouté des règles d'entrée et de sortie et a amélioré la représentation des acteurs dans les instances de gouvernance.

Chapitre 3

Le Pôle Européen d'Innovation Fruits et Légumes

François Fulconis, Jérome Joubert, Karim Messeghem,
Agnès Paradas, Sylvie Viala-Tavakoli

Une recherche a été conduite sur le PEIFL (Pôle Européen d'Innovation Fruits et Légumes) dans le cadre d'une convention signée entre le laboratoire PRATIC et cette structure. Le PEIFL a exprimé des attentes pour que l'étude permette d'améliorer l'articulation entre l'amont et l'aval au sein de la filière fruits et légumes. La recherche repose sur l'exploitation de sources primaires et secondaires. Les sources primaires ont été recueillies à la suite d'entretiens enregistrés et concernent les 17 acteurs suivants :

Tableau 1- Entretiens PEIFL

Pôle	Centres techniques	Recherche / Formation	Production	Transformation
M. Bayon de Noyer Président / AGIS	M. Faure CRITT	M. Guerif INRA	Mme Arrighy Chambre d'Agriculture du Vaucluse	M. Bohly SOLECO
Mme Broussard Chargée de mission	Mme Charmont CTIFL	M. Gonzalvez LEGTA	M. Coq FRCA	M. Dock CAMPBELL
M. Fayard Directeur	Mme Payeux CTCPA	M. Volle UAPV		M. Martin Jean Martin
	Mme Grisey CTIFL	Mme Causse INRA		M. Cazes Scalime

Les entretiens en face-à-face d'une durée d'une à deux heures ont été enregistrés, retranscrits, et ont fait l'objet d'une analyse de contenu. Ce recueil des données a été effectué à l'aide d'un guide semi-directif déclinant trois grands thèmes : la gouvernance, les logiques de coordination et les dispositifs, chacun de ces thèmes étant décomposé en sous-thèmes. La construction du guide d'entretien repose sur des données issues de rencontres des responsables du pôle et d'une réflexion commune de l'équipe autour des premières informations disponibles.

Les développements présentés dans ce chapitre sont soumis à des impératifs de confidentialité qui ne permettent pas d'attribuer nominativement les propos qui ont servi à construire la réflexion. Lorsque cela n'est pas précisé, les illustrations en italique dans le développement sont donc des citations des différentes personnes interrogées.

Les données secondaires ont été utilisées comme des données confirmatoires ou infirmatives, mais elles sont également venues compléter un historique souvent trop récent dans les entretiens. Les sources secondaires sont principalement constituées de l'étude très approfondie d'Annie Lamanthe sur le tissu agro-industriel de la basse vallée du Rhône (2001, 2004-a, 2004-b, 2005) et d'une enquête plus générale permettant de faire le point sur l'activité de 40 pôles (KPMG, 2006). Les sources en ligne proposées par le PEIFL ainsi que certains documents fournis par les responsables du Pôle ont pu également améliorer la compréhension du contexte.

Après être revenu sur la généalogie (I) et les principales caractéristiques du Pôle (II), une présentation de son fonctionnement sera proposée (III). Une dernière partie sera consacrée à l'analyse des projets (IV).

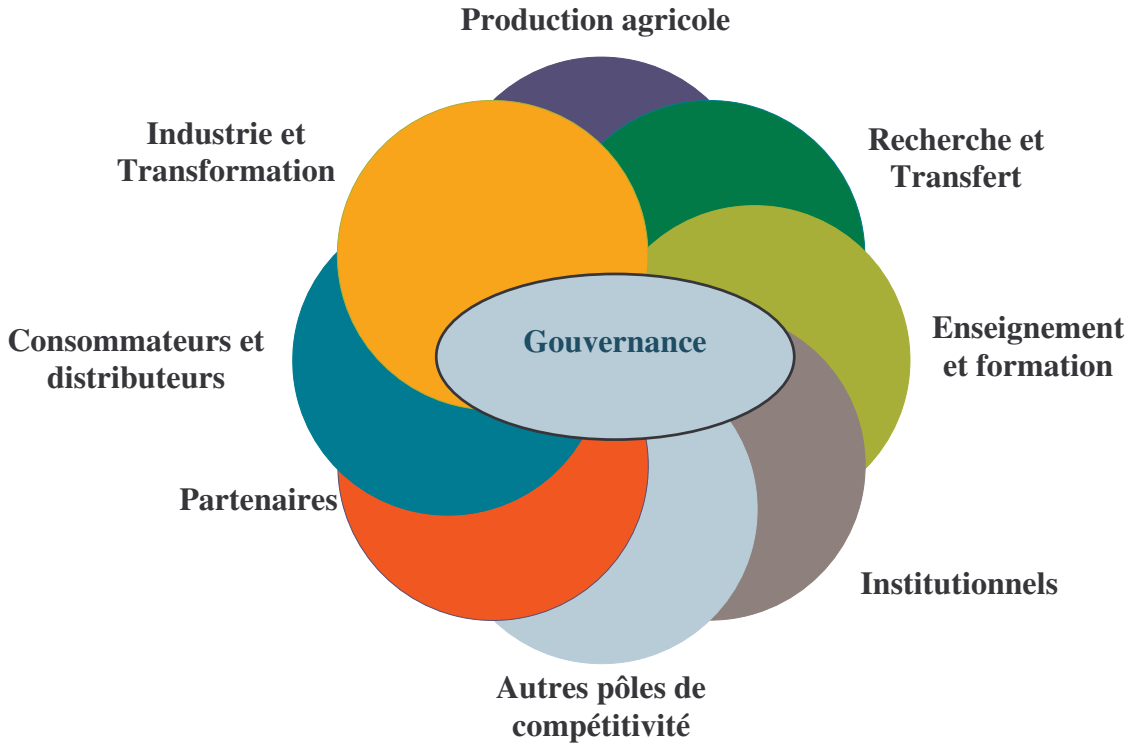
1. Histoire / Généalogie du pôle

Comme tous les pôles de compétitivité labellisés par le CIADT (Comité Interministériel pour l'Aménagement et le Développement du Territoire), le PEIFL n'est pas une création *ex nihilo* mais la réponse à un appel d'offre gouvernemental. Il s'appuie sur l'existence préalable d'une véritable filière fruits et légumes en Vaucluse. L'industrie agroalimentaire représente 18 % des emplois industriels du département et possède de nombreux leaders dans le domaine de la transformation, de la confiserie et de l'épicerie ainsi que des entreprises performantes dans la « quatrième gamme » et les plats cuisinés. On notera également l'importance de trois grandes filières : la tomate, la cerise confite et la salade. Le secteur s'appuie également sur une filière logistique importante, un grand nombre d'équipementiers ainsi que plusieurs grainetiers de statut international. Dans un département relativement pauvre en tertiaire supérieur et en industries traditionnelles, la filière fruits et légumes est d'une importance cruciale. Tous les acteurs considèrent, au moins officiellement, que la réussite du PEIFL est essentielle pour l'avenir du Département du Vaucluse. Le lancement du Pôle a permis de faire prendre conscience des atouts inexploités de la région, c'est son premier impact positif. De la même manière, plusieurs membres ont souligné le constat largement partagé de gâchis et d'occasions manquées dans le monde agricole et le sentiment très fort que la région dispose d'atouts non suffisamment exploités et d'une organisation de la filière déficiente, notamment au niveau des producteurs de fruits et légumes : « *Nous avons raté beaucoup de trains, nous faisons des coups, nous sommes trop individualistes* ».
Les contre-exemples de la Bretagne, de l'Espagne et de l'Italie sont souvent cités comme modèle pour le Vaucluse alors qu'ils ne disposent pas forcément des mêmes atouts géostratégiques. Il semble que le territoire paye d'une certaine façon des années de fort enrichissement et n'ait pas réussi aussi bien que d'autres à s'adapter aux nouvelles exigences de la concurrence internationale. Les agriculteurs sont conscients de cette situation mais observent le Pôle avec un certain détachement. Ils sentent qu'ils ne peuvent pas rester à côté mais se demandent quel est l'intérêt du Pôle pour leur exploitation. Ils sont là pour voir.
Une dizaine de parties prenantes ont été associées à la construction du Pôle (Cf. Figure 1). De nombreuses structures préexistaient avant la création du Pôle mais les relations qu'elles entretenaient étaient essentiellement basées sur des relations personnelles. Depuis plusieurs années, toutes les instances régionales interprofessionnelles agricoles et agroalimentaires étaient déjà réunies sur un même lieu AGROPARC, le technopôle d'Avignon. Sur le plan de la formation de nombreuses structures sont présentes dans l'agglomération avignonnaise à tous les niveaux. Un des effets du Pôle sera peut-être de contribuer à la naissance sur Avignon d'une école d'ingénieur en fruits et légumes en faisant collaborer sur le projet les industriels du secteur, les chambres consulaires, l'Université d'Avignon et une école privée lyonnaise, l'ISARA.

En matière de recherche également, plusieurs structures importantes coexistaient préalablement ; l'INRA bien sûr dont le centre avignonnais devient, en partie grâce au Pôle, la référence nationale pour les fruits et légumes. A côté de l'INRA et des 2 laboratoires universitaires (UMR) centrés sur la recherche fondamentale, il existe plusieurs structures de recherche appliquées et de transfert de technologies : le CRITT IAA (outil d'innovation et de transfert de technologie) dont est issu le directeur du Pôle, le CTCPA (proposant des compétences complémentaires pour gérer la complexité de l'aliment : emballage, veille réglementaire, technologie environnement etc…) et le CTIFL (destiné à l'amélioration des pratiques culturales du maraîchage et de l'arboriculture), ainsi que le GRAB groupe de recherche centrée sur l'agriculture biologique. Un des enjeux forts du Pôle est le rapprochement entre les besoins des industriels et les problématiques des chercheurs des

grands établissements publics. Le Pôle a permis pour l'instant des découvertes entre les milieux de la recherche et de la production. Les producteurs ont pu notamment découvrir certains programmes originaux de recherche. Les milieux agricoles et ceux de la recherche publique s'ignorent moins grâce au Pôle, même si leurs centres d'intérêt restent souvent éloignés. Enfin, on soulignera la prudence des scientifiques sur les bienfaits spécifiques des fruits et légumes.

Figure 1- Les parties prenantes impliquées dans le PEIFL



La réussite de la candidature du Pôle tient à l'engagement personnel de quelques personnes. On citera en particulier son Président actuel Yves Bayon de Noyer qui a plusieurs casquettes utiles, puisqu'il est à la fois un industriel de l'agroalimentaire (société AGIS), le Vice-Président de la chambre de commerce et aussi le Vice-Président de l'ANIA (Association Nationale de l'Industrie Agroalimentaire) qui a parrainé le projet. Lors des premières réunions de lancement les acteurs étaient plutôt dubitatifs, mais petit à petit « *la mayonnaise a pris* ». Si le Pôle a finalement été labellisé par le CIADT du 12 juillet 2005, malgré son caractère atypique (présence de producteurs agricoles), il semble qu'il faille reconnaître le rôle politique joué au dernier moment par Mme Roig, Maire d'Avignon et Ministre à l'époque, en contact régulier avec Monsieur Bussereau en charge du dossier des pôles. Les « techniciens » qui ont construit en détail la présentation du Pôle sont également responsables du succès de cette candidature. On soulignera le rôle éminent du CRITT dont le directeur de l'époque Gilles Fayard est devenu le directeur du Pôle ainsi que l'implication du cabinet de conseil Alcimed spécialisé dans le secteur alimentaire et biologique. Il a fallu au cours de l'élaboration de la candidature se différencier des autres pôles aux problématiques proches comme le pôle dijonnais « Vitagora » centré sur la santé et le pôle angevin « Végépolys » centré sur l'innovation dans le domaine du végétal spécialisé, en insistant sur d'autres aspects que le

simple côté nutritionnel, même si le Pôle se place dans le cadre du Programme National Nutrition Santé du Ministère de la Santé. Une fusion avait également été envisagée avec Qualimed, le pôle de Montpellier, mais n'a pas abouti. C'est ainsi que 5 axes d'innovation à toutes les étapes d'élaboration du produit ont été retenus : nutrition et santé, praticité et services, goût et terroir, sécurité et aliment, développement durable, valorisation des co-produits. Les différentes affaires liées à la traçabilité des produits et la croissance de l'obésité ont finalement renforcé l'idée qu'il pouvait être judicieux de créer un pôle destiné à contrer la « male bouffe » et à conforter l'identité et l'exception culturelle française. On notera également le rôle important joué par la préfecture (SGAR) pendant la phase de création.

2. Caractérisation du pôle

2.1. Caractérisation de la structure territoriale du PEIFL : Organisation et système d'acteurs

Le PEIFL peut être caractérisé par rapport aux autres pôles nationaux en fonction des tableaux de bord officiels. C'est un pôle relativement petit, avec une forte présence de grands groupes nationaux dans les entreprises participantes. Le Pôle est assez proche de la moyenne en termes de nationalités des entreprises participantes. En revanche, les taux d'exportation sont assez faibles ce qui est normal étant donné la nature des produits. La comparaison des tableaux de bords publiés sur le site officiel du Gouvernement donne les principaux chiffres suivants.

Tableau 2- Principales caractéristiques du PEIFL

	PEIFL	**Ensemble des pôles à vocation nationale**
Nationalité[1] française des entreprises	88,4 %	88 %
PME	56 % (38 sur 68)	84 % (2 805 sur 3 337)
Salariés des établissements impliqués	4 462	453 084
Taux d'exportation	10,9 %	27,7 %
Proportion des PME exportatrices	26,8 %	40,6 %
Intentions de financement en 2006	2 530 Keuros	221 142 Keuros

Sources : Tableau de bord des pôles de compétitivité, DGE / SESSI / INSEE / DIACT, 2007 (mise à jour juin 2008)

Malgré une composition de son CA qui se veut équilibrée, le Pôle reste traversé par plusieurs fractures, entre les producteurs et les industriels, entre son origine avignonnaise et sa vocation interrégionale, entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée.
A sa naissance, la composition du Conseil d'Administration est basée sur cinq collèges l'industrie et la production ayant la majorité des sièges avec 6 représentants chacun sur un total de 21. Cependant, les producteurs ne sont représentés que par des structures fédératives ou consulaires. Au bureau, ce sont la Chambre Régionale et la Chambre Départementale d'agriculture qui représentent les producteurs. Les acteurs présents sont les structures d'accompagnement de la profession agricole. Elles s'y investissent parce qu'elles y trouvent leur intérêt, en tant que structure et ce ne sont pas vraiment les agriculteurs qui sont derrière. Les producteurs reprochent aux industriels de se fournir pour 90 % de leur besoin en dehors

[1] La nationalité du contrôle est celle du pays de localisation de l'entreprise tête de groupe (la France pour les entreprises indépendantes).

de la région et les industriels reprochent aux producteurs un manque de fiabilité et une incapacité à s'engager sur du long terme ainsi qu'une inorganisation de la profession. Le manque de structure intermédiaire au niveau des producteurs de fruits et légumes notamment ne permet aux projets de coopération de se développer qu'avec quelques gros exploitants. La comparaison avec les céréaliers ou les viticulteurs est souvent mentionnée. Sans observer de l'hostilité, on assiste plutôt à deux mondes qui vivent séparés réunis principalement par la participation à un même territoire, tout cela dans le cadre d'un combat classique des acteurs producteurs / transformateurs / distributeurs pour le partage de la valeur ajoutée au sein de la filière. Cette discrétion du monde agricole est néanmoins problématique eu égard à la logique constitutive et territoriale du Pôle et alors que le renchérissement prévisible des coûts de transport est perçu comme une chance d'intensifier les relations le long de la filière au même titre que les exigences en termes de traçabilité. Ceux-ci ne sont pas naïfs et savent que le Pôle n'est pas une agence de financement ni une organisation de développement rural et considèrent, à juste titre, que les industriels ne s'engageront que s'ils y trouvent leur intérêt. Des dispositifs contractuels entourant des relations de long terme et visant à diminuer l'incertitude des deux côtés sont encore à inventer. Il n'est pas impossible que l'on assiste également dans certains secteurs (tomate, olive) à des intégrations verticales le long de la filière, seules aptes à dépasser des comportements opportunistes.

Une particularité essentielle du Pôle est sa dimension agricole pour un système créé par et pour l'industrie (même si 12 pôles de compétitivité sont dans ce cadre), avec les valeurs, les concepts et les théories correspondants. En effet, les pôles sont l'émanation du Ministère de l'Industrie pour lequel le rapprochement entre la recherche publique et privée et les grandes entreprises est un élément déterminant de la compétitivité internationale d'un pays. Au niveau des grands décideurs publics centraux (Ministères, CIADT), l'idée même que le secteur des fruits et légumes pouvait relever de la problématique des pôles et de la théorie de la triple hélice (industrie recherche formation) a dû être argumentée et défendue. L'a priori n'était pas favorable. Au niveau des acteurs du Pôle eux-mêmes l'image des fruits et légumes comme un secteur de recherche et d'innovation a posé des problèmes. Certains acteurs ne souhaitaient pas devenir étiquetés comme « *fruits et légumes* ». A contrario, une des forces du Pôle tient à la cohérence entre les identités scientifiques des acteurs publics et la nature du PEIFL. L'INRA bien sûr ne pouvait que participer pleinement au Pôle. L'institution en tire d'ailleurs une légitimité nationale sur certaines thématiques, ce qui renforce le centre avignonnais. L'Université a également inscrit les agrosciences comme un de ses deux axes identitaires ce qui impliquait naturellement qu'elle participe pleinement au fonctionnement du Pôle dans ces aspects recherche et formation. D'une certaine manière, le Pôle est une chance pour le renforcement de ces deux institutions et l'accroissement de leur visibilité nationale. Des mutations de personnels spécialisés dans les fruits et légumes et des créations de postes d'enseignants-chercheurs peuvent être une retombée positive du PEIFL sur ces deux institutions. De plus, les laboratoires publics ont perçu un intérêt fort en termes de financements publics complémentaires notamment sur le fait que le Pôle deviendrait un label facilitant les financements.

Une autre particularité du Pôle est d'être issu du milieu avignonnais avec une localisation très forte des acteurs sur Agroparc alors que la vocation du Pôle est plutôt interrégional, à cheval sur trois régions (Languedoc-Roussillon, PACA, et Rhône Alpes). Il est frappant de constater que la carte de zonage de R&D est réduite à Avignon et quelques communes autour. Par exemple, l'Isle-sur-La-Sorgue n'en fait pas partie. Cela montre la volonté politique de tout recentrer sur Avignon, pour que les retombées économiques se fassent sur Avignon. Cela peut constituer un des points d'opposition entre la mairie et le conseil général, tous les deux

soutiens financier et moral du Pôle. Pourtant, les producteurs concernés par le Pôle ne se limitent pas au Vaucluse et encore moins à Avignon. Les logiques économiques ne correspondent pas aux logiques administratives et électorales. Officiellement, le Pôle est sur trois régions, mais les membres sont concentrés sur la région PACA et la vallée du Rhône. Cette implantation géographique est bien résumée dans le site officiel, où sous le logo apparaît la mention : Provence Méditerranée Vallée du Rhône. Un des enjeux du Pôle sera justement de ne pas apparaître seulement comme un pôle avignonnais. Ce que va demander la Région c'est de faire du PEIFL la structure d'animation de la filière fruits et légumes pour toute la région PACA.

Enfin, entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée la fracture est également assez forte. La recherche appliquée s'effectue dans les quelques organismes cités, CTCPA et CTIFL, et dans les grandes entreprises au niveau local ou dans leur centre de recherche. Au niveau des producteurs les sauts technologiques sont assez faibles et le CTIFL accompagne l'évolution des pratiques culturales. Des réunions entre le CTIFL et l'INRA ont permis aux acteurs de se découvrir. La principale difficulté est la faiblesse des demandes en recherche des producteurs. A cela s'ajoute le fait que les logiques de la recherche fondamentale des membres de l'INRA ou de l'Université sont mal connues par les acteurs industriels et encore moins par les producteurs locaux. Néanmoins, l'exigence de la présence d'une structure publique de recherche pour tous projets labellisables devrait favoriser les rapprochements, le fait d'avoir 6 % de plus à l'ANR[2] si le projet est labellisé également.

2.2. Stratégie et organisation

Une fois le Pôle reconnu, son Président a continué à jouer un rôle très actif contrairement aux politiques puisque par les statuts, les collectivités territoriales n'en sont pas membres. Le Conseil Général, le Conseil Régional et la Mairie continuent cependant à financer le Pôle pour respectivement 80 000, 50 000 et 50 000 euros/ans. En 2007, L'Etat a maintenu son soutien pour un montant de 224 000 euros. Malgré cette dépendance financière (les ressources publiques comptent pour les 2/3 des financements), la gouvernance de la structure apparaît de type présidentiel. Le CA discute des projets du Président et de son équipe et il existe parfois le sentiment que les choses sont déjà décidées. Les fonctions du Président du PEIFL consistent selon lui à maintenir l'équilibre entre les membres du Pôle, entre les collèges et au sein des collèges (notamment entre PME et grands groupes industriels mais aussi entre organismes de recherche appliquée et INRA) et à entretenir des relations diplomatiques avec les élus locaux de droite et de gauche. Le Président du Pôle apparaît comme un « caméléon » au bon sens du terme. Une dizaine d'acteurs majeurs constituent le noyau dur des membres actifs du Pôle dans un paysage un peu clairsemé. Parmi ces acteurs clés on retrouve outre le Président, 3 à 4 industriels, le directeur de l'INRA, le Directeur du Pôle et les responsables des centres techniques CTCPA et CTIFL. Le Président continue de jouer un rôle d'intermédiaire et de mise en contact des acteurs. Le Pôle a renforcé cette fonction de mise en relation en lui donnant une visibilité et une légitimité supérieures.
Il apparaît clairement que l'on a assisté au niveau du fonctionnement du Pôle à un véritable transfert de technologie du CRITT vers le pôle, une sorte de « *copier-coller* » des outils de communication d'animation et de gestion. Cela a permis une mise en place assez rapide des outils et a permis au Pôle de remplir rapidement ces principales missions.

[2] 6% du montant de l'aide initialement accordée par l'ANR dans une limite de 12 000 € et pour toute aide supérieure à 20 000 euros.

Le Pôle fonctionne correctement au regard de la dynamique de labellisation dont un bilan d'étape sera proposé plus loin dans le rapport. Tous les acteurs ont néanmoins précisé que la dynamique créée par le Pôle mettrait du temps à s'installer. Les conclusions d'un premier rapport d'évaluation demandé au Boston Consulting Group indiquant qu'un certain nombre de pôles sont en situation d'échec devraient conforter par différence l'avenir du PEIFL. En dehors de l'organisation des procédures de labellisation, le Pôle fonctionne en permanence comme une structure mutualiste de veille technologique et réglementaire. Il souligne les colloques et séminaires ainsi que les manifestations et salons pouvant intéresser les membres. On notera l'ouverture en janvier 2008 d'une plateforme collaborative NET'FEL.

Encadré 1 – Présentation de la plateforme collaborative Net'Fel

« Le PEIFL a pour ambition d'être une tête de réseau sur la filière fruits et légumes. Dans cette logique, un outil collaboratif de Veille et d'Intelligence Economique est mis à la disposition de tous les acteurs du Pôle, en particulier pour maintenir une dynamique d'innovation. La mise en place de cette action fait partie intégrante des outils structurants définis dans le contrat cadre.
Les champs d'actions de cet outil sont multiples. Il s'agit en effet :
- d'offrir à tous les acteurs du pôle une veille économique et technique sur les marchés et les produits de demain, ainsi que sur les tendances de consommation. Cette veille permet d'assurer un pilotage plus proactif des développements et des projets de coopération à initier au sein du pôle, afin de répondre à l'évolution de l'environnement économique, sociologique technologiques ;
- de favoriser les échanges entre les différents acteurs de la filière, du producteur au transformateur, d'informer et de sensibiliser les acteurs du pôle ;
- d'analyser l'impact du développement et du positionnement des pays concurrents. L'outil de veille et d'intelligence économique sera également tourné vers l'international de façon à apporter aux entreprises une connaissance des marchés et produits dans ces pays.

Sur cette plateforme sécurisée, les outils suivants sont mis à la disposition des adhérents et partenaires du PEIFL :

- Un annuaire des compétences des membres (plus de 450 experts)
- Une base documentaire alimentée par tous les membres
- Des alertes thématiques personnalisées
- Une veille internationale en partenariat avec UBIFRANCE
- Une veille produits (2ème trimestre 2008)
- Un espace projets (2ème trimestre 2008) »

Source : PEIFL, http://www.peifl.org

La consultation du site Internet montre le contenu important et le rythme élevé des manifestations. Plusieurs groupes de travail destinés à renforcer le potentiel d'action et d'animation ont été créés. Le PEIFL a lancé en 2007 une série d'enquêtes pour identifier les thèmes jugés prioritaires par les adhérents et pouvant faire l'objet de projets collaboratifs ou d'actions collectives. Trois groupes de travail ont été retenus et seront lancés à l'automne 2008 :
- **Emballage** : Matériaux biodégradables, emballage et qualité, support de communication, automatisation de l'opération de remplissage, réglementation, DLC/DLUO, 1ère & 4ème gamme, effet des gaz ;

- **BIO** : expérimentation sur le matériel végétal, produits phytosanitaires, itinéraires techniques, qualités nutritionnelles et organoleptiques, adaptation à la transformation, approvisionnement ;
- **Qualité des produits végétaux** : caractérisation nutritionnelles des fruits et légumes, qualité nutritionnelle et organoleptique des produits bio, caractérisation physico-chimique, qualités des fruits tropicaux, résidus de pesticides, analyses.

Le Pôle a organisé des journées, dix en 2007, destinées à informer les adhérents et faire émerger des projets de recherche collaboratifs. Enfin, un programme d'action collective de sensibilisation et d'intégration de la propriété industrielle à été élaboré en partenariat avec l'INPI. Des actions nouvelles seront lancées en 2008. En matière de GPEC, il sera établi sur la base d'un bilan des besoins des entreprises et de l'offre de formation initiale et continue un cahier des charges pour lancer de nouvelles actions de formation tout en capitalisant l'existant. Enfin, l'EPICURUM, espace de sensibilisation du public au sein de la cité de l'alimentation sera finalisé en 2009.

Les défis futurs du Pôle vont concerner, outre l'implication plus forte des producteurs, la pérennité financière de l'association, la visibilité régionale, la reconnaissance par les acteurs locaux et les consommateurs. Le Pôle en tant qu'association devra trouver les moyens de son fonctionnement. Le bilan financier de l'association montre une dépendance forte vis-à-vis de la Mairie et du Département. Le montant des frais d'adhésions relativement modeste (entre 150 et 400 euros) ne suffira pas.
Des interrogations persistantes sur le rôle de la Région existent. Comment celle-ci compte soutenir les pôles ? Va-t-elle reprendre le dispositif gouvernemental ou créer d'autres systèmes ? Comment vont s'articuler la logique des pôles de compétitivité et celles des PRIDES ? Un autre défi sera celui de la communication externe vis-à-vis des publics. Cela sera facilité par la mise en fonctionnement d'outils de communication vis-à-vis du public au sein du centre d'expertise goût et nutrition, comme l'Epicurium et le musée, lieux pédagogiques et ludiques incitant les visiteurs à une découverte sensorielle, scientifique et culturelle des fruits et légumes. Enfin, le principal défi pour le PEIFL, comme pour d'autres sans doute, sera de durer.

3. Fonctionnement du pôle

3.1. Espace « industriel » en termes de spécialisation, de réseaux de coopération et de sous-traitance et d'espace de concurrence :

3.1.1. Secteurs d'activité et filières présents dans le pôle

Le contexte de l'activité et de la filière

Le volet entreprise du Pôle concerne principalement trois types d'acteurs : les entreprises agricoles, les transformateurs et les distributeurs. Les principaux intervenants sont les entreprises agroalimentaires et les entreprises agricoles. La distribution est très peu représentée, seules cinq entreprises spécialisées dans la distribution de fruits et légumes sont adhérentes au Pôle (Green Produce, Pomona, Pro Natura, SCOFEL et Ribeprim). La grande distribution alimentaire est absente à l'exception du groupe Auchan représentée par sa filiale spécialisée dans les fruits et légumes SCOFEL (Société pour la Commercialisation de Fruits et Légumes). Lors de son lancement, des groupes comme Leclerc ou SODEXHO étaient

annoncés comme membres fondateurs. Le rôle de la distribution au sein de la filière fruits et légumes est pourtant largement reconnu. La grande distribution peut apporter des débouchés mais aussi « *faire émerger des questions auxquelles on ne pense pas* ». Il semblerait qu'il n'y ait « *pas assez de distributeurs* » dans le Pôle. Ils pourraient avoir une action majeure dans la connaissance des besoins des consommateurs. Ainsi, la distribution serait susceptible de jouer un rôle important dans le développement du Pôle en exprimant des « *demandes porteuses* ». Cette absence pourrait s'expliquer par des raisons institutionnelles. En effet, les statuts du Pôle précisent que les distributeurs « *participent à la vie de l'association, émettent des avis mais ne participent pas au vote de l'assemblée générale. Ils ne sont pas éligibles au Conseil d'Administration* ».

Le collège production agricole intègre les groupes semenciers (Gautier Semences, Rijk Zwaan France et Clause Tezier SA). Une dizaine d'entreprises se sont installées autour d'Avignon à la fois pour le climat et parce que le centre INRA leur apporte un certain nombre d'innovations potentielles. Notre analyse se centrera sur les entreprises agricoles et les entreprises agroalimentaires.

Niveau de croissance

La région PACA occupe une place de choix dans la production de fruits et légumes. Le verger de PACA constitue la première région productrice de France d'après le PEIFL (deuxième région après Rhône-Alpes d'après Agreste). Cet argument est mis en avant pour justifier l'existence du Pôle.

Tableau 3- Part des fruits et légumes en PACA

	Exploitations professionnelles		Ensemble des exploitations	
	Exploitations	Superficie (ha)	Exploitations	Superficie (ha)
Fruits (Vergers 6 espèces[3])	2 770	23 594	3 654	24 267
Légumes frais	3 029	10 577	3 831	11 049

Source Agreste – Enquête structure 2005.

Les promoteurs du Pôle font également un constat inquiétant, la diminution régulière de sa surface (6 200 ha en 10 ans soit - 2,3 % par an). Entre 2000 et 2005, le nombre d'exploitations professionnelles a baissé de 12,53 % quel que soit le type de culture.

Tableau 4- Evolution des exploitations agricoles en PACA

	2000		2005	
	Exploitations	SAU (ha)	Exploitations	SAU (ha)
Exploitations professionnelles	15 414	611 298	13 482	605 556
Ensemble des exploitations	29 095	686 925	23 624	670 824

Source Agreste – Enquête structure 2005 et recensement agricole 2000 (même échantillon)

[3] Abricot, cerise, pêche, prune, poire et pomme.

En 2005, l'industrie agroalimentaire en PACA représentait 967 établissements (Source CRITT agroalimentaire PACA, 2005). La transformation de fruits et légumes est le secteur dominant avec près de 22 % des établissements (290 établissements d'après le président du Pôle). Sur les 1 000 établissements identifiés par le CRITT, 50 % sont des TPE et 68 % ont moins de 20 salariés. Le recensement réalisé par le CRITT n'est pas exhaustif et ne tient pas compte des entreprises viticoles. L'INSEE répertorie 5 596 établissements dont 91 % de TPE.

Tableau 5- Taille des établissements du secteur

Nombre de salariés	Nombre d'établissements	Répartition des établissements (%)		Répartition des salariés (%)	
		Secteur	Ensemble industrie	Secteur	Ensemble industrie
0 à 9	5 106	91,2	88,7	37,7	19,7
10 à 49	419	7,5	9,2	26,5	26,6
50 à 499	71	1,3	2,0	35,8	34,2
500 et plus	0	0,0	0,1	0,0	19,5
Ensemble	5 596	100,0	100,0	100,0	100,0

Source INSEE – DRIRE, 2006 (Insee, CLAP et DADS au 1.1.2004)

L'industrie agroalimentaire est le deuxième employeur régional avec 28 000 salariés (16,8 % de l'effectif salarié industriel régional). En quinze ans, l'emploi a diminué de 3,8 %. Le degré d'ouverture de cette industrie est assez faible. Le taux d'exportation ne s'élève qu'à 19,3 % contre 27,8 % pour l'ensemble de l'industrie.

Niveau d'innovation

Les fruits et légumes frais ont longtemps été un marché caractérisé par une faible différenciation et une faible présence des marques, comme le rappelle le rapport du groupe d'expertise scientifique collective de l'INRA (Amiot-Carlin *et alii,* 2007). Depuis une dizaine d'années, les choses sont en train de changer sous l'impulsion de certains groupements de producteurs qui promeuvent de nouvelles variétés de fruits et légumes et de la distribution qui valorise certaines filières (filière qualité Carrefour par exemple). L'objectif de ces MDD est de répondre à la segmentation des marchés et de renforcer la fidélité des consommateurs vis-à-vis de l'enseigne.
Le marché des fruits et légumes transformés connaît quant à lui une « *évolution similaire à celle de l'ensemble de l'agroalimentaire (marques industrielles et de distributeurs, innovations, renouvellement des produits…)* » (Amiot-Carlin *et alii,* 2007, p. 61). Au-delà des innovations de produits, la filière manifeste un intérêt pour des questions qui ont trait à la logistique (projet RFID), à l'emballage ou au développement durable (projet Serre).

Niveau de concurrence

La concurrence se fait de plus en plus avec des pays dont le coût de la main d'œuvre est faible. Le Pôle est présenté comme une solution pour renforcer la compétitivité des entreprises de la filière fruits et légumes. L'objectif est de sortir de la concurrence par les coûts en améliorant, grâce à l'innovation, la valeur des produits.
Pour les entreprises de transformation, le niveau de la concurrence est élevé avec une pression de la part des distributeurs qui souhaitent développer leurs marques de distributeurs. Ces marques peuvent toutefois constituer une opportunité dans la mesure où les distributeurs font très largement appel à des fournisseurs et des PME en particulier.

Niveau de complémentarité ou d'hétérogénéité des activités de ces entreprises

Le Pôle de compétitivité a été construit en mettant en avant le manque de relation entre la production de fruits et légumes et la transformation. Dans les documents de présentation du Pôle, il est rappelé que seules 7,5 % de la production de légumes et 4,7 % de la production de fruits réalisées en PACA sont utilisées par la transformation.
Le monde agricole privilégie souvent les créneaux « de bouche », certainement plus rentables et moins contraignants, ce qui ne laisse pas beaucoup de débouchés pour la transformation locale. Les personnes interrogées soulignent très souvent ce manque de relations entre production et transformation : « *La faible importance des productions locales, c'est un constat qui perdure* ».
La prise en compte du développement durable et des enjeux en termes de bilan carbone redonnent un avantage aux productions locales. Des projets commencent à émerger entre l'amont et l'aval autour de cette problématique comme les projets Tomatoland ou Oliveraie qui feront l'objet d'une présentation dans le paragraphe 3.1.3.

Réglementation qui impacte le secteur

La réglementation s'est intensifiée en renforçant la responsabilité de l'ensemble de maillons de la filière et en particulier de la distribution. L'intervention de l'Etat peut être évoquée dans deux grands domaines : la sécurité alimentaire et la nutrition.

En termes de sécurité alimentaire, les fruits et légumes présentent un risque moindre que d'autres productions alimentaires. La question de la traçabilité semble maîtrisée grâce à la diffusion des dispositifs du type HACCP et ISO 9000 même s'il existe « *des marges de manœuvre pour améliorer les performances des chaînes d'approvisionnement en matière de traçabilité et de gestion de la qualité, mais elles supposent une intensification des échanges d'informations entre amont et aval* ». Le principal risque porte sur la teneur en pesticides. Des pressions s'exercent au niveau européen pour une diminution dans l'utilisation de ces produits. Ce changement se heurte à certaines résistances de la part de la profession agricole. En l'absence de produits de substitution, les agriculteurs peuvent craindre une diminution des rendements et donc de leurs revenus.

La nutrition est un enjeu que le gouvernement prend en considération à travers le Programme National Nutrition Santé (PNNS). L'objectif est d'accroître la consommation de fruits et légumes. Les annonceurs de certains produits alimentaires ont l'obligation depuis le 28 février 2007 (Loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004, article 29) d'introduire des messages sanitaires dans leurs publicités et leurs outils d'information. Cette réglementation constitue une opportunité pour la filière fruits et légumes frais. Ce sujet constitue d'ailleurs l'un des cinq axes du PEIFL.

Autre système de normalisation/ structuration

Les distributeurs européens (EurepGAP, BRC, IFS…) ont élaboré différents standards qui visent à assurer la qualité sanitaire. Ils imposent de plus en plus à leurs fournisseurs ces normes pour renforcer la fiabilité de leurs approvisionnements et pour rassurer leurs consommateurs.
Le rôle de structuration de la grande distribution pourrait s'exercer aussi à travers les MDD. Des distributeurs développent une logique de marque autour de certaines productions. Par exemple, Carrefour a développé la filière qualité Carrefour. Si ce type d'initiative contribue à

assurer une meilleure régulation au sein de la filière, son principal objectif est de rassurer le consommateur.

3.1.2. Relations interentreprises

Quelles entreprises dans le secteur ?

Les relations interentreprises concernent la production, la transformation et la distribution. Entre ces différents maillons de la filière fruits et légumes, se nouent des relations plus ou moins durables. Les principales relations concernent les entreprises agricoles et la distribution et les transformateurs et la distribution.

Quelles relations inter-entreprises sur les territoires concernées par le Pôle (et avec l'extérieur du territoire) : concurrence / coopération / sous-traitance ?

Les relations entre les transformateurs et le monde agricole sont peu développées. Cette absence de relation est perçue par certains transformateurs comme une crise de légitimité : « *On peut être de très bons transformateurs, mais si on n'a pas l'approvisionnement local, la légitimité s'étiole, on devient des importateurs. On a toujours intérêt à avoir au moins une partie de ses approvisionnements qui viennent de la région d'implantation, ne serait-ce que pour des raisons de légitimité ou de communication* ». Ainsi, la conscience d'un nécessaire rapprochement est présente. Sur ce sujet, le Pôle semble porteur d'espoirs. « *Ca peut commencer à faire exercer certains réflexes… on peut inverser les réflexes et s'approvisionner sur la proximité* ». Par exemple, certains projets visant à améliorer les temps et la compétitivité des productions locales pourraient permettre de s'approvisionner *terroir* tout en améliorant le rapport qualité / prix des produits. Là où le Pôle semble pouvoir jouer le rôle le plus déterminant, c'est dans les domaines à forte valeur ajoutée : plats cuisinés, frais transformé, 4ième gamme, etc. Il est toutefois « *beaucoup trop tôt pour affirmer que le Pôle rapproche l'agriculture et la transformation. Les trois partenaires (transformation, distribution, production) se débrouillent pour faire des marges sur le dos de l'autre tout en étant alliés pour sauver la filière* ».

Niveaux de relations / partenariats / complémentarité / dépendances entre entreprises

Les producteurs de fruits et légumes peuvent s'orienter vers la transformation ou vers la commercialisation. Les relations avec la transformation sont des relations contractuelles qui spécifient des engagements mutuels en termes de prix, de quantité et de qualité. Ces relations ne sont pas privilégiées par l'amont. La filière salade semble être un contre-exemple avec les produits de type 4ième gamme. Les leaders, Soleco et Les Crudettes, ont développé des relations très fortes avec leurs fournisseurs. Cet exemple réussi est très souvent cité même s'il doit être nuancé. Une part importante des salades mises en sachet ne vient pas de Provence. Le sentiment partagé par la production et la transformation est que « *le monde agricole s'est aussi éloigné du monde industriel* ». Pour les entreprises agricoles, si les transformateurs se sont éloignés de la production, les relations avec ces derniers semblent plus faciles qu'avec la grande distribution.
Pour la production, la grande distribution est devenue incontournable. Traditionnellement, les relations entre les entreprises agricoles et la distribution s'inscrivent dans une logique transactionnelle (marché « spots »). Le développement de relations contractuelles entre producteurs et distributeurs est récent (Amiot-Carlin *et alii*, 2007). Les acteurs de la

production sont septiques quant aux partenariats noués entre agriculteurs et distributeurs : « *ils veulent s'approprier l'image du commerce local* ». Ces partenariats sont perçus uniquement comme des éléments de communication au service de la légitimité des distributeurs.
Si le pouvoir de marché dans la filière fruits et légumes est pressenti, le groupe d'expert de l'INRA (Amiot-Carlin *et alii*, 2007) n'est pas parvenu à trouver en France et en Europe de travaux économiques qui permettent d'aboutir à cette conclusion. Il est possible de toutefois de noter comme le fait le rapport Canivet (2005) que le système réglementaire et plus précisément la loi Galland a eu pour effet de brider la concurrence entre distributeurs. Les nouvelles lois Dutreil-Jacob (2 août 2005), Chatel (20 décembre 2007) et LME (Loi de Modernisation Economique) ont vocation à relancer la concurrence par les prix.

Relations PME et GE (structures et rapports de force)

Le monde de la transformation compte parmi ses membres des acteurs mondiaux comme *Kerry Ingredients France*, *McCormick*, *Bonduelle Frais*, *Campbell*. Ces entreprises privilégient une politique d'approvisionnement international peu tournée vers la production locale. Cette dernière est atomisée et est perçue comme pas suffisamment organisée pour répondre aux enjeux de la transformation et pas assez compétitive. Les relations entre PME et grandes entreprises sont donc peu développées. La direction du pôle semble assez sceptique sur le renforcement des relations entre PME et Grande entreprise. La relation entre Naturex et Scalime (cf § IV-3) montre que les grandes entreprises privilégient plutôt des stratégies d'acquisition à des stratégies de coopération.

3.1.3. Les entreprises dans le Pôle : stratégies / positionnement / capacités

Quelles entreprises dans le Pôle ? (taille, spécialisation, localisation…)

Le Pôle comprend environ 170 adhérents qui se répartissent dans neuf collèges. Près de 54 % des adhérents n'appartiennent pas à la région PACA. Les entreprises se répartissent principalement dans trois collèges : la transformation, la production agricole et les partenaires. Les deux premiers collèges avec 69 établissements constituent le noyau dur du PEIFL. Le collège des partenaires comprend des fournisseurs, des équipementiers et des sociétés de conseil. Ce dernier collège fait l'objet d'un intérêt grandissant de la part de la direction du pôle. Les relations entre clients et fournisseurs peuvent donner lieu à des projets collaboratifs. Le projet Serre répond à cette logique.

Il est difficile de définir précisément le nombre d'entreprises agricoles qui gravitent autour du Pôle dans la mesure où leurs adhésions ne se font pas le plus souvent directement mais par le biais de coopératives.
Le pôle annonce que 72 % des entreprises membres sont des PME. Le tableau de bord des pôles de compétitivité fait apparaître 37 établissements de moins de 250 salariés, soit 53 % de PME (source SESSI – Tableau de bord des pôles – 2007, mise à jour juin 2008).

Tableau 6- Répartition des adhérents par collège

	Etablissements / entreprises	**Institutionnels**	**Présents en PACA**
Le collège Industrie et Transformation	36		21 (58 %)
Le collège Production agricole	38	7	22 (49 %)
Le collège Recherche et Transfert	37		11
Le collège Enseignement et Formation	18		9
Le collège Autres pôles de compétitivité		4	
Le collège Consommateurs et Distributeurs		5	3
Le collège Organisations professionnelles et interprofessionnelles		13	9
Le collège Institutionnels		5	4
Le collège des partenaires	28		20

Tableau réalisé à partir de l'annuaire du PEIFL au 6/07/2008 (www.peifl.org)

Tableau 7- Les établissements membres du pôle

Nombre d'établissements d'entreprises membres du pôle	69
dont établissements d'entreprises appartenant à un groupe	37
Nombre d'entreprises impliquées dans le pôle	68
dont PME*	56
Nombre de groupes impliqués dans le pôle	29
dont groupes français	21
dont groupes européens (hors France)	4
dont groupes étrangers (hors Europe)	4

* Entreprises de moins de 250 salariés.

Sources : Sessi - Recensement auprès des pôles, Insee Ficus 2005, LiFi-Diane 2005

Niveau de cohérence des stratégies individuelles des entreprises avec les objectifs et la stratégie du Pôle au niveau local, régional, national et international

L'histoire du Pôle coïncide avec une période marquée par des difficultés pour la profession agricole. Depuis 2005, les préoccupations des exploitants agricoles portent principalement sur « *des urgences phytosanitaires, des urgences réglementaires et des urgences économiques* ». Les objectifs du Pôle en termes d'innovation et dans une moindre mesure son affichage européen peuvent se heurter aux attentes du monde agricole. Les projets labellisés peuvent paraître trop ambitieux d'un point de vue scientifique. Les entreprises agricoles attendent des projets plus appliqués, plus proches de leurs préoccupations quotidiennes. La question de la temporalité entre une recherche orientée vers le long terme et des exigences de rentabilité à court terme est partagée par la transformation. Les dirigeants d'entreprises agroalimentaires rencontrés s'interrogent sur les retombées des projets labellisés par le Pôle dont l'horizon semble trop éloigné.

Si le Pôle a privilégié l'innovation radicale à ses débuts, il semble changer d'attitude. La labellisation PRIDES pourrait accélérer ce virage pris en 2007 qui conduit à reconnaître la valeur de projets moins spectaculaires mais aux enjeux territoriaux marqués. Le Pôle soutient actuellement deux projets à faible degré d'innovation : Tomatoland et Oliveraie (encadré ci-dessous). Le projet Tomatoland vise à assurer la transformation de tomates produites en Provence à l'image de ce que faisait la société Conserves de Provence (Le Cabanon) par le passé, avant son rachat par le groupe chinois Chalkis. Le projet Oliveraie consiste à proposer un approvisionnement local en olives à une société spécialisée dans la production de produits provençaux, la société Jean Martin.
Ces deux projets s'inscrivent dans une logique d'intégration amont et répondent aux enjeux du développement durable. Ils visent à accroître la valeur des produits en accentuant la dimension terroir et ils répondent aussi aux exigences liées au bilan carbone sur lesquelles les distributeurs commencent à se positionner, comme les groupes Tesco en Angleterre ou Géant en France.

Encadré 2 – Projets de développement économique durable

Projet Tomatoland

Tomatoland est une société de courtage en ligne créée en 2000 par Yanik Mezzadri. Spécialisée dans la tomate industrielle, elle propose des informations payantes aux professionnels du secteur et en particulier un indice des prix mensuel. Elle commercialise plus de 250 000 tonnes de tomates d'industrie auprès de clients industriels pour un chiffre d'affaires de 40 millions d'euros en courtage.

La société a décidé de réaliser une intégration amont en investissant dans la production de tomates transformées. Ce projet original s'appui sur de fortes relations amont. Tomatoland a développé des relations avec la SONITO (Société Nationale Interprofessionnelle de la Tomate) ainsi qu'avec trois Organisation de producteurs (APAAF, APTO 2 et VAL SOLEIL). Les producteurs associés à ce projet sont issus des trois Régions qui relèvent du champ d'intervention du PEIFL. Le contenu de la coopération se réalise à trois niveaux :
- au niveau technique et logistique : à travers la mise en place d'un cahier des charges et d'outils de suivi et d'échange informatisés en temps réel ;
- au niveau commercial : par l'adoption de contrats cadre sur cinq ans ;
- au niveau financier : par un intéressement des producteurs aux résultats de l'entreprise ainsi qu'une participation au capital.

Une usine sera implantée à Tarascon avec une capacité de transformation de 140 à 150 000 tonnes/an. Elle emploiera 13 salariés permanents. Le projet met en avant l'origine et la proximité. En utilisant ces tomates transformées localement, les industriels pourront mettre en avant le label Provence et l'excellent bilan carbonne. Dans un rayon de 80 kilomètres, les industriels (Raynal, Campbell, Jean Martin, Marius Bernard…) représentent un potentiel de 80 000 tonnes de tomates fraîches.

Le PEIFL est intervenu en proposant un accompagnement. Il a joué un rôle de mise en réseau et d'intermédiaire vis-à-vis de la DRIRE et des financeurs publiques. Lors de l'assemblée générale du PEIFL, du 26 mai 2008, une vitrine a été offerte à ce projet. Yanik Mezzadri a présenté cette nouvelle usine de première transformation de tomates fraîches aux différentes parties prenantes du Pôle. Cette action de communication a renforcé la visibilité du projet.

Le projet Oliveraie

La conserverie Jean Martin et le Moulin Castelas ont développé un projet de filière olives de Provence Bio pour la transformation. Jean Martin est une PME agroalimentaire qui compte une trentaine de salariés et qui propose des spécialités méditerranéennes et provençales. Sa volonté de différenciation l'a conduit à privilégier un approvisionnement local. Le Moulin de Castelas est un producteur d'olives situé dans la vallée des Baux de Provence. Sur ce territoire qui jouit d'une AOC, il propose de l'huile d'olive et des produits dérivés. Les deux partenaires se positionnent sur des produits de qualité et mettent en avant le côté terroir de leur produits.

Cette association entre la production et la transformation se matérialise par la création d'une filiale détenue à 50 % par chacun des partenaires, la SCEA Les Aulnes. Le but est d'associer les compétences agricoles du Moulin Castelas avec le savoir-faire industriel, marketing et financier de Jean Martin. Ce projet se matérialise par l'acquisition du Mas de Gravier et la plantation en 2008 de 10 000 oliviers sur 32 hectares. Il est prévu une plantation de 13 000 oliviers entre 2009 et 2010. La zone bénéficie d'une AOC et la production devrait également se prévaloir du label Bio. Ce projet intègre les enjeux du développement durable notamment à travers la préservation de la ressource hydraulique grâce à un arrosage intégré dans la terre selon le procédé Netafim.

La rareté de la matière première a conduit le groupe Jean Martin à se lancer dans cette intégration amont. Ce groupe développe également un projet maraîchage qui consiste à développer des partenariats avec des producteurs locaux. Ces projets amont renforcent la proximité géographique des approvisionnements, ce qui permet à la fois d'améliorer le bilan carbone et de soutenir l'image provençale des produits.

Le PEIFL a participé à ce projet en contribuant à la mise en réseau et en développant des liens avec les financeurs. Il est intervenu sur les aspects techniques en mettant en relation les porteurs de projets avec des spécialistes du Bio, en particulier des chercheurs de l'INRA. Le PEIFL a également recherché des expertises sur les procédés d'irrigation goutte à goutte destinés à économiser l'eau.

Positionnement des entreprises vis-à-vis de la gouvernance (représentation, engagement)

La question de l'équilibre des pouvoirs est posée entre la transformation et la production. Le leadership est détenu par la transformation dans la mesure où la présidence et la direction sont assumées par des industriels. Y. Bayon de Noyer, est dirigeant d'entreprise et vice-président de l'ANIA et G. Fayard, est l'ancien directeur du CRITT agroalimentaire PACA.
Les entreprises agricoles peuvent ressentir un manque de représentation. Elles sont représentées par des institutionnels comme les chambres d'agriculture. La question a été soulevée lors de l'assemblée de 2007 par un exploitant agricole. La gouvernance est consciente de ce problème mais se heurte au mode de structuration de la profession agricole caractérisé par des acteurs institutionnels très présents.

Quelles représentations du Pôle par les dirigeants d'entreprise et notamment ceux des PME et TPE

Les institutionnels voient le Pôle comme un lieu de discussion où certains sujets parfois conflictuels peuvent être abordés.
Les dirigeants de PME peuvent s'interroger quant à la lourdeur du processus de labellisation qui ne garantit pourtant aucun financement. Pour ces dirigeants, les préoccupations du Pôle peuvent également sembler très éloignées des leurs. Les exploitants agricoles souhaiteraient que le Pôle apporte des réponses rapides aux crises auxquelles ils sont confrontés. Les entreprises reconnaissent toutefois son rôle d'intermédiation. Par exemple, certains semenciers attendent une mise en relation avec la distribution pour que leur recherche de nouvelles variétés ne se basent plus seulement sur les contraintes de la production agricole mais tiennent davantage compte des attentes des consommateurs.
Le Pôle peut également être perçu comme une strate supplémentaire dont l'utilité par rapport à d'autres structures professionnelles n'est pas encore démontrée.

Niveau d'ouverture et partenariats de l'entreprise avec les ressources du territoire en matière de recherche / innovation

Les acteurs de la filière bénéficient du soutien de structures comme le CRITT (Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologies), le CTCPA (Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles), le CTIFL (Centre Technique Interprofessionnel Fruits et Légumes) qui les accompagnent dans leurs projets d'innovation.

Niveau d'antériorité des entreprises dans des projets comparables à ceux développés dans les Pôles

L'INRA d'Avignon a toujours développé des relations avec les acteurs de la filière fruits et légumes. Il entretient des relations interpersonnelles avec les principaux semenciers en PACA. Il a établi également des relations fortes avec la transformation. L'institut avignonnais est par exemple à l'origine de la salade 4ième gamme.

L'étude des espaces professionnels et d'innovation nous permettra d'approfondir ces deux derniers points. Il ressort de l'étude des relations interentreprises que le PEIFL suscite des attentes en termes de structuration de la filière fruits et légumes. Il semble un peu tôt pour dire que le Pôle a atteint cet objectif. Des projets comme Tomatoland et Oliveraie montrent que ces rapprochements peuvent se réaliser à partir de projets à faible contenu technologique. Le pôle pourrait s'emparer davantage du dispositif PRIDES pour accompagner ce type de projets.

3.2. Espaces professionnels et d'innovation

Les compétences disponibles et mobilisables dépendent en grande partie de l'historique et de la situation économique de la Région et du secteur.
Même si les espaces professionnels et d'innovation peuvent faire l'objet d'une analyse distincte, les dynamiques de formation et de recherche semblent étroitement liées au sein du Pôle. Deux objectifs du PEIFL affichés comme essentiels sont d'une part la création d'activité et d'emploi, et d'autre part, la stimulation de l'innovation par le biais d'une intensification des maillages avec les laboratoires. Une nouvelle place est attribuée à la recherche en imposant le recours à des organismes spécialisés pour le développement des projets.

Ainsi, le triptyque entreprises / formation / recherche fonde souvent la raison d'être de ce Pôle dans le but de faciliter et favoriser l'emploi et le développement des activités dans la région. Le Pôle a été créé dans un territoire où une dynamique relationnelle et professionnelle forte existait historiquement. Par conséquent, une présence et un maillage importants des organismes de formation et de recherche dans le domaine des fruits et légumes préexistaient, comme le montre l'exemple d'Agroparc. De nombreux services liés à la gestion des compétences, de l'emploi et de l'innovation n'ont pas attendu la naissance du Pôle pour parfaire le profil régional en matière d'activité agroalimentaire spécialisée dans les fruits et légumes.
L'étude des institutions et des relations préexistantes dans le territoire semble donc indispensable. Mais si le Pôle s'est construit sur des fondations solides sur lesquelles il justifie son existence, il contribue aujourd'hui à développer de nouvelles dynamiques, lesquelles viennent à leur tour enrichir le territoire. Toutes les transformations présentent une constante : la volonté affirmée de la gouvernance de faciliter et favoriser les interactions entre des acteurs qui n'entretenaient pas jusqu'alors de relations. On constate ainsi un accroissement des relations interpersonnelles, par un croisement - au sein d'un même secteur - des préoccupations des acteurs de toute une filière.
Après un bref inventaire des moyens en place et de la situation professionnelle et de recherche dans le secteur des fruits et légumes sur le territoire, la question qui doit être posée est celle de l'apport spécifique du Pôle dans les espaces professionnel et d'innovation.

3.2.1. Etat de l'existant : les conditions antérieures au Pôle

Dans cette première partie, l'étude des espaces professionnels et d'innovation au niveau du secteur des fruits et légumes sur le territoire du PEIFL permettra de mieux comprendre la place du Pôle dans son contexte. L'espace professionnel décrit plus particulièrement les logiques inhérentes aux systèmes de formation et la construction des qualifications et des compétences, alors que l'espace d'innovation concerne plutôt la recherche et les connaissances technologiques et scientifiques dans le secteur des fruits et légumes.

L'espace professionnel sur le secteur et le territoire

En matière d'emplois dans l'agroalimentaire, la région PACA montre des pourcentages plus importants que la moyenne nationale, même si la tendance est légèrement à la baisse. Le secteur agroalimentaire représente un secteur important.
Le secteur des fruits et légumes affiche une grande diversité en matière de compétences. D'une part, la plupart des niveaux de qualification sont représentés, du plus bas au plus haut. D'autre part, de nombreux acteurs de la filière se répartissent dans des métiers très variés, depuis la production et l'exploitation agricoles jusqu'à la distribution alimentaire, en passant par la transformation des industries agroalimentaires. Ces différentes compétences ont considérablement évolué ces dernières années et continuent à se modifier en permanence car elles sont étroitement associées à des enjeux de santé publique et à des besoins et désirs de consommateurs en constant changement. Les fruits et légumes appartiennent au quotidien de consommateurs qui rivalisent d'exigences et de vigilance. Les attentes en matière de sécurité, d'hygiène et de qualité se sont fortement accrues.
Historiquement, les populations locales concernées disposent de savoir-faire et de compétences pointues dans la culture et la transformation des fruits et légumes. La production locale des fruits et légumes constitue une grande part de la production nationale, mais reste menacée par les pays voisins du sud qui voient eux aussi progresser leurs modes de production et les niveaux de qualification des salariés. Sur le territoire, avec 12 500 salariés

agricoles répartis dans 8 000 exploitations et 9 000 emplois industriels dans plus de 270 établissements[4], la filière agroalimentaire représente un secteur important pour l'emploi, et la transformation 29 % des entreprises et 34 % des emplois.

Logiquement, l'environnement d'enseignement, de recherche et de conseil est particulièrement dense.

Les structures de formation initiale et continue sont nombreuses dans le bassin d'emploi, même si certains regrettent une spécialisation insuffisante sur les fruits et légumes. Sur la région, 15 établissements d'enseignement spécialisé proposent une offre complète, depuis la production agricole à la transformation et la distribution. Les principaux peuvent être cités : le Lycée agricole Pétrarque (BTS agricole), l'Université d'Avignon (avec par exemple des formations en sciences de la nature), l'IUP agro sciences (licences et maîtrises professionnelles), l'IUP PCA (Produits de Consommation), l'IUT (DUT génie du conditionnement et de l'emballage), l'ISEMA (Institut Supérieur d'Enseignement au Management Agroalimentaire : commercialisation, distribution, logistique et innovation alimentaire), l'IFRIA (spécialisé dans l'apprentissage : Institut de Formation Régional des IAA), l'Université Aix Marseille (offre complémentaire). Cela représenterait entre 2 200 et 2 500 étudiants chaque année dans la filière de l'alimentation. Des écoles plus éloignées, comme l'ISARA, école d'ingénieurs située à Lyon, ou SupAgro Montpellier saisissent également des opportunités pour s'implanter au cœur d'un secteur économique attrayant.

Les entreprises recrutent facilement des ingénieurs pointus, dont les écoles sont parfaitement repérées au niveau national, et qui détiennent la volonté et le pouvoir d'achat pour venir s'installer sur le territoire. Les jeunes ingénieurs diplômés viennent ainsi indifféremment d'Avignon, d'Angers, d'Amiens, de Jussieu, de Nancy, de Dijon… Certains parlent même d'embauche européenne. Mais davantage de difficultés sont exprimées pour recruter des personnels moins qualifiés, comme les techniciens, et plus encore des personnes aux compétences transversales comme des manutentionnaires par exemple. Les responsables dénoncent quelquefois certaines lacunes, en termes de maîtrise de langues étrangères ou de sérieux dans l'exécution du travail en l'imputant à l'appartenance régionale. Le secteur agroalimentaire constitue enfin un support d'insertion suffisamment significatif pour apparaître ici : structures spécialisées, entreprises, associations et groupements se déploient sur le territoire pour faciliter le démarrage professionnel de nombreuses personnes en difficulté.

De plus, de nombreux organismes privés et publics proposent des formations continues spécialisées et actualisées qui semblent adaptées aux besoins locaux. Selon l'Observatoire Régional des Métiers, l'offre dépasse la moyenne régionale dans les zones d'emploi de la basse vallée du Rhône. Les acteurs semblent trouver leur bonheur dans une offre variée et privilégient selon leurs exigences les formations en interne ou à l'extérieur. Les acteurs sont nombreux : Education Nationale, Ministère de l'Agriculture, Université, OPCA de branche, organisations professionnelles, organismes de formation continue, consulaires, centres techniques … coopèrent, dans une optique plus sectorielle que territoriale.

D'autres acteurs, enfin, comme des syndicats (ORIUS, syndicat mixte de collectivités) ou des organisations professionnelles (Maison de l'Alimentation) contribuent à la dynamique des compétences territoriales, à travers différentes actions, comme des bourses d'emploi par exemple.

De nombreuses interactions caractérisent la construction des compétences et des métiers dans le secteur. L'espace d'innovation, avec les organismes de recherche qui le constituent, se situe également dans cette dynamique.

[4] Ces chiffres correspondent à ceux annoncés par le Pôle lors de sa création.

L'espace d'innovation sur le secteur et le territoire

Les enjeux publics du secteur de l'alimentation constituent une préoccupation majeure. Toutefois, les différents objets, comme le phytosanitaire ou les OGM, peinent à trouver des règles européennes communes qui pourraient guider la recherche. L'harmonisation constitue ainsi un challenge qui pourrait simplifier les démarches d'innovation.
Comme cela a été vu dans le cadre du développement des formations, le territoire a favorisé, par son histoire, l'apparition de nombreux centres de recherche spécialisés en agroalimentaire et ainsi, la plupart des établissements de recherche et de développement du territoire concernent l'agroalimentaire.
L'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) d'Avignon constitue un acteur régional majeur. Il est considéré comme la tête de pont pour l'ensemble des activités fruits et légumes. 350 permanents travaillent sur le sujet pratiquement à tous les points de la filière, sauf dans le domaine de l'économie, pouvant être assuré par d'autres centres comme Rennes ou Montpellier. Leur vision globale de la filière et leur réseau national leur donnent une position de force. Les laboratoires de l'Université d'Avignon représentent également des acteurs avec lesquels il a fallu compter dès la création du Pôle, et qui contribuent régulièrement aux axes de développement des projets du Pôle.
D'autres centres de recherche, comme le GRAB (Groupement de Recherche en Agriculture Biologique) ou les centres d'expérimentation, comme le CTCPA (Centre Technique de Conservation des Produits Agricoles), le CRITT (Centre Régional d'Innovation et de transfert Technologique en agro alimentaire) ou le CTIFL (Centre Technique Interprofessionnel des fruits et légumes) contribuent aux actions de recherche sur les fruits et légumes. Enfin, des laboratoires proches, comme l'INSERM de Marseille contribuent à ce « potentiel unique en Europe de 920 chercheurs, de la fourche à la fourchette »[5].
Dans le respect du triptyque formation / entreprise / recherche, la difficulté est de favoriser la recherche appliquée pouvant donner des résultats à court terme, sans léser une recherche fondamentale, essentielle pour assurer l'avenir en assurant sa mission de service public. L'accessibilité du monde de la recherche peut présenter certaines difficultés et la question de l'ouverture de ce monde à celui des entreprises est posée. Les plus grandes entreprises ont leur propre service de recherche et développement, ce qui ne les empêche pas de coopérer avec les laboratoires locaux. C'est le cas par exemple de l'usine Florette Soleco lors du lancement de la salade dite de la « quatrième gamme ». Le problème se situe davantage pour les petites structures peu rompues au vocabulaire et à la culture de la recherche. Une évolution culturelle de la part des chercheurs et des entreprises serait nécessaire pour une collaboration plus rapprochée.
Il s'agit alors d'observer quelle est la contribution du PEIFL dans ces différents domaines.

3.2.2. Les apports du Pôle en matière de formation et de recherche

L'apport visible du PEIFL apparaît davantage en termes de recherche que de formation, à travers les processus de labellisation des projets qui induisent une forte adhésion de la part des laboratoires locaux et voisins. Les enjeux liés à la formation n'ont pas suscité la même implication dès le démarrage, mais constituent une réelle préoccupation et favorisent des projets mobilisables dans un avenir proche.

[5] Documents PEIFL, 2007.

L'espace professionnel du Pôle

La compréhension de cet espace passe tout d'abord par l'identification des compétences qui composent ce Pôle. Des actions sont progressivement développées et permettent à certains projets de voir le jour.

La composition du PEIFL

Le Pôle est composé de neuf personnes, trois s'occupant du laboratoire d'analyse sensorielle, deux chargées du Musée Epicurium et trois dédiées aux projets d'innovation. Le Musée et le laboratoire doivent constituer des sources de financement pour le Pôle.

Le laboratoire d'analyse sensorielle a été relié au Pôle après une fusion de deux laboratoires locaux de la CCI et du CTCPA, les personnes de ce laboratoire sont mises à disposition du Pôle et le nouveau laboratoire reprend les activités et les clients des deux laboratoires précédents.

L'une des deux personnes recrutées pour la mise en place et l'animation du projet de Musée Epicurium (automne 2008) poursuit actuellement une thèse à l'Université d'Avignon et l'autre est spécialisée dans l'arôme et le sensoriel. L'Epicurium a pour vocation d'aller au devant des publics afin de les informer et les former à l'alimentation et l'agriculture.

Enfin, la partie projets d'innovation et labellisation, « le cœur du Pôle », regroupe au départ une attachée de mission ingénieur agronome disposant d'une expérience dans la gestion des projets d'innovation, l'ancien directeur et une assistance venus du CRITT. Une nouvelle chargée de mission a été récemment recrutée. Elle devrait partager la gestion des projets avec sa collègue, l'une étant plutôt spécialisée sur la gestion des projets agricoles, et l'autre davantage orientée sur les problématiques agroalimentaires. Chacune mobilisera des compétences transversales concernant l'intelligence économique, le développement et le suivi des dossiers …

Il semble nécessaire d'ajouter à ces compétences celles de la gouvernance et donc des membres du conseil d'administration, qui représentent une variété importante tant par leur place au sein de la filière que par leur qualification dans leur activité.

Les actions formation du PEIFL

Le PEIFL affiche une volonté très claire de création d'emplois dans la filière fruits et légumes. Si pour l'instant ce développement d'activité semble davantage passer par l'innovation, le temps est venu de s'impliquer plus fortement dans les dispositifs de formation. Même si cela ne constitue pas l'objectif premier du Pôle, la rencontre entre les acteurs locaux favorise l'émergence de besoins et donc de formations.

Les groupes de travail mis en place sont déjà reconnus comme des moyens d'améliorer les compétences des participants. De plus, un objectif du Pôle est de mettre en relation les besoins des entreprises avec l'offre de formation. Cela nécessitera d'identifier plus clairement les formations relevant très précisément du secteur fruits et légumes pour s'engager davantage dans le système.

Le PEIFL est en collaboration avec la majeure partie des organisations de formation recensées, avec lesquelles il organise des actions comme la découverte de métiers ou des formations spécialisées. Dans le cadre de l'Epicurium, le Pôle est également en relation avec l'Ecole Hôtelière. Diverses actions sont engagées en direction des écoles, mais cela aussi existait avant l'arrivée du Pôle. Notons enfin l'existence d'un Centre Méditerranéen d'expertise goût nutrition, centre d'expertise et de formation dont l'objectif est de renforcer la compétence des acteurs (de la production à la distribution) en proposant des formations de haut niveau sur les aspects goût et nutrition.

Si l'axe formation n'était pas une priorité, il semble maintenant que plusieurs programmes pourraient voir le jour. Deux projets sont particulièrement engagés :

- A partir d'une analyse des besoins et des opportunités pour la construction de programmes complets de formation dans le secteur, un projet de création d'une école d'ingénieurs a émergé.

Ce projet était déjà en gestation, mais il semble que l'arrivée du Pôle en ait facilité la mise en œuvre, et surtout favorise l'engagement du plus grand nombre d'acteurs locaux de la formation.
La veille exercée en matière de formation sur le territoire a mis en évidence un manque de formations d'ingénieurs agroalimentaires. A Lyon, l'ISARA avait démarré une formation spécialisée, qui pouvait être étendue sur la Provence. Le projet en création, un nouvel institut réunissant les compétences de l'ISEMA, de l'ISARA et de l'Université devait voir le jour. D'autres organismes, comme l'IFRIAA, pourraient également être associés. Plutôt que d'entrer dans une démarche concurrente entre l'enseignement consulaire et l'Université, des contacts ont été pris dans le but de « faire quelque chose ensemble ». La collaboration entre organismes privés et publics et la mise en œuvre d'un projet pouvant cannibaliser des masters existants n'est pas évidente. Le Pôle apprécie particulièrement ce projet dans le sens où il permet d'associer les préoccupations de l'agriculture et de la transformation.

- Le second projet concerne la mise en place d'une réflexion et d'une étude sur la Gestion Prévisionnelle de l'emploi et des Compétences (GPEC).

Réalisée par l'Agefos-PME, une étude auprès de 80 entreprises de toute la filière (semenciers, production, commerce de gros, industrie et distribution), de taille et de localisation variées, se propose d'identifier les métiers, les compétences, les qualifications, les formations et les besoins à venir de la filière. La GPEC concernera ainsi en premier lieu la filière, puis devra se mettre en place et se développer ensuite en accompagnement à l'intérieur de certaines entreprises. De nombreux acteurs seront associés à ce projet, lequel, au-delà de l'enquête devrait permettre de construire des fiches métiers et développer des outils d'analyse de filière dans le domaine des emplois et des compétences. La formation reste ainsi l'un des quatre thèmes privilégiés pour l'animation de groupes de travail.
La mise en place de ce dialogue et les nouveaux projets de formation ont certainement été favorisés par les bonnes relations développées dans le cadre de la recherche.

L'espace d'innovation du Pôle

De très nombreux partenariats sont favorisés par le PEIFL. Technopole R&D fruits et légumes, Réseaux d'Innovation, Centre de Veille et d'Intelligence Economique des Fruits et Légumes, Centre Méditerranéen d'Expertise Goût et Nutrition, Centre d'Expertise de Valorisation des Co-Produits, relations avec l'OSEO ou l'ANR ou d'autres structures dédiées au développement de la recherche, mise en relation des laboratoires entre eux ou avec les entreprises, mise en réseau des Pôles entre eux, tout est mis en œuvre pour faciliter le développement de la R&D dans le secteur des fruits et légumes, sur le ou hors du territoire. La cohésion est un travail quotidien, tant sur le plan des objectifs majeurs que sur celui des relations entre acteurs.

Maintenir la cohérence entre les grands axes choisis par le Pôle
Cinq grands axes ont été choisis pour servir de ligne directrice aux choix des projets internes ou externes : goût-terroir, sécurité, développement durable, praticité-service et nutrition-santé. Ces axes répondent à des exigences qui sont très répandues mais qui portent de nombreuses contradictions. Les projets développent surtout les éléments liés à la nutrition-santé et au développement durable, l'aspect praticité-service venant ensuite. Le Pôle accueille

indifféremment les projets qui répondent à l'un des cinq axes cités, et ne se posent pas en arbitre lorsque la recherche de praticité vient à l'encontre d'une logique de développement durable à cause des emballages, par exemple. Bien sûr, les projets gagnent à ne pas présenter de trop mauvais scores dans les priorités annoncées.
Face aux exigences de Bruxelles et de certaines collectivités territoriales de réduire les produits phytosanitaires, les agriculteurs se retrouvent confrontés à différents choix, comme l'agriculture raisonnée, l'agriculture biologique ou les manipulations génétiques dont les OGM. Le sujet semble suffisamment polémique pour être très peu abordé au sein des conseils (« *nous avons évité d'en parler jusque là* ») et faire l'objet de chuchotements ou de vives réactions lors des entretiens. Sur un plan général, la recherche a relativement peu investi dans la recherche biologique et beaucoup plus dans le domaine de la génétique. Les consommateurs, s'ils ne se précipitent pas sur les produits biologiques, sont cependant plus attirés par ces derniers que par les OGM, sujet encore tabou. La seule volonté affichée concerne une agriculture raisonnée, plus encline à faciliter le consensus.
Une autre préoccupation concerne le niveau d'innovation dans la filière. Si l'innovation pour l'amont de la filière semble développée, celle pour l'aval (plus commerciale) présente des lacunes. Pourtant, c'est la mise en relation des deux, l'innovation produit ou emballage associée à l'identification des besoins des consommateurs, qui donne les résultats les plus encourageants. La mise en relation des acteurs prend alors tout son sens, afin que les chercheurs puissent tout à la fois identifier les besoins des producteurs, ceux des transformateurs et à travers la distribution ceux des consommateurs. C'est toutefois l'identification des tendances de consommation qui se révèle être la plus délicate.

Les dynamiques relationnelles

Les organismes de recherche se sont mobilisés dès le départ à la demande du Président du Pôle. C'est ainsi que l'Université d'Avignon, l'INRA, le laboratoire fusionné d'analyse sensorielle, et les centres techniques CRITT, CTCPA et CTIFL ont constitué le noyau dur des experts et se présentent comme des vecteurs d'innovation dans le Pôle. L'INRA a été dès le départ un interlocuteur très présent et son pouvoir au sein du CA a pu quelquefois être ressenti comme excessif. La crainte liée à la collaboration entre les laboratoires et les entreprises était liée à l'équilibre délicat à trouver entre recherche fondamentale et recherche appliquée. Mais l'attrait de nouveaux financements était bien présent pour les chercheurs. Les différents centres sont souvent des apporteurs de projets et donc des acteurs précieux pour le Pôle.
Au départ il semble que les projets proposés dans le cadre du Pôle auraient existé de toutes les façons. Certains petits avantages peuvent toutefois être apportés par la labellisation du Pôle, comme par exemple un financement supplémentaire de 6 % en cas de dépôt à l'ANR[6]. Mais de manière générale, la labellisation constitue seulement une première étape et l'utilité de la démarche se situe plutôt dans l'effort de formalisation et dans la reconnaissance.
Le milieu de la recherche requiert des relations de confiance et d'écoute mutuelle et le Pôle peut apporter cela. L'apport incontestable affiché clairement par le Pôle est la mise en relation des acteurs de la filière et la recherche d'un lien permanent entre des besoins exprimés par les entreprises et une offre de recherche existante. Plus encore que la labellisation, il semble que la constitution des réseaux soit essentielle. Le Pôle permet de structurer les interactions en leur donnant un cadre. Le décalage constaté entre les besoins des PME-PMI en matière de développement et les exigences de la recherche universitaire n'empêche pas la concrétisation d'un certain nombre de projets. La prise de conscience de cet environnement a permis à quelques chercheurs des laboratoires d'entrer davantage en synergie avec le milieu.

[6] L'ANR finance des projets très en amont, alors que l'OSEO propose des aides dans le cadre de projets plus appliqués.

Le développement des projets et d'une labellisation reconnue contribuent également à favoriser une dynamique d'exemplarité dans une logique de « bonnes pratiques ».
Enfin, la multiplication des manifestations accroît également la dynamique relationnelle et la visibilité du Pôle. Il s'agit par exemple d'événements existants comme le MIFFEL, salon européen des Fruits et Légumes, TROPHÉLIA, concours de l'innovation dans l'agroalimentaire, SECUR'FOOD, convention d'affaires ou de PRIAM, colloque de l'alimentation méditerranéenne.

Conclusion

Au-delà du secteur et du territoire, une nouvelle logique de regroupement et d'échanges de compétences se situe dans les rencontres entre pôles. Le regroupement des pôles peut être géographique (en PACA), ou sectoriel, impulsé par exemple par l'ACTIA (organisation agroalimentaire chapeautant les centres techniques et d'innovation) qui organise un club de pôles de compétitivité AA (9 au total)… Les projets d'innovation sont parfois le résultat de coopération avec des pôles réunionnais ou dijonnais, spécialisés dans les fruits et légumes, ou bien avec des pôles régionaux comme SCS apportant une expertise en électronique à un projet fruits et légumes.
Ce maillage entre pôles peut apporter un véritable plus en matière de gestion des compétences et des connaissances. En faisant en sorte que les pôles détiennent une expertise et une veille sur les compétences disponibles sur leur territoire et dans leur secteur, le maillage des compétences mobilisables dans des projets d'innovation serait facilité.
Enfin, l'innovation et le développement des connaissances à travers le développement des projets constituent d'une certaine manière le cœur de métier des pôles. C'est la raison pour laquelle ils doivent faire l'objet d'une partie plus spécifique.

4. Les projets : concrétisation du rapprochement science-industrie recherché par le pôle

4.1. Ingénierie des projets

4.1.1. Comment sont organisés les projets ?

Initiation

Les responsables du PEIFL se chargent de communiquer régulièrement les appels d'offres pour la labellisation des projets, de recevoir les acteurs intéressés (agriculteurs, industriels, etc.) et sollicitent en fonction les organismes partenaires (CTCPA, CRITT, INRA, etc.) pour consolider les projets. Tous les dossiers reçus sont examinés quelle que soit leur origine géographique. Les dossiers en provenance de créateurs, de start-up, doivent être privilégiés, mais très peu ont pour l'heure été déposés.
De façon générale, il n'y a pas véritablement de compétition entre les projets déposés puisque c'est suite à un problème précis rencontré par un acteur (agriculteur, industriel, etc.) qu'une transformation scientifique peut être envisagée et donner naissance à un projet. Ceci étant, l'idée peut aussi provenir d'un chercheur (INRA) qui travaille sur un domaine pouvant avoir des retombées directes sur les activités des acteurs de la filière (industriels le plus souvent).
Il faut souligner que si l'existence du pôle a influencé le contenu et le nombre des projets, il est admis que beaucoup auraient existé sans le Pôle.

Les projets concernent donc tous les acteurs de la filière fruits et légumes : entreprise de production agricole, de distribution, de transformation industrielle, équipementier, semencier, mais aussi laboratoires de recherche, centres techniques et centres de formation. Comme il l'est rappelé dans le numéro spécial d'INNOV'ACTION, la lettre d'information du PEIFL du 1er semestre 2008, consacré aux appels à projets :

« *Vous souhaitez réaliser et/ou monter un projet qui répond aux critères suivants :*

- *c'est un projet innovant ! ;*
- *c'est un projet «collaboratif», c'est-à-dire qu'il regroupe plusieurs partenaires, publics et privés (au minimum deux entreprises et un laboratoire de recherche) ;*
- *c'est un projet de R&D (Recherche et Développement) ;*
- *c'est un projet en lien avec la filière fruits et légumes ;*
- *il rejoint au moins un des 5 axes d'innovation jugés prioritaires par notre pôle.*

Si votre projet répond aux critères ci-dessus, vous pouvez solliciter notre association, le Pôle Européen d'Innovation Fruits et Légumes (PEIFL), pour vous accompagner dans le montage, la recherche de financement et la réalisation de votre projet. »

Tableau 8- Les 5 axes d'innovation prioritaires du PEIFL

Nutrition santé	Améliorer la valeur nutritionnelle des produits frais et transformés (sélection variétale, nouveaux produits, impact des modes de culture ou procédés sur la valeur nutritionnelle, etc.)
Praticité et service	Offrir de nouvelles opportunités de consommation par des actions innovantes en matière de praticité et de service (nouveau produit, nouveau packaging, comportement du consommateur, etc.).
Goût et Terroir	Faire retrouver aux consommateurs le plaisir gustatif des produits à base de fruits et légumes (nouvelles variétés, nouveaux produits, comportement du consommateur, impact des modes de culture ou procédés sur les valeurs gustatives, etc.).
Sécurité des aliments	Garantir la sécurité sanitaire des produits, frais et transformés proposés au consommateur (microbiologie, toxicologie, intrants, etc.).
Développement durable	Contribuer aux démarches de développement durable et de protection de l'environnement (valorisation des déchets ou écarts de tri, traitement des effluents, économie d'énergie, etc.).

Source : http://www.peifl.org/index.php

Avant de soumettre les projets à la labellisation « Pôle de compétitivité » qui ouvre des voies de financement spécifiques, le PEIFL propose alors tout un ensemble de services qui repose sur l'accompagnement complet pendant le montage du projet : recherche de partenaires, aide à la rédaction du dossier, identification de possibilités de financement, etc.

Instruction

Les projets soumis à labellisation sont examinés par des experts qui apportent leur avis sur les projets en terme de : qualité scientifique ou technique, viabilité économique, points forts et points faibles, nécessité d'associer de nouvelles compétences, etc. Après ces expertises, la Commission de Labellisation donne sa décision quant à la labellisation des projets.

Concernant l'instruction des projets et le processus de labellisation, ils sont assez bien perçus par les personnes rencontrées car ils reposent majoritairement sur des aspects techniques et sur la mise en évidence de l'intérêt industriel, de l'innovation et de l'implication des partenaires. Même si la constitution des dossiers semble parfois lourde, les démarches paraissent assez simples comparativement aux projets traditionnels.

Un document intitulé : « *L'accompagnement des projets collaboratifs de Recherche et Développement par le PEIFL : Mode d'emploi !* » est disponible en ligne[7]. Une chargée de mission reçoit, aide, vérifie la correspondance des porteurs en partenariat car, normalement, les projets ne peuvent être labellisés que si ils impliquent au moins deux entreprises et un centre de recherche (INRA, etc.) ou un centre technique (CRITT, CTCPA, etc.). Un travail préparant l'expertise qui repose sur trois critères (scientifique, économique et organisationnel) est donc réalisé.
Les projets sont alors envoyés à deux experts scientifiques, membre du Comité scientifique du pôle (25 à 30 experts), qui évaluent de façon anonyme les dossiers. Ils rendent un rapport et les expertises sont croisées. Ensuite, il y a l'expertise économique et organisationnelle effectuée à l'aide de grilles. Elle est réalisée par les membres de la Commission de labellisation qui comprend cinq administrateurs : un pour le collège production agricole, un pour le collège transformation agroalimentaire, un pour le collège recherche, un pour le collège enseignement et le Président du conseil d'administration. L'ensemble des dossiers est ensuite apporté à la Commission de labellisation qui les étudie en détail, les discute et qui donne ou pas la labellisation. A ce jour, une volonté d'élargir le réseau des experts scientifiques apparaît pour éviter que, par manque de temps, ce soit toujours les mêmes personnes qui soient sollicitées avec les risques de « consanguinité » et d'auto-évaluation de ses propres projets que cela comporte. Il convient donc d'élargir le spectre des experts.
Le Conseil d'Administration ne se prononce pas sur la labellisation des projets. Il prend simplement connaissance des projets validés par le Comité scientifique. Les porteurs de projets ayant reçus la labellisation, qui ont une totale liberté, sont ensuite encouragés à trouver un financement. Une sorte d'assistance conseil est ici réalisé par le pôle.

La décision : processus, résultat

La décision, étant perçue comme un aspect personnel et confidentiel, il a été difficile d'obtenir des informations précises à ce sujet. Néanmoins, il est admis qu'après coup les projets labellisés méritaient de l'être. Il est à noter qu'un accent est tout particulièrement mis sur le fait qu'au début de l'existence du PEIFL il fallait donner des signaux forts pour encourager les projets de labellisation. Pour ce faire, si d'un côté des critères très objectifs de sélection ont été appliqués pour garantir le sérieux des procédures, d'un autre tous les projets ne pouvaient pas être rejetés pour ne pas décourager les initiatives (« *il fallait amorcer la pompe* »). En effet, une distinction est effectuée entre les projets déposés à la création du pôle et les projets déposés plus tard. Autrement dit, lors de la création du pôle, si la qualité de certains projets déposés pouvait être discutée au regard de certaines règles prévues, leur labellisation a permis d'encourager les acteurs de la filière fruits et légumes à en proposer d'autres. De ce fait, les critères de sélection ne sont pas déterminés une fois pour toute, mais ils peuvent évoluer au cours du temps.
Parmi les critères de décisions, trois domaines se dégagent plus spécialement : l'adossement recherche, la synergie de partenariat interrégional voire international, le développement de la capacité d'innovation des PME-PMI sur des projets technologiques. Il est souligné que la question de l'adéquation entre l'adossement recherche et la capacité d'innovation des PME-PMI peut poser des problèmes. En outre, un critère fort sur le développement durable (DD) est également pris en compte dans la lignée de l'ANIA, l'IAA, l'ADEME, l'INRA. Cependant, des questions sont formulées quant aux axes stratégiques du pôle. Ont-ils le même poids et quels sont-ils exactement : mettre sur le marché des produits à forte valeur ajoutée, praticité, nutrition santé, sécurité sanitaire, qualités gustatives, goût terroir, développement durable,

[7] http://www.agronet-paca.net/extranet/UserFiles/file/DossiersPEIFL/PEIFL_Janv2008_ModeEmploi.pdf

favoriser l'accroissement de la production des fruits et légumes, adapter la formation, optimiser les échanges, etc. ?
Enfin, trois catégories de raisons expliquent l'échec des projets : (1) le projet n'a pas été déposé par manque d'intérêt ou pour d'autres raisons sérieuses spécifiques à l'entreprise, (2) le projet a été déposé auprès du PEIFL mais il n'a pas été labellisé (mal préparé, inadéquation avec les objectifs ou la politique du pôle, etc.), (3) le projet a été labellisé mais il n'aboutit pas par manque de financement, désistement d'un partenaire, etc.

4.1.2. Délais d'instruction et de décision

Les délais d'instruction et de décision semblent assez courts (un à deux mois) par rapport à la recherche de financement qui suit et qui paraît beaucoup plus compliquée (6 mois à 1 an). En outre, au cours de la phase de labellisation, la Commission peut aussi avoir un rôle d'amélioration des projets. Le projet peut être refusé en première lecture parce qu'il manque un partenaire sur un domaine, un domaine n'est pas abordé, un produit similaire existe déjà, etc. Il peut donc y avoir un dialogue, une demande d'amélioration des projets, par l'ajout d'un partenaire, par la description de certains points qui ne sont pas détaillés dans le dossier initial. Un nouveau dossier peut alors être déposé en répondant aux questions.

4.1.3. Quels moyens d'animation/d'information/communication du pôle ? (réunions, autres, qui fait quoi comment quand en ce domaine) ?

Des actions de communication et d'animation sont entreprises par le PEIFL à travers diverses manifestations (Miffel), par des journées techniques pour sensibiliser les adhérents aux thématiques organisationnelles, par des actions communes avec d'autres pôles (Qualitropic – Réunion, Vitalgora – Dijon, SCS - PACA), d'autres organismes (Qualimed - journée thématique sur l'innovation dans la transformation agroalimentaire), des centres de recherche d'autres régions ou villes (Angers), ou par l'organisation de réunions d'informations (7e PCRD). Sur ce même axe, il est mis l'accent sur les liens étroits tissés entre le PEIFL et d'autres organismes comme le CRITT agroalimentaire. Enfin, l'idée de mettre en place des groupes de travail a été avancée sur la base de l'implication de chacun des acteurs (acteurs économiques, laboratoires universitaires, doctorants, etc.).
On peut aussi signaler l'impact de la mise en place des PRIDES (Pôles Régionaux d'Innovation et de Développement Economique et Solidaire) car le PEIFL gère aussi la gouvernance du PRIDES. Plus large que le PEIFL, il propose aux acteurs économiques des compétences dans d'autres domaines complémentaires à celui des fruits et légumes : internationalisation, exportation des PME, usage des TIC, organisation d'entreprise et mise en réseau, etc. Il apparaît aussi comme une porte d'entrée pour l'accès aux budgets des régions.

4.1.4. Quels services ont été concrétisés par le pôle auprès des adhérents ?

La vie, le suivi des projets

Tous les projets labellisés font l'objet d'un suivi perçu comme sérieux, notamment à propos de l'obtention des subventions et de leur motivation scientifique. En revanche, une perception plus nuancée demeure quant à la transformation en réalité économique, à l'aspect économique des projets (Retour sur investissement). Mais les projets s'inscrivent par nature dans la durée. Des attentes fortes sont donc manifestées pour les mois à venir sachant que les premiers résultas d'un projet apparaissent réellement qu'après 2 ou 3 ans après son lancement.

4.1.5. Quels moyens de capitalisation/transferts mis en œuvre

Sur ce point, les entreprises attendent que le pôle joue pleinement son rôle de fédérateur en permettant sur la durée de développer des projets transversaux et de créer de réelles synergies entre elles et les laboratoires de recherche.
Du côté des responsables du pôle, des actions sont menées pour renforcer sa visibilité sur le plan international (manifestation Trophelia, CIAA, accueil du Congrès mondial des fruits et légumes en 2008). Parallèlement, ils cherchent à développer son assise financière pour maintenir son autonomie (le montant en pourcentage des subventions publiques doit baisser de 80 à 30 %), les compléments ne pouvant pas être trouvés dans les cotisations. Il faut trouver en interne des actions et des prestations financées. Le pourcentage baisse mais le budget en valeur absolue peut être le même. Pour cela, des actions sont entreprises comme le rapprochement de laboratoires d'analyse sensorielle qui peut permettre de dégager des profits.

4.2. Economie des projets

4.2.1. Combien de projets labellisés ? Financés ?

Labellisation

Pour l'instant, le PEIFL accompagne 20 à 30 projets de R&D par an. Cela peut paraître peu par rapport aux objectifs de départ, mais cela reste quand même apprécié car ils concernent directement la filière fruits et légumes. Il n'y a pas de limites quant au nombre de projets labellisables. Tous les projets remplissant les conditions peuvent être labellisés.
Dans le rapport moral d'activité, présenté par Yves Bayon de Noyer Président du PEIFL lors de l'Assemblée Générale du 26 mai 2008, il est fait mention que la dynamique de projets est très forte au sein du Pôle. 52 projets ont été soumis à la commission de labellisation du PEIFL depuis 2006 dont 25 en 2007 et 35 projets ont été labellisés depuis 2006 (taux de labellisation : 67 %) dont 18 en 2007. Ils correspondent à un total de 32 millions d'euros d'investissement dont 18 millions d'euros en 2007.

Les projets labellisés depuis 2006 ont été portés par l'ensemble des acteurs de la filière fruits et légumes suivant la répartition suivantes (cumul 2006-2007)[8] :

- 15 portés par l'agriculture et les produits frais ;
- 9 portés par l'agroalimentaire et les produits transformés ;
- 11 portés par l'ensemble de la filière;

Yves Bayon de Noyer souligne également le « *bon équilibre thématique* », puisque parmi les projets labellisés en 2006 et 2007 :

- 14 concernent le thème *nutrition-santé* ;
- 8 concernent le thème *praticité-service* ;
- 7 concernent le thème *développement durable* ;
- 5 concernent le thème *sécurité des aliments* ;
- 1 concerne le thème *goût et terroir*.

Parmi les priorités du programme d'actions 2008, mises en avant lors de l'assemblée générale du 26 mai 2008 par le Directeur du PEIFL Gilles Fayard, figurent « *le maintien d'une forte dynamique de projets innovants et d'amélioration de la qualité des projets avec pour objectif*

[8] *Rapport d'activité 2007*, Pôle Européen d'Innovation Fruits et Légumes.

15 à 20 projets pour renforcer la compétitivité des entreprises » ; cette dynamique de projets devant s'articuler autour de deux axes :

- l'amélioration de la procédure de labellisation des projets ;
- le renforcement, depuis le mois d'avril 2008, de l'accompagnement des porteurs de projets. Ce renforcement se concrétise par le recrutement d'une nouvelle chargée de mission, Claire Mermet, ingénieur en agroalimentaire. Son arrivée permet au PEIFL de renforcer son soutien aux acteurs de la filière pour l'émergence et l'accompagnement de projet collaboratifs de R&D. Compte tenu de son expérience, elle est principalement en charge des projets concernant les industries agroalimentaires et l'aval de la filière. Nathalie Broussard est pour sa part le contact privilégié pour les projets en lien avec l'agriculture et l'amont de la filière. En outre, Claire Mermet assure le développement et la coordination des actions du Pôle à l'international et l'animation des groupes de travail.

Dans cette perspective, il est aussi envisagé la mise en place de trois groupes de travail opérationnels sur les thèmes prioritaires pour faciliter l'émergence de projets collaboratifs.

Financement

Une fois le projet labellisé, les voies possibles de financement (plutôt régionaux pour les projets de faible envergure 1/3 et nationaux pour les autres 2/3) semblent complexes à trouver. Elles dépendent du montant demandé, mais aussi du nombre de financeurs concernés qui ont des critères d'attribution (calendriers, échéances, ampleur de la participation à un projet, etc.) différents les uns des autres ; avec le cas particulier du fonds unique interministériel qui, compte tenu de son montant très élevé, n'est pas toujours en adéquation avec les besoins locaux. Avec le soutien du PEIFL, c'est alors à une véritable ingénierie financière que les acteurs doivent faire face, elle peut d'ailleurs être dissuasive pour certains acteurs souhaitant présenter un projet. En outre, les collectivités et autres acteurs publics jouent un rôle non seulement de financeurs, mais ils proposent aussi une certaine politique. Lorsque l'idée provient d'un chercheur (INRA), il prend alors contact avec l'industriel pour approfondir le projet et trouver éventuellement une source de financement.

Les sources de financement sont assez variées. On retrouve les financements par : les projets ANR (PNRA : Programme National de Recherche en Alimentation et nutrition humaine), les PRIDES, l'Europe, l'OSEO-Anvar, le CASDAR, le fonds unique, le FCE (fonds de compétitivité des entreprises), les fonds régionaux (appels d'offre blancs ou thématiques qui, eux, nécessitent la labellisation du pôle). Dans ce dernier cas (appels d'offre thématiques), la labellisation sera soit un plus soit une condition d'éligibilité pour les dossiers de demande de financement.

Plusieurs autres difficultés sont signalées :

- la question du financement de départ qui, bien souvent, demande des mise de fonds importantes (matériel, etc.) ;
- des financeurs traditionnels (OSEO, etc.) n'ont pas vocation à financer des « projets agricoles » ;
- les finances des pôles sont limitées alors que les projets sont nombreux et demandent des ressources financières élevées.

Au final, 21 projets ont été financés depuis 2006 dont 10 en 2007, avec 7 millions d'euros d'aide (taux d'aide moyen : 39 %).

Tableau 9- Projets : labellisation et financement

Années	Nb total de projets	Nb de projets labellisés	Projets labellisés (%)	Montant total de projets labellisés	Nb de projets financés	Projets financés (%)	Montant total des projets financés	Montant aides	Aide moyen (%)
2006	33	22	67	14 260 340	11	50	10 436 331	4 491 697	43
2007	24	18	75	17 453 007	10	56	6 682 972	2 114 098	32
TOTAL	57	40	70	31 713 347	21	53	17 119 303	6 605 795	39

Source : PEIFL, Juin 2008.

Entre 2006 et 2007, on constate une légère baisse du nombre de projets compensée par une augmentation du montant unitaire moyen des projets labellisés. Le pourcentage d'aide passe de 43 à 32 %.

Tableau 10- Projets : Taille des entreprises

Années	PME < 250	PME > 250	Groupe	Total entreprises
2006	31	2	19	52
2007	25	4	14	43
TOTAL	56	6	33	95

Source : PEIFL, Juin 2008.

En moyenne, chaque projet concerne 40 sur 95 entreprises (2,4 entreprises) et on remarque la faiblesse des grosses PME indépendantes.

Tableau 11- Projets : type de financement

Années	FUI	ANR	OSEO	REGION	Autres	TOTAL FINANCES
2006	1	2	1	3	4	**11**
2007	2	4	1	2	1	**10**
TOTAL	**3**	**6**	**2**	**5**	**5**	**21**

Source : Assemblé Générale du PEIFL du 26 mai 2008 et Rapport d'activité PEIFL 2007.

4.2.2. Stratégies des entreprises vis-à-vis des projets ? C'est-à-dire quels projets les entreprises acceptent-elles de faire passer par les pôles ?

Stratégies des entreprises vis-à-vis des projets

Les stratégies des entreprises vis-à-vis des projets sont assez variées. Certaines voient dans le pôle un véritable moyen pour mener à bien leurs projets (via labellisation, financement) seules ou bien avec d'autres partenaires impliqués dans le pôle (autres acteurs économiques, laboratoires de recherche, centres techniques, etc.). D'autres moins actives souhaitent plutôt profiter du pôle et des retombées de ses actions sur leurs performances. Elles le considèrent comme un moyen pour renforcer leur pérennité, se lancer à plusieurs sur des projets en

sommeil, structurer des projets existants, rapprocher différents acteurs de la filière fruits et légumes en encourageant l'agriculture à aller vers des projets industriels, augmenter la qualité de leurs produits, de l'image de la Provence, de l'approvisionnement local et pour freiner d'éventuelles délocalisations.
Toutefois, sur le moyen terme, les délais de labellisation, de recherche de financements, de mise en œuvre des projets, conduisent pour certains responsables d'entreprises à certaine frustration, comme d'ailleurs le fait que des projets labellisés au début de l'existence du PEIFL ont été abandonnés, alors que d'autres, a priori très sérieux, n'ont pas encore été définitivement labellisés, même si ils sont sur le point de l'être. De même, des entreprises pensent que si elles ne sont pas implantées dans l'aire géographique du pôle leurs projets ne sont pas recevables. Certaines constatent que les axes du PEIFL ne concernent pas forcément leurs véritables besoins. Ces entreprises ont alors tendance à se tourner davantage vers d'autres pôles (nutrition et santé de Lille, PASS).

Intérêt de la labellisation

Au-delà des difficultés rencontrées pour financer les projets, la labellisation est globalement perçue comme un avantage, une garantie, renforçant la qualité des dossiers pour rechercher d'autres sources de financement.
Mais, dans le même temps, une question se pose sur l'intérêt de la labellisation. En effet, n'est-elle pas au final un simple moyen pour obtenir des subventions (6 % de plus à l'ANR pour un projet labellisé) ? Un simple « plus » pour orienter les subventions puisque sans labellisation ces projets auraient également vu le jour compte tenu de leurs enjeux ? Il est en effet nettement mis en évidence que, certes le pôle labellise des projets, mais ces projets auraient quand même été déposés sans son existence car le pôle n'octroie pas de financements. De ce fait, n'est-il pas simplement une structure supplémentaire ? Ceci étant, ce n'est pas un aspect négatif car il est bien reconnu qu'un projet sans subvention ne peut pas aboutir.

4.3. Exemple de collaboration autour d'un projet

Des divers entretiens menés auprès des responsables du PEIFL, il ressort que si les points forts souvent évoqués sont le climat privilégié des départements du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône et la présence de centres ou d'organismes de recherche (CTCPA, CTIFL, INRA, etc.), des freins à la collaboration autour d'un projet apparaissent. Il s'agit principalement :

- de la peur de certains producteurs de devoir monter des dossiers tout seuls ;
- de la difficulté à trouver des personnes et des producteurs intéressés ;
- de la difficulté à mobiliser, par ces mêmes producteurs, des partenaires tels que les structures de recherche (INRA, CTCPA, etc.) et, inversement, à gérer un trop grand nombre de partenaires impliqués sur un même projet ;
- de déterminer qui sera le porteur du projet (un producteur ? Le CTCPA, l'INRA, etc. ?) ;
- de la difficulté à définir clairement la nature du projet ;
- de convaincre les financeurs pour obtenir des budgets suffisants pour démarrer les projets alors que le ROI reste très incertain ;
- de se trouver face à une situation dans laquelle un producteur est à l'origine du projet, qu'il a énormément investi dans le projet, et qu'au final cela profite indifféremment à tous les autres producteurs. Se pose alors la question du rôle des syndicats qui devraient prendre le relais et agir au nom de tous.

Dans le cadre de ce rapport, pour approfondir des exemples de collaboration autour de projets innovants, trois cas sont étudiés : le projet *Qualitomfil*, les projets *ValoPaca et Phénol-Activ* et le projet *Serre*. L'accent est tout particulièrement mis sur la Généalogie des projets (comment le projet a commencé ? Qui est le porteur du projet ? Etc.), les ressources reçues par le projet ; les parties prenantes du projet (structures, individus) ; la nature des ressources échangées (connaissances scientifiques et / ou technologiques, produits, individus au travers de mobilités), les acteurs qui les portent et la nature des relations établies (formelles ou informelles ; individuelles ou collectives ; directes ou intermédiées) ; la nature des traductions opérées entre les systèmes et les possibilités de fertilisations croisées entre les systèmes de connaissances scientifique et technologique ; les rapports qui s'établissent entre grandes entreprises, PME, TPE et centres de formation et de recherche en matière de circulation de la connaissance scientifique et technologique (coopération, concurrence, rapports de domination, négociation et/ou conflits).

Contexte

Devant l'augmentation de pathologies liées au mode de vie dans notre société (maladies cardio-vasculaires, diabètes, obésité), le Plan National Nutrition et Santé incite à la consommation accrue de fruits et légumes permettant de lutter contre ces désordres. Dans ce contexte, l'ANR finance le Programme Alimentation-Nutrition humaine « *QUALITOMFIL : élaboration et valorisation de la qualité organoleptique et nutritionnelle de la tomate tout au long de la filière* » coordonné par Mme Mathilde CAUSSE (chercheur INRA-Avignon sur la qualité et les aspects génétiques de la tomate depuis 12 ans) et responsable du laboratoire spécialisé sur la qualité des fruits et légumes.

Ce programme a pour objectif d'élaborer des stratégies d'amélioration et de diversification des caractéristiques organoleptiques et nutritionnelles de la tomate permettant de répondre aux attentes des consommateurs vis-à-vis du légume le plus consommé en Europe et en France après la pomme de terre. Le programme regroupe plusieurs équipes de recherches alliant les sciences bio-techniques et les sciences humaines ainsi que des industriels impliqués dans chaque étape de la filière. Les travaux portent sur le comportement et les attentes des consommateurs, l'impact de signes de qualité tout au long de la filière, le développement d'outils pour mesurer les caractéristiques nutritionnelles et organoleptiques, l'évaluation de l'impact de conduites culturales et l'élaboration de prototypes variétaux répondant au cahier des charges qualité.

Quant à l'équipe de l'INRA d'Avignon, elle travaille sur la génétique et l'amélioration de huit espèces dont les tomates. Cette unité regroupe une centaine de personnes et une trentaine de chercheurs-ingénieurs. Malgré des thématiques communes, ses relations avec l'université d'Avignon et des Pays de Vaucluse (UAPV) sont assez faibles car peu d'enseignants-chercheurs travaillent sur les plantes génétiques. Dans le contexte actuel, il n'y a donc pas de projets communs vraiment déterminés ni de réelles opportunités pour en établir. En revanche, l'INRA intervient beaucoup dans les enseignements au sein de cette université et travaille en particulier avec le pôle Agrosciences (accueil de deux Maître de conférences de l'UAPV).

1. HISTOIRE ET NATURE DU PROJET

Le projet *QualiTomFil* a débuté en janvier 2007 pour une durée minimale de 36 mois. Pour le mener à bien, l'INRA d'Avignon dispose de compétences reconnues et de nombreux moyens pour créer des tomates de meilleure qualité gustatives et de bonnes conditions agronomiques. Par rapport à la problématique du Pôle Européen d'Innovation Fruits et Légumes (PEIFL), Mme Causse insiste sur le fait suivant : « *il est nécessaire de coordonner les travaux au sein de la filière, de travailler sur les facteurs qui vont permettre de renforcer ou de ralentir la qualité de la tomate au sein de la filière, de coordonner les activités des acteurs de toutes la filière et d'identifier les nœuds de blocage qui font que le consommateur ne s'y retrouve pas* ».

Ainsi, il ressort que même si la production de tomates de qualité fabuleuse était possible, la véritable question qui se pose est celle qui ferait que les industriels et les distributeurs soient d'accord et que le consommateur les repère ? Se pose donc aussi la grande question de la signalisation du produit en linéaire. Cette question s'avère d'autant plus cruciale qu'une

segmentation par les marques se développe avec, dans le cas de la tomate, un produit qui ne requiert que peu de packaging. Si le besoin d'élaborer un programme de recherche qui intègre tous les acteurs de la filière ne fait aucun doute, il convient de considérer :
- quels sont les facteurs limitant au niveau de chacun des maillons ?
- quels sont les facteurs d'intégration des maillons entre eux sur l'ensemble de la filière ?

L'objectif du projet QualiTomFil - élaborer des stratégies d'amélioration et de diversification de caractéristiques nutritionnelles et organoleptiques permettant de répondre aux attentes des consommateurs - part du constat déjà évoqué selon lequel la tomate est le second légume le plus consommé en Europe et en France. C'est un légume dont l'impact sur la santé humaine est reconnu du fait de la quantité consommée d'une part, et de sa composition originale en antioxydants d'autre part. Dès lors, selon les responsables de l'unité de Génétique et d'Amélioration des Fruits et Légumes (GAFL) de l'INRA d'Avignon[9] :

« *Augmenter la consommation de tomates (fraîches et transformées) participe donc aux objectifs du Plan National Nutrition et Santé d'augmentation de la consommation de fruits et légumes. Après une augmentation régulière pendant de nombreuses années, les ventes de tomates tendent à se stabiliser, voire a décroître et l'image de la tomate destinée au marché de frais se détériore. Aujourd'hui, la filière est confrontée à une exigence des consommateurs pour une meilleure qualité gustative et on prévoit que la demande de garanties sur la qualité nutritionnelle va se manifester prochainement. La tomate est produite dans une large gamme d'environnements, des serres hors sol en production intensive toute l'année, à des productions estivales de plein champ, voire aux jardins amateurs pour une quantité non négligeable.*

La qualité organoleptique perçue par les consommateurs dépend de chaque étape de la filière : du choix variétal, des conditions de production et des conditions de maintien de la qualité après récolte. Les sélectionneurs ont peu pris en compte la qualité comme objectif de sélection, du fait de la complexité des composantes à analyser. Les progrès récents de la biologie moléculaire permettent aujourd'hui d'envisager de mieux comprendre et donc de gérer les bases biologiques de la qualité, en permettant la dissection des bases génétiques des caractères, en identifiant les gènes impliqués et en pilotant leur introgression par sélection assistée par marqueurs. De nouvelles conditions de production peuvent également être proposées pour optimiser la qualité des fruits. Afin de répondre à la demande des consommateurs et parallèlement à l'identification des facteurs limitant la qualité intrinsèque de la matière première, les conditions de valorisation de la qualité, liés à l'organisation des relations commerciales et contractuelles entre les différents acteurs de la filière doivent être optimisées, tout comme doivent être proposées des conditions de marketing des produits de qualité.

En suivant une approche focalisée sur l'attente des consommateurs, ce projet doit apporter une meilleure connaissance de cette attente et proposer des stratégies réalistes au niveau économique pour répondre à cette demande. Les approches agronomiques et génétiques permettront d'optimiser les itinéraires de création et de production de fruits aux qualités répondant à la demande. Les conditions optimales de maintien de la qualité après la récolte seront également proposées. Ce projet coïncide avec la demande sociale de produits de qualité, mais répond aussi au besoin de la filière d'une segmentation qualitative qui lui assure une plus value, dans une période particulièrement difficile pour la production française. Enfin, plusieurs résultats ou méthodologies mises en place dans ce projet ont une dimension

[9] http://www.inra.fr/qualitomfil/objectifs (dernière mise à jour 05 mars 2008).

générique et pourront être relativement aisément appliqués a la construction de la qualité d'autres produits ».

2. LES PARTIES PRENANTES

Les qualités organoleptiques de la tomate impliquent la mise en oeuvre de collaborations importantes de toute la filière. Quinze partenaires publics et privés sont associés dans le projet de recherche *QualiTomFil* (***cf. Annexe 1***). Ces partenaires se regroupent en cinq catégories :

- 7 unités de recherche dans toute la France spécialisées en génétique, horticulture, conditions cultures et serres, sécurité et qualité des produits d'origine végétale (SQPOV Avignon), paroi cellulaire, économie (Paris et Toulouse). Dans ce programme, l'INRA de Nantes développe en étroite collaboration avec le groupe INRA d'Avignon des outils de caractérisation de la texture des tomates issues de différents itinéraires de culture et de différents prototypes variétaux ;
- deux autres institutionnels : le CTIFL et le laboratoire d'analyse sensorielle qui dépend maintenant du PEIFL. Leur mission repose sur des actions de recherche ;
- deux grainetiers sélectionneurs : maison de sélection Gauthier et Vilmorin ;
- deux groupes de producteurs de tomates : Rougeline Sud, Savéol en Provence ;
- deux distributeurs : Casino (test consommateurs) et Sodexho (restaurants d'entreprise pour tester le produit auprès des consommateurs) qui interviennent de manière plus modérée.

Le projet regroupe donc :

- 9 équipes de recherche (dont le CTIFL et le laboratoire d'analyse sensorielle) aux compétences complémentaires couvrant l'étendue des questions. Les membres sont des généticiens, des agronomes et des écophysiologistes, des chercheurs spécialisés dans la qualité des produits et les préférences alimentaires et des économistes ;
- 6 partenaires privés qui représentent les différents maillons de la filière (sélectionneurs, producteurs, commerçants). Ils participent à différentes étapes des recherches, notamment en validant les conditions agronomiques ou marketing proposées.

Quant au rôle du PEIFL dans la constitution du projet *QualiTomFil*, il fut quasiment inexistant du fait qu'en 2006 il était en construction et ses apports étaient encore inconnus. S'il avait été opérationnel, déclare Mme Causse, elle l'aurait davantage associé et aurait marqué l'appartenance du projet et de l'INRA au PEIFL. Le projet *QualiTomFil* a donc été monté par Mme Causse et, seulement après, le dossier a été envoyé au PEIFL qui l'a labellisé. Sur cet aspect, la question qui se pose concerne surtout sa valeur ajoutée : « *la labellisation est-elle un plus pour le projet ?*». A présent, le projet *QualiTomFil* s'inscrit pleinement dans la problématique du Pôle et le rôle de ce dernier est plus marqué dès la construction de nouveaux projets comme, plus récemment, celui sur la laitue.

3. LES RESSOURCES

Trois types de ressources sont ici prises en considération : les ressources financières, les ressources humaines et les ressources technologiques.

Concernant les ressources financières, si certains partenaires (INRA, CTIFL, maison de l'alimentation) reçoivent des aides variées, dans le cas du projet *QualiTomFil* le seul financement est celui de l'ANR. Le montant total alloué s'élève à 383 104 euros sur 3 ans et quelques mois (2007 – 2010). L'INRA d'Avignon est l'ordonnateur des dépenses. En termes de ressources supplémentaires, la labellisation apporte 12 000 € pour les unités de recherche d'Avignon et le CTIFL qui travaillent dans le périmètre du PEIFL. Ce montant est aussi versé par l'ANR et correspond à 6 % plafonnés à 12 000 €. Concernant les nouvelles sources de financement, il n'y en a pas pour le moment car ils sont plutôt en phase de production. Ceci étant, si le projet se poursuit, peut-être à l'avenir des demandes seront effectuées via l'ANR, le Ministère de l'Agriculture ou des partenariats avec des acteurs privés.

A propos des ressources humaines, chacun des quinze partenaires est représenté par une personne en particulier (***cf. Tableau 12***).

Tableau 12- Les parties prenantes au projet « QualiTomFil » en termes d'individus

Equipe	Responsable Scientifique	Organisme et Unité d'appartenance	Code postal / Ville
1	Causse Mathilde	UR 1052 GAFL (INRA DGAP)	84143 Montfavet cedex
2	Renard Catherine	UMR 408 SQPOV (INRA CEPIA, UAPV)	84914 Avignon cedex
3	Bertin Nadia	UR 115 PSH (INRA EA)	84914 Avignon cedex
4	Lahaye Marc	UMR 1268 BIA (INRA CEPIA)	44316 Nantes cedex
5	Raynaud Emmanuel	UMR 1048 SADAPT (INRA SAD-INAPG)	75231 Paris cedex 05
6	Jeannequin Benoit	UE ALENYA (INRA SAD)	66200 Alenya
7	Hassan Daniel	UR 682 ESR (INRA SAE2)	31326 Castanet Tolosan cedex
8	Navez Brigitte	CTIFL	13210 St Rémy de Provence
9	Robini karine	PEIFL	91201 Avignon cedex
10	Mansour Majde	Gautier Semences	13630 Eyragues
11	Verschave Philippe	Vilmorin Clause et Cie	63720 Chappes
12	Habas Viallon Catherine	Rougeline	13670 Saint Andiol
13	Rault Pierrick	Saveol (SCA)	29470 Plogastel Daoulas
14	Fevre Pauline	Groupe Casino	65520 Grigny
15	Ravon Michel	Sodexho	78180 Montigny le Bretonneux

Source : INRA-GALF, 04 mars 2008, http://www.inra.fr/qualitomfil/les_personnes.

Quant aux ressources technologiques, on les retrouve dans le point suivant « *Réalisations* » à travers le détail des objectifs du projet et son organisation et la présentation des connaissances mobilisées.

4. LES REALISATIONS

Objectifs et organisation

Pour traiter des réalisations, il convient au préalable de rappeler les objectifs du projet et son organisation[10] qui s'appuie sur six *workpackages* (WP)[11] :

- WP1 : préciser les comportements actuels et les attentes des consommateurs afin de définir les meilleures cibles pour la segmentation du produit et pour la création variétale ;

- WP2 : analyser l'impact des signaux de qualité pour des caractéristiques sensorielles ou nutritionnelles sur la coordination verticale de la filière ;

- WP3 : développer des outils d'analyse de la qualité organoleptique applicable au sein de la filière (analyse infra rouge), ou permettant de mieux caractériser la texture des fruits ;

- WP4 : évaluer l'impact des conditions de culture (salinité, température, stress hydrique léger) sur la qualité des fruits et modéliser cet effet. L'utilisation de génotypes caractérisés finement au niveau moléculaire combinés à des conditions environnementales précises permettra d'évaluer et de modéliser les interactions Génotype x Environnement ;

- WP5 : produire et évaluer des prototypes variétaux aux qualités améliorées et étudier l'impact de variations génétiques sur la qualité au niveau moléculaire ;

- WP6 : coordonner ces recherches en optimisant les interactions entre d'une part des équipes de recherche aux disciplines différentes et, d'autre part, entre chercheurs et partenaires privés de la filière.

Connaissance

Les réalisations sont des innovations qui ne font pas l'objet de dépôt de brevets. Un système permet toutefois de protéger le créateur. L'innovation est identifiée et répertoriée. Les nouvelles variétés sont inscrites dans un répertoire ce qui permet au grainetier de vendre des graines identifiées. Ensuite, les semenciers peuvent utiliser ces innovations en procédant à des croisements. Ainsi, il n'y a pas de notion de dépendance (à condition qu'il y ait croisement entre les trois critères : distinction, homogénéité, stabilité). Il faut noter que le processus de création de variétés est un processus long qui prend au moins une dizaine d'années. Il n'y aura donc pas de nouvelles variétés pendant la durée du projet *QualiTomFil*. Des prototypes seront bien sûr créés, mais au niveau du projet cela n'ira pas plus loin. C'est au niveau des généticiens que l'essentiel se concentre.

Parallèlement, de nombreuses actions sont entreprises sur les conditions de culture. En terme de résultats de la recherche, ce sont davantage des publications scientifiques qui sont attendues[12]. Les thèmes abordés sont par exemple : les conditions de salinité ou les solutions apportées aux variétés qui peuvent améliorer la qualité organoleptique. La qualité étant modifiée, il est alors analysé : comment les variétés interagissent ? Quels sont les aspects d'analyse eco-physiologique de la qualité ? Quelle est la perte de rendement associée à

[10] Objectifs du projet et organisation détaillés à l'adresse Internet : http://www.inra.fr/qualitomfil/organisation
[11] Le détail de ces 6 workpackages (WP) est fourni en fin de document (cf. Annexe 1).
[12] Cf. la liste des publications déjà réalisées en Annexe 2.

l'augmentation de la qualité ? Comment la compenser par un bénéfice au niveau de la filière ? Ces questionnements constituent un axe fort pour les agronomes.

Un autre travail central réside dans la mise au point d'outils de mesure de la qualité. La qualité est très peu prise en compte. L'évaluation ne peut se faire qu'au niveau sensoriel, elle ne pourra pas se faire au niveau de la production qui viendra plus tard. Il y a une mise en place d'outils non destructifs par infrarouge (UMR SQPOV) et des activités menées sur les arômes. Par ailleurs, un des facteurs très importants étant la structure de la tomate, se pose alors la question des outils de mesure. La réalisation ne s'effectue pas avec la grande distribution et les consommateurs qui sont plus considérés comme des « objets de recherche ».

Concernant les consommateurs, un important travail est réalisé par le CTIFL sur leurs attentes. Il établit un baromètre de la tomate[13], effectue des enquêtes auprès des consommateurs, étudie les attentes, les déceptions, les réactions face à la segmentation (très variées sur les linéaires), les attentes du consommateur face à segmentation et les attitudes à payer : commet réagissent-ils face au prix ? Une des principales questions qui se pose ici est : si la qualité augmente à prix constant, il y a de moins en moins de marges, et si la qualité augmente avec une augmentation des prix, quelle sera alors la réaction des consommateurs ?

Concernant la grande distribution (Casino principalement), elle est interrogée (étudiants Master 2, doctorants) pour savoir quelle est sa stratégie commerciale, quels sont les positionnements en terme de prix, etc. ? Mais, selon Mme Causse, « *cela confirme qu'elle est considérée davantage comme un objet d'étude que comme un réel partenaire* ». Ces études commencent seulement cette année et pour éviter tout problème de recueil des données, ce sont plus des fourchettes de prix qui sont demandées que des chiffres très précis sur leur stratégie et sur leur politique commerciale. Si ces acteurs de la grande distribution ne communiquent pas d'informations à ce propos, les seules données recueillies seront celles communiquées par les consommateurs. Par ailleurs, seul Casino est vraiment sollicité car il devient dans ce contexte difficile d'interroger aussi les concurrents directs tels que : Carrefour, Auchan ou d'autres grandes enseignes. En outre, les Hardiscounters sont de plus en plus présents sur ce créneau et sont en train de se développer très rapidement. Alors qu'avant les consommateurs n'avaient pas de tradition d'achat dans le hardiscount, on assiste en effet à une modification des comportements vis-à-vis de la tomate.

Relationnel et impact

De ce point de vue, Mme Causse insiste sur le fait que l'INRA a réalisé un travail sur les filières de proximité, la consommation et le produit de qualité, mais pas au niveau du système de production. Plusieurs travaux sont d'ailleurs en cours sur des thèmes comme : la résistance aux maladies et la proposition aux producteurs de variétés résistant aux maladies en allant chercher des gênes de résistance dans des espèces sauvages. Ceci est une des grandes spécialités, depuis toujours, de l'unité INRA d'Avignon.

L'aspect santé publique est aussi au cœur de ces démarches par la diminution des pesticides et, actuellement, des produits qui sont retirés du marché en raison de leur dangerosité. Ceci implique d'approfondir et de mieux comprendre la durabilité des gênes parfois contournés par des pathogènes. Ces études sont vraiment dans un objectif de recherche et non pas de commercialisation et de rentabilité économique à court terme. Selon Mme Causse, « *l'INRA*

[13] http://www.ctifl.fr/DocPdf/EspacePresse/BarometreTomate2008.pdf

ne cherche pas à faire des tomates transgéniques dans le seul but d'améliorer la qualité. Pour les consommateurs français qui associent transgéniques avec tous les maux de la terre, ça ne servirait à rien. Il faut noter que la tomate est la première espèce sur laquelle il y a des expériences commerciales à partir de produits transgéniques. En 1985, aux USA, était indiqué comme argument de vente sur les étiquettes : 'produit génétiquement transformé' en pensant que l'innovation serait un aspect commercial, mais cette expérience s'est soldée par un véritable flop commercial ». Par ailleurs, compte tenu du coût engendré pour prouver que la tomate transgénique n'est pas dangereuse, ce n'est pas rentable de faire des modifications génétiques en France. Dans le cas de la Chine, en revanche, cela est peut-être différent.

D'un point de vue Santé, la Vitamine C est l'un des seuls vrais intérêts de la tomate étant donné que la tomate est constituée de 95 % d'eau. Les nutriments apportés par la tomate sont : les caroténoïdes, le licopène (couleur rouge) et les carotènes (couleur orange). L'INSERM, d'un point de vue épidémiologique, confirme que l'on ne sait pas dire à l'heure actuelle ce que peuvent apporter les fruits et légumes à propos de la santé. On entend beaucoup sur les bienfaits de la tomate, sur ses effets bénéfiques pour la prévention des cancers, etc. Si elle contribue au maintien de l'Homme sain, son aspect médicament n'est pas du tout démontré. Pour les carotènes, en cas de supplémentation, c'est même dangereux, il y a plus de mortalité par cancer. C'est la même chose pour le licopène, les carotènes, les antioxydants. Il y aurait des effets intermédiaires, mais les études se révèlent non significatives. C'est uniquement sûr pour la vitamine C.

A propos des rapprochements qui pourraient justifier l'existence du PEIFL, plusieurs cas se présentent.

- Entre entreprises et recherche

La recherche est au sein de ces relations et un effort est réalisé pour renforcer les échanges avec les membres de l'Université d'Avignon, mais aussi avec les entreprises. Dans ce sens, des journées de communication, des colloques thématiques, sont mis en place.

- Entre PME et GE

Dans le cadre du projet *QualiTomFil*, des PME et des GE sont parties prenantes. Il ressort cependant que leur rapprochement ne s'est pas effectué naturellement et que beaucoup de réticences subsistent pour qu'un dialogue s'instaure entre ces deux catégories d'entreprises. Le projet les a conduites à se retrouver, mais ce rapprochement est presque perçu comme un rapprochement sous contrainte. Selon Mme Causse, « *les sélectionneurs s'entendent très bien, les directeurs ne sont pas forcément très cordiaux. Cela s'explique naturellement par des relations concurrentes… Rougeline et Savéol sont concurrents. Il n'y a pas d'échanges de matériels entre les sélectionneurs, ce qu'ils produisent comme résultats leur appartient. Mais ils sont tout de même intéressés pour participer avec l'INRA à ce projet. Ils précisent un ensemble de points sur leurs enquêtes, bien que le rapprochement reste quand même limité et il s'effectue par un maillon 'recherche académique' qui est plus neutre et qui permet de travailler* ».

La nature des relations entre les sélectionneurs et les producteurs impliqués dans le projet *QualiTomFil* n'est pas originale. Il est courant au sein de l'INRA de constater que sur d'autres projets, les sélectionneurs présents n'échangent pratiquement pas lors des réunions officielles. En revanche, ils échangent davantage par la suite et de façon informelle avec les personnes de l'INRA concernées. Dans le cas du projet *QualiTomFil*, l'un des deux producteurs de tomates

n'a, jusqu'à ce jour, jamais participé aux réunions alors que son concurrent y est toujours présent. Ceci étant, ces deux producteurs interagissent en parallèle avec le CTIFL.

- Entre entreprises, recherche et formation

Pour ce type de relations, les rapprochements s'effectuent par l'intermédiaire des étudiants qui participent au projet au niveau Master 2 et doctorat. Il y a une participation des chercheurs à des formations, indépendamment du projet. Il n'y a aucun contact avec l'ISEMA-ISARA. Une association existe avec l'école doctorale de Montpellier et celle de Marseille et ils ne sont pas dans le PRES. Au-delà du projet *QualiTomFil*, il faut souligner que l'INRA, par l'implication de Mme Causse, est aussi impliqué dans un autre projet européen sur la tomate (projet génétique) piloté par des hollandais d'une part, et que l'INRA finance aussi plus spécifiquement d'autres projets : melon, piment, laitue, pèche, innovations variétales avec les pépiniéristes de la Région d'autre part.

De façon générale, les relations entre les partenaires sont à la fois caractérisées par de la concurrence, de la coopération, de la domination, de la négociation et du conflit. Dans le cadre du projet *QualiTomFil*, la coopération domine tout de même car les partenaires tendent à communiquer entre eux, en revanche, du point de vue commercial, ils restent en concurrence. Par ailleurs, d'un point de vue vertical, il y a un intérêt à la rencontre entre les sélectionneurs et les groupements de producteurs qui, finalement, ont assez peu l'habitude de discuter entre eux. Ce sont là des maillons qui en général sont en concurrence mais indirecte, les uns sont les clients des autres. Il y a un enrichissement à voir les prestations des uns et de autres car ce sont des relations amont-aval. Il y a un réel besoin de coopération sur la filière, un besoin de communication et de connaissances. En ce sens, Mme Causse déclare : « *Si on veut répondre à la demande du consommateur, il faut qu'il y ait une intégration au niveau de la filière. La question est : comment réaliser cette intégration ? Fait-on une intégration ou bien restons-nous sur des relations de concurrence avec un contrôle très fort par un des maillons de la filière ? Si c'est toujours le distributeur qui contrôle, comment le consommateur pourra s'y retrouver ? La distribution est plutôt le maillon fort dans la filière ! Et le distributeur n'a pas forcément intérêt à ce que cela change. D'autre part, n'aurait-il pas aussi intérêt à gagner à intégrer des informations des autres maillons ?*».

5. LES PERSPECTIVES

A propos du renforcement de façon durable des liens entre les acteurs au sein de la filière, le doute subsiste. Néanmoins, un premier bilan positif est observable puisque le projet *QualiTomFil* a permis aux principaux acteurs de se rencontrer et d'échanger sur des préoccupations communes. Cela concerne les entreprises mais aussi d'autres types d'acteurs. Mme Causse souligne ici que « *c'est la première fois que des généticiens rencontraient des économistes. Des problèmes de langage, d'interprétation, ont été observés, notamment sur la notion d'élasticité prix qui a conduit à de nombreux quiproquos* ». Au niveau de l'INRA même, une ouverture d'esprit tout à fait intéressante a été remarquée. Il y a un premier pas des chercheurs de l'INRA pour s'ouvrir sur la vison des économistes.

Le premier bénéfice intellectuel est donc à observer pour les institutions publiques de recherche, surtout au niveau des chercheurs. Ensuite, une question émerge : « *comment transformer ce bénéfice en produit pour la société ? C'est tout le problème de la recherche ?*» déclare Mme Causse. Ensuite, il y a un bénéfice en terme de recommandations, de diffusion des résultas. Mais il ressort qu'il faudrait un partenaire qui ait un regard extérieur sur le

fonctionnement de la science dans un projet intégratif comme celui-là et qui insiste sur le fait de savoir qu'est-ce que tout cela apporte ? Quoiqu'il en soit, rajoute Mme Causse, « *l'intégration se fait quand même et il y aura des communications à l'issue du projet. Nous sommes en fin de première année, donc les premiers résultats devraient arriver d'ici peu* ». Concernant les critères, toute une série de tâches est affectée à chaque partenaire et puis, en fonction de ces tâches, des délivrables sont déterminés. Des projets émanent aussi des entreprises lorsqu'elles ont besoin d'un partenaire 'recherche'. Pour *QualiTomFil*, la situation est assez différente puisque c'est plus un projet qui vient de l'INRA, donc de la recherche.

Pour les relations avec la structure du PEIFL (son Directeur, etc.), les rencontres sont très rares. Les acteurs du projet *QualiTomFil* ne les rencontrent pratiquement pas, sauf lors de manifestations ou bien pour le montage de nouveaux projets. Par exemple, le PEIFL a beaucoup aidé l'INRA sur le projet laitue car ce fut un projet difficile à monter compte tenu de son aspect développement qui était prioritaire et non pas l'aspect recherche. Pour l'INRA, le PEIFL est donc un guichet de labellisation. Mme Causse se pose aussi la question inverse : « *qu'est-ce que le pôle attend de l'INRA, attend des laboratoires ?*». Par ailleurs, compte tenu de la nature des projets, la recherche est structurée de façon à ce que ses résultats ne soient pas directement applicables, mais qu'ils passent par des intermédiaires. Le transfert suppose un maillage dense avec des structures intermédiaires telles que le CTIFL. Dans cette perspective, il est de plus en plus demandé à l'INRA de se positionner en amont de la recherche (recherche fondamentale) en prenant le risque de perdre le contact avec la production et le terrain. De ce fait, l'intérêt du PEIFL est renforcé par l'existence de structures intermédiaires et par son rôle de fédérateur des acteurs de la filière. Enfin, l'INRA travaille avec les sélectionneurs. Les connaissances sont produites pour les sélectionneurs et pas pour les producteurs, car les sélectionneurs vont vendre ensuite aux producteurs.

En revanche, avec les sélectionneurs, l'INRA se réunit depuis 50 ans. 100 personnes sont présentes chaque année, un bilan est effectué sur l'état de la recherche de l'INRA. Ce dernier n'a donc pas attendu d'avoir le PEIFL pour faire cela et cette formule fonctionne très bien, elle est très satisfaisante. D'un point de vue historique, il ressort que les sélectionneurs sont venus autour d'Avignon car l'INRA était présent. Le PEIFL apparaît donc, à présent, comme un moyen de faire travailler ensemble des personnes qui avant ne le faisaient pas.

Pour les actions à venir, il est mis en évidence qu'en terme de filière, la « tomate industrie » est une filière qui s'est complètement effondrée. Pour ce type de produit, Avignon et ses alentours sont trop situés en zone nord, en zone marginale de production. De plus, pour ces tomates, la période de production est assez courte. Les usines doivent être prêtes et la production reste aléatoire : « *il suffit qu'il y ait quelques gros orages pour perdre la production* ».

Pour la «tomate de frais», le marché local est important. L'INRA travaille pour des sélectionneurs français qui ont de plus en plus de filiales, mise à part la société Gautier qui est la dernière société de semences qui n'a pas racheté d'autres filiales et qui n'a pas (encore) été rachetée par des grands groupes, lors que Vilmorin a de nombreuses filiales (aux USA, en Israël, etc.). Les autres partenaires avec qui l'INRA travaille sont des sociétés d'autres pays européens dont certains sont des filiales de Monsanto. On assiste donc à une concentration des sélectionneurs sur quelques grands opérateurs. Cette tendance génère des questions telles que : « *la société Gautier pourra-t-elle garder son indépendance vis-à-vis de concurrents comme Vilmorin ?*». De même, pour l'activité de sélection de l'INRA, il y a longtemps déjà qu'une partie de l'activité est exportée. Cependant, même si pour la culture de la tomate, le

principal coût est la main d'œuvre, la crise de la production et la crise énergétique fortes ne vont-elles pas privilégier à nouveau une production locale ? Se pose alors la question du bilan carbone. Dans le Sud de la France, beaucoup de tomates sont produites sous serres qu'il faut chauffer et les factures de fluides sont de plus en plus élevées (le gaz augmente de 10 % par an).

Enfin, en Provence contrairement à la Bretagne où les acteurs sont solidaires et organisés dans toute la filière (de l'organisation des producteurs jusqu'aux bateaux qui vont au Royaume-Uni), les relations entre les acteurs de la filière agroalimentaire s'inscrivent dans une logique de conflit et non pas de coopération, de regroupement. De ce fait, il n'y a pas d'interlocuteurs directs et il devient beaucoup plus difficile de fédérer les acteurs. Le PEIFL se doit donc de participer au développement d'une logique coopérative encore contraire à la culture locale en s'appuyant sur les compétences de l'INRA d'Avignon qui, par sa reconnaissance dans la filière Fruits et Légumes, peut apparaître comme un véritable facteur venant renforcer la légitimité de ce Pôle de compétitivité.

Sources d'information

Edition 2006 du programme national de recherche en nutrition et alimentation (PNRA), disponible en ligne à l'adresse Internet suivante : http://www.agence-nationale-recherche.fr/documents/aap/2006/finance/PNRA-2006-simple.pdf

Ad Litteram, *ANR QUALITOMFIL, caractériser la texture des tomates*, Lettre d'Information du Centre INRA de Nantes, N° 16, juillet 2007. Adresse Internet : www.nantes.inra.fr

Entretien avec Mme Mathilde CAUSSE (25 avril 2008), Directrice de l'unité de Génétique et d'Amélioration des Fruits et Légumes (GAFL), Responsable du Projet QualiTomFil - INRA d'Avignon, Montfavet (84).

Sites Internet :
- http://www.inra.fr
- http://www.inra.fr/qualitomfil
- http://www.paris.inra.fr/les_unites_de_recherche/alimentation_humaine
- http://www.peifl.org
- http://www.ctifl.fr
- http://www.critt-iaa-paca.com

Contexte

Scalime Nutrition a été créée en octobre 2005 et elle fait suite au rachat d'une société qui était en cessation de paiement : Scalime France fondée en 1990 par Emile Ryckeboer (pionner de la salade 4ième gamme et initiateur de ce qui est devenu aujourd'hui le groupe Florette.). Cette structure, située à Lyon, a déposé le bilan pour des raisons d'échec d'industrialisation. Les repreneurs sont constitués d'un groupe de six actionnaires privés, tous anciens managers d'industrie, particulièrement d'industrie chimique et pharmaceutique. Ils ont décidé de s'installer à Agroparc pour bénéficier de la proximité du CRITT et du Pôle, perçus comme des relais de développement.

L'effectif au départ, était de quatre salariés dont un expatrié au Mexique qui est en assistance technique chez l'un des clients licenciés, auquel il faut ajouter deux actionnaires actifs : Michel Arqué et Bernard Rivière. Bernard Rivière a été directeur de l'usine SNPE à Sorgues et il a fini directeur général du groupe SNPE. Il a également été président de l'Union des Industries Chimiques (UIC). Michel Arqué a fait une carrière dans la pétrochimie en devenant vice-président des spécialités chimiques de Shell Monde.

Scalime Nutrition a deux pôles d'activité :
- Le pôle nouveau frais consiste essentiellement en la vente de technologies, de savoir-faire, d'assistance technique, d'audits pour la conservation des fruits et légumes 4ième gamme. Emile Ryckeboer avait fondé Scalime France pour exporter ce savoir-faire.
- le pôle Nutrition Santé dont l'activité consiste en l'extraction et la commercialisation de polyphénols de salades et d'oignons.

Deux projets ont été labellisés par le PEIFL : VALOPACA et Phénol-Activ. Ces deux projets sont complémentaires et ont été lancés à l'initiative de Scalime.

1. HISTOIRE ET NATURE DU PROJET

Le projet Valopaca porte sur la valorisation d'éco-produits de végétaux. Il s'agit d'une offre de service faite aux entreprises de la région PACA et qui a aussi été ouverte à d'autres entreprises, dans des conditions de prix moins avantageuses. Elle consiste à proposer, aux entreprises qui ont des problématiques d'éco-produits végétaux, d'étudier l'opportunité économique et de marché de valoriser leurs co-produits, pour l'extraction de polyphénols.

Ce projet est lié au développement de l'activité 4ième gamme. Les clients, producteurs de salade 4ième gamme ont connu une très forte croissance qui s'est accompagnée par de plus en plus de co-produits. Il a donc fallu trouver une issue à ces déchets. Pour répondre aux attentes de ses clients, Scalime France s'est tournée vers un organisme de recherche, l'INRA, avec lequel il a développé une technologie appelée *ScanOLine*. Cette technologie apparue au début des années 2000, a permis de valoriser les co-produits de la salade 4ième gamme en extrayant des molécules à haute valeur ajouté

Le projet VALOPACA, labellisé par le PEIFL en 2006, consiste à étendre ce savoir-faire à d'autres éco-produits. La société Scalime Nutrition assigne quatre objectifs à ce projet :
- « *Déterminer le potentiel polyphénolique des co-produits végétaux et donc l'intérêt de les valoriser ;*
- *Déterminer les rendements d'extraction d'une future unité de valorisation et obtenir des échantillons représentatifs d'extraits polyphénoliques pour ensuite en étudier leurs caractéristiques ;*
- *Mesurer les propriétés des polyphénols identifiés notamment antioxydantes et les comparer à d'autres molécules existantes ;*
- *Evaluer le potentiel commercial de ces molécules et la faisabilité économique du projet de valorisation* » (Source : http://www.scalime.com/fichevalopaca.pdf).

Dans le prolongement, la société Scalime a développé le projet Phénol-Avtiv. Ce projet qui s'étale sur 24 mois a pour objectif de trouver des applications aux extraits de polyphénols. Il s'agit de vérifier leurs vertus, c'est-à-dire justifier les allégations santé de ces produits qui pourraient être mises en avant dans le cadre d'un plan marketing pour des applications dans le domaine de la nutrition santé. Le projet PhénolActiv a permis de mener deux études :
- Une étude clinique chez l'homme sur l'extrait d'oignon dont l'objectif est de tester l'effet de cet extrait sur le contrôle de la prise de poids
- Une étude sur le modèle animal avec l'extrait de salade dont l'objectif est la prévention du diabète de type 2.

L'idée est apparue en 2004, dans le cadre d'une relation entre Scalime France, Avantage nutrition, et l'UMR INSERM-INRA Nutrition à Marseille dirigée par Marie-Jo Amiot : « *Les relations que l'on avait avec Avantage Nutrition et M.-J. Amiot ont dans son ensemble concouru dans le fait que l'on a voulu développer des études dans le domaine du contrôle de prise de poids avec notre extrait d'oignon et dans le domaine de la prévention de diabète avec notre extrait de salade* ». Les difficultés rencontrées par Scalime France ont conduit à geler ce projet. Il a été relancé en 2006. Une réflexion a été engagée avec Avantage Nutrition sur comment mettre en place un projet du point de vue du synopsis scientifique. Scalime Nutrition a ensuite pris contact avec le Pôle. Le projet Phénol-Activ a démarré en septembre 2006. Il y a eu plusieurs navettes entre Scalime, la société Avantage Nutrition chargée de gérer la partie étude et le Pôle. Le projet a été labellisé au cours du premier semestre 2007. Ensuite, le PEIFL a orienté Scalime vers OSEO-ANVAR.

2. LES PARTIES PRENANTES

Pour le projet VALOPACA, la société Scalime propose le tableau suivant qui reprend l'ensemble des parties prenantes.

Tableau 13– Les parties prenantes

Laboratoires et entreprises	Responsables Concernés	Thématique Principale
SCALIME Nutrition	Julien Cases (Responsable du Pôle Extraits Naturels et Micronutriments, Nutrition Santé)	Coordination du projet. Productions pilotes d'extraits de coproduits végétaux riches en micronutriments et polyphénols antioxydants. Etudes de scale up

		technologique et d'opportunité économique.
INRA Avignon (UMR A408 Sécurité et Qualité des Produits d'Origine Végétale)	Catherine Caris-Veyrat (Chargée de Recherche) Pascale Goupy (Ingénieur d'Etude)	Analyses qualitatives, structurales et quantitatives fines des polyphénols. Etudes bibliographiques.
ENSBANA Dijon (Laboratoire Eau, Molécules actives, Macromolécules, Activité)	Eliane Cases (Maître de Conférences en chimie de l'aliment et formulation)	Analyses qualitatives et quantitatives fines des molécules actives. Evaluation des potentiels actifs de type antioxydant. Etudes de formulation. Etudes bibliographiques.
CTCPA Avignon	Stéphane Georgé (Chef d'unité micronutriments)	Analyses quantitatives globales des polyphénols. Evaluation du pouvoir antioxydant. Formulation d'extraits.

Source : Scalime (www.scalime.com/annexesvalopaca.pdf)

Pour le projet Phénol-Activ, le nombre de parties prenantes est limité :
- Scalime Nutrition est porteur de projet et Julien Cases en assure la coordination. Il réalise actuellement sur ce projet uniquement une activité de reporting.
- Avantage Nutrition est une jeune entreprise innovante, créée en 2002, qui comprend huit salariés et qui évolue à Marseille dans un environnement universitaire. Cette Société réalise la maîtrise d'œuvre de l'étude clinique. Elle est sous contrat avec Scalime, et opère auprès de l'assistance publique des hôpitaux de Marseille. L'étude clinique est réalisée en milieu hospitalier, avec un encadrement médical et avec une déclaration auprès de l'AFFSAS et de la DGS.
- L'UMR INSERM 476 – INRA 1260 Nutrition humaine et Lipides est représentée par Marie-Josephe Amiot. Cette directrice de recherche INRA a une grosse expertise dans le domaine des polyphénols et caroténoïdes qui sont des micronutriments.

Pour les deux projets, Scalime a été satisfaite du suivi assuré par le pôle : « *on a eu un reporting sur l'avancement des dossiers de façon très régulière et très sérieuse. J'ai toujours vu des dossiers consistants bien notés avec l'état d'avancement…* ».

Le Pôle a joué un rôle important dans la conception du dossier et la recherche de financement. Il a permis d'aller plus vite dans le développement du projet et a facilité l'accès à l'information sur les possibilités de financement, en ce sens il a joué à la fois un rôle d'accélérateur et d'informateur.
Le CRITT a également joué un rôle déterminant dans le projet VALOPACA. Au sein du CRITT, Yvan Deloche a beaucoup travaillé sur tout ce qui est identification des volumes d'éco-produits dans la région (qui fait quoi ?, quel type de produits ?, quel volume ?...). Le CRITT a recherché des fournisseurs de matière première dans la Région PACA.

3. LES RESSOURCES

Ressources financières

Le budget du projet VALOPACA s'élève à environ 520 000 euros. Ce projet a été soumis à l'appel d'offre « Recherche finalisé » de la région PACA en 2006. Une aide de 145 000 euros a été accordée aux trois partenaires qui pilotent le projet : Scalime Nutrition, l'INRA et le CTCPA. En contrepartie, Scalime Nutrition doit proposer un tarif préférentiel aux entreprises de la Région qui souhaite bénéficier de l'offre de service.

Le Pôle a orienté Scalime Nutrition vers OSEO-ANVAR pour le projet Phénol-Activ. Le montant du projet s'élève environ à 250 000 euros. L'OSEO a accordé une aide de l'ordre de 130 000 euros sous forme principalement d'avance remboursable. Environ 90 000 euros ont été déjà été versés. Le solde sera versé à la fin du projet pour financer des actions marketing comme des salons, des publications dans des revues spécialisées.

Ressources humaines

Le nombre de personnes affectées aux projets est très limité. Pour VALOPACA et Phénol-Activ, il n'y a qu'une seule personne impliquée chez Scalime, Julien Cases, spécialiste en nutrition qui a pris la suite Michel Bicheron, retraité. Cette personne assure la coordination du projet.

- Le projet VALOPACA mobilise quatre personnes chez les partenaires de Scalime. Elles apportent un support analytique. L'INRA ne participe pas à l'activité pilote, les deux chercheurs attachés à ce projet réalisent uniquement une activité de caractérisation. Le CTCPA intervient en amont en réalisant « *un travail de débrousaillage qui permet de voir si réellement il peut y avoir un intérêt avant d'attaquer le produit dans sa partie la plus intime pour voir en termes de structure quelles sont les molécules auxquelles on a affaire* ». L'analyse plus fine est réalisée par l'INRA. Un chercheur de l'ENSBANA, intervient ponctuellement sur l'étape du projet qui consiste à sécher les produits à partir d'une technologie qui s'appelle l'atomisation. Ce laboratoire est équipé d'un atomiseur pilote. Cette relation est une ouverture sur une autre Région, la Bourgogne, et donne accès à d'autres réseaux, en particulier un accès au pôle Vitagora spécialisé dans l'agroalimentaire.

- Le projet Phénol-Activ associe un chercheur de l'UMR INRA-INSERM et deux personnes chez Avantage Nutrition qui est une TPE tout comme Scalime Nutrition. Marie-Josephe Amiot, Directeur de recherche, est intervenue dans la réflexion en amont du projet. La société Avantage Nutrition opère auprès de l'assistance publique des hôpitaux de Marseille, pour la gestion de l'étude clinique. L'étude se fait en milieu hospitalier, avec un encadrement médical. Julien Cases assure un suivi formalisé avec un reporting bi-mensuel sur l'avancement de l'étude. Si ce schéma de suivi a été difficile à mettre en œuvre au départ, il fonctionne actuellement très bien. Des échanges ont lieu régulièrement sous forme de messages électroniques, d'appels téléphoniques et de réunions. Tous les trois ou quatre mois des réunions sont organisées entre Scalime et Avantage Nutrition.

Ressources technologiques

Le projet VALOPACA s'appuie sur la technologie ScanOLine développée en partenariat avec l'INRA d'Avignon au début des années 2000. Le brevet déposé comprend les opérations

nécessaires à l'extraction de polyphénols de la salade et de l'oignon. Il existe aujourd'hui une grande différence entre le process développé par Scalime et le brevet. L'entreprise se l'est réappropriée en l'adaptant à une vision industrielle. L'INRA a réalisé le développement d'opérations unitaires qui fonctionnent bien mais qui d'un point de vue industriel avaient du mal à s'accoupler entre elles et dont la maîtrise des coûts n'était pas assurée. De nombreux aménagements ont dû être réalisés à partir de 2005. L'industrialisation a été réalisée sur deux sites :
- pour l'extrait d'oignon, chez Plante Industrie, filiale du groupe Pierre Fabre Médicaments qui a une longue expérience dans le domaine de l'extraction des plantes. Scalime s'est installée sur le site à Gaillac qui dispose d'installations industrielles qui correspondent tout à fait à ses besoins. Cette solution permettait à cette TPE en phase de reprise d'éviter de lourds investissements. Un contrat de partenariat a été établi pour assurer le transfert de technologie sur cette installation. Ce contrat de collaboration permet de produire plusieurs tonnes de produits finis par an. Il offre un label de haute qualité au produit car le site est agréé GMP, norme pharmaceutique reconnue par l'AFSSAPS, les instances européennes, la FDA. Scalime nutrition conserve la propriété de la technologie et assure le suivi de la production.

- Pour l'extrait de salade, le partenaire retenu est Azur Distillation situé à 30 kilomètres environ d'Avignon. Ce site dont l'activité principale est la distillation du vin traite les co-produits de la vigne. Scalime Nutrition a choisi de s'installer chez eux parce qu'il y a une infrastructure qui permet de gérer ses co-produits, ses effluents et qui permet également d'utiliser de l'alcool. La société a réalisé chez son partenaire toute une série d'essais de développement de son procédé à partir de ses propres équipements ou d'équipements en location. Pour l'extraction de polyphénol, Scalime loue un équipement à la société VinoFrance qui utilise la technologie brevetée Flash-Detente (Brevet INRA/Aurore). L'ensemble de la technologie a été testé à un niveau industriel. Il reste encore quelques essais avant d'arriver à des conclusions définitives. Les résultats montrent que le procédé est acceptable compte tenu des coûts de production et des coûts de distribution des produits finis. Le business plan est viable est laisse penser que Scalime Nutrition est tout à fait prête à industrialiser ce site, de façon définitive.

4. LES REALISATIONS

Connaissance

Le projet VALOPACA est un projet dont la finalité est la capitalisation des connaissances. Il s'agit d'étendre le savoir et le savoir-faire détenus sur l'oignon et la salade à d'autres produits. Sacalime Nutrition propose à ses clients un schéma type d'intervention qui s'articule autour de cinq étapes :

Tableau 14– Les étapes du projet VALOPACA

VALOPACA Entreprises	**Entreprises**
Etape 1 :	
Dosage global des composés phénoliques du coproduit avec étude bibliographique et rapport	
	975 €
Etape 2 :	
Analyses fines des composés phénoliques par HPLC-DAD	

avec étude bibliographique et rapport	
	5 650 €
Etape 3 :	
Traitement du coproduit sur pilote ScanOLine ™ avec obtention d'un extrait et pré-étude économique	
	21 000 €
Etape 4 :	
Analyse fine de l'extrait obtenu, évaluation de son pouvoir antioxydant et mini-business plan	
	2 950 €
Etape 5 :	
Formulation des extraits	Non devisée
TOTAL	**30 575 €**

Source : Scalime (www.scalime.com/annexesvalopaca.pdf)

Le brevet ScanOLine développé conjointement avec l'INRA est au cœur de cette proposition de service. Scalime a enrichi le savoir et le savoir-faire liés à ce projet et n'envisage pas un nouveau brevet, privilégiant le secret industriel.

Pour le projet Phénol-Activ, la société Scalime France avait déposé en 2004 un brevet sur le contrôle de la prise de poids avec l'extrait d'oignon. Ce brevet a été repris par Scalime Nutrition. La nouvelle entité attend les résultats de l'étude clinique pour savoir s'il y aura lieu de breveter de nouveaux éléments.
En revanche, pour l'étude sur le rôle de l'extrait de salade sur le diabète de type 2, la société ne dispose pas de brevet. De plus, un laboratoire montpelliérain, ancien partenaire, a déposé un brevet en février dernier. L'ancien PDG de la société Scalime France avait chargé cette entreprise de mener des études sur ce sujet en s'engageant à financer si les résultats étaient concluants. Le dépôt de bilan de Scalime France en 2005 n'a pas permis d'aller plus loin dans la relation.

Le succès du projet Phénol-Activ doit permettre d'assurer un développement commercial très soutenu. Le marché de la nutraceutique est extrêmement demandeur : « *Aujourd'hui, on a beaucoup de clients en France et à l'étranger, Europe, Etats-Unis, Canada qui attendent les résultats de cette étude pour pouvoir vraiment lancer des développements* ».

Relationnel

Entre PME et GE :

Les projets développés par Scalime Nutrition peuvent intéresser des entreprises de plus grande taille comme Naturex. Des contacts ont été pris au sujet du projet VALOPACA. Le responsable de projet exprime une forte attente sur les perspectives de partenariat : « *Oui, c'est vrai qu'il y a des grosses boites comme eux qui ont fait beaucoup de croissance externe, qui aujourd'hui ont besoin de se recentrer, de se reconsolider et qui n'ont pas forcément toute cette capacité à innover, à être flexible comme nous on l'est aujourd'hui. Je pense que des structures comme nous sont des moteurs de croissance pour des gens comme ça, à mon avis. Je ne désespère pas qu'on arrive à développer un projet avec eux dans le cadre de VALOPACA. Et dans le cadre de notre activité polyphénol, j'espère encore plus, c'est eux les*

maîtres dans ce domaine-là. Ils ont une expertise qui est internationale, ils doivent être leader mondial dans ce domaine-là ».

Un accord a été annoncé le 5 mai entre Naturex, entreprise avignonnaise de 550 salariés, cotée sur le Nouveau Marché de la bourse de Paris. L'encadré suivant reprend le communiqué de presse proposé par Naturex :

Encadré 3 – Rapprochement entre Naturex et Scalime Nutrition

Avignon, FRANCE – 5 mai 2008 – Naturex annonce aujourd'hui la conclusion d'un accord de coopération avec Scalime Nutrition, une société également implantée sur Avignon. Cet accord a pour objectif d'accélérer le développement marketing, commercial et technique des extraits polyphénoliques de Scalime Nutrition en confiant leur exploitation à Naturex. Cette gamme comporte des extraits d'oignons et de salades titrés en polyphénols à très forte activité antioxydante destinés aux industries nutraceutique, cosmétique et agro-alimentaire. Ces extraits innovants seront distribués en Europe, Amérique et Asie via le réseau commercial mondial de Naturex. La reprise de la totalité de cette activité par Naturex est envisagée à terme. Les clients, fournisseurs, et partenaires industriels de Scalime Nutrition conserveront leurs interlocuteurs habituels et notamment Julien Cases déjà en charge de cette activité, mais dorénavant dans l'environnement Naturex.
Cette coopération offre de fortes synergies avec la structure actuelle de Naturex, tant au niveau technique que commercial. Ces produits vont parfaitement s'intégrer dans les domaines d'expertise de Naturex :
- Ils s'inscrivent dans la même démarche que les actifs innovants qui sont élaborés par la division NAT'Life™ pour le secteur nutraceutique. Obtenus selon un procédé breveté de nature alimentaire et purement physique, ils ont des effets bénéfiques prouvés sur la santé.
- Ils vont aussi parfaitement être intégrés par le pôle exclusivement dédié à la cosmétique, qui a été mis en place en début d'année. Agréés par Ecocert en tant que matières premières pouvant être utilisées dans les produits cosmétiques écologiques et biologiques, ils possèdent notamment des propriétés anti-UVA et anti-UVB démontrées, et assurent ainsi la protection de l'épiderme et du derme.
- Ils vont également renforcer la gamme NAT'Stabil™ destinée au marché de la conservation des denrées alimentaires, domaine pour lequel Naturex vient de nommer un Chef de Marché qui va assurer le développement de ses produits. Les polyphénols exercent un effet majeur sur les caractéristiques organoleptiques des produits, leurs propriétés antioxydantes permettant en particulier d'allonger leur durée de conservation.
Jacques Dikansky, Président Directeur Général de Naturex, a déclaré : « *Ces extraits polyphénoliques complètent idéalement notre portefeuille d'ingrédients innovants à fort potentiel de croissance et va ainsi renforcer nos gammes destinées aux marchés nutraceutiques, cosmétiques et agroalimentaires* ».
Bernard Rivière, Président de Scalime Nutrition, a ajouté : « *Naturex est le partenaire idéal disposant de tous les moyens nécessaires au fort développement de cette gamme de produits* ».

Source : Naturex

Entre entreprises, recherche et formation :

Les projets labellisés ont permis de renforcer les liens noués avec l'INRA d'Avignon ou avec l'UMR INSERM-INRA de Marseille. La reprise du projet VALOPACA par Julien Cases s'est traduite par une ouverture sur l'ENSBANA. SCALIME nutrition sollicite ces organismes pour bénéficier de leur expertise dans la construction des études mais également dans le cadre de contrats de prestation. C'est le cas pour le projet VALOPACA, où la participation de l'INRA d'Avignon consiste notamment à identifier les molécules dans la matière.
Ces organismes de recherche ont une influence dans les orientations retenues. « *Ce que l'on décide aujourd'hui de faire de notre propre chef ne l'est que par l'histoire que l'on a eu avec des partenaires comme l'INRA. Ils nous ont peut-être un jour donné l'idée justement d'écarter certaines choses qui ne valaient pas le coût, et donc du coup, on ne perd pas de temps à aller là-dessus ; ils nous ont peut-être dit là il y a ça qui est intéressant, on ne sait pas trop mais on est allé dessus. Voila, c'est un tout, on est pas cloisonné, on essaie de travailler en réseau* ».

5. LES PERSPECTIVES

A travers ses activités et ses projets, Scalime Nutrition est parvenue à assurer une maîtrise de sa filière et en particulier de l'amont. Les filières oignon et salade sont très bien maîtrisées. Scalime dispose d'un accès privilégié à toute la salade de Florette en Europe qui est l'un des principaux opérateurs sur ce marché. Pour l'oignon, l'accès aux pelures de la société STL est exclusif. Ces liens sont liés à l'histoire de la société et au métier d'origine qui est la vente de technologies dans l'industrie de la transformation des légumes en 4ième gamme.

Le défi pour Scalime Nutrion pourrait consister à avoir un meilleur contrôle de la qualité de la matière première qui contient les produits actifs, les polyphénols. Un groupe de travail pourrait être monté avec les producteurs et l'INRA. La sélection des semences, les pratiques culturales, les choix de parcelle ou les moments de récolte peuvent avoir une incidence sur la qualité et la teneur de ces molécules dans la matière première : « *Peut-être qu'en jouant sur telles variétés, ou en jouant sur des pratiques culturales, en faisant du bio ou pas, en faisant certains traitements particuliers à telle période, on pourrait orienter la teneur, la composition de la matière première et ça, ça pourrait avoir un intérêt supplémentaire pour nous* ».

Scalime Nutrition souhaite continuer à soumettre des projets et à s'investir dans les événements portés par le Pôle. Ces événements organisés par le pôle constituent un moyen de densifier et d'élargir son réseau. Si le Pôle organisait une rencontre sur les co-produits en y invitant des entreprises comme Naturex, comme Florette ou comme Campbell Soupe, « *ce serait l'occasion de rencontrer des entreprises comme Florette qui ont des problèmes de co-produits, des entreprises comme Campbell avec qui je vais dire : attendez, vous, vous avez des produits aujourd'hui qui ont des antioxydants, des antioxydants naturels, c'est intéressant, vous pouvez faire du clean Label, vous n'avez plus d'additif, sur le plan réglementaire, ça vous permet d'avoir une image plus seine de votre produit ; ou on peut avoir une application minceur, ou tout ce qu'on veut.* ». Le pôle est donc vu comme un moyen pour développer des projets autour de VALOPACA mais également comme un moyen pour faciliter la commercialisation des produits existants.

Sources d'information

Entretien avec Julien Cases, société Scalime, le 10 avril 2008.

Scalime Nutrition, *Valorisation de co-produits végétaux par l'extraction d'antioxydants*, http://www.scalime.com/fichevalopaca.pdf

Scalime Nutrition, *Valorisation de coproduits et d'écarts de tri de végétaux frais pour l'extraction de micronutriments d'intérêt et de composés polyphénoliques antioxydants* www.scalime.com/annexesvalopaca.pdf

Naturex, Communiqué de Presse du 5/05/2008, http://www.naturex.com

Sites Internet :
http://www.avantagenutrition.com/
http://www.inserm476-inra1260.fr
http://www.naturex.com
www.scalime.com

Le contexte

L'activité agroalimentaire connaît les mêmes pressions que l'ensemble de l'économie en matière de gestion de l'énergie. Dans le domaine de la production agricole, l'énergie représente le deuxième poste de dépense après la main-d'œuvre, soit 20 à 40 % des coûts de production. L'augmentation des prix des carburants pèse sur la rentabilité de la profession. Cela fait écho à une forte mobilisation en faveur de l'environnement et de la réduction de l'émission de gaz à effet de serre et de gestion des affluents.
Cette double contrainte conduit les acteurs à développer des innovations dans le sens d'une meilleure gestion de l'énergie et d'une autonomie croissante dans ce domaine.

Une autre donnée de l'environnement concerne la concurrence croissante à laquelle doivent faire face les entreprises nationales en matière de production agricole. Progressivement, la qualité de production des pays en compétition s'est accrue et induit une nécessité de revoir les conditions de production.

Face à ces nouveaux défis, un projet de gestion de l'énergie en serres maraîchères chauffées a vu le jour. Il répond à la fois aux enjeux d'amélioration des conditions écologiques de production et d'accroissement de la compétitivité.

Ce projet s'inscrit ainsi dans la thématique du développement durable, qui représente environ un cinquième des projets labellisés par le PEIFL. Dans la filière, il concerne plus particulièrement les produits frais.

1. HISTOIRE ET NATURE DU PROJET

Le projet « Serres » est le résultat d'une observation de processus innovants en matière de gestion de l'énergie dans les serres, aux Pays Bas. En 2006, le CTIFL (Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes) de Balandran engage, principalement avec le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) et l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise d'Energie), une étude de préfaisabilité d'un stockage d'eau réchauffée et d'eau refroidie dans les aquifères pour la climatisation réversible de serres maraîchères, afin de pouvoir évaluer les potentialités d'une serre fermée en France.

Des groupes de réflexion sont montés avec des partenaires scientifiques, professionnels et industriels sur les quatre thématiques suivantes : structure de serre et matériaux de couverture, énergie, gestion de l'eau et robotisation. L'objectif de ces groupes est d'évaluer l'intérêt de solutions actuellement à l'étude en France ou à l'étranger, de tester des équipements novateurs et de faire des propositions pour encourager leur mise en oeuvre.
Des producteurs ont fait le voyage aux Pays Bas et des échanges se sont engagés autour de ce projet. Plusieurs visites en parallèle ont été faites et une réflexion sur la faisabilité du projet en France a été menée.

Le Pôle intervient lors d'une réunion en mars 2006 à la Chambre d'Agriculture du Vaucluse. L'idée est alors exposée et le Pôle évoque l'appel à projet du FCE (Fonds de Compétitivité des Entreprises des projets R & D des pôles de compétitivité) que le CTIFL de Balandran ne

connaissait pas. La demande est déposée très rapidement en mai 2006, la réponse arrive en juillet 2006. Puis tout le dossier est mis en place, avec le Ministère de l'Agriculture et le Ministère de l'Industrie. La réponse arrive le 6 mars 2007 pour un projet qui doit durer 4 ans.

Le principe est de concevoir un outil le plus économe au niveau énergétique en utilisant le stockage thermique en aquifère, pour faire des économies d'énergie lors des opérations de chauffage et de refroidissement des serres. Il s'agit de stocker l'énergie et de la réutiliser en cas de besoin. Cela permet de mieux gérer le climat et améliore le CO2, donc la photosynthèse, et donc le rendement. La consommation d'énergie est plus forte durant la période d'hiver, mais l'intérêt de l'innovation concerne toute l'année. En effet, l'été, une pompe à eau permet d'apporter de l'eau froide dans la serre, ce qui la refroidit. Elle va être réchauffée, aux environs de 20 degrés, puis elle va retourner dans la terre et être stockée, pour être à nouveau dans la serre l'hiver pour la réchauffer, puis elle va se refroidir puis servir l'été …
Les cycles journaliers sont également utilisés, puisque les surplus de température du jour devraient être compensés par les températures de nuit plus faibles. La structure même de la serre est étudiée, à partir d'un double constat : la forte transmission thermique du verre entraîne des déperditions importantes, cela étant aggravé par une faible capacité de stockage thermique qui ne permet pas de bénéficier d'un tampon énergétique conséquent. L'objectif premier est de capter le plus de lumière possible, mais il s'agit également d'assurer une bonne isolation afin de limiter les pertes thermiques. Et ces deux défis ne vont souvent pas de pair : jusqu'à présent, l'augmentation de l'isolation thermique se traduit par une réduction de la transmission de lumière. La recherche doit donc s'orienter vers de nouveaux matériaux plus isolants conservant une bonne transmission lumineuse.
Enfin, des possibilités de recours à des énergies alternatives dans le cadre d'une mutualisation de la production d'énergie constituent également des pistes d'étude.

Des applications proches existent au Canada, en Turquie et aux Pays Bas. La problématique est d'appliquer les technologies aux conditions locales, de savoir si ces nouvelles serres induisent de nouveaux fonctionnements et de connaître le coût. Un prototype est développé sur le site expérimental CTIFL et deux sites pilotes chez des serristes. Les équipements existants dans les autres pays correspondent à des contextes bien précis, liés à la géologie ou à la composition de sols qui limitent les déperditions thermiques vers la surface. Le contexte français est très différent et présente en particulier des géologies variées et des sols à écoulement plus rapide.

Les installations devraient démarrer début 2009. Elles concernent surtout les cultures longues (tomates et éventuellement concombre) dans les serres lourdes qui permettent du hors sol depuis déjà 10 ans. La nouvelle technologie ne va pas modifier le calendrier de production. Il va modifier les coûts d'installation (plus chers) mais permettra en contrepartie des économies d'énergie et un meilleur rendement. La vraie concurrence en France se situe avec la Bretagne et avec la région qui va de Perpignan à PACA. Avec une meilleure maîtrise du climat, les producteurs vont améliorer leur rendement, mais aussi limiter l'entrée des ravageurs et donc diminuer les traitements phytosanitaires.
La question de la concurrence avec les pays du Sud n'a pas été posée pour l'instant.

La phase 1 concerne l'étude préalable des sites (besoins énergétiques, système d'échange thermique, bilan thermique et faisabilité technique pour chaque site), la deuxième phase consiste en un aménagement des sites et l'élaboration des cahiers des charges. La troisième phase se matérialise par une expérimentation sur les sites.

2. LES PARTIES PRENANTES

Les principaux partenaires sollicités appartiennent à trois grandes catégories d'activités:
Les serres, l'environnement (énergie, géologie) et les fruits et légumes. Le maillage des différentes compétences constitue une nécessité pour la mise en œuvre de ce projet qui semble être un vrai projet coopératif où de nombreux partenaires se complètent et s'enrichissent mutuellement. C'est aussi le point de départ de nouvelles collaborations pour certains partenaires qui ne se connaissaient pas.
Les parties prenantes se répartissent de la manière suivante :

Etude de préfaisabilité

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise d'Energie
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CTIFL : Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes
VINIFLHOR : Office national Interprofessionnel des Fruits, des Légumes, des Vins et de l'Horticulture

Sites pilotes

CTIFL Balandran
Installations chez deux **serristes**

Partenaires

Entreprises associées :

- **CMF** : Groupe, fabricants de serres
- **FiWiHEx France** : Bureau d'Etudes pour les énergies
- **BET Montagut** : Bureau d'Etudes pour les énergies
- Loïc de **Feraudy**
- **Coopératives des Serres** de Haute Crau
- **Hoogendoorn** : Expert en automatisation

Autres associés :

- **BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Organismes de recherche :

Centres de recherche techniques et stations :

- **CTIFL** : Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes
- **APREL** : Association Provençale de Recherche et d'Expérimentation Légumière

Laboratoires de recherche publics :

- **INRA** Sophia Antipolis
- **INRA** Avignon

Une ou deux personnes relais sont identifiées pour chaque organisme. Les relations concernent soit des personnes et organismes nouveaux (comme le BRGM) soit des partenaires de longue date, comme par exemple l'expert serres / énergie de l'INRA avec qui le CTIFL travaille sur d'autres projets (dont agriculture et développement durable).

Le chargé du Pôle a eu un rôle de conseil pour l'appel d'offre ACE : il a d'abord informé les porteurs du projet de l'existence de ces supports, il a aidé au dépôt du projet et à la constitution du dossier et pour le suivi. Le représentant du Pôle est là aux comités de pilotage et plus si besoin. Enfin, il a cherché des financements supplémentaires et accompagne les acteurs pour les démarches. L'aide est surtout technique et administrative, mais assez peu relationnelle : c'est le CTIFL qui a pris les contacts, car il a déjà un réseau.

3. LES RESSOURCES

Les ressources mobilisées peuvent être déclinées en trois principales catégories : financières, humaines et technologiques.

Les ressources financières

1,2 millions d'euros sont répartis entre les 10 partenaires. Cela correspondait environ à 30 % des coûts engagés pour chacun, 40 % pour le BRGM, et 100 % des coûts marginaux (qui n'intègrent pas les salaires par exemple) pour l'INRA.
La répartition dépendait du statut des partenaires. Il a été demandé un peu plus que l'enveloppe qui a été allouée (l'INRA parvient à 75 % de ses coûts marginaux, par exemple).
Les sources de financement sont principalement le FCE, la Région Languedoc pour le CTIFL et le BRGM et l'ADEME national. Le CTIFL a fait aussi une demande pour Viniflhor qui dispose d'enveloppes pour des projets serres expertisés en partenariat, et pour les producteurs. La réponse est positive mais pas encore signée. Les démarches sont en cours.
Des réponses sont également attendues de la part du CR PACA et de l'ADEME PACA pour aider les sites pilotes des serristes.

Les ressources humaines

Il y a huit personnes du CTIFL impliquées dans le projet, dont trois presque à plein temps et les autres en fonction des besoins du projet, dont la construction … Il faut ajouter entre 1 et 2 personnes par autre partenaire, ce qui correspond à une quinzaine de personnes au final.
Il y a eu deux comités de pilotage l'an dernier. Cette année, un comité est prévu en mars et un en juillet. Cela fait environ deux par an. Ces comités réunissent tous les partenaires et le représentant du Pôle est présent à chaque fois. D'autres partenaires peuvent se greffer. Par exemple, l'ADEME a demandé à participer à un comité, cela étant légitimé par sa position de financeur.
D'autres rencontres sont organisées, comme par exemple les réunions pour établir le cahier des charges avec les partenaires concernés : tous ne sont pas toujours là, les partenaires ont été invités mais il peut y avoir des partenaires qui se sentent moins concernés.
Des échanges par mails assez réguliers et des rencontres dans le cadre d'autres projets ont lieu. Le maillage des projets est très prégnant. Le milieu de la serre est assez petit. Par exemple, lors de journées de travail à l'autre bout de la France, les partenaires se rencontrent car ils ont des thèmes de travail proches, et finissent toujours par parler du « projet serres ».

Les ressources technologiques

Les échanges portent presque à 100 % sur des connaissances techniques. Au départ il y a eu quelques échanges sur les aspects administratifs et financiers. Maintenant les préoccupations sont essentiellement techniques. Par exemple ils portent sur la nécessité d'une étude

géologique et sur la disponibilité en eau. Une étude en partenariat en amont du projet avait été menée sur ces préalables. Le développement de la technologie est limité à des conditions de faisabilité.
Les aspects économiques et commerciaux sont peu évoqués pour l'instant. Les chiffrages et études de coûts vont bientôt être traités. On sait ce que ça coûte aux Pays Bas, mais pas en France. Ca viendra avec l'expérimentation et le développement des préoccupations liées au rendement.
Par contre les études concernant le marché et la clientèle finale n'appartiennent pas au projet.

4. LES REALISATIONS

Les réalisations en cours du projet permettent de faire un point sur les connaissances développées et sur les coopérations et les relations engagées.

Les connaissances

Il n'y a pas de brevets. Ont plutôt été mises bout à bout des techniques ou des systèmes qui existent. Il n'y a pas de technologie qui donne lieu à un brevet spécifique. Pour certains partenaires, comme le constructeur de régulateurs, il y a des précautions de propriété industrielle, mais sans dépôt de brevet. Pour l'instant, la technologie n'est pas du tout utilisée en France. Ca pourrait être transféré aux bâtiments, par exemple, et c'est en partie pour ça que BRGM était partant sur le projet.

Concernant l'Agence Internationale de l'Energie (IAE), il existe un groupe de stockage thermique en aquifère, dans lequel évolue un groupe serres (le contact s'est fait à la suite de la découverte d'un document de travail sur Internet). Le projet est vraiment dans l'air du temps. La rencontre devrait se faire en mai 2008.

Aux Pays Bas, il apparaît très difficile de récolter les informations. Et la transposition n'est pas évidente : ceci constitue la double justification de la nécessité du projet serres.

Le relationnel

La réalisation du projet crée des liens. La serre chauffée est déjà d'un niveau technique très élevé. Cela met autour de la table différentes compétences. Par exemple sont associés les BRGM qui ne connaissaient pas les serres, ou les fournisseurs de pompes à chaleur qui avaient arrêté leur production dans les années 80 se remettent à développer l'activité.

Concernant la taille des entreprises potentiellement intéressées, le projet intéresse plutôt des exploitations assez importantes. Il faut un minimum de un hectare. La surface moyenne des serres est de 2 hectares, avec 5 personnes par hectare pour l'entretien. On se situe de plus dans un milieu sans saisonnier puisque la culture des plantes est réalisée durant 10 mois. Le nouveau concept ne changera pas le mode de fonctionnement et la surface reste la même. Par contre ça risque de modifier la maintenance qui sera beaucoup plus technique et demande plus de qualification. Et en général cela passe par un contrat de maintenance. Les compétences mobilisées seront donc d'un niveau supérieur.
Des relations de coopération existent aussi entre les différents partenaires. Toutefois, au moment d'entrer dans le cœur du sujet, c'est plus compliqué car certaines expertises ne sont pas volontiers partagées. Mais globalement, ça se fait de manière positive et chacun apporte

son expérience. Il ne semble pas qu'il y ait de réels problèmes de rétention. Sur d'autres sujets, il peut y avoir concurrence, avec certains partenaires, comme l'INRA, mais pas dans le cadre de ce projet.
Le CTIFL a l'habitude de travailler avec l'INRA et avec les CMS, mais le BRGM est nouveau. Il entre dans le cercle des partenaires avec lesquels il sera possible de travailler à nouveau. Le projet a permis le contact, a facilité des idées de nouveaux projets, a clairement aidé à renforcer les relations, même si ce projet a reposé sur des liens forts déjà noués bien avant.

5. BILAN ET PERSPECTIVES

Le PEIFL et le CTIFL auront certainement des relations durables, il y a 80 % d'agronomes … Cela semble acquis. Le CTIFL de Saint Rémy travaille également beaucoup avec le PEIFL.

Jusque là les financements provenaient plutôt de la CASDAR ou des ANR (et souvent dans ce cas l'INRA est porteur et le CTIFL partenaire). L'attachée du Pôle a bien aidé le CTIFL sur le FCE, inconnu. Cette rencontre a permis une très bonne collaboration, entre autres pour faire passer le dossier auprès du Ministère de l'Industrie. L'action du Pôle est tout à fait reconnue comme importante et sérieuse, mais essentiellement pour l'aide et le suivi des démarches administratives liées au financement. Le pôle n'apparaît pas ici comme un « créateur de lien » : le CTIFL a engagé lui-même ses partenariats. Ce projet aurait certainement vu le jour sans l'assistance du Pôle, mais celui-ci a été d'une aide précieuse et facilité les démarches et le fonctionnement.

Quelques remarques peuvent être émises suite à la description de ce projet.

Tout d'abord, dans ce projet, il n'est pas question de création de brevet. Le projet est innovant dans le sens où on doit tester son application dans un contexte géologique et climatique nouveau. De tels systèmes existent déjà dans d'autres pays. Il s'agit peut-être davantage d'une adaptation technologique. Mais cela ne remet nullement en cause l'importance d'un tel projet et la nécessité de mobiliser une variété d'acteurs experts dans les différents domaines concernés.

Enfin, le projet d'innovation ne concerne finalement que les aspects techniques et quelques aspects économiques liés aux calculs de coûts. Il n'a pas fait l'objet d'une approche plus gestionnaire, dans le sens d'un questionnement autour des tendances de consommation durable ou d'organisation de la filière, alors que les attentes de certains industriels interrogés allaient plutôt dans ce sens. Il semble que les logiques gestionnaires (principalement marketing et stratégiques) soient un peu oubliées et ne viennent qu'en aval de la démarche. Il manque une orientation marché que le Pôle pourrait avantageusement apporter.

Sources d'information

Entretien avec Mme Ariane Grisey, Ingénieur au CTIFL de Balandran, avril 2008.

« Gestion de l'énergie en serres maraîchères chauffées », E. Brajeul, A. Grisey, S. Le Quillec, Journée technique CPA, mai 2008.

« Serre capteur d'énergie : point sur le stockage thermique en aquifère », A. Grisey, D. Grasselly, N. Courtois, présenté lors d'une journée technique à l'Astredhor (*Association nationale des structures d'expérimentation et de démonstrations en horticulture)* : « Serres horticoles et énergie : quel avenir ? », janvier 2008.

Document de présentation par Mme Grisey au cours d'une réunion PEIFL en juin 2007.

« Diagnostic énergétique en serres maraîchères et horticoles », ADEME, VINIFLHOR. http://www.oniflhor.fr/reglements/diagnostic%20%C3%A9nerg%C3%A9tique%20en%20serres%20mara%C3%AEch%C3%A8res%20et%20horticoles-%20chier%20des%20charges%20DEF.pdf

« Climatisation réversible de serre par stockage thermique en aquifère », Etude de préfaisabilité, BRGM, 2006, http://www.geothermie-perspectives.fr/04-recherche/PDF/Serre.pdf

« Application du stockage thermique en aquifère au chauffage et au refroidissement de serres maraîchères en France, étude de préfaisabilité », avril 2007, http://www.fruits-et-legumes.net/ACTUALITES/Synthese_Etude_Aquifere.pdf

« Assurer le développement durable des productions sous serres », P. Mauguin, 2006, http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/exploitations-agricoles/exploitations-agricoles/downloadFile/FichierAttache_4_f0/rapport_serres_energiev180706.pdf?nocache=1212739202.9

« Maîtrise de l'énergie dans les serres : comment faire face à la crise énergétique ? », Résultats de l'étude Ademe confiée au CTIFL, à l'Astredhor et à l'Institut national de l'Horticulture, http://195.101.239.66/apps/accesbase/bindocload.asp?d=5489&t=0&identobj=f6ra5CfV&uid=57305290&sid=57305290&idk=1

« Contrat de projets Etat-Région », 2007-2013, PACA, http://www.regionpaca.fr/uploads/media/cper-paca-2007-2013.pdf

Sites Internet :
http://www.ademe.fr
http://www.inra.fr
http://www.peifl.org
http://www.ctifl.fr

CONCLUSION

La quête de légitimité constitue un défi majeur pour le PEIFL. Cette nouvelle structure évolue dans un environnement institutionnel déjà très encombré. Si le risque est d'apparaître comme une strate supplémentaire apportant peu de valeur ajoutée à la filière fruits et légumes, les nombreuses actions menées et l'accompagnement des porteurs de projets contribuent à renforcer sa crédibilité.

En moins de trois ans, le PEIFL a su créer une dynamique dans la filière fruits et légumes. Le savoir-faire issu du CRITT et l'impulsion de ses membres ont permis de le rendre rapidement opérationnel. Avec plus d'une vingtaine de projets labellisés et financés au niveau national ou régional au cours des années 2007 et 2008, le Pôle a su atteindre l'un de ses principaux objectifs : accompagner des projets collaboratifs innovants. Les porteurs de projet reconnaissent la qualité de l'accompagnement proposé par le Pôle pour obtenir la labellisation et rechercher des financements.

Renforcer les relations entre l'amont et l'aval de la filière constituait un autre défi. Il est difficile aujourd'hui de conclure à l'atteinte de ce deuxième objectif. Les contraintes historiques et économiques ne facilitent pas la transformation attendue dans la filière. Toutefois, le Pôle permet d'échanger sur cette question et peut stimuler certains projets. Les projets Tomatoland et Oliveraie illustrent l'intérêt de telles collaborations dans un nouveau contexte où la proximité n'est plus simplement un élément de différenciation mais devient une source d'économie. Dans ce nouveau contexte, la question du développement durable, qui s'exprime par exemple en termes de bilan carbone, devient centrale. Peu présente lors du lancement du Pôle, elle est devenue une opportunité qu'il a su rapidement saisir.

Le changement d'attitude du Pôle vis-à-vis de la nature des projets pourrait accélérer ce changement. L'accent mis au départ sur des projets à fort contenu technologique semble s'effacer pour laisser place à des projets de moindre envergure mais davantage fédérateurs. La labellisation PRIDES, peu valorisée jusqu'à présent pourrait être un support pour de telles initiatives. Le PRIDES conduit à élargir les missions du PEIFL et risque de brouiller l'image du Pôle. Ce dernier semble assez mal à l'aise vis-à-vis de cette labellisation et communique peu dessus. Elle constitue essentiellement une source de financement et vient en appui à des actions comme la formation (projet GPEC).
Les PME son présentes dans le pôle et participent aux projets. Des TPE comme Scalime Nutrition ont su se saisir du Pôle pour assurer leur développement. Pourtant la question des relations entre PME et grande entreprise ne constitue pas une préoccupation majeure pour le Pôle. Ce dernier semble résigné sur sa capacité à créer une dynamique relationnelle entre PME et GE. Ce manque de relations est lié en partie à la séparation entre la production et la transformation. Le regain d'intérêt pour des solutions d'approvisionnement de proximité peut conduire les grandes entreprises à reconsidérer leurs relations avec les PME. Le PEIFL aurait un rôle à jouer dans la mise en relation.

La pérennité du Pôle est-elle assurée ? Le désengagement programmé de l'Etat peut conduire à s'interroger sur la viabilité de cette structure. Si des sources de financement commencent à être trouvées comme le laboratoire d'analyse sensorielle, le Pôle doit aussi faire face à de nombreuses dépenses liées à la multiplication de ses actions. Saura-t-il trouver les ressources suffisantes ? La réponse à cette question dépend de la légitimité que le Pôle aura su construire notamment en bénéficiant de la confiance de l'ensemble des acteurs de la filière et en atteignant ses objectifs en termes d'innovation et de création d'emplois. L'évaluation des

cabinets BCG et CM International conclut que le PEIFL « *a atteint partiellement les objectifs de la politique des pôles de compétitivité et doit travailler à l'amélioration de certaines dimensions de son action* » comme 18 autres pôles. La question de la pérennité n'est donc pas totalement tranchée. Le PEIFL devra, dans les prochains mois, corriger certains manques et faire face à de nouveaux défis, tel le rapprochement probable avec des structures comme le pôle Qualimed.

SOURCES

Sites Internet

http://www.agronet-paca.net/extranet/UserFiles/file/DossiersPEIFL/PEIFL_Janv2008_ModeEmploi.pdf
http://www.competitivite.gouv.fr/
http://www.peifl.org/

ANNEXES

Annexe 1.
Les 15 partenaires, publics et privés, associés dans le projet de recherche « QualiTomFil »

	INRA Centre de Recherche d'Avignon UR Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes BP 94 84143 Montfavet cedex
UMR-SQPOV	INRA Centre de Recherche d'Avignon UMR Sécurité et Qualité des Produits d'Origine Végétale Site St Paul - domaine Agroparc 84914 Avignon cedex
UR-PSH	INRA Centre de Recherche d'Avignon UR Plantes et Systèmes de Cultures Horticoles Site St Paul - domaine Agroparc 84914 Avignon cedex
UR-BIA	INRA Centre de Recherche de Nantes Unité Biopolymères, Interactions, Assemblages BP 71627 44316 Nantes cedex 03
	INRA Centre de Recherche de Paris UMR SADAPT 16 Rue Claude Bernard Paris cedex 05
UE Systèmes de Productions en Culture Maraîchère	UE Alenya Station Expérimentale du Mas Blanc 66200 Alenya
GREMAQ	Groupe de Recherche en Economie Mathématique et Quantitative - Université de Toulouse 1 Manufacture des Tabacs, Ailes J.J. Laffont - 21 Allée de Brienne - 31000 Toulouse
	Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes Route de Mollégès 13210 St Rémy de Provence
PEIFL	Laboratoire d'Evaluation sensorielle Agroparc BP 91201 Avignon cedex 9
	Gautier Semences BP1 Route d'Avignon 13630 Eyragues
	Vilmorin Clause et Cie BP1 63720 Chappes
	Rougeline Le petit Mas Route de Cavaillon 13670 Saint Andiol
	SAVEOL 21 Rue du Pont, BP 40 29470 Plougastel Daoulas
	Groupe Casino Entrepôt Casino de Grigny lieu dit Le Boutras BP 1 65520 Grigny
	Sodexho 3 av Newton 78180 Montigny le Bretonneux

Source : INRA-GALF, 05 mars 2008, http://www.inra.fr/qualitomfil/les_partenaires.

Annexe 2. Les 6 workpackages (WP) du projet QualiTomFil.

Source : INRA-GALF, 18 mars 2008.
http://www.inra.fr/qualitomfil/organisation

- **<u>Workpackage 1. Déterminants de la consommation et de l'achat</u>**

Objectif : Préciser le comportement actuel et les attentes des consommateurs, afin de définir les meilleures cibles pour la segmentation du produit et pour la création variétale.

Coordination : B. Navez CTIFL

1. CTIFL
Validation quantitative du Baromètre par des enquêtes en sortie de point de vente
- Quels points de vente : *GMS - HD - spécialistes.*
- Appréciation du linéaire tomate : *Connaissance des marques ? Connaissance et appréciation des différents segments.*
- Quels usages ?
- Image : *Importance de l'origine, de la saison, du mode de production.*

2. INRA ESR Toulouse
Analyse des élasticités des prix à partir des panels SECODIP

3. CTIFL, Rougeline, Saveol
Préférences vis-à-vis de segments particuliers.
Tests consommateurs et profils sensoriels pour des variétés anciennes ou cultivées dans des conditions particulières

4. Maison de l'Alimentation, Casino
Variations de la qualité dans un magasin tout au long de l'année.

- **<u>Workpackage 2. Stratégies de signalisation de la qualité</u>**

Objectifs
- Identifications des « stades critiques » pour l'élaboration de la qualité organoleptique et nutritionnelle dans la filière
- Comment se met en place la mesure des attributs organoleptiques dans les transactions de la filière ?
- Quel(s) cahier(s) des charges mettre en place pour piloter la qualité organoleptique ?
- Quelle(s)modalités de contrôle/incitation développées pour encadrer ces cdc ?
- Identification des systèmes de culture pertinents pour produire la qualité organoleptique & implications économiques.
- Quelle(s) filières de commercialisation ?

Coordination : E. Raynaud, UMR SADAPT Agro Paris-Tech

Hypothèses de travail
- L'offre actuelle de produits est peu segmentée par la qualité organoleptique mais sur d'autres dimensions.
- L'emphase mise sur les attributs organoleptiques va influencer la coordination verticale :
    - en changeant le caractère +/- critique de certaines étapes,
    - en modifiant les pratiques,
    - en modifiant les modalités d'incitation/contrôle dans les relations contractuelles.

Méthodes
- Enquêtes auprès des acteurs de la filière, par secteur
    - Analyse des systèmes de culture,
    - Analyse des cahiers des charges,
    - Analyse des modes de coordination
- Cadre d'analyse: Economie des organisations & économie des signes de qualité

Partenaires
UMR SADAPT, Gautier, Vilmorin, Rougeline, Saveol, Casino

- **<u>Workpackage 3. Outils d'analyse de la qualité</u>**

Objectifs : Développer des outils d'analyse de la qualité organoleptique applicables au sein de la filière (infra rouge), ou permettant de mieux décrire la texture des fruits.

Coordination : C Renard, UMR SQPOV

1. Mise au point d'outils de mesure
    - UMR SQPOV Avignon : Infra rouge pour la mesure de la qualité en ligne
    - UR BIA Nantes : Outils de quantification de la texture pour la recherche
    - UMR SQPOV Avignon : Profils aromatiques

2. UMR SQPOV Avignon : Impact des conditions de conservation sur la qualité

Tests sur les fruits issus des WP 1, 4 et 5

- **<u>Workpackage 4. Impact de conditions agronomiques sur la qualité</u>**

Objectifs : évaluer ***l'impact des conditions de culture*** (salinité, température, stress hydrique léger qualité des fruits et modéliser cet effet).

L'utilisation de génotypes caractérisés finement au niveau moléculaire combinée à des conditions environnementales précises permettra d'évaluer et de modéliser les *interactions Génotype x Environnement***.**

Coordination : B Jeannequin, UE Alenya

1. CTIFL, UE Alenya, INRA SQPOV, UR Bia : Impact de stress salin et hydrique légers sur les composantes de qualité

2. UE Alenya, UMR SADAPT : Impact économique de ces stress (lien WP2)

3. INRA PSH : Modélisation écophysiologique de taille / sucres suivant les conditions

4. INRA UGAFL, SQPOV : Expression du génome sous des conditions contrastées

5. Rougeline Salvéol : Tests de conditions optimales chez les producteurs

- **Workpackage 5. Impact du fonds génétique sur la qualité**

Objectifs :
- Produire et évaluer des prototypes variétaux aux qualités améliorées
- Etudier l'impact de variations génétiques sur la qualité au niveau moléculaire

Coordination : M Faurobert , INRA GAFL

1. GAFL, SQPOV Avignon, Maison de l'Alimentation, Gautier, Vilmorin : Création et évaluation de prototypes de qualité

2. GAFL, SQPOV, PSH Avignon, BIA Nantes : Bases génétiques et moléculaires de la texture et de la teneur en vitamine C en relation avec la conservation des fruits et les conditions environnementales

- **Workpackage 6. Coordination**
  I.

Objectifs : Coordonner ces recherches en optimisant les interactions entre d'une part des équipes de recherche aux disciplines différentes et d'autre part entre chercheurs et partenaires privés de la filière

Coordination : M. Causse, UGAFL + WP leaders

Interactions entre WP

Identifications des stades critiques de la filière (WP2)	---------->	WP4, WP5
Mesure des qualités organoleptiques (WP3)	---------->	WP1, WP4,WP5
Interaction G X E	---------->	WP4 & WP5

Réalisation d'un site Web
Réunions d'organisation entre partenaires
Présentation de la synthèse des résultats à la profession

Annexe 3. Les 6 workpackages (WP) du projet QualiTomFil.

Source : INRA-GALF, 18 mars 2008.
http://www.inra.fr/qualitomfil/publications

Publications réalisées dans le cadre du projet

Liu H.F., Génard M., Guichard S., Bertin N. (2007) Model-assisted analysis of tomato fruit growth in relation to carbon and water fluxes. Journal of Experimental Botany 58: 3567-80.

Grasselly D., Rosso L., Navez B., Cottet V., Jost M. Tomate sur substrat, effets de la salinité de la solution nutritive, les résultats agronomiques. Infos-Ctifl prévu mars ou avril 2008.

Navez B., Cottet V., Jost M., Grasselly D., Rosso L. Tomate sur substrat, effets de la salinité de la solution nutritive, la qualité des fruits. Infos-Ctifl prévu avril ou mai 2008.

Publications des équipes partenaires antérieures au projet

Partenaire 1 : UR GAFL

Causse M., Duffé P., Gomez M.C., Buret M., Damidaux R., Zamir D., Gur A., Chevalier C., Lemaire-Chamley M., Rothan C. (2004) A Genetic map of candidate genes and QTLs involved in tomato fruit size and composition. Journal of Experimental Botany 55: 1671-85.

Lecomte L., Duffé P., Buret M., Servin B., Hospital F., Causse M. (2004) Marker-assisted introgression of 5 QTLs controlling fruit quality traits into three tomato lines revealed interactions between QTLs and genetic backgrounds. Theoretical and Applied Genetics 109:658-668.

Bertin N. , Borel C., Brunel B., Cheniclet C., Causse M. (2003) Do genetic make-up and growth manipulation affect tomato fruit size by cell number, or cell size and DNA endoreduplication. Annals of Botany 92: 415-424.

Causse M., Buret M., Robini K., Verschave P. (2003) Inheritance of nutritional and sensory quality traits in fresh market tomato and relation to consumer preferences. Journal of Food Sciences 68: 2342-2350.

Causse M., Saliba-Colombani V., Lecomte L., Duffé P, Rousselle P., Buret M. (2002) Genetic analysis of fruit quality attributes in fresh market tomato. Journal of Experimental Botany 53: 2089-2098.

Partenaire 2 : UMR SQPOV

Marty I., Bureau S., Sarkissian G., Gouble B., Audergon J.M., Albagnac G. (2005) Ethylene regulation of carotenoid accumulation and carotenogenic gene expression in color-contrasted apricot varieties (prunus armeniaca). Journal of Experimental Botany (in press).

Grimplet J., Romieu C., Audergon J.M., Marty I., Albagnac G., Lambert P., Bouchet J.P., Terrier N., (2005) Transcriptomic study of apricot fruit (*Prunus armeniaca*) amongst 13006 EST. Physiologia Plantarum 125: 281-292.

Marty I., Sarkissian G., Gouble B., Amiot M.J., Audergon J.M., Albagnac G. (2003). Molecular regulation of carotenoid biosynthesis in apricot (*Prunus armeniaca*). Biology and Biotechnology of the Plant Hormone Ethylene III. M. Vendrell, H. Klee, J.C. Pech and Romajaro Eds. IOS Press, pp 241-242.

Barron C., Varoquaux P., Guilbert S., Gontard N., Gouble B. (2002) Modified atmosphere packaging of cultivated mushroom (*Agaricus bisporus* L.) with hydrophilic films. Journal of Food Science 67: 251-255.

Varoquaux P., Gouble B., Ducamp M.N., Self G. (2002) Procedure to optimize modified atmosphere packaging for fruit. Fruits 57: 313-322.

Partenaire 3 : UR PSH

Bertin N., Borel C., Brunel B., Cheniclet C., Causse M. (2003) Do genetic makeup and growth manipulation affect tomato fruit size by cell number, or cell size and DNA endoreduplication ? Annals of Botany, 92: 415-424.

Bertin N., Fishman S., Génard M. (2003) A model for early stage of tomato fruit development: cell multiplication and cessation of the cell proliferative activity. Annals of Botany 92: 65-72.

Bertin N. (2005) Analysis of the tomato fruit growth response to temperature and plant fruit load in relation to cell division, cell expansion and DNA endoreduplication. Annals of Botany 95: 439-447.

Gautier H., Rocci A., Buret M., Grasselly D., Dumas Y., Causse M. (2005) Effect of different photoselective filters on the physical and chemical traits of vine ripened tomato fruits. Canadian Journal of Plant Science 85: 439-446.

Génard M., Lescourret F., Gomez L., Habib R. (2003) Changes in fruit sugar concentration in response to assimilate supply, metabolism and dilution. A modelling approach applied to peach fruit (*Prunus persica* (L.). Tree Physiology 23: 373-385.

Partenaire 4 : UMR BIA

Devaux M.F., Barakat A., Robert P., Bouchet B., Guillon F., Navez B., Lahaye M. (2005) Mechanical breakdown and cell wall structure of mealy tomato pericarp. Postharvest Biology Technology 37, 209-221.

Leboeuf E., Guillon F., Thoiron S., Lahaye M. (2005) Biochemical and immunohistochemical analysis of pectic polysaccharides of suspension-cultured calli obtained from the *Arabidopsis* mutant QUASIMODO 1-1: implications for cell adhesion. Journal of Experimental of Botany 56: 3171-3182.

Guillemin F., Devaux M.F., Guillon F. (2004) Evaluation of plant histology by automatic clustering based on individual cell morphological features. Image Analysis and Stereology 23: 13-22.

Leboeuf E., Thoiron S., Lahaye M. (2004) Physico-chemical characteristics of cell walls from Arabidopsis thaliana microcalli showing different adhesion strength. Journal of Experimental of Botany 55: 2087-97

Quéméner B., Désiré C., Debrauwer L., Negroni L., Lahaye M. (2003) Structural characterization by both positive and negative electrospray-mass spectrometry of partially methyl-esterified oligogalacturonides purified by semi-preparative high performance anion exchange chromatography. European Journal of Mass Spectrometry 9: 45-60.

Partenaire 5 : UMR SADAPT

Raynaud E., Sauvée L., Valceschini E., (2005) Alignment between quality enforcement devices and governance structures in the agro-food vertical chains. Journal of Management and Governance 9:47-77.

Le Bail M., Makowski D., (2004) A model based approach for optimizing segregation of soft wheat in country elevators. European Journal of Agronomy 21: 171-180.

Le Bail M., Valceschini E., (2004) Efficacité et organisation de la séparation OGM/non OGM. Economies et Sociétés, série « systèmes agroalimentaires » 26: 489-505.

Le Bail M., Meynard J.M., (2003) Yield and protein concentration of spring malting barley: the effects of cropping systems in the Paris Basin (France). Agronomie 23: 13-27.

Raynaud E., Sauvée L., Valceschini E., (2005) Marques et contrôle de la qualité dans les filières agroalimentaires : une analyse par les structures de gouvernance. Economies et Sociétés, série Systèmes agroalimentaires 5: 837-854.

Partenaire 6 : UE ALENYA

Le Bot J., Jeannequin B., Fabre R. (2001) Impacts of N-deprivation on the yield and nitrogen budget of rockwool grown tomatoes. Agronomie 21: 341-350.

Lagier J. (2004) Transmission des U.V. par les films plastique de couverture de serre et pollinisation de la tomate. PHM Revue horticole, 463: 45-50.

Bressoud F., Pares L., Lecompte F. (2003) Tomate d'abris froid. Fertilisation et restriction en azote: Le standard actuel inadapté au sol. Réussir Fruits et Légumes 220: 30-31.

Jeannequin B. (1999) Tomate hors-sol : itinéraire technique et facteurs de qualité. PHM Revue Horticole. N° Spécial Tomate: 9-12.

Jeannequin B. et al. (2003) Modeling management strategies for greenhouse tomato production. CIOSTA Conférence, Septembre. 22-24, Torino, Italie.

Partenaire 7 : UR SAE2 Toulouse

Hassan, D., Monier-Dilhan S. (2006) National Brands and Store Brands: Competition Through Public Quality Labels", Agribusiness, forthcoming 1st semester.

Fournier, J.M., Hassan D., Monier-Dilhan S. (2003) Economic aspects of the french kiwifruit sector : Impact of profit margin policy on channel operation. Acta Horticulturae 610: 45-51.

Hassan, D. , Monier-Dilhan S. (2003) Transmission des prix dans la filière fruits : une approche hédonique. Economie Rurale 275: 21-31.

Hassan, D., Monier-Dilhan S. (2002) Signes de qualité et qualité des signes : une application au marché du camembert. Cahier d'économie et de sociologie rurales 65: 23-36.

Hollander A., Monier-Dilhan S., Ossard H. (1999) Pleasures of Cockaigne : Quality Gaps , Market Structure and the Amount of Grading. American Agricultural Economics 81: 501-511.

Partenaire 8 : CTIFL

Navez B., Jost M., Egret P. (2005) La qualité intrinsèque de la tomate, une grande diversité de critères. Infos-Ctifl 217: 22-28.

Hutin C. (2002) La consommation de Tomates-Baromètre sur la perception des segments de produits. 2ième édition , 74p

Scandella D., Navez B., Lespinasse N., Schlich P. (2002) La segmentation gustative : cibler les envies du consommateur. L'exemple de la tomate. Infos-Ctifl 185: 9-13.

Navez B., Lespinasse N., Jost M. (2004) La qualité gustative de la tomate, l'importance des facteurs de texture. Infos-Ctifl 207: 16-21.

Lespinasse N., Scandella D., Vaysse P., Navez B., (2002) Memento Evaluation Sensorielle des Fruits et Légumes frais. 144p.

Schlich P., Lespinasse N., Navez B., Scandella D. (2004) A PrefMaX sensory segmentation of French consumer preferences for tomato validated by a two-year study. 7th Sensometrics Conference July 2004 Davis.

Partenaire 9 : Maison de l'Alimentation

Causse M., Buret, M., Robini, K., Verschave P. (2003) Inheritance of nutritional and sensory quality traits in fresh market tomato and relation to consumer preferences. Journal of Food Sciences 68: 2342-2350.

Chapitre 4

Parfums Arômes Senteurs Saveurs : un pôle écartelé entre des logiques antagonistes

Manuela Bardet, Bruno Courault, Ariel Mendez

« Le Pôle de Compétitivité Parfums Arômes Senteurs Saveurs (PASS) a été labellisé par décision du CIADT le 12 Juillet 2005. Il a pour objectif d'être un véritable moteur pour le développement et la valorisation de la filière qui s'étend sur le périmètre Provence Alpes Côte d'Azur élargi aux zones limitrophes (Drôme Provençale). Regroupant l'ensemble des acteurs de la filière, depuis la culture des plantes aromatiques jusqu'aux produits finis (cosmétiques et agro-aromatiques) en passant par l'extraction et la composition d'arômes et de parfums, l'ambition du pôle PASS est de : *renforcer nos atouts pour être compétitif vis à vis d'une concurrence de plus en plus prononcée sur le plan International et un contexte réglementaire Européen de plus en plus difficile*.[1] »

L'étude du pôle de compétitivité PASS se situe dans le prolongement de l'étude sur le tissu productif grassois de la parfumerie et de l'aromatique, effectuée en 2004 par Ariel Mendez dans le cadre de la recherche pilotée par Jacques Garnier. Notre objectif est d'éclairer la Région sur la mise en œuvre de ce pôle composé majoritairement de PME, renforcé en 2007, par sa labellisation comme PRIDES, outil d'action régional en faveur du développement économique. Dans cette étude, nous nous sommes prioritairement intéressés à la mise en place du pôle, à l'inscription des entreprises qui le composent dans les territoires qu'il englobe et aux relations qu'elles entretiennent, ainsi qu'à la mise en œuvre et au déroulement des projets, avant de nous prononcer sur les résultats à porter au crédit de ce pôle. La création du pôle PASS s'est faite sous l'action conjointe de plusieurs acteurs concernés à différents titres dont le rôle doit s'apprécier en fonction de leur histoire, des buts et finalités assignés par chacun au pôle. Nous tenterons de démêler parmi les récits que chaque acteur nous a communiqués les finalités essentielles que les leaders ont cherché à atteindre en oeuvrant à la création de ce pôle.

Les informations ont été recueillies à partir d'observations, d'entretiens individuels et collectifs (une trentaine au total), et de sources statistiques et documentaires, primaires et secondaires. Les entretiens, de durée variable, ont été menés auprès des différents membres de la gouvernance du pôle, des chargés de projets, de responsables et parties prenantes de projets labellisés, de chefs d'entreprises, des représentants de l'Etat et des collectivités locales. Nous avons également participé à des réunions dans le cadre de la Commission Formation du pôle. Les entretiens ont été enregistrés avec l'accord de nos interlocuteurs et intégralement retranscrits. Ils ont été conduits sur la base d'un guide d'entretien de type semi-directif organisé autour de quatre thèmes : 1/ la genèse du pôle ; 2/ l'organisation stratégique et opérationnelle de la gouvernance du pôle ; 3/ la caractérisation des trois « espaces » constitutifs du pôle : industriel, professionnel, d'innovation ; 4/ le fonctionnement des projets. Les extraits d'entretiens cités dans la monographie ne font pas référence aux personnes interviewées pour respecter leur anonymat.

Nous passerons successivement en revue l'histoire de la généalogie du pôle, le rôle et le poids des différents acteurs qui ont œuvré à sa constitution, les règles de fonctionnement dont le pôle s'est doté, puis nous présenterons les trois espaces qui aident à caractériser ce pôle et mettrons en balance les attentes des uns et des autres et tenterons d'éclairer la question de la gouvernance qui régit le pôle (pour qui et pourquoi le pôle ?) avant de présenter des analyses relatives aux projets que nous avons étudiés.

[1] Site officiel du pôle PASS : http://www.pole-pass.org

1. Généalogie du pôle

Quatre dates récapitulent l'histoire du pôle. L'Association PASS a été créée par les promoteurs du projet le 15 Juin 2005. Le Pôle PASS a été labellisé « Pôle de Compétitivité » par le CIADT le 12 Juillet 2005. Les statuts finalisés de l'Association ont été adoptés définitivement durant l'Assemblée Générale le 1er Septembre 2005. L'entreprise *ImmunoSearch*, qui constitue le premier projet collaboratif du pôle a été créée en décembre 2006 après avoir été labellisée par le pôle en Février 2006.

1.1. Les membres fondateurs du pôle

Quatre structures ont été à l'origine de la constitution du pôle PASS. Le pôle repose sur de puissants syndicats professionnels aussi bien dans la cosmétique (COSMED à Marseille), que dans la fabrication de produits aromatiques (PRODAROM à Grasse), ainsi qu'au niveau des arômes alimentaires (SNIAA). Mais en réalité ces syndicats n'ont fait que relayer la volonté forte de dirigeants très impliqués dans la constitution du pôle, pour des motifs à la fois différents et convergents. La divergence reflète l'opposition des points de vue entre les entreprises qu'ils représentent, la convergence reflète l'action unificatrice jouée par le préfet des Alpes Maritimes de l'époque dont plusieurs acteurs nous ont cité nommément le rôle moteur auprès des individus leaders, et fédérateur auprès des instances jusque là étrangères ou antagonistes.

Le Club des Entrepreneurs du Pays de Grasse (CdE). Il s'agit d'un club interprofessionnel de 90 membres dont l'objet est de valoriser la dynamique économique du territoire et promouvoir le savoir faire particulier de Grasse, "Pôle mondial des produits naturels". Il est la structure d'animation du SPL Arômes et Parfums de Grasse. Son représentant au sein de PASS est Jacques PAIN, président du CdE, ancien industriel.

La COSMED, l'association de la filière cosmétique, créée à Marseille en 2000, à l'initiative d'une douzaine de PME/PMI de la filière cosmétique, regroupe aujourd'hui plus de 300 PME de la filière au plan national. Ses missions sont de favoriser le développement des entreprises cosmétiques ; promouvoir et défendre les intérêts des PME/PMI de la filière cosmétique et les représenter auprès des autorités sanitaires. A l'intérieur du pôle, son représentant au sein de PASS est Robert Faure, secrétaire général de la Cosmed.

L'Office National Interprofessionnel des Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales, **ONIPPAM,** est un établissement public sous la tutelle des Ministères français de l'Agriculture et de l'Economie et des Finances, qui a pour objet de suivre l'évolution des productions et des marchés des plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM) ainsi que les aspects réglementaires les concernant. Son représentant au sein de PASS est Patrice de Laurens, directeur de l'ONIPPAM situé à Manosque.

Le Syndicat National des Fabricants de Parfums et Produits Aromatiques, **PRODAROM,** est un syndicat professionnel national qui regroupe les fabricants de matières premières et de compositions pour l'industrie de la parfumerie. 51 sociétés adhèrent à PRODAROM. Son représentant au sein de PASS est HP Bodifée, président de PRODAROM.

Le Syndicat National des Industries des Arômes Alimentaires, **SNIAA,** est un organisme professionnel représentant l'industrie aromatique française auprès des pouvoirs publics, des partenaires extérieurs, des associations de consommateurs, des médias. Le SNIAA regroupe

une cinquantaine de fabricants d'arômes alimentaires, soit la quasi-totalité des fabricants et vendeurs d'arômes alimentaires destinés à être utilisés principalement dans les denrées alimentaires, mais également dans les produits pharmaceutiques de voie orale et les produits d'hygiène buccale. Son représentant au sein de PASS est Jean Mane, Président du SNIAA.

L'Université Européenne des Saveurs & des Senteurs, **UESS**, est installée à Forcalquier, dans les Alpes de Haute Provence. L'UESS propose des formations transversales, techniques et réglementaires pour les entreprises des filières senteurs et saveurs. Son représentant au sein de PASS est Jacques Bardouin, Président de l'UESS.

1.2. Le démarrage

Nous n'avons pas pu reconstituer la chronologie exacte de la création du pôle, mais le processus semble trouvé son origine à l'Est autour de Grasse et des syndicats professionnels. Rapidement, les acteurs de l'Est se sont rapprochés des acteurs de l'Ouest (UESS, ONIPPAM) où, depuis quelques années, s'était structuré un système productif autour des saveurs et senteurs et où une entreprise, L'Occitane, avait acquis une renommée internationale. Il existait des liens étroits entre PRODAROM et l'ONIPPAM de longue date puisque le président de PRODAROM, est membre du CA de l'ONIPPAM depuis une vingtaine d'années. La COSMED a rejoint le processus du fait de la création du pôle Cosmétique à Chartres. « *Quand les Pôles sont arrivés, Cosmetic Vallée (Chartres) a décidé de faire un pôle de compétitivité – et j'ai décidé de faire pareil. On s'est alors rapproché de Prodarom et on a élargi le cercle.* ». Le Club des Entrepreneurs a été intégré au processus d'élaboration du pôle en sa qualité de structure d'animation du SPL grâce aux acteurs publics. Il signale que le SGAR a joué un rôle déterminant dans leur association au processus : « *notre présence a été imposée par les institutionnels qui nous ont vus comme un interlocuteur incontournable* ».

En Novembre 2004, une première réunion regroupe les acteurs professionnels – les syndicats professionnels PRODAROM et SNIAA, l'association COSMED et l'UESS – qui se saisissent du projet de se constituer en Pôle de compétitivité. A Grasse comme du côté de Forcalquier, ce ne sont pas vraiment les industriels, c'est-à-dire les entreprises, qui ont été moteurs dans le processus, mais plutôt les dirigeants de syndicats précités qui ont été doublement à l'origine du projet, en répondant à la sollicitation des pouvoirs publics, et en étant les véritables porteurs du projet. Les acteurs de la gouvernance l'expliquent par la difficulté pour les entreprises de comprendre la logique des pôles de compétitivité, difficulté d'autant plus grande pour un pôle comme PASS où figurent un très grand nombre de petites voire de très petites entreprises.

1.3. Un pôle très soutenu politiquement

Le pôle est le résultat de l'action conjointe d'une série de personnes qui se sont mobilisées pour susciter l'intérêt des autres, mais leur action est toujours inscrite dans le cadre des associations professionnelles et des syndicats qui oeuvrent dans le champ des activités de la filière des Arômes Senteurs et Saveurs. En particulier, le pôle n'aurait sans doute pas vu le jour sans l'action de Jean Mane, industriel, PDG d'une des plus importantes entreprises de la région, mais également Président du SNIAA, qui a tout mis en œuvre pour réunir les forces locales dans le processus et dont le travail a été soutenu par les forces politiques locales.

Tous les entretiens convergent en effet pour souligner le rôle joué par les acteurs politiques locaux dans le processus de création du pôle. Dans le cas du pôle PASS, plusieurs personnes (Préfet, sous-préfet et membres de la DIACT) ont joué un rôle clé *intuitu personae* : en particulier le préfet des Alpes Maritimes, Pierre Breuil, et Christian Estrosi, Président du conseil Général des Alpes Maritime et homme politique de premier plan à cette époque, ministre délégué en charge de la DIACT, délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires, anciennement DATAR, en charge de la mise en œuvre des pôles de compétitivité, conjointement avec l'industrie. Il faut toutefois noter un infléchissement notable entre la vision du Pôle qu'avait initialement le Préfet – à savoir un pôle entre Sophia et Grasse, davantage orienté vers les sciences de la vie, dans lequel le pôle SCS aurait été pilote et dans lequel aurait émargé l'industrie grassoise – et la réalité d'un pôle autonome pour laquelle les syndicats professionnels grassois ont plaidé, option qui l'a finalement emporté. Ainsi que l'indique le président du pôle, « *Pierre Breuil a été un ouvreur de porte dans les différents ministères et si nous avons été labellisé c'est en grande partie dû à son effort et à celui de Christian Estrosi* ».

Le pôle PASS a donc bénéficié à la fois de la décision du gouvernement d'élargir le périmètre des pôles et d'un soutien politique et institutionnel local relayé au plan national. On notera à ce stade que les acteurs de la formation et de la recherche qui font partie de la constitution de tout pôle n'ont joué qu'un rôle mineur et secondaire dans la constitution du pôle : ils ont été coopté en vue de satisfaire aux exigences institutionnelles liées à la labellisation de tout pôle - avec toutefois une forte présence des membres de la communauté scientifique de Nice, due à la volonté initiale d'orienter en partie le pôle vers les biotechnologies. Cette caractérisation se retrouve dans une partie des projets dont le pôle va ensuite se doter (cf. *infra*).

1.4. Les territoires avant le pôle

Avant 2005, il existe déjà des formes de gouvernance de l'activité aromatique à Grasse d'une part à l'est, et dans le Pays de Forcalquier d'autre part à l'ouest. Même si l'industrie aromatique et la parfumerie se caractérise par une culture du secret qui freine les rapprochements entre les industriels, l'évolution de la géographie sociale entrepreneuriale locale a contribué, depuis plusieurs années, à l'émergence d'initiatives visant à développer les relations inter-entreprises. En 2003, Grasse a ainsi obtenu le label de Système Productif Local (SPL) par la DATAR. Le SPL Arômes et Parfums est animé par le Club des Entrepreneurs du Pays de Grasse qui est l'un des membres fondateurs du pôle. A l'ouest, existait également un SPL porté par le Pays de Haute Provence qui est sa structure d'animation. Mais les « Pays » (ancien label de la DATAR antérieur aux SPL, impliquant le regroupement de collectivités territoriales) - et de manière générale, toutes les collectivités territoriales - ayant été exclus des structures de gouvernance des pôles, c'est l'Université des Saveurs et Senteurs (UESS) qui figure dans la structure de gouvernance de PASS côté ouest.

Quatre remarques pour conclure sur l'histoire du pôle PASS :

(1) Le pôle est apparemment né de la réunion de deux SPL, le SPL de Grasse et le SPL de la Haute Provence. Pourtant, du côté grassois le SPL ne couvre pas tout le périmètre de l'industrie aromatique aussi pour l'instant il continue d'exister. Mais on ne peut pas pour autant affirmer que ces deux SPL sont à l'origine du pôle, en effet ils préexistaient à la naissance du pôle et ont été mobilisés à cette fin.
Pour le futur, la pérennité des dispositifs SPL n'est aucunement assurée car, comme l'a mentionné le Directeur de l'UESS, la Région a clairement indiqué qu'elle ne souhaitait plus soutenir financièrement à la fois des Pôles de compétitivité, des SPL et des PRIDES. En réalité, la région PACA entend se concentrer sur les PRIDES qui relèvent de sa compétence exclusive.

(2) Ces deux SPL n'ont pas le même degré de légitimité au sein de leur territoire ou de leur système productif : il semble que le SPL qui s'est constitué sur le territoire de Haute Provence a une légitimité fondamentale parmi les acteurs productifs les plus importants localement. A Grasse, le SPL réunit une quarantaine d'entreprises dans la filière arômes et parfums, essentiellement des petites et des très petites entreprises. Jusqu'à la création du pôle de compétitivité, pour forcer le trait, la géographie politique grassoise s'organisait entre d'un côté PRODAROM (le syndicat des entreprises de parfum de Grasse) et les grandes entreprises, et d'un autre le SPL et les petites entreprises, mais il n'existait aucun lien ou partenariat entre eux: « *Les SPL ça ne les intéressait pas. Mener des actions collectives, échanger entre eux – c'est contraire à l'esprit des ténors* ». A Grasse, le SPL Arômes et Parfums apparaît donc comme peu légitime aux yeux des plus grosses entreprises et du syndicat professionnel qui les représente en priorité. Nous verrons d'ailleurs qu'ils n'ont pas la même vision de la stratégie du pôle. Dans un autre entretien, le Club des Entrepreneurs (qui est la structure d'animation du SPL grassois) se reconnaît la vertu de « *poil à gratter* ».

(3) Avant la mise en place du pôle, on était sous la double règle des régulations sectorielles d'un côté, édictées principalement par les syndicats et les instances professionnelles, et des régulations territoriales de l'autre, les instances locales ou territoriales étant alors maîtres du jeu. Dans de nombreux territoires, les secondes n'ont joué qu'un rôle marginal ou secondaire, sauf lorsqu'il existait une tradition ancrée dans l'histoire locale de régulations conjointes professionnelles au plan local – comme ce fut le cas dans les régions d'anciens districts (Oyonnax, Cholet, Roanne, la Vallée de l'Arve…). Grasse était en partie dans ce cas de figure. Il est très significatif que la constitution du pôle a réactivé ces antagonismes.

(4) Avec l'avènement des pôles de nouvelles formes de régulation peuvent émerger. D'une part les anciens acteurs locaux voient leur rôle se modifier au profit de nouveaux acteurs issus du monde de la recherche, publique et privée, universitaires et industriels. D'autre part les acteurs moteurs des régulations sectorielles ou industrielles doivent s'efforcer de rassembler des entreprises qui ne s'inscrivent pas directement dans leur champ de compétence, les projets de recherche collaboratifs ayant vocation à mailler des entreprises poursuivant des buts différents mais capables de s'entendre pour définir *a minima* un projet collaboratif répondant à des enjeux communs entre elles.

2. Caractérisation du pôle : organisation, stratégie et nature de la gouvernance

2.1. Composition et fonctionnement du pôle

L'objectif est de caractériser finement l'organisation et le mode de structuration du pôle étudié en adoptant une approche institutionnelle à même de rendre compte de son fonctionnement. Nous répondrons donc à la question suivante : qui contrôle et régule le fonctionnement du pôle ? Il s'agit à ce stade de caractériser les modalités d'action des différentes instances dont le pôle s'est doté. Après avoir pris la mesure des règles de fonctionnement communes et dégagé les responsabilités des uns et des autres en matière d'animation et de prise de décision, c'est spécifiquement à la façon dont elles ont généré des démarches collectives qu'il conviendra de s'arrêter.

Les membres du pôle

Le pôle regroupe en 2008 environ 90 membres, dont 67 entreprises (+ de 70% de PME-PMI). Il est organisé en une **association** constituée de trois catégories de membres :

(1) les Membres actifs regroupés en 3 collèges :

- Membres fondateurs (au nombre de 6) : les six syndicats et associations ayant œuvré à la création du pôle ;
- Les Entreprises dont la liste figure sur le site du pôle (voire Annexe 3);
- Les scientifiques des Laboratoires de recherche publique et du monde académique sont regroupés dans le troisième collège. Actuellement, 6 centres de recherche sont membres du Pôle PASS : le CRIEPPAM, Centre régionalisé Interprofessionnel d'Expérimentation en Plantes à Parfum ; le Laboratoire de chimie analytique, qualitologie, nutrition qui fait partie de l'UMR INSERM 476-INRA 1260, Université de la Méditerranée ; le Laboratoire Chimie et Environnement-Université de Provence ; le Laboratoire de Chimie des Molécules Bioactives et des Arômes, UMR CNRS- UNSA.
- A côté et dans ce même collège, figurent les organismes ou établissements de formation : Asfo Grasse ; Formasup PACA ; l'IPAG (école de commerce) ; l'UESS ; l'Université de Provence ; l'UNSA, l'Université de Corse le Lycée Th. Maulnier.
- Enfin, sont également membres de ce collège 6 autres organismes de conseil ou des membres appartenant à l'environnement scientifique propre au pôle : Accès Conseil (une entreprise qui conçoit des actions de formation spécifiques à la création d'entreprise) ; le Centre de Promotion des entreprises ; la CCI de la Drôme ; le Comité interprofessionnel des huiles essentielles (Cihef) ; Total ; et le syndicat agricole des fleurs et plantes aromatiques (Safpa).

On notera que deux membres disposent d'une double représentation : Jean Mane à titre de Pdt du SNIAA (collège des membres fondateurs) et comme membre du collège des entreprises, et l'UESS qui figure également comme membre fondateur et comme membre dans le collège 3 (à titre d'organisme de formation).

(2) Les Membres d'honneur

Ce collège est constitué pour l'essentiel des collectivités territoriales suivantes :

La Communauté d'Agglomération Pôle Azur Provence (CAPAP), (http://www.poleazurprovence.com/) ;

La Communauté d'Agglomération de Sophia Antipolis (CASA) (http://www.agglo-sophia-antipolis.fr/) ;

Le Pays de Haute Provence (http://www.paysdehauteprovence.com/).
Ces trois membres sont dispensés de cotisations, mais il faut noter que ce sont eux qui financent principalement la gouvernance (cf. infra).

(3) Les Membres bienfaiteurs
Sont membres bienfaiteurs, les personnes physiques ou morales ayant rendu des services financiers à l'association » (site de l'Association PASS).

La gouvernance du pôle

Le gouvernement du pôle est réparti entre différentes instances :

. Un Conseil d'Administration qui se compose de 10 membres issus de syndicats et d'associations membres fondateurs du pôle PASS, de représentants d'entreprises ainsi que de représentants du monde Universitaire de la région PACA.

Le bureau de l'Association est composé de 6 membres :
Le Président : Han Paul Bodifée, Président de Prodarom (le premier président a été Jean Mane)
Trois Vice Présidents :
Jacques Bardouin, Président de l' UESS
Patrice De Laurens, Directeur de l' ONIPPAM
Robert Faure, Secrétaire Général de COSMED
Un Secrétaire : Jacques Pain, Président du Club des Entrepreneurs du pays de Grasse
Un Trésorier : Yves Faure, Gérant de Agronovae developpement.

. Un conseil scientifique composé de 10 membres experts issus de l'industrie, du monde académique et de la recherche. Il était à l'origine présidé Michel Lazdunski, auquel a succédé Jean Mane le 30 juillet 2006.
Jean Mane – président de la société Mane&Fils (Président)
Rémi Bars – Toxicologue Bayer CropScience
André-Jean Brin – COSMED
Jean Louis Cousin Pr UNSA/ Polytech Sophia
Jacques Kaloustian – MC, Université de la Méditerranée, Faculté de pharmacie
Michel Lazdunski – Pr UNSA/ Médecine
Louisette Lizzani-Cuvelier – Pr UNSA/ Faculté des Sciences
Pierre Perrier – Directeur des affaires réglementaires LVMH
Marc Vasseur – ex professeur des universités – Directeur SOBIOS
Jean-Pierre Reynier – Pr Université de la Méditerranée – Faculté de Pharmacie

. Une Assemblée Générale composée de l'ensemble des membres du Pôle : entreprises, laboratoires de recherche, universités/écoles supérieures/organismes de formation, institutions et collectivités territoriales.

. La Commission Formation, mise en place en octobre 2006, réunit l'ensemble des acteurs de la formation. Son objet est d'évaluer l'existant, d'étudier les besoins et d'harmoniser les programmes afin de les rendre compatibles avec le marché de la filière. En réalité, compte tenu de la distance entre les deux grands centres de gravité du pôle et de la difficulté de réunir de manière régulière des personnes distantes de 200 km, ce sont deux sous-commissions qui

fonctionnent, l'une pour la partie Est et l'autre pour la partie Ouest. Elles sont « chapeautées » par la commission Formation du pôle qui a une existence plus ou moins virtuelle.

La structure opérationnelle du pôle

A côté des organes décisionnels et délibératifs, le pôle comporte une structure opérationnelle divisée en deux sous-ensembles pour répondre au double positionnement géographique du pôle : Grasse à l'Est et Forcalquier à l'Ouest.

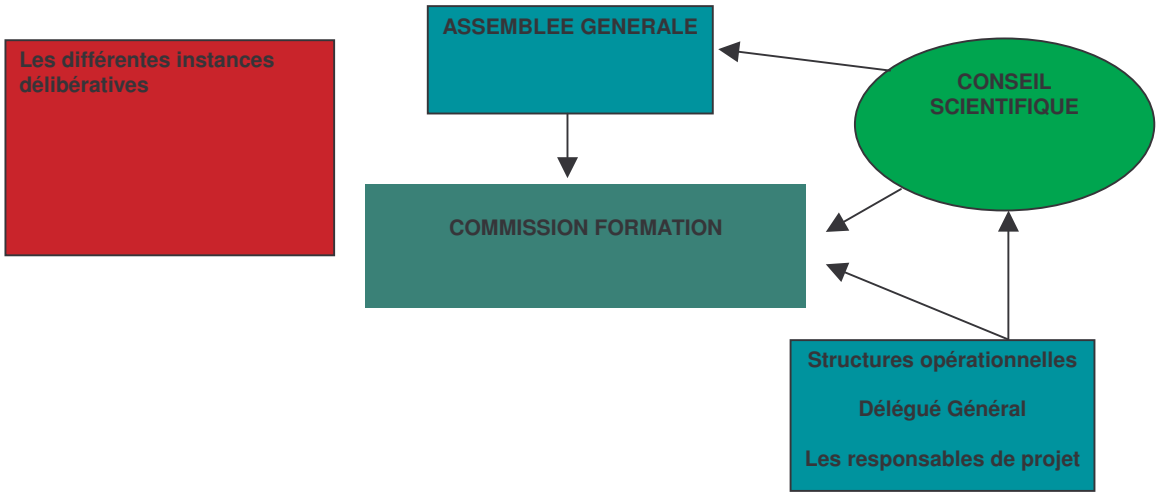
La Structure Opérationnelle comprend la délégation Générale basée à Grasse et une équipe d'animation ouest basée à Forcalquier. La structure opérationnelle met en œuvre la stratégie et les activités du pôle. L'équipe d'animation ouest assure une animation du tissu de PME-PMI-TPE de la zone ouest du pôle. Elle aide à l'émergence et au montage de projets.

Partie opérationnelle EST : le pôle a un **délégué général** qui a pris ses fonctions en avril (il a succédé à une première personne qui est partie). Il est salarié sur un CNE. Il est titulaire d'un doctorat en pharmacie et a travaillé dans la R&D dans le secteur pharmaceutique. Il a une bonne connaissance du milieu de la R&D. Le pôle a un siège à la CAPAP, mais la partie opérationnelle se trouve dans les bureaux de Prodarom. A l'est, le pôle bénéficie également d'une **secrétaire administrative** à 4/5 qui est également dans les locaux de Prodarom. La partie comptable et budgétaire est effectuée par Prodarom moyennant rétribution. Une personne joue un rôle important : **un chargé de projets** qui est ingénieur, ancien chargé d'étude à l'ANVAR dans les années 90, puis conseiller technologique à La Route des hautes technologies (aujourd'hui Méditerranée Technologie). Il a acquis par ailleurs une expérience industrielle - il a créé un laboratoire cosmétique associé au laboratoire Imer. Il travaille pour PASS à temps partiel et son travail consiste à élaborer des projets de recherche, à faire émerger et à mettre en forme des projets. Il assure également toute la partie logistique des projets.

Partie opérationnelle OUEST : **La structure opérationnelle à l'Ouest est largement soutenue par l'ONIPPAM** : deux ingénieurs de l'ONIPPAM travaillent à temps partiel pour le pôle et sont en charge des projets. Leur présence à l'ouest s'explique (selon le président de PASS) par le fait que les projets sont de nature différente. A l'Ouest, le pôle est plus proche du monde agricole. Les entreprises ont besoin de davantage de soutien dans l'élaboration des projets. Ceux-ci ne sont pas de même nature que les projets des industriels de Grasse. Le pôle dispose également d'une administrative de la SIPEC à Marseille.

La structure bipolaire est perçue par certains comme une entrave au fonctionnement du pôle. Le président du CS nous a affirmé au contraire que le clivage est-ouest n'est en rien problématique : « *l'opposition est-ouest n'a pas de raison d'être* ». Pourtant, cette affirmation semble infirmée par le fait que le pôle se soit doté d'un mode de fonctionnement qui respecte l'équilibre entre les deux espaces.

ORGANISATION DU PÔLE



Source : Présentation du Pôle PASS, le 12 juillet 2006 à Nice Sophia Antipolis

2.2. La stratégie du pôle

Des visions différenciées

L'ambition affichée du pôle (cf. le paragraphe ci-dessous repris du site web) et confirmée par l'entretien avec le président de PASS, est de faire en sorte que « *les industries réunies dans le pôle deviennent un pôle mondial majeur de caractérisation et d'évaluation des ingrédients des parfums, des arômes, des cosmétiques, et des produits agro aromatiques* ».

Cette stratégie doit, pour être comprise, être resituée dans le contexte de l'édiction d'une série de nouvelles normes européennes et mondiales sur les produits chimiques, avec la nouvelle réglementation européenne sur les substances chimiques (REACH) adoptée en décembre 2006, qui doit prendre effet en 2012 (voir Annexe N° 4). D'ailleurs cette **stratégie défensive** est clairement exprimée par les acteurs du pôle qui réaffirment, en communiquant sur leur stratégie, que l'effort de R&D réalisé par le pôle doit répondre aux défis que représente le développement de ces normes réglementaires.

La stratégie du pôle est ensuite déclinée sur deux axes :

. renforcer la R&D et l'innovation dans la stratégie des entreprises, en particulier des PME ;

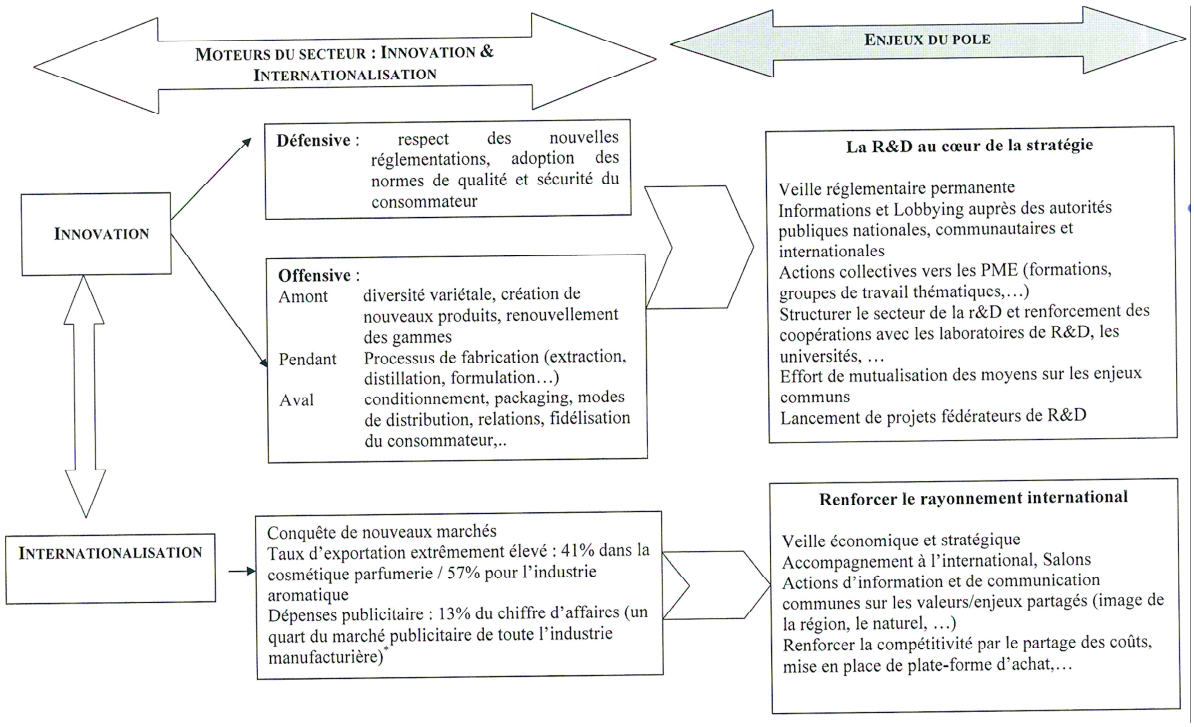
. soutenir l'internationalisation des entreprises du pôle.

Si l'évolution de la réglementation européenne apparaît comme une source de fragilisation pour les entreprises de l'industrie aromatique et de la parfumerie – et de ce point de vue le pôle apparaît comme une ressource potentielle mobilisable à la fois individuellement et collectivement –, la fragilité structurelle de l'industrie aromatique grassoise est également soulignée par certains interlocuteurs. Les restructurations des années 80 ont abouti à ce qu'une part significative de l'emploi est aujourd'hui concentrée dans deux entreprises (Mane

et Robertet[2]). Si elles venaient à disparaître, ou si elles venaient à passer sous le contrôle de sociétés extérieures au territoire, l'industrie locale serait en péril. Là également, le pôle a vocation à stabiliser les activités et à renforcer leur compétitivité en contribuant à mailler le tissu industriel local de relations de coopération formelles (entretien n° 3). Les projets collaboratifs qui sont l'enjeu et le résultat attendus du pôle doivent y contribuer. Toutefois, on verra qu'une divergence d'appréciation se fait jour entre les acteurs du pôle sur ce que doivent être ces projets collaboratifs, tant sur leurs finalités que dans leurs modalités.

Par ailleurs, des **objectifs plus offensifs** sont également exprimés : plusieurs interlocuteurs mentionnent la volonté de faire du pôle un centre mondial de connaissances reconnu autour des produits naturels, ce qui est à la fois une manière d'exploiter un savoir-faire technique maîtrisé par plusieurs entreprises grassoises et l'image de Grasse qui repose depuis plusieurs siècles sur la qualité de ses fleurs (même si on sait qu'aujourd'hui la culture florale est quasi-inexistante sur Grasse). Le regain des matières naturelles – donc des composants floraux s'agissant des parfums s'inscrit parfaitement dans cette perspective. Le développement du marché par rapport à la filière parfums, arômes, senteurs, saveurs devrait se faire par le biais des produits naturels, de la cosmétique orale ou cosméceutique, le développement de l'aromathérapie et de la phytothérapie. Elle pourrait s'appuyer sur la forte demande de produits de confort en Europe, USA et Japon et sur l'ouverture de nouveaux marchés dans les pays émergents

----------La stratégie affichée du pôle ----------



Source : Document du Pôle Parfums, arômes, senteurs, saveurs

[2] Les 2 plus grosses entreprises indépendantes du secteur dans la région, la seconde ayant pris une participation au capital d'une autre entreprise de taille moyenne, Charabot, en Mai 2007.

Tous les membres de la gouvernance n'affichent cependant pas les mêmes attentes et les mêmes objectifs vis-à-vis du pôle. Ou plutôt, leur conception du pôle n'est pas si éloignée, mais les intérêts qu'ils représentent sont en partie divergents, tant les Petites Entreprises éprouvent de la difficulté à s'investir dans les questions de recherche et d'innovation. Le club des entrepreneurs défend une **approche territoriale** : « *nous, le Club des entrepreneurs on est pour la stratégie de développement d'un territoire* »: en tant que structure d'animation du SPL aromatique sur Grasse, qui regroupe des PME, il se positionne en « défenseur » des intérêts des PME dans le pôle. Abondant dans le même sens, le représentant de la COSMED défend les intérêts d'entreprises de petite taille avec des moyens en R&D inexistants qui n'ont pas forcément les ressources organisationnelles et cognitives pour se positionner correctement dans la démarche du pôle. Il défend « une **approche ''smicarde'' des projets**, c'est-à-dire des petits projets avec deux entreprises et un laboratoire de recherche », des projets que même les petites entreprises seraient à même d'intégrer. Le club défend aussi la position de l'expertise sur le naturel, mais cette volonté de valorisation du naturel va jusqu'à la culture florale elle-même. Les entreprises interviewées adoptent, pour la majorité, la même position. Toutefois individuellement elles sont majoritairement en retrait par rapport à ces objectifs tant elles s'estiment éloignées des questions de recherche et démunies pour y contribuer de façon motrice, par exemple comme porteur de projet.

Les autres membres de la gouvernance (représentants de PRODAROM et du SNIAA) n'ont pas la même conception de la stratégie du pôle. Du fait de leur position et des entreprises qu'ils dirigent ou qu'ils représentent, les présidents du CA et du CS de PASS ont une **vision plus sectorielle et plus élitiste**, qui recoupe celle des grandes entreprises. Pour eux, le pôle a pour mission de servir la compétitivité des entreprises de la filière. Les projets doivent avoir une dimension R&D significative. Le président du CS ne souhaite pas que le pôle soutienne des petits projets. Pour lui, cela va à l'encontre des missions du pôle. Mais il ne faut pas oublier qu'il est à la tête d'une entreprise de plusieurs centaines de salariés et l'un des rares à disposer d'un service R&D structuré. Son entreprise fait partie de celles qui ont les moyens organisationnels et cognitifs de participer à de vrais projets de R&D en collaboration avec la recherche publique. Par contre, la dimension territoriale ne ressort pas de ses prérogatives immédiates. Cependant le président de PASS (qui est aussi celui de PRODAROM) énonce également que dans la mission du pôle, un objectif est d'éviter les délocalisations, on est bien ici dans une **logique de défense du territoire**, et des activités économiques qu'il abrite.

Stratégies intra-régionales, inter régionales et internationales

Le pôle s'étend de Grasse et Sophia Antipolis au Pays de Haute Provence, jusqu'à la Drôme Provençale. Compte tenu de la localisation des entreprises concernées, le pôle PASS se place dans une perspective interrégionale entre PACA et Rhône Alpes. Une forte concentration des entreprises se situe dans les départements des Alpes Maritimes, des Alpes de Haute Provence et du Vaucluse.

D'un point de vue prospectif, le Président de PASS a exprimé, lors de l'entretien, la possibilité d'un rapprochement possible avec le pôle Cosmétique Valley situé sur Chartres. Certains rapprochements se font déjà entre les pôles de la région PACA autour de projets communs (par exemple sur les capteurs d'odeurs dans les hôpitaux en partenariats avec SCS). Cependant, l'avenir incertain du pôle n'a pas permis ces rapprochements.

La stratégie du pôle en matière d'internationalisation est de soutenir la participation aux salons et manifestations commerciales à l'étranger ainsi que d'organiser des missions de

réception des acheteurs étrangers sur le territoire du pôle (ex : le salon international *Centifolia* à Grasse). De nombreux industriels rencontrés soutiennent cette vision car la marque visible de Grasse reste son ancrage dans la filière du naturel. Cette vision n'a pas été reprise à son compte par le pôle. Nous croyons déceler à ce stade un antagonisme certain car l'objectif affiché par tous les industriels est de se recommander de plus en plus de l'appartenance de la filière des « produits naturels ». Or un tel enjeu va être de plus en plus au cœur de la bataille entre parfumeurs et les instances de contrôle qui sous prétexte des normes européennes attaquent tous les produits naturels. Cela plaide pour une vision duale des attentes escomptées du pôle par les acteurs mêmes qui ont œuvré à sa constitution.

Cette vision duale du pôle PASS est résumée par la formule : « le pôle balance dans une alternative incessante entre grands et petits projets », qui va trouver matière à argumentation dans les parties suivantes : les caractéristiques du pôle (développées à la partie III) présentent les modalités qui permettent aux acteurs de se retrouver dans la logique du pôle et de comprendre comment ils oeuvrent à la constitution des projets. La partie finale (partie IV) expose les projets adoptés par le pôle, qui sont de fait la véritable mission de tout pôle et qui atteste d'un véritable antagonisme entre des projets à visée scientifique et d'autres projets à visée purement collaborative.

Les relations avec les collectivités territoriales

Le contrat cadre, signé par le pôle PASS le 23 septembre 2006, autorise les collectivités territoriales (Conseil Général, Communauté d'Agglomération) à soutenir directement les projets du pôle en complément du financement du fond unique interministériel(FUI). Ce sont les collectivités territoriales qui assurent le financement de la gouvernance (Conseil Régional, Conseils généraux et quelques communautés). Parmi ces collectivités, le Conseil Général des Alpes Maritimes est le plus gros financeur : « *nous les connaissons bien* ».

Coût de la gouvernance du pôle pour l'animation et la coordination

	2005	2006	2007	TOTAL
Animation et Coordination	495 000	593 000	699 500	1 787 500

Source : documents Région PACA

Le pôle PASS est également labellisé PRIDES, nous y reviendrons plus loin car cette labellisation s'avère tout à fait importante pour les entreprises, notamment les plus petites, du pôle. Cette labellisation lui permet d'avoir des moyens supplémentaires, en tant que pôle et pour ses membres. « *La région nous a donné une subvention de 50 000 euros en 2006 pour le volet communication et ils nous la redonnent cette année* ».Via les PRIDES, le pôle reçoit désormais des fonds de la Région pour des actions de communication et des actions collectives. La labellisation infléchit également la stratégie du pôle car les projets financés au titre des PRIDES sont moins orientés vers la recherche que ceux qui sont traditionnellement labellisés au titre du pôle.

2.3. La gouvernance du pôle : de l'organisation formelle au leadership informel

Les acteurs dominants dans le pôle sont très clairement les acteurs industriels, soit au travers des syndicats qui émargent au Conseil d'Administration, soit les dirigeants d'entreprises *intuitu personae*. Cette domination des acteurs industriels est telle que la présidence du Conseil Scientifique est également assurée actuellement par un industriel, Jean Mane, PDG de la Société Mane et Fils qui est la plus grande entreprise grassoise et la mieux positionnée sur le plan international (elle est n°7 mondial). Le Conseil Scientifique était à l'origine présidé par un universitaire, Michel Lazdunski, qui, pour des raisons de santé, a laissé la place à Jean Mane. Jean Mane semble posséder une légitimité scientifique suffisante aux yeux de tous les acteurs que nous avons rencontrés (il est ingénieur chimiste). La présidence du CS semble être stratégique dans la mesure où, comme on le verra, le CS est l'instance qui évalue les projets demandant à être labellisés.

Plusieurs membres de la gouvernance soulignent que la mise en place du pôle PASS doit beaucoup à l'engagement de Jean Mane. Il insuffle au pôle « son esprit d'entreprise » et sait prendre des décisions, bien que partisan d'une position élitiste dans la sélection des projets allant même jusqu'au déni de certains projets portés par des petites entreprises. L'entretien que nous avons eu avec lui a confirmé que Jean Mane est une personnalité charismatique qui possède les capacités intellectuelles et la légitimité institutionnelle pour assurer un rôle de leadership dans le pôle. Il a œuvré et bataillé pour la création de ce pôle, aidé, on l'a vu, par les personnalités politiques de la région.

Sa vision de la raison d'être et des finalités du pôle – qui commande sa vison de la viabilité du pôle – répond à l'adage de Pierre Dac : « *on ne mettra en commun que ce que l'on n'a pas* ». Cela signifie que, compte tenu des caractéristiques structurelles de l'activité aromatique, la mutualisation des moyens et des ressources est inenvisageable, les entreprises ne sont pas disposées à mettre en commun des savoirs[3]. Elles réalisent ensemble des projets transversaux susceptibles d'intéresser l'ensemble de l'industrie, qui leur permettront de répondre à des problèmes réglementaires, mais ces projets ne doivent pas être de nature à fournir un avantage concurrentiel immédiat à l'une d'entre elles.

Jean Mane s'est fortement engagé dans le pôle. Il nous a confié avoir consacré près de 400 h de son temps personnel de façon bénévole à la gouvernance du pôle. Quelle était sa motivation à participer à la démarche pôle et pourquoi s'y est-il ainsi fortement engagé? D'autant plus qu'il ajoute avoir pris soin de laisser ses projets de recherche, qui servent davantage la compétitivité de son entreprise, en dehors du pôle : « *Moi, je n'ai pas arrêté mes autres projets qui étaient en cours ex avec l'ADEME, car cela me rapporte beaucoup, beaucoup plus… Cela sert ma compétitivité à moi sans que je doive la partager avec une entreprise ou un laboratoire* ».

Il nous a dit avoir été sollicité par les politiques. Il commente ainsi son engagement : « *Je me suis senti avoir un ordre de mission* ». Une première hypothèse que nous faisons est qu'en tant que dirigeant d'une des plus grandes entreprises aromatiques de la région, Jean Mane se sent vraisemblablement responsable de ce qui pourrait advenir de ce secteur. Et en tant que dirigeant d'une entreprise familiale enracinée dans le territoire, il est certainement attaché à la défense de l'industrie aromatique grassoise. Une autre hypothèse est que le leadership assuré

[3] Ce qui apparaît aux interlocuteurs extérieurs à cette activité comme totalement étrange car elles travaillent les mêmes plantes et réalisent toutes les mêmes essences, selon des procédés qu'elles considèrent comme leur « secret de fabrique », qui assoit leur propre réputation vis-à-vis de leurs clients.

par la plus importante entreprise grassoise sur le pôle vient de sa légitimité auprès des acteurs publics et des autres acteurs économiques et contribue dans le même temps à la conforter. La recherche pertinente pour le Président du CS est celle qui ne se partage pas, le leadership qu'il exerce sur le pôle est une manière d'assumer et d'assurer sa légitimité. En tant que président du CS, il a peut-être la capacité d'orienter les choix du pôle en matière de labellisation. Les premiers projets labellisés par le pôle sont d'ailleurs issus de l'entreprise Mane directement ou pas (ex : Immunosearch). Mais de là à dire que Jean Mane disposerait d'une position dominante, il y a un pas que nous ne franchissons pas, car la rencontre avec les dirigeants d'*ImmunoSearch* nous a confirmé qu'ils avaient un véritable projet scientifique intéressant toute la profession, et aucunement dépendant, ni lié à l'entreprise Mane *intuitu personae*[4]. Cela reflète tout simplement, nous y reviendrons plus loin, que Mane était sans doute une des entreprises les mieux à même de s'insérer dans le dispositif pôles de compétitivité tel que l'Etat l'avait imaginé.

Certains interlocuteurs posent cependant la question de la légitimité des membres du CS. Sa composition actuelle est héritée de la volonté du préfet qui avait soutenu la création du pôle de le faire tendre vers les sciences de la vie et la santé. La composition du CS reflète encore cette volonté initiale. Les chargés de projet des pôles nous ont confirmé leur recherche de partenaires scientifiques au sein de ces deux universités : Nice et Marseille. Un interlocuteur va jusqu'à remettre en question la compétence des membres du CS qui ne seraient pas les mieux placés, compte tenu de leur spécialité pour évaluer des projets portant sur le cœur de métier du pôle.

3. Le pôle, un espace triplement normé : industriel, professionnel, d'innovation

Il s'agit de présenter maintenant les logiques internes des entreprises qui se trouvent questionnées par les pratiques du pôle. Le pôle PASS se présente comme un espace socio institutionnel constitué d'entreprises présentant des compétences spécifiques dans le domaine des industries des composants de la parfumerie qui ambitionne de développer et mettre en œuvre des projets à caractère innovant, associant des entreprises et des équipes ou laboratoires de recherche ou de formation. Il s'agit de caractériser le contenu du pôle sous l'angle de ses trois volets constitutifs : l'espace industriel, l'espace professionnel et l'espace d'innovation.

3.1. L'espace « industriel » témoigne d'une grande diversité de positionnement

Caractérisation du pôle

L'examen des données fournies par le tableau de bord des pôles de compétitivité montre que PASS est un pôle de petite taille, avec une forte présence de groupes français et de PME, même si le taux de PME dans les pôles nationaux est encore supérieur. Le taux d'exportation est très élevé, ce qui est traditionnellement le cas dans l'industrie aromatique et de la parfumerie où les entreprises, même de petite taille, sont habituées à aller chercher des débouchés dans des régions très éloignées (Amérique du Nord, Asie). Ce taux d'exportation

[4] Toutefois plusieurs industriels, qui s'étaient déclarés intéressés à ce projet et étaient prêts à y contribuer, n'ont pas vu leur demande satisfaite. Il y a donc eu le choix de retenir certaines et de refuser d'autres à titre de porteurs du projet. En l'occurrence, les porteurs de ce projet s'engageaient uniquement à « mettre au pot », c'est-à-dire à souscrire au capital de la start up *ImmunoSearch*.

marque le maintien de la compétitivité des entreprises de la région qui continuent d'exploiter un savoir-faire reconnu et une image de la Provence valorisée internationalement.

Tableau 1. Principales caractéristiques du Pôle PASS

	PASS	Ensemble des pôles à vocation nationale
Nationalité[5] française des entreprises	92 %	88 %
PME	72 % (33 sur 46)	84 % (2 805 sur 3 337)
Salariés des établissements impliqués	5262	453 084
Taux d'exportation	52,1 %	27,7 %
Proportion des PME exportatrices	77,4%	40,6 %
Intentions de financement en 2006	1575 Keuros	221 142 Keuros

Sources : Tableau de bord des pôles de compétitivité, DGE / SESSI / INSEE / DIACT, 2007 (mise à jour juin 2008)

Le contexte de l'activité

Le pôle PASS couvre l'ensemble de la chaîne de valeur : des activités agricoles dans la production de plantes à parfum et aromatiques aux activités industrielles dans les arômes, la parfumerie, la cosmétique, les colorants, les biocides, l'industrie agro-alimentaire et agro aromatique. Sur son site web, le pôle annonce représenter environ 12.000 emplois directs industriels répartis en quatre sous filières (http://www.pole-pass.com/) :

- La filière aromatique du pays de Grasse : 70 établissements de taille variable, soit 65% de l'industrie des matières premières aromatiques générant 3.500 emplois directs et près de 13.000 emplois indirects. Son chiffre d'affaires est estimé à 650 millions d'euros, avec 70% réalisé à l'export.
- La filière des plantes à parfums aromatique et médicinales (PPAM) en Provence Alpes Côte d'Azur et Drôme sud soit : 2.250 producteurs (60% de la population nationale des PPAM, 52% du Chiffre d'Affaire global des PPAM).
- La filière Saveur Senteur en Haute Provence. Il s'agit de productions agricoles avec une démarche de qualité AOC, avec 70 entreprises qui représentent 800 emplois.
- La filière cosmétique répartie dans toute la région, mais avec une concentration plus élevée dans la région marseillaise : environ 200 entreprises avec plus de 5.000 emplois.

Cela signifie que toute la chaîne des compétences de l'industrie des cosmétiques et de la parfumerie est présente et peut être mobilisée et articulée au sein du pôle PASS : depuis la production de matières premières nécessaires (huiles essentielles, produits naturels, produits de synthèse), jusqu'à la formulation et la réalisation de produits finis (cosmétiques, parfums, savons…) en passant par la conception de compositions aromatiques ou d'excipients.

Mais, les données fournies précédemment correspondent à l'ensemble des entreprises et des emplois de ces secteurs, et ne représentent pas les entreprises réellement engagées dans le pôle. Sur le site WEB, est également disponible la liste des entreprises adhérentes du pôle

[5] La nationalité du contrôle est celle du pays de localisation de l'entreprise tête de groupe (la France pour les entreprises indépendantes).

(http://www.pole-pass.com/index.php/?Membresactifsentreprises), qui fait apparaître les noms des 67 entreprises adhérentes à la date de juin 2008. Il existe donc un fort décalage entre les forces potentielles que constituent tous les adhérents des syndicats professionnels membres du pôle et le nombre relativement faible de celles qui ont adhéré, décalage qui souligne et explique en partie seulement le hiatus entre l'intérêt qui pousse la minorité à adhérer et le décalage que perçoivent la majorité par rapport à leurs attentes.

Les entreprises dans le pôle

En 2005, au moment de sa création, le pôle comptait environ soixante d'adhérents dont une quarantaine d'entreprises. En Juin 2008, le pôle représente 90 adhérents et près de soixante-dix entreprises (67 exactement). La liste des entreprises adhérentes est donnée en annexe.
Parmi les entreprises adhérentes au pôle, plus de 70% sont des PME ; la moitié sont des groupes, pour la plupart français (une vingtaine). Les groupes étrangers sont peu nombreux (cf tableau). Au démarrage du pôle, les très grandes entreprises multinationales du secteur qui sont présentes sur la zone par le biais des filiales qu'elles avaient rachetées par le passé n'étaient pour la plupart pas adhérentes au pôle. IFF, récemment encore leader mondial et aujourd'hui n°3 mondial, était toutefois présent au travers de sa filiale LMR (Laboratoire Monique Rémy). Nous ne connaissons pas avec précision les dates d'adhésion de ces entreprises, mais Cargill a adhéré, semble-t-il assez rapidement. Le numéro 2 mondial Firmenich semble en revanche avoir rejoint le pôle plus récemment[6].

Tableau 2. Les établissements membres du pôle

Nombre d'établissements d'entreprises membres du pôle	50
dont établissements d'entreprises appartenant à un groupe	25
Nombre d'entreprises impliquées dans le pôle	46
dont PME*	33
Nombre de groupes impliqués dans le pôle	23
dont groupes français	19
dont groupes européens (hors France)	2
dont groupes étrangers (hors Europe)	2

* Entreprises de moins de 250 salariés.
Sources : Sessi - Recensement auprès des pôles, Insee Ficus 2005, LiFi-Diane 2005

L'analyse des membres du pôle, filière par filière fait bien apparaître un décalage entre la présence des associations et syndicats professionnels et le potentiel d'adhésions (et de compétences) qu'ils représentent et l'engagement des entreprises.

La parfumerie
Parmi les entreprises adhérentes au pôle, certaines sont des groupes (certaines ont leur siège social à Grasse comme Mane, Robertet, d'autres sont des filiales de FMN du secteur (Cargill, IFF, Danisco…), d'autres sont des PME centrées davantage sur le créneau de la composition que celui de la fabrication de matières premières (Charabot, Payan Bertrand, Albert Vieille, J.Niel…). On remarque que les entreprises grassoises qui sont positionnées en amont (c'est-à-dire sur l'étape de la chaîne de valeur qui a le plus besoin de R&D) sont toutes adhérentes :

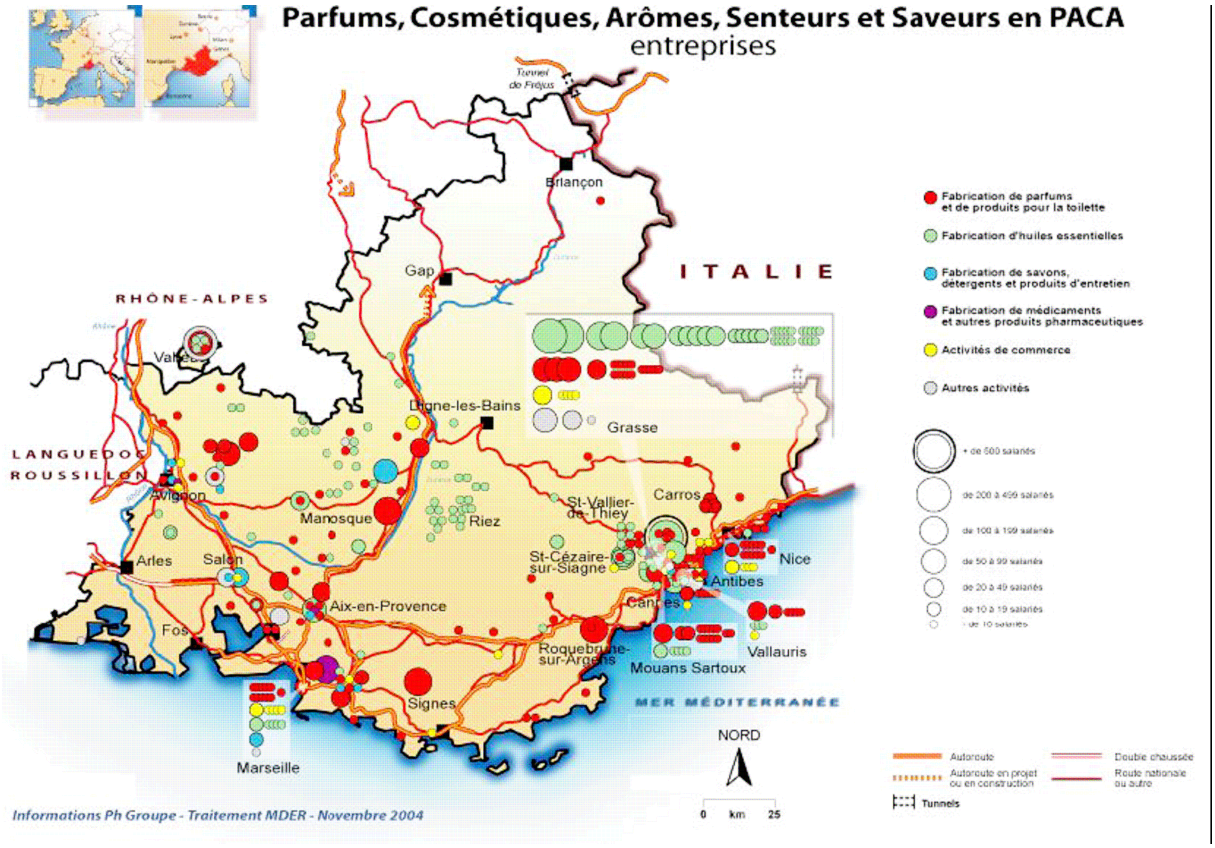
[6] Le classement des leaders de la parfumerie est accessible sur le site : www.leffingwell.com.

Mane (7ème mondial), Robertet (10ème mondial), Payan-Bertrand. Aucune des entreprises grassoises spécialisées dans le produit fini et qui ont axé leur stratégie sur la valorisation de l'image de Grasse (Galimard, Fragonard, Molinard) n'est adhérente au pôle.
Ainsi que nous l'avons évoqué, le syndicat PRODAROM est adhérent du pôle et un membre très actif de sa gouvernance. Environ 20% des entreprises qu'il représente sont adhérentes du pôle. Cela s'explique par le fait que, bien qu'ayant son siège à Grasse, PRODAROM est un syndicat national. Certains de ses adhérents les plus importants ne sont pas nécessairement implantés à Grasse.

Les arômes alimentaires
La filière aromatique en Provence Alpes Côte d'Azur est concentrée sur le bassin Grassois avec de grandes entreprises comme V. Mane et fils, Robertet, Charabot, des sociétés multinationales telles que Cargill Flavor Systems (ex Degussa) et des PMI plus récentes.
Au niveau mondial, l'industrie est dominée par quelques grands groupes. La forte présence des grandes entreprises est liée au fait qu'il s'agit d'une industrie qui fait appel à la connaissance des molécules (naturelles ou synthétiques) mais aussi à des process technologiques assurant la qualité des produits aromatiques tout au long de la chaîne. Toutefois, malgré ces contraintes technologiques, l'industrie française des arômes alimentaires reste peu concentrée puisque 80% des entreprises sont des PME de moins de 50 salariés (source SNIAA).
Exactement comme pour la filière parfumerie, le syndicat SNIAA est adhérent du pôle tandis que peu des entreprises du SNIAA le sont elles-mêmes, sans doute pour des raisons similaires à celles que nous évoquions pour PRODAROM.

Les plantes aromatiques
Cette branche du pôle rassemble un petit nombre de producteurs de plantes aromatiques principalement localisés en Haute Provence et dans la Drôme. L'activité principale est la culture et l'extraction d'huiles essentielles et dérivés des plantes cultivées localement : lavande, lavandin, sauge sclarée… Là également, le décalage est important entre le potentiel (2250 producteurs) et le nombre d'adhérents au pôle (de l'ordre de la dizaine).

Les cosmétiques
L'industrie de la cosmétique est un secteur défini par ses productions (savons, produits de toilette, shampoings et crèmes, produits d'hygiène, produits de maquillage …). Ce secteur, nous l'avons déjà évoqué, regroupe en PACA environ 200 entreprises et 5.000 emplois. Il comprend quelques grandes entreprises (Arkopharma à Carros, l'Occitane à Manosque, Biotherm et Lancaster à Monaco, Yves Rocher à Signes, Thalgo Cosmetic à Roquebrune sur Argens, …) et un grand nombre de petits établissements dans les bases parfumantes, la savonnerie, la fabrication de produits de beauté répartis dans toute la région avec une plus forte concentration dans les Bouches du Rhône et les Alpes de Haute Provence.
Comme pour les autres filières du pôle, on note le décalage entre le potentiel de ressources et de compétences disponibles et la participation réelle au pôle. Très peu d'entreprises de la filière sont adhérentes au pôle. En revanche, les entreprises y sont associées indirectement par leur adhésion à l'association Cosmed qui regroupe 300 entreprises de cosmétiques. Les petites entreprises de ce secteur ont des difficultés à se sentir concernées par le pôle.
Dans cette filière, le pôle PASS réunit des entreprises comme Terre d'Oc, Collines de Provence, Bains et Arômes, Lothantique, Sophim et l'Occitane, dont certaines ont construit leur notoriété internationale en s'appuyant sur la valorisation des produits naturels et l'image de la Provence.



Source : Documents Pôle Pass

Cette présentation des membres du pôle met déjà en évidence les multiples polarisations qui structurent le pôle et qui constituent autant d'obstacles au développement de relations partenariales :

- polarisation géographique. Les entreprises du pôle sont soit localisées à l'Est de la Région, autour d'un centre de gravité qui reste Grasse et son bassin industriel ; soit à l'Ouest de la Région sur un arc qui va de Marseille à la Haute-Provence.
- Polarisation sectorielle. Cette polarisation est articulée à la première puisque l'Est réunit les acteurs de l'industrie aromatique et de la parfumerie clairement situés en amont de la filière (production d'ingrédients) tandis que l'Ouest du pôle rassemble à la fois des productions agricoles tout à fait en amont de la filière et des entreprises cosmétiques, souvent de très petite taille et situées complètement en aval de la filière.
- Polarisation en termes de taille. Le pôle est constitué à 70% de PME, mais au sein de la population des PME, les disparités sont elles-mêmes très importantes, le nombre d'entreprises de moins de 10 voire de moins de 5 salariés n'étant pas négligeable. Là également, cette polarisation est en partie combinée aux deux précédentes. Ce qui au total, dessine un pôle très clairement différencié entre sa zone Est et Ouest.

Les relations inter-entreprises

La situation des sous-secteurs qui constituent le pôle PASS est très inégale du point de vue de leur positionnement industriel : une très forte spécialisation locale, peu ou pas de coopération, peu de relations de sous-traitance. C'est un espace de concurrence où on peine à repérer des espaces de coopération ou de solidarité.

On vient de voir que le pôle était traversé par des lignes de fracture importantes. Pourtant, il nous semble que leur présence ne suffit pas à expliquer la prédominance de relations de concurrence et la difficulté à développer des relations de coopération. On ne peut pas comprendre la situation des relations inter-entreprises dans le pôle PASS si on ne revient pas sur les relations inter-entreprises dans l'industrie aromatique et de la parfumerie grassoise. Cette dernière possède, de ce point de vue, un certain nombre de caractères structurels qui impriment leur marque sur le pôle.

Il est en effet très difficile de faire travailler les entreprises ensemble sur ce territoire. Plusieurs entretiens convergent pour évoquer la difficulté à faire travailler les entreprises ensemble car à Grasse il n'y a pas de tradition de coopération, ce que nous avions déjà observé lors de notre précédente recherche : « *Une des grosses difficultés du pôle PASS, c'est que l'on est dans le monde de la parfumerie, un monde où il n'y a pas de brevets, où tout est secret. La difficulté de ce secteur est d'essayer de faire travailler des entreprises ensemble. Jusqu'à la création du pôle, il n'y a jamais eu cette volonté de travailler ensemble. Les grosses entreprises ont leur équipe de R&D et n'ont jamais voulu travailler ensemble* ». Cette absence de coopération est liée à deux facteurs très différents. Tout d'abord, elle est héritée de la difficulté, dans la parfumerie, à protéger le produit. Une odeur n'est pas brevetable (cela reviendrait à livrer sa formule aux concurrents). Cela induit, à Grasse, une culture séculaire du secret qui freine aujourd'hui encore la coopération. A cela il faut ajouter le fait que, depuis une trentaine d'années, on assiste sur le territoire grassois à des fusions, acquisitions, délocalisations, par conséquent, à la disparition de certaines entreprises qui ont fait la « grandeur » de Grasse par le passé. Seules quelques unes ont pu rester indépendantes comme Mane et Robertet qui figurent parmi les leaders mondiaux. Ces restructurations ont donné lieu à un intense mouvement de création d'entreprises qui a revitalisé le tissu. Ces entreprises de plus petite taille se sont déplacées vers l'aval de la filière, ce qui les a rendues plus directement concurrentes. Cela contribue encore à freiner leur volonté de mettre des moyens en commun.

On voit parfaitement ici l'empreinte du système productif sur le pôle. Sa structure influe à la fois sur les thèmes autour desquels les projets peuvent s'organiser, comme sur les entreprises susceptibles d'y travailler ensemble (il s'agit d'éviter d'être aux mêmes étapes de la chaîne de valeur), également sur la manière dont les projets peuvent émerger (politique volontariste du pôle avec des acteurs dédiés au travail pour faire émerger les projets qui font un travail systématique de prospection des entreprises comme des laboratoires), autant de difficultés qui doivent être surmontées pour que les acteurs finissent par se rapprocher. Du coup, les projets qui sont retenus reflètent une certaine logique de la filière. On l'a déjà évoqué précédemment, mais il est apparu clairement au travers des entretiens que les collaborations entre les entreprises du pôle ne pouvaient pas porter sur ce qui constitue leur cœur de métier, en particulier pour les entreprises de la filière parfumerie. Dès lors, la devise du pôle devient : « *on ne mettra en commun que ce qu'on n'a pas* ». Cette phrase du président du pôle résume bien l'état d'esprit dominant : « *Les pôles j'y crois les projets collaboratifs non* ».

Sur Grasse, ce constat doit cependant être relativisé par le travail réalisé au sein du SPL animé par le Club des Entrepreneurs et qui s'efforce d'insuffler une dynamique collective orientée vers la valorisation d'une stratégie de territoire. Cependant, si le SPL parvient à mobiliser les entreprises locales sur quelques projets comme la participation à des salons internationaux, il ne peut pour autant infléchir la tendance non-coopérative sur les activités liées à la R&D.

L'absence de tradition de coopération orientée vers l'innovation ne concerne pas seulement les entreprises du bassin grassois. Mais pour les entreprises de l'Ouest du pôle, les raisons sont différentes. En Pays de Haute Provence, les activités et unités de production sont territorialement agglomérées mais les entreprises entretiennent encore peu de coopération entre elles. Leur ancienneté est sans doute insuffisante mais les stratégies qu'elles développent n'ont pas non plus suscité de besoins de rapprochement. Cependant, l'implantation des entreprises du pôle saveurs-senteurs et leur développement relèvent de la notoriété de l'image du territoire qui évoque la nature et l'authenticité du mode de vie et des produits. Elles ont donc intérêt à défendre une stratégie de territoire commune. Comme dans le cas de Grasse, la présence du SPL Saveurs Senteurs a également contribué à faire émerger des actions collectives en matière de formation grâce à l'UESS ou en matière de développement international (participation à des salons…).
Pour le pôle cosmétique, le secteur reste très éclaté en un grand nombre de petites entreprises pour lesquelles la question de la coopération n'est pas pertinente. Elles trouvent au travers de leur association Cosmed les ressources nécessaires au développement de leur activité.

L'insertion des PME dans le pôle est source de difficultés supplémentaires

Paradoxalement, alors que le pôle est constitué à 70% de PME, plusieurs interlocuteurs soulignent la difficulté qu'elles ont de s'insérer dans le dispositif. En fait, il faut souligner que même si l'on prend la définition européenne des PME (< 250 salariés), et donc si l'on réduit la taille de référence, de nombreuses entreprises de l'industrie aromatique entrent dans cette catégorie. La moitié des entreprises grassoises a moins de 50 salariés, le quart moins de 10. Une dizaine d'entreprises seulement ont plus de 100 salariés. Les entreprises adhérentes à la Cosmed sont également de très petite taille. Seulement 20% d'entre elles ont plus de 20 salariés, et 50% ont moins de 10 salariés. Quand on parle de la difficulté des PME à s'insérer dans le dispositif, on parle en fait en grande partie de TPE, alors que le pôle est pour partie un pôle de PME, pour partie un pôle de TPE. Il y a donc un facteur structurel inhérent à la difficulté de positionnement de certaines entreprises dans le pôle, conçu pour partie à destination des moyennes et grandes entreprises, et qui doit également satisfaire les exigences d'entreprises de plus petite taille, qui n'ont pas du tout les mêmes attentes à l'égard du pôle. Cette inadéquation et la difficulté des entreprises de petite taille à se sentir concernées par les actions en matière de recherche et d'innovation prônées par les responsables projets des pôles nous est apparu dans plusieurs entretiens.

Différents interlocuteurs ont souligné l'inadéquation entre l'objectif des pôles de compétitivité en général et l'état d'impréparation des PME qui ne peuvent de ce fait se saisir des questions de recherche : *« Mon sentiment ? on a omis une étape intermédiaire : l'objet d'un travail sur ce qui permettrait aux PME PMI qui ont des projets, des idées, des besoins ou des projets d'entreprises, une structure en amont qui leur permettrait d'arriver au niveau».* Il semble évident que les horizons temporels des ambitions du pôle (orienté vers l'innovation et un horizon de long terme) et des PME (plus contraintes par des logiques court-termistes) ne se rejoignent qu'imparfaitement contribuant à creuser l'écart entre les entreprises leaders du pôle et les plus petites : « *C'est un gros problème car lorsque l'on est un chef d'entreprise de 4 à 5 personnes on a comme préoccupation de faire bouillir la marmite…et puis d'un point de vue réglementaire cela devient tellement compliqué… que les Pme s'expatrient ».*

Et alors que le pôle s'est pourtant efforcé de développer une ingénierie des projets destinée à permettre aux entreprises les moins dotées en ressources de s'inscrire dans le dispositif, il

semble que les efforts déployés n'ont pas été ajustés aux besoins, aux attentes et aux capacités des plus petites entreprises du pôle, notamment selon certains parce que le pôle (mais ce n'est pas spécifique à PASS) ne s'intéresse pas au chef d'entreprise. Cela explique la faiblesse des adhésions des petites entreprises alors qu'elles sont dans le même temps membres d'associations partie prenante de la gouvernance du pôle. Ces dernières répondent à leurs attentes immédiates, mais en tant que membres du pôle, elles ont également pour ambition de faire évoluer leurs adhérents : « *Au niveau des PE c'est un dispositif pas du tout approprié. J'estime qu'il y a une méconnaissance des PMI et PME au niveau de l'individu (l'entrepreneur). Rien ne se passera si un travail n'a pas été fait auprès de lui. Via les outils, la veille technologique, les réunions de brainstorming... On ne mobilise pas, on n'a pas trouvé de raisons à développer auprès des chefs d'entreprises de PME/ PMI pour qu'ils s'intéressent au pôle de compétitivité. Le Club des Entrepreneurs tente de les attirer vers une réflexion… et les mener à adhérer au pôle aussi…On ne s'est pas préoccupé des basiques de l'entreprise, au delà du volontarisme, son niveau de compétences, sa sensibilité personnelle. Tout cela on le retrouve autour des syndicats professionnels, d'ailleurs COSMED est un bon prototype, à l'image des PE.* »

La spécialisation des petites entreprises est également un facteur qui contribue à rendre leur intégration difficile. Ces petites entreprises (celles qui sont localisées autour de Grasse en tout cas) sont nées dans les années 80 du grand mouvement de restructuration de l'industrie de la parfumerie. Leurs créateurs, parfumeurs ou cadres commerciaux, ont valorisé leur savoir-faire en s'orientant vers la composition. Or, cette activité est moins consommatrice de recherche que les activités d'extraction en amont.

Au total, la PE est aux antipodes de l'innovation. Le Pôle pourrait offrir un moyen d'y accéder mais dans sa configuration actuelle, il ne le permet pas : « *La PE est très loin de l'innovation : le Pôle pourrait être un outil de mise en valeur de l'intelligence et de la créativité des PME PMI face à la délocalisation et la concurrence. Mais pour ça il faut faudrait plus s'intéresser plus aux PME, les sensibiliser, les accompagner... Mais c'est un énorme travail car la PE n'a pas d'ouverture, elle est en situation défensive en permanence* ».

En revanche, le dispositif des PRIDES, initié par la Région[7], semble davantage correspondre aux besoins et aux attentes de ces TPE. « *Le travail est fait par les régions qui ont par leur composition une vue plus pragmatique avec des moyens. Les* ***PRIDES*** *sont une tentative vers les PME avec des critères plus proches des attentes des PE et avec des moyens plus en phase, avec un petit côté innovation.* » Le Pôle PASS a obtenu le 30 mars 2007 la labellisation PRIDES du Conseil Régional. Grâce à cette labellisation, les entreprises du pôle ont désormais accès à des financements privilégiés auprès du Conseil Régional via des fiches d'action déposées auprès de la région. Les projets ne pouvant dépasser 20 000 euros, on est dans une tout autre logique que celle de la demande de financement des projets de R&D. Le PRIDES constitue une opportunité pour les plus petites entreprises du pôle PASS qui se sentent exclues de son champ d'intervention prioritaire. Cela se traduit très concrètement par le nombre de fiches d'action déposées dans le pôle PASS. Chaque membre du pôle peut présenter des fiches d'action sur des actions précises. Il faut environ 3 mois de travail pour préparer le dossier PRIDES avec chaque action et le pôle PASS a déposé 32 fiches d'action collective dès sa labellisation en avril 2007 !

[7] La Région PACA est la seule avec la Région Rhône-Alpes à avoir pris une telle initiative.

On note que de ce point de vue les PRIDES ont pour effet d'infléchir la logique des pôles dans le sens d'actions plus ciblées sur les enjeux territoriaux. On peut s'interroger sur la logique de ces PRIDES : sont-ils un complément aux pôles ? Un adjuvant pour les projets à moindre ambition ? On ne peut que constater qu'ils contribuent à nourrir l'antagonisme déjà implicite entre les PE et les entreprises industrielles de plus grande taille du pôle, notamment à Grasse : en interférant avec les projets, ils infléchissent la gouvernance du Pôle.

Les PRIDES en PACA

Les PRIDES (Pôle Régional d'Innovation et de Développement Economique Solidaire) ont été mis en place par la région PACA depuis le printemps 2007, en réponse à l'initiative gouvernementale des pôles de compétitivité. Ils rassemblent des entreprises d'un même secteur d'activité en les incitant à coopérer. Les entreprises ont accès à des financements privilégiés de la part du Conseil Régional, via des fiches d'action déposées auprès de la région. Moins orientés vers la R&D, les PRIDES semblent davantage correspondre aux capacités et aux attentes des PME. L'innovation n'est qu'un des cinq critères retenus à côté du commerce international, de l'appropriation des TIC, de la formation et gestion des ressources humaines (compétences…), de la responsabilité sociale et environnementale. Les projets financés ne peuvent dépasser un budget de 20 000 euros.

3.2. L'espace professionnel du pôle PASS

Il s'agit de caractériser le pôle du point de vue de la construction des qualifications, des compétences et des professions et de faire le point sur les actions qui ont y ont été entreprises du point de vue de la formation, de la gestion des emplois et des compétences depuis 2005.

Un espace professionnel caractérisé par des points « de tensions »

. Une évolution des effectifs contrastée

Comme on l'a précisé dans l'introduction, les activités du pôle embrassent un champ large de l'agriculture à l'industrie et à la fabrication de parfums et produits cosmétiques : on y trouve donc l'ensemble des métiers liés aux activités de la production agricole (culture, cueillette et conditionnement), l'industrie (avec les métiers de la chimie en lien avec les techniques d'extraction des essences), et les services (distribution et commercialisation). Sans surprise par rapport aux évolutions généralement observées au niveau national, ce sont les PME de l'industrie qui créent le plus d'emplois (dans les années 90, certaines PME ont connu des taux de croissance de l'emploi dépassant les 40%) ; les grandes entreprises familiales du bassin grassois ont une croissance modérée (inférieure à 10%) ; les filiales de multinationales tendent quant à elles à réduire leurs effectifs (*source : Etude GPEC Branche Aromatique*). Au total, pour la zone Est du pôle, l'emploi est stable. Cependant les évolutions que l'on vient de décrire soulignent bien que, dans un pôle comme PASS, la création d'emplois (qui est un des objectifs des pôles de compétitivité) passe par le soutien à l'activité des PME. On a donc ici un premier point de tension dans l'évolution des effectifs entre les PME d'un côté et les grandes entreprises de l'autre, notamment lorsqu'elles sont contrôlées par des entreprises multinationales.

. Des effectifs R&D qui restent faibles

Dans les entreprises, en très grande majorité des PE, il y a très peu de qualifications orientées vers la R&D. Les données statistiques de l'INSEE (voir annexe) recensaient en 2005 au moment de la création du pôle 544 salariés dans la fonction R&D, dont 524 dans la recherche publique. Ces données sont à manipuler avec précaution. Nous n'avons pas nous mêmes établi de recensement des salariés de la fonction R&D dans le pôle PASS. Cependant, compte tenu de la structure de qualification traditionnelle de l'industrie aromatique et de la parfumerie, des stratégies d'innovation plutôt orientées vers l'innovation incrémentale et de la structure du tissu productif, il est probable que les données de l'INSEE reflètent assez fidèlement les capacités humaines du pôle en matière de recherche et développement. Pourtant, s'agissant des activités de recherche, d'après les documents fournis par le pôle, la recherche dans la filière parfum, arômes et cosmétiques couvre plusieurs domaines tels que la chimie, la physique, les Sciences de la Vie, la Médecine, autant de domaines dans lesquels il existe des besoins croissants en recherche fondamentale, en recherche appliquée et en applications pour l'industrie. Compte tenu des mutations de la société, des exigences réglementaires et des évolutions des connaissances, les industriels exerçant leur activité dans le domaine des parfums, arômes, senteurs et saveurs seront sans doute de plus en plus amenés à porter leurs efforts de recherche et de développement dans ces domaines. Cependant, ainsi que nous allons le voir, ces besoins ne se traduisent pas nécessairement dans la politique de formation du pôle. De ce point de vue, PASS ne fait pas exception : dans de nombreux pôles de compétitivité, la formation reste le parent pauvre. Nous reviendrons plus spécifiquement sur l'aspect recherche en présentant quelques projets de recherche, tels que le projet *ImmunoSearch* avec les modèles de tests en matière d'arômes et de parfums, le projet *Ambisafe* relatif à l'amélioration de la production française de sclaréol et le projet *Claryssime* qui concerne les questions de combustion.

. Une tension entre élévation du niveau de qualification et valorisation du savoir-faire

Dans les filières arômes, saveurs, senteurs, l'industrie a longtemps été qualifiée pour mettre en œuvre des savoirs de type « savoir faire artisanal », liés aux pratiques ancestrales dans une activité dont l'origine remonte très loin. Mais ce dernier quart de siècle a vu un très fort développement des techniques. L'espace de qualification de l'industrie aromatique et de la parfumerie a fortement évolué depuis vingt ans sous le triple effet des stratégies de diversification des entreprises, de leur industrialisation de plus en poussée et, de leurs politiques de qualité tournées vers l'obtention des labels ISO si précieux sur les marchés des produits, même si ces évolutions ont concerné les entreprises de façon souvent inégale. Par conséquent de nouveaux métiers sont apparus dans les industries aromatiques et cosmétiques, en particulier des métiers de plus en plus attachés à la chimie fine.

Pendant longtemps le recrutement s'est fait sur le choix d'une main d'œuvre locale peu ou pas qualifiée, formée sur le tas, par « compagnonnage ». Or, avec les nouvelles normes européennes et les nouvelles techniques qui se propagent, l'accent porte beaucoup plus sur la qualité et la volontaire rapidité d'acquisition des nouvelles compétences. Ces évolutions ont conduit à de nouveaux types d'emplois et de qualification. Les chefs d'entreprises recrutent des ouvriers, techniciens supérieurs et cadres de plus en plus qualifiés. Cependant, dans l'industrie aromatique, nombre de métiers sont considérés comme étant « en tension », c'est-à-dire que les entreprises peinent à recruter et ce, de façon chronique. Les raisons sont connues depuis longtemps : image négative de l'industrie, niveaux de salaires insuffisants

notamment lorsqu'ils sont rapportés au coût de la vie dans la région, concurrence d'autres secteurs ou encore inadéquation entre offre et demande de formation.
Cependant, lors d'entretiens auprès de chefs d'entreprises, plusieurs d'entre eux nous ont expliqué qu'ils continuaient de former une part significative de leur personnel en interne, en particulier « leurs nez ». En effet, ils recrutent pour la plupart des « gens du coin » qui sont « nés dans les champs de Jasmin » et préfèrent les former à la culture de leur entreprise. Nous nous situons ici dans ce qu'un entrepreneur a qualifié « d'industrie artisanale ». Dans certaines entreprises en effet, malgré les évolutions que nous avons soulignées, les machines utilisées ou les méthodes de production sont restées les mêmes depuis des années. La construction des compétences des parfumeurs est ainsi tout à fait emblématique de la question de la formation dans l'industrie aromatique et en corollaire dans le pôle PASS qui constitue un autre point de tension. Cette construction est duale : d'une part, elle exige l'acquisition de connaissances techniques, scientifiques, voire industrielles et économiques qui peut s'opérer par le système de formation ; d'autre part, le métier de parfumeur comprend toujours une composante artistique irréductible et son apprentissage repose sur l'expérience, la pratique et la répétition. D'où la difficulté d'élaborer une offre de formation parfaitement ajustée.

Les actions menées par le pôle en matière d'emploi et de formation

Dans ce contexte de tensions multiples, la Commission Formation qui a été mise en place à partir d'octobre 2006 a rapidement fait le constat de l'existence de plusieurs enjeux pour le pôle en matière d'emploi et de formation : compte tenu du problème de l'attractivité de l'industrie, il est important d'améliorer la visibilité des filières et des métiers auprès des diplômés ; plus globalement il apparaît que la question de l'emploi et de la formation dans le pôle exige de mener des actions permettant la ***mise en relation*** des différents acteurs concernés. Sans surprise, le pôle est confronté au découplage entre offre et demande de formation et à la difficulté récurrente de faire correspondre les attentes des étudiants, salariés, demandeurs d'emplois, et les besoins des entreprises.

. Une démarche de diagnostic

Au premier semestre 2007, plusieurs études ont été réalisées, l'une pilotée par l'UESS, l'autre par l'ASFO-Grasse. L'étude pilotée par l'UESS et réalisée par l'AGEFOS-PME avait pour objectif de faire un état des lieux des besoins des entreprises dans la partie ouest du pôle tandis que l'étude pilotée par l'ASFO s'est concentrée sur les métiers en tension dans la partie Est du pôle. En effet, l'ASFO qui existe depuis 1972 intervient depuis longtemps dans le domaine de la formation (formation continue des salariés et formation en alternance des demandeurs d'emploi). Le niveau de connaissance sur cette partie du pôle était donc très supérieur. En parallèle, un état des lieux de l'offre de formation a été réalisé. Le recensement a concerné les formations pré-BAC et post-BAC jusqu'au niveau Bac+5 (cf Tableau). Il a également recensé les formations professionnelles courtes (4, 5 jours) qui ne sont pas forcément qualifiantes. Il a été réalisé sur la partie Est en 2006 et à l'ouest en 2008. Le but de ces différents travaux était d'analyser la manière dont les métiers évoluent et de voir comment l'offre de formations y répond par la même occasion, puis de conduire à l'élaboration d'une ***plate-forme de compétences et de qualifications*** du pôle afin d'accroître l'adéquation entre demande et offre de formation d'une part et entre demande et offre d'emploi d'autre part.

(a) L'offre de formation dans le périmètre du pôle PASS

La région PACA offre une formation large en matière de techniciens et de chercheurs mais dont les débouchés ne sont pas nécessairement orientés vers le pôle. L'offre Education Nationale est complétée par diverses spécialisations créées sur Grasse (ASFO Grasse) et sur Forcalquier (UESS). L'**ASFO Grasse** est un groupement professionnel de formation, créé en 1972 à l'initiative du Syndicat National des Fabricants de Produits Aromatiques (PRODAROM). Son activité est divisée en deux volets : formation continue des salariés et formation en alternance des demandeurs d'emploi. Grâce à l'ASFO, de nouvelles formations ont pu s'ouvrir sur trois métiers :

- préparateur en parfums, arômes alimentaires et cosmétiques
- conducteur d'appareil des industries chimiques
- technicien supérieur spécialisé en méthodes d'analyses.

L'**Université Européenne des Senteurs et des Saveurs** créée en 2003 délivre des formations courtes à destination des salariés des entreprises essentiellement locales valorisant les produits de Provence. Les thèmes abordés concernent l'analyse sensorielle, la parfumerie fonctionnelle, la connaissance des matières premières, l'utilisation des huiles essentielles.

Tableau 3. Récapitulatif des formations post-BAC susceptibles d'entrer dans le périmètre du pôle

Source : Etude « formation et métiers zone ouest pôle PASS »

Niveau Bac+2	4 Diplômes Universitaires Technologique : Un DUT Chimie Un DUT Génie Biologique Un DUT Génie Chimique des procédés Un DUT Génie du conditionnement et de l'emballage 9 Brevets de Techniciens Supérieur : 5 BTS de chimie 2 BTS D'Analyse Bio Un BTS de Biotechnologies Un BTS de Bio analyses et Contrôles Un DEUST « Production et Qualité dans les industries pharmaceutiques et Cosmétologiques »
Niveau Bac+3	5 Licences Générales : 2 licences Sciences de la vie 2 licences Physique Chimie 1 licence Chimie 3 Licences Professionnelles Une Licence Procès et Produits de l'industrie Cosmétique Une Licence Industrie Chimique et pharmaceutique, Analyse et Contrôle Une licence Gestion et Contrôles des Procédés Chimiques
Niveau Bac+5	Un magistère de Pharmacologie (prochainement département Génie Biologique de l'Ecole Polytech'Nice) 9 Master spécialisés : 2 Master de Chimie Un Master Industrie de produits de la santé Un Master de Chimie : Cosmétologie,

	Formulation Deux Master d'agro science Un Master Bioinformatique, Biochimie Structurale et Génomique Un Master Recherche Sciences et technologie de l'Environnement terrestre Un Master Sciences Technologies et Santé Mention Chimie 3 diplômes d'Ingénieur ENSPICAM Génie Biologique et Microbiologique Appliquée – Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Luminy EGIM Un diplôme universitaire 3ème cycle Cosmétologie

(b) Les besoins des entreprises en matière d'emplois et de compétences

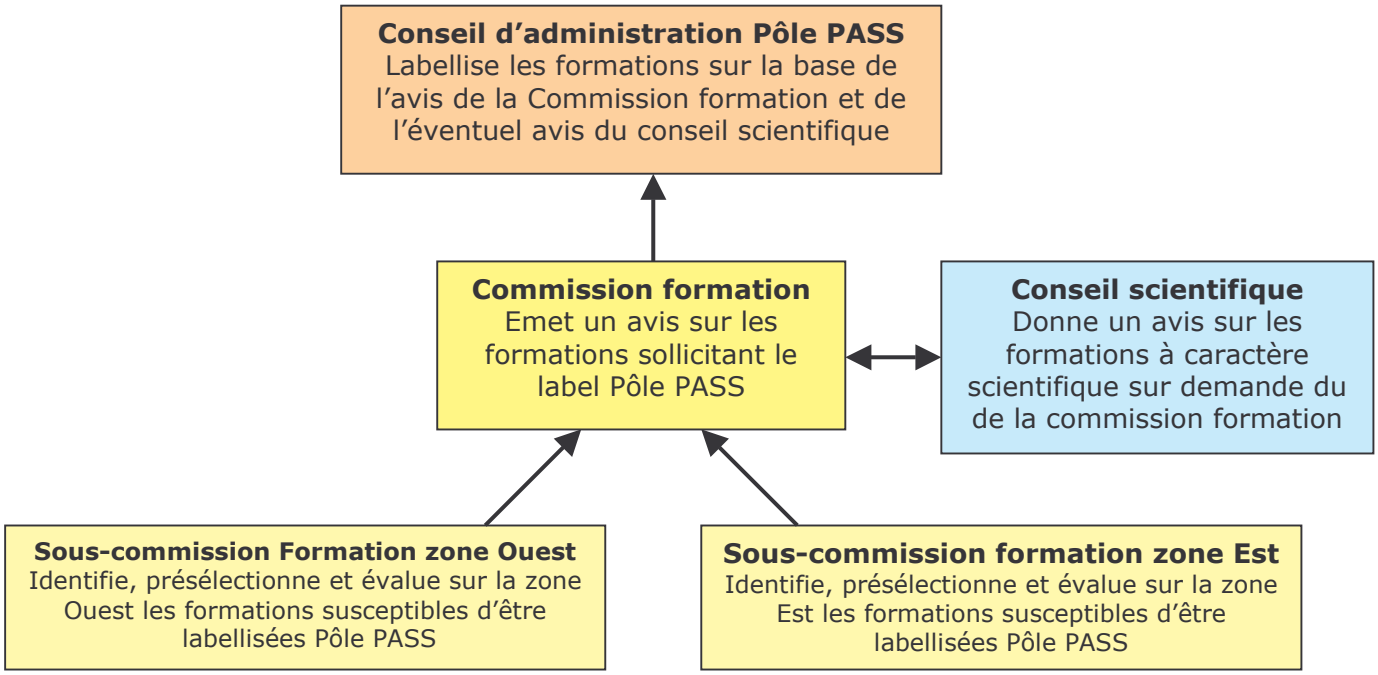
Les résultats obtenus par ces différentes études mettent parfaitement en évidence que les problématiques de l'Est et de l'Ouest du pôle en matière d'emploi et de formation sont assez différentes, ce qui rend difficile la mise en place de réponses communes. Les études confirment les tensions en matière de recrutement mais ces difficultés sont à croiser avec la localisation des entreprises. Ainsi, les entreprises de l'Est du pôle, c'est-à-dire situées dans les départements des Alpes Maritimes et du Var en particulier, mais cela concerne également les entreprises des Bouches-du-Rhône ont des difficultés de recrutement sur des postes de bas niveaux de qualification, ce qui est à mettre en relation avec le coût du logement dans ces zones. Elles ont également des difficultés à recruter sur des emplois d'agents de maîtrise mais également sur des emplois impliquant des compétences juridiques. Les entreprises de l'Ouest du pôle (dans les Alpes de Haute Provence, le Vaucluse ou la Drôme) ont quant à elles du mal à pourvoir les emplois de cadres, ce qui, dans ce cas est à mettre en relation avec le caractère rural de ces territoires qui ne sont pas à même de satisfaire les besoins de culture, services ou transport de cette catégorie de salariés. Cependant, paradoxalement dans l'ouest, c'est-à-dire en Haute Provence, ce ne sont pas les emplois de chimistes (techniciens ou ingénieurs) qui sont les plus difficiles à pourvoir mais les emplois dans les fonctions marketing et commerciales. Il est à souligner que les projets de recherche labellisés dans le cadre du pôle n'ont pas donné lieu à des besoins en matière de formation ou de recrutement alors qu'on aurait peut-être pu s'attendre à ce qu'émergent des besoins en matière de chef de projet ou de gestion de projet par exemple. Toutefois, avec le renforcement très important des contraintes réglementaires, il apparaît nécessaire aussi bien à l'Est qu'à l'Ouest du pôle de développer des formations spécialisées d'assistant des services réglementaires, toutes les entreprises ayant mentionné avoir augmenté leur effectif dans ce domaine. Dans certaines PME affichant des effectifs inférieurs à 100 salariés, 4 à 5 personnes peuvent travailler à temps plein au sein du service réglementation.

. Les projets de formation

A partir des diagnostics effectués, la commission Formation a tenté d'initier une dynamique en matière de formation. Au travers des deux sous commissions locales, sur l'Ouest et sur l'Est, elle s'est efforcée de diffuser l'idée de la formation auprès d'entreprises et de publics

qui y sont traditionnellement peu sensibilisés. « *Le pôle apporte peu de choses à l'ASFO car l'ASFO existe depuis 1972. Par contre, l'idée est d'impulser la même dynamique dans la région. Auprès de la Cosmed par exemple. On a participé aux premières formations de l'UESS* ». Le pôle a entrepris des démarches visant à la mise en place de plusieurs Projets de Formation labellisés. Cela peut être des projets de formations qualifiantes courtes, mais cela peut être aussi des formations initiales et continues diplômantes comme la Licence professionnelle sur la valorisation et la commercialisation des plantes aromatiques et médicinales ou le Master « SECURITE PRODUITS » du cycle ingénieur de l'école Polytech'Nice Sophia (UNSA)- Département Génie Biologique. Cependant, compte tenu des besoins et des disparités des entreprises en matière de formation, la priorité du pôle ne va pas à la labellisation des formations, même si la procédure de labellisation des formations a été clairement explicitée (schéma). De plus, la labellisation des formations ne donne pas nécessairement accès à des financements supplémentaires, si ce n'est en favorisant le fléchage de taxes d'apprentissage. Il semble toutefois que la labellisation PRIDES dont il sera question plus loin fasse évoluer la question des financements.

Schéma de la procédure de labellisation des formations (source Pôle PASS)



3.3. L'espace « d'innovation »

Les stratégies d'innovation

La haute qualité a toujours été une stratégie importante pour les entreprises grassoises de la parfumerie. Ne pouvant concurrencer les grandes multinationales du secteur, nombre d'entreprises ont développé des stratégies de niches fondées sur des capacités de différenciation. Les entreprises du SPL Saveurs Senteurs de Haute Provence ont également développé des stratégies de différenciation fondées sur l'exploitation de l'image de la Provence. Mais toutes ces stratégies de différenciation, à l'exception des plus grandes sociétés grassoises qui possèdent des moyens de recherche, débouchent traditionnellement sur des

innovations incrémentales peu consommatrices de moyens techniques et de connaissances scientifiques.

Or, les évolutions concurrentielles ont conduit à penser que ces stratégies d'innovation n'étaient plus suffisantes pour assurer la défense d'avantages concurrentiels durables. Ce qui a conduit à la création des pôles de compétitivité car les stratégies d'innovation plus radicale qui pourraient protéger les entreprises des effets d'imitation par les entreprises des pays en développement supposent des ressources technologiques coûteuses. A cela s'ajoutent les nombreuses directives en matière de réglementation.

- Directives préparations Dangereuses et notamment C.M.R (liste de produits cancérigène, Mutagène, à Effet sur la Reproduction)
- Directives arômes et limitation de l'indigestion des substances à risques
- Règlements détergents
- Directives biocides (conservateurs, antiseptiques…)
- Projet de Réglementation Européenne REACH[8]
- Directive CE N°1774/2002 établissant des règles sanitaires aux sous-produits d'animaux : gélatine, collagène, produits d'animaux marins, produits apicoles.

Ces réglementations pourraient contraindre les industriels de la cosmétique à renouveler plus de 50% de leurs formules mises actuellement sur le marché dans les 8-10 ans à venir.

Dans l'industrie aromatique et de la parfumerie en PACA, la constitution des ressources nécessaires à l'innovation ne semble pas envisageable individuellement. Elle suppose une mutualisation des moyens. Car si, les grandes entreprises possèdent leur propre système de R&D, les plus petites n'ont, quant à elles, pas de réels moyens. Le pôle PASS, à sa création, a semblé un dispositif tout à fait pertinent pour répondre aux évolutions concurrentielles. La difficulté, on l'a évoqué plus haut, est qu'au sein du pôle, les entreprises n'ont pas de tradition de construction collective de ressources et les ressources désormais stratégiques – humaines et technologiques en particulier- sont construites ailleurs, en France ou à l'étranger. Grasse a par exemple perdu le monopole de la construction de cette ressource rare qu'était le savoir-faire des parfumeurs. La construction des qualifications s'est longtemps opérée, au sein de chaque entreprise, par une transmission orale et interpersonnelle du savoir et du savoir-faire des anciens vers les nouveaux. Les parfumeurs sont aujourd'hui formés dans une école de la région parisienne : l'ISIPCA, même si les industriels disent maintenir une tradition de formation interne. Les ressources technologiques, point sensible aujourd'hui, fonctionnent suivant la même logique.

Et pourtant, le recensement des capacités de recherche et donc d'innovation entrant dans le périmètre laisse percevoir un potentiel important. Mais comme on va le voir, ce potentiel est neutralisé par la disparité persistante entre la recherche publique et la recherche privée d'une part ; et au sein de la recherche privée d'autre part.

[8] Voir à l'Annexe III.

Tableau 4. Les capacités de recherche publique

Universités	Domaines de recherche	Laboratoires de recherche
Université de Provence (Aix Marseille 1)	Biotechnologies Chimie des arômes Formulation Chimie des produits naturels	Laboratoire Chimie et Environnement Laboratoire dynamique et ressources du végétal
Université de la Méditerranée (Aix Marseille 2)	Analyses bactériologiques Analyses physico-chimiques Formulation	Laboratoire de chimie analytique, faculté de pharmacie
Université Paul Cézanne (Aix Marseille 3)	Spécialités analytiques physico-chimiques	Spectropole Systèmes chimiques complexes UMR CNRS 6171 Chirotechnologies : catalyse et biocatalyse. UMR CNRS 6180 Symbio Synthèse, Modèles Implications biologique- UMR CNRS 6178
		Laboratoire Chimie, biologie et radicaux libres UMR avec les 3 universités d'Aix Marseille
Université d'Avignon	Chimie analytique	Laboratoire chimie bio organique et des systèmes moléculaires vectoriels
Université de Nice	Chimie des arômes Analyses physico-chimiques Formulation	- Laboratoire A.S.I. (Arômes – Synthèses – Interactions). -Institut de pharmacologie moléculaire et cellulaire - Laboratoire chimie des matériaux organiques et métalliques - Laboratoire chimie des Bio Organiques - Laboratoire Anthropologie mémoire, identité et cognition
Université de Toulon-Var	Formulation	
Université de Montpellier 2 et Ecole de chimie de Montpellier		Institut Européen des Membranes UMR 5635- CNRS-ENSCM-UM2

Peu de laboratoires de recherche publics sont directement adhérents au pôle (4 en 2008). Cela s'explique par le fait que ce sont plutôt les universités qui cherchent à intervenir directement. L'université de Provence et l'Université de Nice sont adhérentes au pôle. Dans ce cas, leurs laboratoires n'apparaissent pas parmi les membres. Les laboratoires sont membres du pôle à travers leur université de tutelle. En revanche, lorsque l'Université n'est pas adhérente au pôle (cas de l'Université d'Avignon et de l'Université de la Méditerranée), les laboratoires de recherche sont directement membres du pôle.

Les capacités de recherche sont extrêmement limitées dans les entreprises du pôle. Pour preuve, comme nous l'avons vu plus haut, le nombre de salariés travaillant dans des services de R&D recensés par l'INSEE.

Ainsi que nous l'avons évoqué à plusieurs reprises, ce sont les capacités de recherche des petites entreprises qui sont inexistantes. Parmi les entreprises adhérentes au pôle, plusieurs d'entre elles ont des activités d'analyse. Ainsi le laboratoire Albhades Provence qui effectue des contrôles de matières premières, de produits et d'environnement. Mais peut-on pour autant parler de capacité de recherche ? La recherche privée au sein des entreprises du pôle PASS se concentre au sein de quelques sociétés qui sont celles que l'on va généralement retrouver à la tête des projets de recherche labellisés (la liste n'est pas exhaustive) : Arkopharma, Clos d'Aguzon, Mane, Robertet, Immunosearch..

Tableau 5. Les capacités de recherche privées en PACA dans le périmètre du pôle (laboratoires et prestataires de services)

Laboratoires	Domaines de compétences
Albhades Oraison 04	Analyses, contrôle et qualité
Analytika Cuers 83	Analyses physico-chimiques
Arkopharma Carros 06	Extraction
ATS Aix Les Milles 13	Analyses physico-chimiques-tests, évaluations cutanés
Avepharm Peyruis 04	Analyses bactériologiques
BEA Forcalquier 04	Produits cosmétiques
Bioenvirontech Marseille 13	Analyses physico-chimiques-tests
Catalyse Marseille 13	Analyses, contrôle et qualité
Cervac Aix 13	Analyses, contrôle et qualité
Contral Peyruis 04	Analyses bactériologiques
Cogex Fos sur Mer 13	Analyses, contrôle et qualité
CRIEPPAM 04	Expérimentation PPAM
CPCAD Nice 06	tests, évaluations cutanés
Derma Développement 84	Formulation Cosmétique
Dipta Aix 13	Formulation Cosmétique
Germe Marseille 13	Analyses bactériologiques
Keybio Aubagne 13	Analyses bactériologiques
Usine de la Mesta Gilette 06	Synthèse
Orgasynth Grasse 06	Synthèse
SAI Marseille 13	Analyses physico-chimiques et bactériologiques
Samabiol Isle sur Sorgue 84	Analyses, contrôle et qualité
SDS Peypin 13	Recherche, analyses, contrôle et qualité
Skin Ethic Nice 06	Tests in Vitro

Le tableau ce-dessus montre qu'il existe de nombreux laboratoires et prestataires de services dans la région dont les compétences entrent dans le périmètre du pôle. Ils sont peu nombreux cependant à s'en être rapprochés et à en être devenus membres actifs.

Ce recensement des capacités potentielles de recherche, développement et analyses met en évidence plusieurs éléments :

- l'existence d'une recherche publique significative,

- des capacités de R&D dans les entreprises assez faibles, ce qui découle assez logiquement des stratégies d'innovation dominantes dans le secteur ;
- un potentiel de centres techniques et d'analyse importants mais qui sont relativement peu mobilisés dans le pôle.

On a une situation finalement assez classique dans le système d'innovation français que le dispositif des pôles de compétitivité cherchait d'ailleurs à contrecarrer : une recherche publique importante, une recherche privée avec une « capacité d'absorption » des connaissances très limitée (sauf dans les plus grandes entreprises) et pour le moment, on va le voir avec plus de précision sur les projets, pas de réelle émergence d'un espace intermédiaire qui permettrait à la fois de faciliter la création de connaissances utiles pour l'industrie et d'assurer leur diffusion au sein du système productif.

4. Les projets

4.1. L'ingénierie des projets

1ère étape : Faire émerger les projets de recherche

Ainsi que nous l'avons décrit plus haut, le pôle a organisé une structure opérationnelle duale (un chargé à l'est et deux chargés à l'ouest) en charge de l'émergence et du montage des projets.

Sans réelle surprise, les propositions de projets viennent essentiellement des plus grosses entreprises (Mane, Robertet), mais, de manière générale, la structure opérationnelle du pôle, que ce soit à l'est ou à l'ouest déploie des efforts considérables pour faire émerger les projets. Cependant, il est tout à fait intéressant de noter que si les objectifs des chargés de projets sont les mêmes à l'est ou à l'ouest –à savoir la détection de façon volontariste des projets de recherche-, les réseaux qu'ils mobilisent à cette fin ne semblent pas tout à fait identiques, tout au moins ils ne mentionnent pas spontanément les mêmes, ce qui laisse penser que les réseaux qu'ils mobilisent prioritairement sont différents.

Cela renforce l'idée, déjà émise à plusieurs reprises, que nous sommes face à un pôle fortement différencié du point de vue des ressources et des compétences mobilisables. Ainsi, le chargé de projets Est mentionne d'abord les laboratoires de recherche publics, les services de valorisation des universités, tandis que les chargés de projets Ouest ne les évoqueront que dans un second temps, après avoir immédiatement mentionné les CRITT, les CCI, l'ADER. « *Je m'occupe de détecter des projets de recherche dans des laboratoires CNRS et Universités. J'identifie des projets de R&D dans les* ***laboratoires*** *et dans les* ***entreprises****. Pour le côté* ***recherche labo****, je m'appuie sur les chargés de valorisation, sur mon réseau ou dans des réunions d'animation. Pour les* ***entreprises****, je fais remonter des projets à caractère bien souvent appliqués (peu de projets fondamentaux) par le biais de rencontres dans des clubs, des réunions, le réseau…* » (chargé de projets Est). « O*n fait un travail d'animation assez important : créer des réflexes un circuit de communication des bonnes compétences qu'on peut avoir sur le territoire ; organiser tous les réseaux qui existent sur le territoire : les CRITT, les CCI, l'ADER…* » (chargée de projets Ouest).

En ce qui concerne le montage des projets, il faut évoquer les effets de proximité souvent soulignés dans la littérature. Ainsi, les projets portés par des entreprises localisées dans la

partie Est se montent plutôt avec des centres de l'UNSA tandis que « les projets côté Ouest » se font plutôt avec les Universités d'Aix-Marseille du fait de relations antérieures et d'un effet de proximité géographique (le premier ayant sans doute été en partie produit par le second).

La différenciation du pôle est également présente dans la phase d'élaboration des projets puisque si le chargé de projet Est déclare ne pas participer à l'écriture du projet (« *je facilite le montage du projet du consortium mais je n'aide pas à l'écriture du projet. Il faut qu'il y ait un leader car si un jour le pôle doit disparaître, il faut que les protagonistes sachent se débrouiller* »), les chargés de projets ouest en revanche sont davantage impliqués dans la phase d'élaboration du projet : « *on essaie de tout tester pour faire émerger des projets, déblayer le terrain pour les petites entreprises : recherche de financements, mettre en forme le projet et faire le dossier. Le pôle s'est plus positionné de ce côté là car on a plus de PME car du côté de Grasse ils ont plus eu des projets avec des moyens plus importants. Nous on affiche clairement qu'on est là pour les aider à monter les projets – définir le projet, ses objectifs, les compétences les dépenses pour imaginer le financement le plus adapté. l'ONIPPAM est à la base un organisme financeur : on peut les aider à mettre en forme un budget.* »

2ème étape : Labelliser les projets de recherche

La procédure de labellisation du pôle Pass est restée pour nous relativement opaque. Nous pouvons cependant évoquer, qu'une seule instance labellise les projets au sein de ce pôle bipolaire : c'est le conseil d'Administration après avis du Conseil scientifique dont la composition a été donnée précédemment. Nous n'avons pu avoir connaissance en revanche de la fréquence des réunions consacrées à la labellisation. E matière d'évaluation, les instances de labellisation ont manifestement utilisé les critères de sélection définis au niveau national. Cependant, certains interlocuteurs nous ont dit avoir des doutes sur l'objectivité dans la sélection des projets. Ces doutes sont certainement à relier à la disparité des attentes et des capacités des entreprises à l'intérieur du pôle, disparités qui se traduisent dans les résultats obtenus dans les démarches de labellisation *« il est trop difficile de faire passer nos petits projets* » et qui conduisent les entreprises de l'ouest à avoir le sentiment de ne « *pas être à la hauteur des gens de l'est* ».

Les critères de labellisation d'un projet

Afin d'être retenu par le pôle, un projet doit répondre à un certain nombre de critères d'éligibilité :

- nature de la R&D
- modalités de coopération entre entreprises et organismes publics et privés
- complémentarité avec les activités économiques du pôle
- impact en termes de développement ou de maintien des implantations des entreprises
- réalité des débouchés économiques
- impact sur l'attractivité territoriale du pôle
- complémentarité avec d'autres pôles de compétitivité
- qualité de l'évaluation prévisionnelle des coûts
- viabilité économique et financière
- implication des collectivités territoriales et de leurs établissements publics de coopération intercommunale dotés d'une fiscalité propre.

3ème étape. Financer les projets de recherche

L'obtention des financements représente une étape critique dont nous verrons qu'elle est une des raisons qui conduisent les petites entreprises à émettre des réserves sévères sur l'intérêt que peut représenter le pôle pour elles. Si la dynamique des projets au sein du pôle est restée faible, le financement de ses projets a très largement joué en sa défaveur.
Nous ne détaillerons pas ici les différentes démarches qui conduisent (dans le meilleur des cas !) les projets vers les sources de financement. Concernant le pôle PASS, compte tenu de la diversité des financements possibles et de leurs temporalités asynchrones, nombre d'entreprises n'avaient pas les capacités de mener elles-mêmes les démarches auprès de l'ANR, du FUI…. Ce sont donc les chargés de projet qui dans un certain nombre de cas ont dû également porter les projets jusqu'aux « guichets de financement », ce qui finalement a été un soulagement pour ces entreprises lorsqu'en fin de compte, les projets n'étaient pas retenus. Nombre d'entreprises, principalement des PME, ont exprimé le fait qu'aller à la « pêche aux financements » se révélait « *long et périlleux* ». Les exemples que nous développerons un peu plus loin et les succès très inégaux obtenus par les différents projets mettent très clairement en évidence que l'obtention des financements nécessite l'activation de réseaux de connaissance au sein des instances évaluatrices et des capacités de lobbying. Or, les chargés de projet, s'ils peuvent être efficaces dans la phase d'émergence des projets, ne sont pas toujours les mieux placés pour intervenir au niveau du Ministère ou de l'ANR. La comparaison avec d'autres pôles semble confirmer que, dans cette logique de financement, les réseaux de connaissance et la capacité de lobbying sont des ressources cruciales.

Si le pôle continue d'exister dans le futur, le rôle des structures opérationnelles dont on vient de voir qu'il était important devrait encore s'accentuer dans le futur avec la volonté d'accéder à des financements européens pour la gouvernance et les projets : une personne a d'ailleurs été recrutée à l'UESS pour répondre à des projets européens avec le 7ème PCRD. L'objectif affiché est dans les deux prochaines années d'obtenir 4 projets européens. 2 avec Eureka et 2 avec le 7ème PCRD. Les partenaires européens pour le pôle Pass sont nombreux : espagnols, italiens, suisses, allemands… Certains programmes européens, comme *EQUAL* pour l'UESS (0,6M€) et le programme Intereg EDDT du Pays de Haute Provence (1,7M€) sont d'ailleurs déjà à même de financer des études et des projets conséquents.

4.2. L'économie des projets

Projets labellisés et projets financés

Après trois ans de fonctionnement, neuf projets ont été labellisés par le pôle, ce qui peut apparaître comme relativement modeste. Sur ces neuf projets, deux d'entre eux seulement ont bénéficié d'un financement du FUI (*Immunosearch*) et (*Claryssime*). Deux autres projets se sont vus refusés des financements FUI, ce qui a conduit finalement l'un d'entre eux à l'abandon (*Novoaromes*). Plusieurs éléments peuvent expliquer le nombre restreint de projets labellisés, en premier lieu le ***nombre de projets déposés auprès du pôle en vue de labellisation***.

Ainsi que nous l'avons souligné précédemment, la structuration du pôle autour d'un grand nombre de PME dont certaines ne disposent d'aucune ressource en R&D est un handicap pour faire émerger des projets collaboratifs entre des laboratoires de recherche et des entreprises. Le faible nombre de projets labellisés s'explique par la difficulté des chargés de projets à faire

émerger des propositions en amont. « *C'est une culture…il faut rentrer en contact avec les universitaires qui pourraient travailler autour d'eux. Ils ne les connaissent pas* ». Les chargés de projets mentionnent pour les PME à la fois le manque de compétences scientifiques, l'opacité du milieu scientifique pour elles, opacité renforcée par le manque de visibilité des services valorisation des universités et du CNRS : « *il y a un problème de communication et de valorisation au sein de l'université. Le service de valorisation de U2 veut faire un site qui regroupe tous les laboratoire sur U2 pour valoriser les compétences existant sur l'université* »), mais également l'extrême dispersion des entreprises, de leurs compétences, qui freine leur rapprochement autour de projet.

Tableau 6. Liste des Projets scientifiques labellisés et financés (pour certains) fin 2007

	Porteurs	Partenaires	Projet
ImmunoSearch (FUI)	ImmunoSearch Hervé Groux et Claude Auriault	IPMC INRIA I3S UNSA INRA Mane Robertet Iris Pharma	Définition de bio marqueurs pour le contrôle de l'innocuité de molécules utilisées en parfumerie et cosmétiques
Claryssime (FUI)	Clos d'Aguzon SA	SCA3P PPV BVPAM LCBMA CRIEPPAM ITEIPMAI	Compétitivité de la production française de sclaréol
Novoarômes (refus du FUI) ABANDON du projet	LCMBA Uwe Meierhenrich et Xavier Fernandez	Plateforme de technologie de l'institut de chimie de Nice Wageningen NMR Center Novara Robertet Charabot LMR Albert Vieille	Caractérisation et quantification des composés non volatils des extraits naturels odorants
Ambisafe (refus du FUI et de l'ANR, demande auprès de l'ADEME)	L'Occitane	Terre d'Oc Créations Albhades Provence APF Arômes et Parfums Trace Environnement Bougie et Senteurs Durance	Amélioration de la connaissance des produits de combustion et de diffusion des parfums d'ambiance

		Esteban Encens du Monde Laboratoire Chimie Environnement Université de Provence	
Valoplasma	Armines	Mane Europlasma Véolia Armines	Traitement des déchets issus de la parfumerie par voie plasma
Peptide binding	ImmunoSearch	Mane Plateforme protéomique de l'UNSA Université Nord de Marseille CEA	Méthode alternative très corrélée avec les tests classiques LLNA pour apprécier le potentiel allergisant d'une molécule ou d'un extrait
GREEN EXTRACTION	nc	REUS ABCAR	Etudier l'industrialisation de nouveaux procédés d'extraction propres et innovants en expérimentant le couplage des principales techniques d'extraction pour en optimiser les résultats
ENZYPRO	nc	Mane SEPAREX	Développer une nouvelle méthode de synthèse de substances aromatisantes naturelles en utilisant des enzymes immobilisées sur membrane
NCS BIODEGRADABILITY	nc	Mane IES labo Sanoflore	Valider une méthode d'évaluation de la biodégradabilité des substances naturelles complexes et notamment des huiles essentielles

Cependant, le déficit en ressources des entreprises n'est pas le seul argument. Même lorsque des propositions de projets existent, les entreprises peuvent avoir une stratégie de contournement du pôle qui apparaît souvent comme une strate administrative supplémentaire sans garantie d'obtention de moyens. La lenteur et la lourdeur du processus (montage du projet, labellisation, obtention des financements auprès d'institutions multiples) peuvent inciter les entreprises à développer des projets sans passer par la phase de labellisation, même si les projets ont émergé grâce au travail des chargés de projets du pôle. « *Pour l'instant, on fait émerger des projets, on travaille sur des projets collaboratifs, mais c'est plus facile d'aller vers OSEO, c'est moins figé… Par exemple, le projet Ambisafe rassemble beaucoup d'entreprises sur un besoin très appliqué. On n'arrive pas à le faire démarrer. On l'a*

présenté deux fois au FUI. Le projet a été labellisé en 2006. On est en juin 2007. Il n'y a toujours pas de financement » ; « *On devait avoir un comité de financeurs, un guichet unique. Parfois, pour certains projets, nous avons été obligés de faire quatre dossiers de financement : FUI, Région, ANR, OSEO). Ce n'est pas le même poids, pas les mêmes dates d'examen, pas les mêmes administrateurs…* ».
Une troisième explication est évoquée par le président du Conseil Scientifique : la sélectivité du processus sous-tendue par une vision élitiste du pôle : « *on nous reproche de ne pas assez labelliser de projets. Faut-il faire du volume ou des choses qui marchent ? Et plus on continue à soutenir les petits projets, plus on accentue la bipolarisation du pôle* ».

Enfin, la plupart des entretiens réalisés convergent pour souligner l'impact de la culture grassoise du secret qui continue d'être un handicap pour développer des relations de coopération entre les industriels du secteur aromatique et de la parfumerie à Grasse. « *Si moi j'ai une compétitivité dans un domaine, je ne vais pas aller l'exploiter dans le pôle pour la partager avec Degussa ou Cargil. Je poursuis ma recherche, je prends mon brevet et j'essaie de l'exploiter. C'est très difficile de faire travailler 2 grassois.* » ; « *Une des grosses difficulté du pôle PASS, c'est que l'on est dans le monde de la parfumerie, un monde où il n'y a pas de brevets, où tout est secret. La difficulté de ce secteur est d'essayer de faire travailler des entreprises ensemble. Jusqu'à la création du pôle il n'y a jamais eu cette volonté de travailler ensemble. Les grosses entreprises ont leur équipe de R&D et n'ont jamais voulu travailler ensemble.* » (extrait d'entretien déjà cité).

L'implication de la communauté scientifique

Jusqu'à présent, nous avons essentiellement évoqué les freins à l'engagement dans les projets de la part des entreprises. Toutefois, les projets mobilisent un deuxième acteur : les laboratoires de recherche publics qui peuvent avoir une stratégie ambivalente vis-à-vis des projets.

Pour comprendre certaines réticences des laboratoires publics à s'engager dans des projets mixtes avec l'industrie, il faut bien avoir en tête que, même si les laboratoires sont de plus en plus incités de par la réduction de leurs dotations de base à rechercher des financements complémentaires, dans le même temps, les critères d'évaluation des chercheurs et des unités restent largement orientés vers l'excellence académique.

Les laboratoires sont donc pris entre des injonctions qui leur apparaissent à bien des égards contradictoires et qui les conduit à aller avec beaucoup de prudence chercher des partenariats privés. « *C'est moi qui me suis occupé du montage du projet. Plusieurs raisons à cela : avant de partir dans les pôles, on a eu des tas d'échanges : faut-il y aller ou pas ? Ce type de recherche est plus appliqué. On est pris entre 2 feux et il faut trouver l'équilibre entre les 2 systèmes – moi j'étais le plus chaud partisan d'aller vers ces pôles en tant que responsable. C'était la seule façon de la faire tourner financièrement : on ne peut qu'aller vers les pôles de compétitivité. Mais il fallait aussi que les objectifs restent scientifiques : on avait un dilemme entre le fait de ne pas faire une recherche trop appliquée sinon on risque de faire taper sur les doigts par le CNRS et un besoin de financement : il nous faut apprendre à intéresser les entreprises.* » (Directeur de recherches CNRS)

Les relations science-industrie : un lien encore problématique

Concernant la question du rapprochement entre la science et l'industrie, plusieurs interlocuteurs pointent la difficulté de fonctionner entre des acteurs et des structures qui ont des logiques, des modes d'évaluation et de fonctionnement différents. Le président du conseil scientifique est très critique sur des laboratoires universitaires qui chercheraient au travers des pôles de compétitivité à faire financer leurs recherches.

L'entretien réalisé avec le chargé de projet Est confirme cela : « *faire travailler le monde de la recherche et le monde industriel est très difficile car ils n'ont pas les mêmes attentes et objectifs. En terme de rentabilité, l'industriel ne fait pas de la R&D pour se faire plaisir. Il veut les premiers résultats à un an or dans le monde de la recherche, la temporalité est différente. Il n'y a pas vraiment de problématique de langage entre ces deux mondes mais surtout un problème de temps, de financement et de propriété* ».

Les stratégie des entreprises et des laboratoires de recherche vis-à-vis des projets

Au total, le lien recherche/industrie à travers les projets est clairement établi, même s'il apparaît souvent difficile à construire, notamment lorsque les projets engagent des PME. Les uns et les autres montrent des comportements opportunistes même s'ils s'en défendent et bénéficient d'un effet d'aubaine car les projets permettent de trouver des financements complémentaires, en particulier pour les laboratoires publics. Toutefois, cette manne a une contrepartie, puisque, pour les laboratoires en particulier (pour les entreprises c'est beaucoup moins clair du moins pour le pôle PASS), les projets contribuent à un déplacement du cœur de métier. La dynamique projet est partiellement en contradiction avec une logique de recherche fondamentale.

A partir des entretiens, on peut souligner qu'émerge un processus « ***d'évasion*** » des projets en dehors du pôle. Pour évaluer la pertinence des pôles de compétitivité, il serait tout à fait intéressant de mettre au jour la répartition entre les projets qui passent par les pôles et ceux que les entreprises, volontairement, font transiter par d'autres canaux de structuration et de financement (évoqué à la fois par des industriels et par les chargés de projets mais pour des raisons différentes). Des projets pourraient passer par les pôles mais les entreprises préfèrent contourner le pôle ce qui est facilité par l'attitude de certaines associations professionnelles qui préfèrent amener leurs entreprises directement vers l'OSEO par exemple.

Quatre exemples de projets au sein du pôle PASS

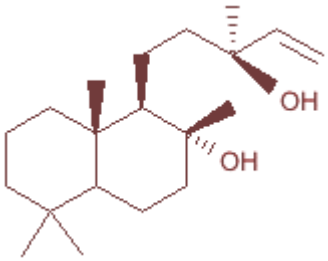
Une réussite : Claryssime
Source : http://www.claryssime.fr/

Le contexte
120 producteurs en Haute Provence, 1000 Ha de cultures de sauge. La sauge est la troisième plante à parfum française après le lavandin et la lavande.

- Trois extraits élaborés et commercialisés :

  Le marché est jusqu'à présent piloté par celui de l'huile essentielle, avec la paille de sauge considérée comme un sous produit. Or la situation évolue.
- Besoins du marché stables pour l'huile essentielle (Parfumerie fine) contrairement aux besoins en sclaréol qui se développent fortement.
- Concurrence étrangère de plus en plus forte sur le marché de l'huile essentielle (Europe de l'Est puis récemment la Chine). Les besoins en absolue ne représentent que de faibles surfaces.

Pourquoi le sclaréol se développe ?



Le sclaréol est la matière première d'une molécule d'hémisynthèse appelé couramment Ambrox®. L' Ambrox® connaît un succès important dû à sa puissance olfactive et sa forte biodégradabilité. Pour des raisons réglementaires, la parfumerie fonctionnelle emploie de plus en plus d' Ambrox® développant ainsi le besoin sur le sclaréol.

La Société Clos d'Aguzon SA leader du projet Claryssime est en capacité de commercialiser le double du Sclaréol français actuellement disponible

L'objectif de Claryssime

Le projet consiste à optimiser par différentes approches la production du sclaréol à l'hectare, à identifier les gènes impliqués dans la synthèse et la sécrétion de sclaréol, à optimiser l'extraction du sclaréol du végétal, à identifier et valoriser tous les co-produits du sclaréol...

Historique du projet Claryssime

Mars 2006
Début de l'élaboration du projet par la société Clos d'Aguzon et de la mise en place progressive des différents partenariats.
Eté 2006
Certains partenaires motivés entrent dans le projet et proposent un plan de travail innovant ; d'autres refusent de participer au projet. Claryssime est en train de prendre forme et le dossier de bien se concrétiser.
30 octobre 2006
Première soumission du dossier Claryssime au Conseil scientifique du Pôle PASS. Le projet est accepté et labellisé en première lecture.
22 novembre 2006
Officialisation de la labellisation de Claryssime par le PASS.
13 decembre 2006
Soumission du dossier Claryssime à la Direction Générale des Entreprises lors du 3ème appel à projet du FCE.
Janvier Fevrier 2007
Informations et communications par un certain nombre d'articles de presse parus dans l'Essentiel, Herbalia, Parfums Cosmétiques Actualités... et mise en place du site internet d'échanges et de communication http://www.claryssime.fr/.
13 fevrier, 22 fevrier et 6 mars 2007
Clos d'Aguzon SA organise sur son site de Saint Auban sur l'Ouvèze, et en collaboration avec le CRIEPPAM, des journées de rencontres avec les producteurs, au cours desquelles sont présentés les divers aspects du projet, les objectifs et le plan de travail prévus...toujours dans l'espoir d'une réponse positive du FCE.
21 mars 2007
acceptation du dossier par la DGE pour financement du projet.
Ete 2007
Arrivée d'Arthur AUDRAN en tant qu'ingénieur projet R&D au sein de l'équipe de Recherche et Développement de Clos d'Aguzon pour prendre en charge la coordination technique, la gestion et le pilotage du projet Claryssime.
11 octobre 2007
La région Rhone Alpes, lors de la réunion de la Commission Permanente du 11 octobre 2007, a délibéré favorablement pour accorder une subvention à la réalisation du projet Claryssime.
26 novembre 2007
Signature de la convention entre la région Rhone Alpes et la société Clos D'Aguzon.
20 décembre 2007
Réunion des partenaires du projet Claryssime à St Auban sur l'Ouvèze.

Les partenaires

3 Partenaires privés

- **Clos d'Aguzon** Partenaire principal et porteur du projet. Entreprise spécialiste dans la production et la commercialisation des matières premières aromatiques.
- **SCA3P** Société Coopérative Agricole de Plantes à Parfums de Provence, elle est l'acteur agricole majoritaire sur le secteur des plantes à parfums : elle regroupe une quarantaine de producteurs de sauge sclarée.

- **PPV** Coopérative agricole Parfums Provence Ventoux, regroupant une dizaine de producteurs de sauge sclarée. Basée à Sault dans le Vaucluse la coopérative PPV traite des volumes conséquents.

2 Partenaires académiques
Le BVPAM Laboratoire de Biotechnologies Végétales Appliquées aux Plantes Aromatiques et Médicinales de l'Université de Saint Etienne.
Le LCMBA Laboratoire de Chimie des Molécules Bioactives et des Arômes, équipe arômes naturels de l'Université de Nice Sophia Antipolis. De par sa proximité grassoise, le LCMBA a des compétences particulières dans le domaine de la chimie des matières premières aromatiques. C'est un laboratoire qui a l'habitude de collaborer avec l'industrie du parfum.

2 Centres Techniques
Le CRIEPPAM, Centre Régionalisé d'Expérimentation en Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales.
L'ITEIPMAI, institut technique interprofessionnel des plantes à parfum, médicinales et aromatiques

Les financeurs
La DGE
L'ONIPPAM
Le Conseil Régional Rhone Alpes

Bilan
Le projet est une réussite à la fois dans les collaborations mises en œuvre (avec les laboratoires de recherche d'une part et avec les producteurs d'autre part) et dans les résultats obtenus. La réussite du projet tient à l'implication de l'entreprise Clos d'Aguzon et de son dirigeant. Cette implication se traduit notamment par le fait que les financements tardant à venir, l'entreprise a commencé la mise en route du projet sur ses fonds propres.

Compte tenu du succès du projet, Claryssime a débouché depuis sur un autre projet mais qui ne rentrera pas dans le pôle. En effet, ce projet a des fins commerciales exclusivement pour Clos d'Aguson, ils vont donc travailler avec deux laboratoires partenaires mais sans passer par le pôle.

Un projet en attente de financement : Ambisafe

Le projet d'***Amélioration de la connaissance des produits de combustion et de diffusion des parfums d'ambiance***, par la suite désigné sous le code ***d'Ambisafe***, vise à l'élaboration d'une méthode d'analyse de routine pour évaluer et améliorer la sécurité des bougies et encens parfumés et par là même celle des usagers. Il est plus connu parmi les adhérents du pôle sous le nom de projet de chambre à combustion. Il s'agit d'anticiper les réglementations à venir et de doter les entreprises de moyens performants en leur permettant de mettre au point et de produire des produits fiables et reconnus comme tels.
Le chef de file de ce projet est le laboratoire d'analyse Albhades Provence représenté par Michel Butin. Les partenaires sont le Laboratoire de Chimie et Environnement de l'Université de Provence ainsi que des entreprises locales renommées telles que l'Occitane, Terre d'Oc Créations, des laboratoires tels que Traces Environnement[9]. Ce projet à l'heure actuelle n'a pas de financement. Il est en attente de réponse auprès de l'ADEME après avoir essayé d'obtenir un financement auprès du FUI et de l'ANR. Ce projet, sous l'impulsion de la Cosmed, a permis la réunion de PME sur l'ouest du territoire, ce qui n'était pas chose évidente car la majorité de ces Pme sont en concurrence entre elles. Sous l'égide de l'Occitane, nombre d'anciens salariés ont créé leur propre entreprise ce qui a permis la création d'une « filière » aromatique, parfums du côté ouest du pôle.
Après quelques réunions sur la définition du rôle de chacun au sein de ce projet, après avoir franchi l'étape de la labellisation au sein du pôle, les attentes de financements semblent cependant avoir raison des bonnes volontés. Le projet est pour l'instant dans les tiroirs du pôle, une personne chargée des projets côté Ouest continue de s'occuper de l'avancement du dossier de financement mais aucune réunion n'a eu lieu depuis plus de 6 mois.
Il est vrai que pour ces petites entreprises, quel est l'intérêt de prendre du temps à assister à des réunions si ce n'est pour en tirer aucun avantage par la suite ? De plus, la création de partenariats est compromis par l'importance de la concurrence. Le laboratoire d'analyse Albhades aurait pu tirer son épingle du jeu dans ce projet mais malheureusement, le « futur projet pass » de mise en place d'un laboratoire d'analyse commun lui a enlevé toute confiance dans ce que pouvait lui apporter le pôle. Pour Albhades, paradoxalement, le pôle est peut-être en voie de fabriquer une concurrence supplémentaire.

---

[9] Source sur les projets ***Novo Arômes*** et ***Ambisafe*** : http://www.sophia-antipolis.org/poles2competitivite/presentation-poles/paca/pole-PASS/22juin2006.doc

Un abandon : NovoAromes

Le projet Novo Aromes était mené par le Pr. Uwe Meierhenrich, du Laboratoire de Chimie des Molécules Bioactives et des Arômes (L.C.M.B.A.) et les établissements industriels, Robertet, Laboratoires Monique Rémy/IFF, Charabot. Face aux contraintes auxquelles vont être soumis les métiers de la filière, ce projet avait pour objectif d'identifier et de quantifier les composés non volatils des extraits utilisés par les industriels du pôle PASS peu ou pas connus jusqu'alors. La mise au point et la maîtrise par les entreprises du secteur de nouveaux protocoles analytiques pour caractériser leurs extraits devaient constituer un avantage concurrentiel indéniable en permettant de répondre très rapidement aux nouvelles contraintes réglementaires.

Il était prévu que le projet soit mené en collaboration avec des partenaires industriels tels que les établissements Albert Vieille ainsi qu'avec des partenaires académiques: Wageningen NMR center (WNMRC): Pr Teris A. van Beek et Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy: Pr Giovanni Appendino.

Ce projet était aussi un des tout premiers labellisés par le pôle Pass. Il permettait la réunion de diverses acteurs du monde académique et du monde industriel autour d'un projet commun. Il n'a malheureusement pas vu le jour faute de financements. Les industriels interrogés sur cet échec ont regretté l'abandon de ce projet car, au-delà de sa pertinence, ils pensaient que ce projet constituait une opportunité de se rencontrer, d'apprendre à se faire confiance….

Un exemple de collaboration atypique au sein du pôle PASS : le projet *ImmunoSearch*

ImmunoSearch[10] est à la fois le premier projet du Pôle qui porte sur les tests alternatifs et une société de Service et de Recherche en immunotoxicologie dédiée aux industries des parfums, des arômes, et de la cosmétique.

En tant que société de services, ImmunoSearch propose une prise en charge totale ou partielle des tests et des formalités requises pour le pré-enregistrement et l'enregistrement des substances chimiques. ImmunoSearch permet de répondre aux demandes scientifiques et réglementaires générées par le règlement européen REACH entré en vigueur le 1er juin 2007, portant sur la sécurité des substances chimiques pour la santé et l'environnement. ImmunoSearch réalise, recherche et développe des tests alternatifs in vitro de toxicologie, en réponse au 7ème amendement à la Directive Cosmétique qui met en place l'interdiction programmée de vendre, dans la communauté européenne, des produits cosmétiques contenant des ingrédients testés sur des animaux. Dans le même temps, Immunosearch est une société qui fait de la recherche dans le but de découvrir, mettre au point, et valider de nouveaux tests alternatifs de toxicologie.
Immunosearch est en fait une start-up née de la rencontre entre des chercheurs intéressés par une démarche d'industrialisation. Elle a vu le jour quasiment en même temps que le pôle (le 6 septembre 2005) même si son inauguration a été beaucoup plus tardive (Inauguration des locaux le 14 Novembre 2007). Durant cette période de gestation pendant laquelle les fondateurs n'avaient pas encore réunis les fonds nécessaires, elle a été hébergée par l'incubateur PACA-Est (21/06/2006 au 14/12/2007). Elle a été créée sous le statut de SARL et enregistrée dans l'activité « Recherche-développement en sciences physiques et naturelles - 731Z ». Les entreprises Mane et Robertet en sont actionnaires.
Deux éléments caractérisent la constitution de cette société, qui réunit des chercheurs du privé et du public (au nombre de 7) : son fondateur Hervé Groux, n'en était pas à son premier essai en matière de création de société impliquant son passage du public au privé ; il a en effet à son actif deux créations antérieures dans des domaines proches mais distincts de la biologie. Il a su réunir des collègues également tous chercheurs et reconnus dans leurs domaines de compétences. C'est l'exemple par excellence d'une Société obéissant à la logique des réseaux : réseaux de compétences, réseaux de laboratoires, réseaux interindividuels et réseaux sociaux. Or la majorité des collaborateurs sont âgés et ont franchi le pas comme mus par l'exigence de vouloir tout risquer, en même temps le risque est faible tant ils sont experts dans leurs domaines de compétences et savent, pour le reste, où trouver et mobiliser les compétences externes dont ils vont avoir besoin pour faire aboutir leur projet. D'où le nombre élevé de partenaires, chacun étant mobilisé pour une tâche bien délimitée et précise.

Dans le cas d'Immunosearch, la mobilisation des réseaux a joué aussi bien pour la constitution de la société que pour la recherche des partenaires des projets, ce qui confirme de nombreuses observations réalisées sur la constitution et le fonctionnement des consortia de R&D : « *J'étais directeur général de Txcell au moment où les pôles se mettaient en place. Michel Lazdunski m'a appelé pour voir si Txcell voyait une opportunité pour travailler avec les parfumeurs. Au début, on ne voyait pas mais comme Michel m'a appelé et que Claude A. était chez moi ce jour là on s'est mis autour d'une table et on a écrit 2/ 3 idées sur l'allergie.*

[10] Pour une présentation détaillée de la société voir leur site internet http://www.immunosearch.fr/

Ensuite, les gens du CNRS je les ai emmenés avec moi : IPMC, I3S, Inria car je travaillais avec eux sur un projet pour Txcell. On a fait rentrer I3S et l'Inria sur de l'intuition. On savait qu'ils allaient nous être utiles mais on ne pouvait pas dire en quoi. Pascal B. (IPMC) gérait les milliers de résultats. Rose (Inria) et lui se connaissaient car ils sont de la même promo de polytechnique. C'est comme ça que Iris Pharma, Cpcad et l'Inria ont travaillé ensemble. » (Hervé Goux); « *Hervé Groux est venu me débaucher ; on se connaissait parce qu'il était le consultant dans le département de recherche que j'animais… Quand je suis arrivé ici, je connaissait tout le monde. Michel parce qu'il avait été consultant chez Loréal, Jean-Luc car il bossait chez Loreal et moi chez Gaderma, donc on se connaissait, Claude car j'avais recruté un de ses thésards.* » (Michel Demarchez).

Le projet qui a été labellisé au sein du pôle PASS consiste à définir des bio marqueurs pour le contrôle de l'innocuité des molécules utilisées en parfumerie, aromatique et cosmétique. Cette recherche a pour but de mettre au point des études comparatives de modèles de tests in vivo et in vitro sur la peau (irritation, allergie), et ceci dans le but de proposer des méthodes alternatives définissant des nouvelles normes applicables dans le domaine.
Le projet a été adopté pour labellisation par le Conseil scientifique du Mardi 20 Décembre 2005, sous la présidence de Michel Lazdunski, comme l'atteste le PV du CS du Pôle PASS, consultable sur le site :
http://portail.unice.fr/jahia/webdav/site/myjahiasite/users/laheurte/public/PV%20du%20CS%20PASS%2020%20DEC-version%20finale.doc

Les partenaires du projet sont : l' Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (IPMC, CNRS, UNSA), l'I3S (UMR CNRS et UNSA), l'INRIA, et SkinEthic SA.

Le projet a été financé rapidement alors qu'au sein du pôle, les autres projets piétinaient. A la question comment avez-vous fait pour aller si vite alors que partout ailleurs les projets piétinent au niveau des financements, nos correspondants nous ont dit avoir fait preuve d'entregent et avoir su se montrer persuasifs auprès de leurs financeurs, auprès des entreprises qui avaient adhéré et s'étaient montrées intéressées pour souscrire au capital de départ de l'entreprise mais surtout auprès des financeurs publics. Dans le cas d'Immunosearch, on a bien la manifestation de la nécessité d'accompagner les dossiers de financement par une activité de lobbying, ce qui montre que les compétences scientifiques ou organisationnelles ne sont pas les seules requises pour que les projets aboutissent. L'expérience d'Immunosearch (d'autres pourraient sans doute le confirmer) montre la nécessité de maîtriser des compétences d'ordre relationnel et d'être en mesure d'activer des réseaux multiples. « *le projet a été labellisé en Février 2006, personne ne savait comment ça fonctionnait ! On a tout défriché. Un comité de financeur devait voir le jour ! mais n'a jamais vu le jour. On a envoyé notre projet à tout le monde : l'ANR, la Région et le Ministère. Là on a commencé à faire du lobbying car on aime bien ça. On appelé le ministère pour savoir qui allait être en charge du dossier ainsi qu'à l'ANR. En Juin le projet était accepté par le Ministère et l'ANR… A chaque fois il faut toujours activer les contacts* »

Le financement du projet est toutefois difficilement séparable du financement de la société elle-même. Immunosearch est une société de services qui réalise des tests pour des clients. Toutefois à la fin de l'année 2007, les dirigeants disaient vivre encore grâce aux subventions.

Le projet semble être une réussite. Les différents partenaires mobilisés travaillent séparément. C'est le chef du projet qui assure le lien et se déplace entre les équipes. Trois éléments semblent importants pour comprendre le bon avancement du projet :

- les réseaux personnels sont à l'origine de la constitution du groupe. Les différentes personnes qui sont impliquées dans le projet ont déjà eu l'occasion de travailler ensemble, créant ainsi des relations de confiance.
- Le projet est porté par des individus qui sont déjà dans l'interface Science-Industrie. « *On est déjà dans l'espace intermédiaire recherche-industrie* »
- Le projet scientifique est soutenu par une logique organisationnelle affirmée *« Cela fait un an que le projet est lancé donc on est dans les temps parce qu'on a pensé à préparer la fin. Au mois d'avril c'est là où on va générer l'ensemble des données. L'INRIA a déjà recruté une personne qui travaille à TP pour nous et I3S a recruté 1 personne qui arrive le 15 décembre. Ce sont deux post docs* »

Depuis, *ImmunoSearch* a été à l'origine d'un second projet de recherche labellisé par le pôle en 2008, **Peptide binding,** totalement distinct du précédent.

Conclusion sur les projets : des formes de collaboration très décalées par rapport aux attentes de la majorité des membres

Les enquêtes menées sur les projets nous conduisent à développer cinq remarques.

1. Au terme de ces analyses, nous constatons que finalement peu d'entreprises sont engagées dans le pôle et effectivement impliquées dans les projets même lorsqu'elles sont mentionnées comme étant partenaires du projet. Nous nous interrogeons d'ailleurs sur les partenariats des trois nouveaux projets (annoncés dans la lettre du pôle Pass de juin 2008) puisque le site internet du pôle ne fait état que de la participation des laboratoires de recherche. Ce manque de transparence est-il révélateur ou ne constitue-t-il qu'un oubli ?
De manière générale, la faible implication des entreprises adhérentes dans les projets pose la question de l'adéquation entre les objectifs et les perspectives des entreprises et les possibilités offertes par les partenariats. D'une certaine manière, les entreprises sont prises au prise du fameux « *on ne mettra en commun que ce qu'on n'a pas* ». Si les projets n'ont vocation à s'intéresser qu'à ce que les entreprises ne partagent pas, le risque est grand de voir ces dernières se détacher de dispositifs jugés trop éloignés de leurs propres stratégies. De plus, les entreprises n'anticipent mal ou très peu les futurs retours sur investissement liés à leur éventuelle implication dans le pôle, ce qui peut également expliquer aussi l'absence de leur engagement.

2. Nous avons également observé des situations très inégales suivant le statut de l'initiateur du projet. Pour Ambisafe et NovoAromes, les entreprises n'ont pas réellement été à l'origine du projet. Elles ont plutôt, semble-t-il, été sollicitées par les syndicats ou associations professionnels qui une fois le projet d'innovation retenu et sélectionné sont allés les chercher. Pour Ambisafe, c'est COSMED qui a constitué le consortium autour de l'Occitane : Terre d'Oc Créations, Albhades Provence, APF Arômes et Parfums, Trace Environnement, Bougie et Senteurs. Pour Novoarome c'est le syndicat PRODAROM qui a quêté l'appui et l'engagement de Robertet, Charabot, LMR et Albert Vieille...
Claryssime et Immunosearch apportent le contre exemple parfait. Dans le cas Claryssime, contrairement aux autres projets, c'est le dirigeant de l'entreprise Clos d'Aguzon lui-même qui s'est directement impliqué dans le montage du projet. Et malgré l'absence initiale de financement, il a alors décidé de monter le projet sur les propres fonds de l'entreprise: « ils y croient – donc ils assurent ! ». Dans le cas d'Immunosearch, ce sont bien les fondateurs de la société qui sont à l'origine du projet et qui l'ont porté tout au long du processus de financement.

3. Il existe une certaine contradiction entre l'existence de ressources internes aux entreprises et la nécessité de mutualiser un certain nombre d'entre elles.
Nos investigations mettent en évidence que les entreprises pourraient ou aimeraient mutualiser un certain nombre de ressources sur des questions d'intérêt général – comme les laboratoires d'analyse, les questions réglementaires… Or, malgré l'opportunité que constituent les projets, la dynamique ne semble pas émerger.
S'agissant des questions de réglementation, les entreprises disposent toutes en interne d'équipes ou de spécialistes. Du fait du durcissement de la réglementation, les entreprises n'ont pas attendu le pôle pour renforcer ou développer des cellules internes. Les entreprises disposent de spécialistes pour gérer les questions liées à la réglementation, ce qui est d'autant plus important puisque leur activité se déroule essentiellement à l'international. Elles doivent assurer la mise en conformité de leurs produits et de leur présentation aux règles locales en vigueur dans toutes les régions du globe où elles exportent. Ainsi, alors qu'un même besoin

s'est fait ressentir, aucune réponse collective n'a émergé. Les entreprises, individuellement ont su se doter des compétences nécessaires et se sont avérées très efficaces, amoindrissant ainsi l'intérêt pour la mutualisation. Car pourquoi dans ces conditions aller chercher ailleurs ce qu'elles font bien en interne ? Quant aux laboratoires d'analyse, nos entretiens conduisent à la même conclusion : de plus en plus d'entreprises se sont dotées de cellule d'analyse, ou se sont adjointes un ou plusieurs chercheurs selon leur taille : travaillant dans les domaines appliquées de la chimie, elles doivent suivre les applications industrielles des procédés les plus courants qu'elles utilisent. Cela limite de fait l'intérêt à la coopération avec des laboratoires. Nombre d'entreprises n'accordent pas une importance primordiale à l'existence des projets. On en est donc réduit à imaginer que seuls des observateurs extérieurs expriment à la place des entreprises ce qu'il serait bon qu'elles fassent...

4. Une question essentielle est celle du financement (ou plutôt l'absence de financement) des projets. En effet, plusieurs projets retenus n'ont au final pas trouvé de financement, ce qui a conduit à l'abandon d'un premier et fait encourir le même risque au second. A quoi faut-il attribuer ces échecs ? Est-ce le fait des projets eux-mêmes, qui auraient été mal « montés » ? Ce qui remettrait alors en cause le travail de l'instance de labellisation. On ne peut retenir cette première hypothèse car en général les entreprises sont assistées lors de ces phases techniques par des professionnels (le plus souvent les « chargés de projets »).
Est-ce le fait des entreprises ou de leurs porte-paroles qui lors des négociations avec les organismes de financement n'ont pas su convaincre ou frapper aux bonnes portes ? Cette hypothèse n'est pas à exclure, car l'analyse des différents projets met en évidence des capacités relationnelles différenciées. On peut également se demander dans quelle mesure il n'existe pas un décalage entre le point de vue des entreprises demandeuses et celui des experts des organismes financeurs.

5. Le dispositif « pôles de compétitivité » est finalement trop lourd pour des petites entreprises qui ne disposent pas des ressources et des compétences leur permettant d'intégrer rapidement et efficacement des projets d'innovation ambitieux. Et même lorsque les entreprises ont les ressources ou les compétences nécessaires, la lourdeur du dispositif, sa lenteur (pour obtenir des financements) les incite, on l'a vu, à développer des stratégies « d'évasion » des projets. Mais il reste vrai que les TPE du pôle PASS ne font que rarement de la recherche. Les projets dans lesquels elles seraient susceptibles de s'intégrer sont liés à du développement, de l'industrialisation, du transfert de technologie, ou à des projets non R&D . De ce point de vue, on doit souligner la pertinence du PRIDES qui a permis à certaines entreprises du pôle de renouer de manière plus concrète et plus immédiate avec des projets collaboratifs.

CONCLUSION GENERALE

PASS est un pôle qui se caractérise par 4 traits principaux : (a) sa très forte identité PME (b) son clivage géographique et sectoriel (c) son histoire qui a durablement marqué son sort et son essor (d) le petit nombre de projets qui ont abouti (c'est-à-dire qui ont été financés). Si certains de ces traits – surtout sa dimension PME – ont largement infléchi la genèse et l'histoire de la vie du pôle, le faible nombre de projets aboutis tient à d'autres raisons : le secteur réunit une myriade de toutes petites activités qui sont aux marges de la chimie sans que des perspectives de recherche communes autres que réglementaires fassent l'objet d'un large consensus entre toutes les parties prenantes. Le risque de prôner certaines actions collectives répondant à des exigences communes bute rapidement sur la limite des actions propres à certains acteurs du pôle et court le risque de ce fait d'être en contradiction avec le principe de la non concurrence. Malgré la volonté de ses initiateurs, les entreprises du pôle n'ont pas su se retrouver autour d'une dynamique de recherche : elles sont restées prisonnières de la loi du secret qui caractérise leurs affaires. Et à trop vouloir « faire ailleurs », c'est-à-dire ailleurs que dans les directions intéressant directement les entreprises, celles-ci n'ont pas su et pu « faire ensemble ».

Dans un certain nombre de domaines au cœur des préoccupations des entreprises, l'apport du pôle n'apparaît pas clairement, et c'est d'autant plus normal que cela n'entrait pas dans ses prérogatives :
- en matière réglementaire : comme on l'a déjà souligné, c'était le rôle des syndicats d'origine, et les entreprises se sont en outre équipées individuellement dans ce registre.
- L'ouverture à l'international n'est pas non plus un enjeu pour le pôle, sachant qu'en moyenne les entreprises que nous avons rencontrées réalisent près de 85% de leur chiffre d'affaires à l'export : il est clair qu'elles n'ont pas attendu le pôle pour s'ouvrir à l'international. Quant à l'aide en matière de participation aux salons pour les petites entreprises, les intéressées se sont montrées dubitatives : « *pourquoi y aller ? ce sont tous nos clients ! Il suffit de se poster dans les couloirs pour les rencontrer en toute liberté…* ! ».
- Le pôle comme apporteur de ressources nouvelles en matière de financement ? La Région - avec le nouvel outil dont elle s'est dotée en PACA, le PRIDES - était là pour ça. La labellisation PRIDES est cependant à porter au crédit de la gouvernance du pôle. En acceptant de devenir également un PRIDES, le pôle -et ses dirigeants- n'a pas uniquement fait preuve d'opportunisme en allant chercher des financements supplémentaires. Il a également fait preuve de pragmatisme et a fait évoluer le périmètre du pôle en permettant, ce faisant, que les PME qui se sentaient exclues du dispositif Pôle puissent réintégrer un espace d'action collectif compatible avec leur niveau de ressources et de compétences.

Les apports du pôle auraient pu être importants, mais il apparaît qu'à chaque reprise les enjeux, buts et finalités affichés par le pôle sont restés très en retrait par rapport au jeu des forces sociales en présence.

Le pôle aurait pu agir comme un facilitateur de la mise en réseau : le monde de la parfumerie est un petit monde et tout le monde se connaissait bien avant que le pôle n'apparaisse. Deux ensembles se connaissaient peu, l'Est et l'Ouest. De ce point de vue, le pôle n'a pas su créer de véritable passerelle entre les deux ; cela tient à des raisons structurelles, car chaque entité a continué à fonctionner comme avant, c'est-à-dire en poursuivant la logique d'action et d'intervention des deux syndicats professionnels qui sont, étaient, et sont restés moteurs en la matière. C'est d'autant plus dommage que pour les entreprises de l'Ouest du pôle, il existait un intérêt à s'arrimer au pôle et à bénéficier de l'image de Grasse et de ce qu'elle continue de

représenter dans la profession des parfumeurs même si cette réputation est surfaite (aux dires des intéressés eux-mêmes).

Ces constats soulèvent à leur tour les questions suivantes : pourquoi n'avoir pas su construire les conditions favorables à une meilleure insertion du pôle dans les milieux au sein desquels il aurait dû puiser sa vitalité ? Comment face aux attentes des parties prenantes avoir « loupé le coche » ? Plusieurs réponses sont possibles.

La domination des syndicats et associations professionnels

Le pôle a vu le jour à l'instigation des syndicats et associations professionnels : PRODAROM, le SNIAA, mais aussi avec l'appui de la COSMED et de son dirigeant qui souhaitait s'engager à son tour dans un pôle en PACA pour donner la réplique au pôle Cosmetic Vallée en Eure et Loire, puis enfin grâce à l'alliance avec le Club des entrepreneurs de Grasse qui représente les TPE et les PME du secteur et soucieux d'appuyer la demande du pôle pour en faire un porte parole de tous les industriels de Grasse. Après enquête, nous concluons à la faible implication des entreprises comparée au soutien et à l'action de leurs représentants professionnels– ce qui expliquerait qu'elles se soient faiblement intéressées au pôle et n'aient pas vraiment suivi – car pas vraiment motivées ! Les syndicats et associations professionnels ont pour ainsi dire court-circuité le pôle – sans en avoir été forcément conscients car ils l'ont fait aussi pour parer au vide qui sinon l'aurait emporté ! Ce sont eux par exemple qui ont été leaders pour monter le projet Ambisafe en fédérant des PME de l'Ouest– mais ils n'ont pas su faire émerger un vrai leader... Mais les syndicats professionnels ne sont que des intermédiaires en matière d'action économique et ils ne peuvent remplacer les entreprises elles-mêmes lorsqu'elles doivent « monter au créneau » pour défendre leurs intérêts et mener leurs projets. Le pôle n'a d'ailleurs pas su ou voulu créer ni structurer une véritable gouvernance indépendante de ses acteurs constitutifs : elle est restée dans la dépendance des syndicats professionnels qui l'ont fondée et hébergée.

Le pôle n'a pas su composer avec les TPE

On ne fait pas un pôle avec des PME comme on fait un pôle avec des Grandes Entreprises. A titre d'exemple, le projet sur les formations et les métiers, s'il avait bien fonctionné, aurait dû impliquer tout le monde – or il n'a que faiblement mobilisé les entreprises car il leur est resté totalement extérieur. Ce qui aurait pu être un exercice fédérateur du travail sur les compétences a été appliqué à PASS à partir d'une grille et d'une méthodologie exogènes sans avoir permis de créer de dynamique. A titre d'exemple, on peut rapporter cette expérience à la façon dont le pôle Pégase a procédé s'agissant du même sujet des compétences et des formations chez les adhérents du pôle, où le travail sur les compétences a donné lieu à une véritable étude en concertation avec les intéressés.
Le pôle PASS est très représentatif d'une tension extrêmement forte entre un leader aidé et conforté par l'appareil des syndicats professionnels et la majorité des dirigeants des autres entreprises qui ne se sont pas mobilisés faute d'avoir bien perçu l'intérêt l'enjeu et les apports possibles du pôle. Ils sont nombreux à nous avoir dit ne pas être au courant de la vie du pôle, ignorer tout ou partie des projets – y compris quand ils étaient censés y être impliqués à titre de porteur de projet – ce qui est un comble quand on y pense. C'est bien la preuve que le pôle a voulu embrasser le champ de l'action des syndicats professionnels et qu'il n'a rien changé quant à leurs modalités d'action qui, on le sait, sont démunies en matière de mobilisation et d'action auprès des dirigeants d'entreprises de petite taille.

Une adhésion sans mobilisation

Très rapidement, le pôle a été à la recherche d'une légitimité externe : pour trouver les financements dont les projets avaient besoin ; pour être renouvelé au-delà des trois ans initialement prévus. Les pôles doivent être performants scientifiquement et techniquement. Jean Mane a incarné cette vision et cette légitimité. Il a dans un premier temps imprimé au pôle sa conception de la coopération interne et sa vision élitiste des projets. Les entretiens ont d'ailleurs montré qu'il était légitime au sein du pôle, y compris auprès d'acteurs représentant des entreprises faiblement dotées en ressources et très critiques vis-à-vis de la logique des pôles.
L'adhésion s'est faite derrière Jean Mane, mais la réalité de l'action dévoile en fait une absence totale de mobilisation. Leader d'une grosse entreprise, qui avait son idée sur le pôle mais qui n'a pas su la faire partager par tous, il a mésestimé les freins et les résistances inhérentes au monde du petit patronat industriel : peut-être trop confiant dans son propre dynamisme, il a buté face à la très insuffisante mobilisation des autres responsables d'entreprises qui à aucun moment ne se sont mobilisés comme il l'escomptait pour relayer sa force d'impulsion. A l'origine, il a semblé que l'émergence d'un acteur dominant qui apparaissait en grande partie légitime constituait une chance pour le pôle. Cependant, les résultats obtenus par PASS montrent *in fine* que ce leadership n'a pas suffi pour contrebalancer les forces de différenciation inscrites dans la structure même du pôle.

Au total, le pôle PASS est un pôle de PME dont la vision a été guidée par le leader d'une grande entreprise du secteur qui n'a pas pu entraîner toutes les autres entreprises, en très grande majorité des TPE, faute des bons outils pour travailler avec elles.

Ce pôle a été classé dans les 13 pôles dont il est souhaité que leur labellisation ne soit pas reconduite. Il est supposé avoir mal fonctionné et n'avoir pas produit les résultats escomptés. Même si nous sommes nous mêmes critiques sur le fonctionnement du pôle, sur quels critères les évaluateurs ont-ils fondé leur jugement : le nombre des projets validés et financés ? Il s'agit là d'une hypothèse avancée (parmi d'autres), par plusieurs experts que nous avons rencontrés, mais elle ne saurait tenir compte ni de la durée, ni de la concertation nécessaires à la construction des effets externes indispensables à la concrétisation d'avancées communes. Or ce que nous avons pu voir sur le terrain c'est un manque de compétences pour construire l'empreinte et la marque du pôle en tant que pôle de référence dans son domaine, enjeu que les responsables du pôle de la cosmétique ont su atteindre. C'est bien l'insuffisance de la construction d'une identité commune rassemblant tout le monde Grandes Entreprises et Petites Entreprises, de l'Est et de l'Ouest, entreprises et laboratoires de recherche, leaders et suiveurs, que sanctionne cette décision de non renouvellement.

Pour en savoir plus :

source :http://www.insee.fr/fr/insee_regions/provence/publi/pub_elec/industrie/region/region13_com.htm

Etudes régionales Insee

DRIRE Paca
"L'industrie en Provence-Alpes-Côte d'Azur : atouts et faiblesses" , SUD INSEE l'essentiel n° 99, Insee - DRIRE, décembre 2006
Atlas économique régional Provence-Alpes-Côte d'Azur - 2004 Insee - CRCI - DRAF
"Les territoires n'ont pas les mêmes atouts face aux risques de mutations économiques" SUD INSEE l'essentiel n° 68, mars 2004

Autres régions

"L'industrie dans les territoires Picards" Insee Picardie dossier, novembre 2006
"L'industrie en Auvergne" Insee Auvergne les dossiers, septembre 2006
"Tissu productif : l'Ile-de-France au cœur des prises de décision" Insee Ile-de-France à la page n° 268, mai 2006
"L'industrie : atout fragile pour le développement local" Insee, Chiffres pour l'Alsace n° 32, avril 2006
"Forces et faiblesses de l'industrie en Limousin" Insee, Focal n° 25, mars 2006
"L'industrie en Midi-Pyrénées" Insee, dossier Midi-Pyrénées n° 131, décembre 2005
"Visage industriel de Franche-Comté" Insee, édition 2005
"Spécialisation, concentration et dépendance de l'emploi industriel en Bourgogne" Dimensions n° 111, Insee Bourgogne, novembre 2004
"L'industrie en Rhône-Alpes" Insee, DRIRE, SGAR, DRAF, DRTT hébergé sur www.rhone-alpes.drire.gouv.fr, juin 2004

ANNEXE 1. : Liste des entretiens réalisés

Entretien N° 1 : Lionel Rubaudo, Directeur de l'Economie, Communauté Pôle Azur Provence
Entretien N° 2 : Han Paul Bodifée, président du syndicat professionnel PRODAROM, Président du conseil d'administration du pôle PASS
Entretien N° 3 : Mme Peyraud, Club des Entrepreneurs du Pays de Grasse
Entretien N° 4 : Jacques. Pain, Président du Club des Entrepreneurs du Pays de Grasse (CdE)
Entretien N° 5 : Robert Faure, secrétaire général de COSMED, l'association des PME de la filière cosmétique
Entretien N°6 : Thierry Fellman, Conseil Régional de PACA
Entretien N°7 : Mme Vidal et M. Garnon, ingénieurs à l'ONIPPAM et responsables des projets pour la zone Ouest
Entretien N°8 : M. Béridot, Conseil Général des Bouches du Rhône
Entretien N°9 : M. Gras, DRIRE
Entretien N°10 : F. Guermeur, Conseil Régional de PACA
Entretien N 11 : Mr Joubert, OSEO
Entretien N°12 : Alain Ferro, ASFO Grasse
Entretien N°13 : Philippe Claud, délégué général du pôle PASS
Entretien N°14 : M. Gazquez, pôle PASS, en charge des projets pour la zone Est
Entretien N°15 : Floris Van Lith de Jeude, Directeur de l'UESS
Entretien N°16 : Jean Mane, PDG de la Société Mane, Président du Conseil Scientifique du pôle PASS
Entretien N°17 : Michel Demarchez et Hervé Groux, ImmunoSearch
Entretien N18 : Mr Thibaudeau, Directeur Adjoint Division Parfumerie, Robertet
Entretien N°19 : Mr Toulemonde, Directeur Général Laboratoire Monique Rémy
Entretien N°20 : Mr Wortham, Directeur de Recherches au Laboratoire Chimie Environnement
Entretien N°21 : Mr Ferrando, Directeur Albert Vieille
Entretien N°22 : Mr Broggi, Directeur Expressions Parfumées
Entretien N°23 : Mr Eric Proal, Directeur Payan Bertrand
Entretien N°24 : Mme Romani, Directrice SFA Romani
Entretien N°25 : Mr Butin, Directeur Albhades Provence
Entretien N°26 : Mme Roubeau, Directrice Terre d'Oc
Entretien N°27 : Mr Debard, Trace Environnement
Entretien N°28 : Mr Gary, Directeur Technique Clos d'Aguzon

ANNEXE 2 : Caractérisation industrielle du Pôle PASS (INSEE)

Le pôle Parfums Arômes Saveurs Senteurs a l'objectif de devenir un pôle majeur de caractérisation et d'évaluation des ingrédients des parfums, des arômes, des cosmétiques, des produits agro aromatiques. Il s'appuie sur la première concentration nationale d'entreprises de compositions parfumantes et cosmétique, ainsi que sur la première zone mondiale de production de plantes à parfum. Le pôle couvre ainsi l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis les activités agricoles des plantes à parfum et aromatiques (Manosque) jusqu'aux activités industrielles dans les parfums, les arômes (Grasse), la cosmétique, les colorants, les biocides et l'industrie agroalimentaire. L'objectif du pôle est de mettre la R&D au coeur de la stratégie des entreprises, notamment des PME nombreuses dans la filière. Il doit permettre un renforcement du poids économique du pôle et son internationalisation. La mise en oeuvre de nouvelles normes réglementaires (Règlement européen Reach, VIIe amendement à la directive cosmétique,...) nécessite un effort de la filière pour mieux caractériser les ingrédients, mettre au point des produits contenant moins d'allergènes, développer des tests, notamment alternatifs aux tests sur animaux. Les acteurs de ce pôle sont complémentaires et regroupent, en partant de la plante à parfum, des industriels spécialisés en chimie fine (Mane, Robertet,...), en compositions aromatiques et parfumantes (René Laurent, J.Niel,...), en cosmétiques (L'Occitane), ainsi que des laboratoires universitaires (Aix-en-Provence - Marseille, Nice - Sophia Antipolis).

Chiffres clés du pôle

Chiffres clés du pôle Parfums, Aromes, Saveurs, Senteurs (PASS)

	Région PACA	Autres régions	Total France
Nombre total d'établissements du pôle	**43**	**5**	**48**
Nombre d'établissements du pôle hors organisations professionnelles	40	4	44
dont chimie	12	2	14
dont parfumerie, pharmacie	6	0	6
Nombre d'établissements de moins de 10 salariés	11	3	14
Ensemble des salariés du pôle hors organisations professionnelles	**4 983**	**16**	**4 999**
dont chimie	2 572	16	2 588
dont parfumerie, pharmacie	1 354	0	1 354
Nombre de salariés dans les établissements de moins de 50 salariés	403	16	419
Nombre de salariés du secteur R&D	**544**	**0**	**544**
dont R&D publique	524	0	524
Nombre d'ingénieurs en entreprise (hors secteur R&D)	482	0	482

Source : Insee - CLAP - Effectifs au 1.1.2005

ANNEXE 3 : Les entreprises adhérentes du pôle PASS (mise à jour juin 2008)

Agro'novae
Air Liquide
Albert Vieille
Albhades
Alti-Flore
APF Arômes & Parfums
Areco
Arkopharma
Armines
Aromatica
Aromax
Astier Demarest Leroux
Azur Fragrances
Bayer Cropscience
BFA Laboratoires
Biovays
Bougie et senteur
Bourgarel
C & C SARL
Catalyse
Cargill
Centre Fromager de Carmejane
Charabot
Claranor
Clos d'Aguzon
Collines de Provence
Corania Parfums
David Michael Europe SAS
Distillerie Bleu Provence
Distillerie et Domaines de Provence
Fontanel et Gourlat Associés
François Doucet Confiseur
Fruitaflor
IES Labo
Immunosearch
Jean Niel SA

L'Occitane

Laboratoires B.E.A

Laboratoire d'herboristerie générale

Laboratoire de Combe d'Ase

Laboratoire Destaing

Laboratoires Dr. Gaetano ZANNINI SA

Laboratoire Monique REMY

Laserson

Leaders

Librophyt

Malongo CMC

Nactis SA

Naturakem

Payan & Bertrand SA

Philibert Savours

Robertet

SA René Laurent

Sentaromatique

Senteurs du Sud

SFA Romani

Sigentec

Skinpharma

Sofalip SA

S.O.F.I.A. Cosmétiques

Soléou SAS

Sophim

Terre d'Oc

V.Mane & Fils

Veolia proprete

Zea Maïs consultancy

Firmenich

ANNEXE 4 : La procédure REACH

REACH est un règlement instituant une nouvelle politique européenne en matière de management des substances chimiques. Le projet a été proposé par la Commission européenne le 29 octobre 2003. Dans le cadre du processus de co-décision, il a fait l'objet d'un vote en première lecture par le Parlement européen le 17 novembre 2005 et de l'adoption par le Conseil d'une position commune le 27 juin 2006. Le texte final a été voté en seconde lecture par le Parlement européen le 13 décembre 2006 et adopté à l'unanimité le 18 décembre par le Conseil Environnement. Le règlement (CE) n° 1907/2006 et la directive 2006/121/CE amendant la directive 67/548/CEE ont été publiés au Journal officiel le 30 décembre 2006. REACH est entré en vigueur le 1er juin 2007. Les producteurs disposent d'une période de 11 années pour s'adapter aux nouvelles normes.

Pour une meilleure gestion des risques liés aux substances chimiques
L'acronyme REACH correspond à (en anglais) *Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of CHemicals*, soit en français : en**R**egistrement, **E**valuation, **A**utorisation et restrictions relatifs aux substances **CH**imiques.

Ce règlement doit améliorer la connaissance et la maîtrise des risques des substances chimiques. En effet les producteurs et importateurs de substances chimiques devront apporter la preuve de l'innocuité pour la santé ou de la maîtrise valable des risques. Sont concernées 3**0.000 substances chimiques** produites ou importées à **plus d'une tonne** par an, représentant la très large majorité des tonnages des 100.000 substances présentes sur le marché communautaire. Les entreprises qui produisent ou importent plus d'une tonne d'une substance chimique par an devront l'enregistrer dans une base de données centrale gérée par la nouvelle agence européenne des produits chimiques. Les déclarants sont également tenus d'identifier des mesures appropriées de gestion des risques et d'en faire part aux utilisateurs.

REACH permettra une évaluation supplémentaire des substances suscitant des préoccupations et prévoit un système d'autorisation pour l'utilisation des substances extrêmement préoccupantes. Ce système s'applique aux substances qui entraînent le cancer, la stérilité, des mutations génétiques ou des malformations congénitales ainsi qu'à celles qui sont persistantes et s'accumulent dans l'environnement.

Le système d'autorisation amènera les sociétés à adopter progressivement des substances de remplacement plus sûres lorsque celles-ci existent. Toutes les demandes d'autorisation doivent inclure une analyse des substances de remplacement ainsi qu'un plan de substitution lorsque de telles substances existent. Les restrictions actuelles en matière d'utilisation seront maintenues dans le système REACH.

REACH garantit également que l'expérimentation animale est limitée au strict minimum et que le recours à des méthodes alternatives est encouragé.

Dès maintenant les entreprises productrices, importatrices et utilisatrices de produits chimiques doivent préparer les échéances de mise en œuvre du règlement, et en particulier le pré enregistrement des substances, auprès de l'Agence européenne des produits chimiques. La nouvelle Agence européenne se met désormais progressivement en place à Helsinki (Finlande). Le pré enregistrement s'effectuera entre le 1er juin 2008 et le 1er décembre 2008. La France a préparé ces échéances ainsi :

Avec les acteurs économiques : outre les actions de sensibilisation initiées par le ministère en charge de l'industrie en lien avec l'union des industries chimiques, **un service national d'assistance technique** (« Helpdesk ») devant fournir aux industriels des informations sur leurs obligations au titre du règlement, est mis en place dès aujourd'hui. Son fonctionnement est confié au BERPC (bureau d'évaluation des risques des produits et agents chimiques). Un portail d'information est d'ores et déjà accessible sur le site Internet : www.reach-info.fr .

- Avec **l'organisation de l'expertise nationale** : un protocole d'accord entre l'Etat, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) et le BERPC sera signé prochainement. Il précise les rôles tenus par les acteurs de l'expertise dans la mise en œuvre du règlement. L'AFSSET est confirmée dans son rôle de tête de réseau en matière d'évaluation des risques sanitaires liés aux produits chimiques et de soutien aux Autorités françaises pour la mise en œuvre de REACH. Elle proposera les priorités en matière d'évaluation, d'autorisation ou de restriction et veillera à la cohérence des travaux d'évaluation des risques effectués sous la responsabilité de la France. Au sein de ce dispositif, le BERPC, composé d'experts de l'institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) et de l'institut national de l'environnement et des risques industriels (INERIS), assurera l'expertise scientifique de base, en contribuant aux travaux de certains comités de l'Agence européenne des produits chimiques. http://www.ecologie.gouv.fr/REACH-entre-en-vigueur-a-partir-du.html

Source : http://ec.europa.eu/enterprise/reach/index_fr.htm

Chapitre 5

Pôles, gouvernance et acteurs publics

Cécile Crespy

Ce texte propose quelques éléments transversaux à l'analyse des pôles autour de la gouvernance et de l'implication des acteurs publics. La partie 1 s'appuie notamment sur les quatre monographies. Les parties 2 et 3 ont fait l'objet du recueil d'un matériau spécifique (entretiens et documents institutionnels).

Ce chapitre transversal vise plus particulièrement à examiner les pôles de compétitivité en tant que dispositif d'action publique. Il cherche à voir comment à travers eux se jouent les reconfigurations de l'action publique.
Rappelons que la politique des pôles s'inscrit dans un contexte marqué au niveau européen par la stratégie de Lisbonne, au niveau national par les développements d'une nouvelle politique industrielle (Blanc, 2004 ; Beffa, 2004) et au niveau régional par l'Acte II de la décentralisation et l'élaboration des schémas régionaux de développement économique (SRDE). L'appel à projets pôles de compétitivité, lancé à l'automne 2004, constitue en effet la contribution française à la stratégie de Lisbonne[1] tout comme il représente la déclinaison sociétale d'un modèle de développement économique basé sur les clusters[2]. Au-delà, ils constituent le dernier maillon d'une évolution progressive depuis les technopôles en passant par les systèmes productifs locaux (SPL) (Jacquet, Darmon, 2005) pour stimuler l'innovation dans les territoires. S'ils participent au renouvellement de la politique industrielle nationale, c'est une vision renouvelée de l'efficacité de l'action publique qui se dessine avec les pôles, en faisant de la coopération entre acteurs une ressource pour les territoires – en termes de développement, de compétitivité.
Comment s'articulent, se coordonnent et avec quel niveau de cohérence la gouvernance du pôle, le dispositif régional et le dispositif national ? Qu'en est-il de l'implication des collectivités territoriales dans un dispositif initié et fortement suivi par les services de l'Etat ?
L'enquête réalisée saisit un moment dans le processus de construction et d'institutionnalisation des pôles.
Ce chapitre revient sur les pôles au prisme de leur gouvernance (1), il s'attache ensuite à examiner l'intrication des interventions publiques (2), il interroge enfin leur capacité à structurer l'espace régional (3).

1- Les pôles de compétitivité au prisme de leur gouvernance

1.1. La genèse des pôles : d'une initiative nationale aux mobilisations territoriales

Par qui les pôles de compétitivité ont-ils été portés ? Quelle est la place des acteurs publics ? Indépendamment des histoires singulières de chacun des pôles étudiés, on peut noter quelques points communs.
Les pôles de compétitivité ont été lancés par un appel à projets de la DATAR (qui par la suite est devenue la DIACT). Cet appel à projets s'adressait directement aux entreprises, centres de formation et de recherche. La labellisation des projets de pôle s'est faite par un comité ad hoc créé au niveau national. Cependant, les représentants des préfectures de région et les élus des collectivités territoriales n'ont pas été absents du processus de constitution des pôles. Les préfectures de région centralisaient les dossiers régionaux et les faisaient remonter auprès du GTI (Groupe technique interministériel), en ayant fait un classement. En région PACA,

[1] Suivant en cela la Méthode Ouverte de Coordination (Dehousse, 2004).
[2] Tel que décrit par Porter (1998) et repris dans divers pays.

certains interlocuteurs ont souligné le rôle non négligeable des services de l'Etat pour faire aboutir les projets de certains pôles.
Ainsi, la préfecture de région aurait pesé pour que le pôle SCS, dans sa configuration actuelle, c'est-à-dire réunissant l'Est et l'Ouest d'une part, et concernant toute la chaîne de valeur d'autre part (depuis la micro-électronique aux industries logiciels et télécoms), voit le jour. De même, la préfecture des Alpes-Maritimes n'a pas été absente de la constitution du pôle PASS. De ce point de vue, le pôle PASS est assez emblématique des relations qui ont pu se nouer entre représentants de l'Etat, industriels et élus (le président du conseil général des Alpes-Maritimes étant alors Ministre délégué en charge de l'Aménagement du territoire).

Des collectivités territoriales attentives ou proactives ?

Bien que n'étant pas les principaux acteurs ciblés par les pôles de compétitivité, compte tenu des enjeux que cela représente pour leur territoire, les collectivités territoriales ont été attentives aux projets proposés. La phase de genèse dont il a été question montre que les élus se sont parfois mobilisés, mais il ne semble pas que l'institution régionale ait joué un rôle spécifique (les conseils régionaux, au même titre que les communautés urbaines et d'agglomérations sont les collectivités locales qui sont plus spécifiquement en charge du développement économique). Rappelons que l'intérêt des collectivités territoriales pour le développement de leur territoire n'apparaît pas avec les pôles de compétitivité, il acquiert seulement une plus grande visibilité. En revanche, alors que se développe l'initiative des pôles, les conseils régionaux s'engagent dans les réflexions autour des SRDE conformément à l'acte II de la décentralisation.
Du côté des collectivités territoriales, elles ont soutenu l'initiative des pôles de manière générale, mais le terme soutien demeure un terme assez flou. L'opération menée par l'Etat apparaissait pertinente quant aux objectifs (i.e. le rapprochement science-industrie comme porteurs d'innovation et de compétitivité) mais il n'y a pas eu nécessairement une implication très forte ni du conseil régional (contrairement à d'autres régions), ni du conseil général des Bouches-du-Rhône (CG13). Les arguments mis en avant sont la crainte que l'Etat ne se désengage financièrement et que les collectivités territoriales aient à prendre le relais financier. De surcroît, les pôles de compétitivité ne concernent pas l'ensemble des activités de la région.
Ainsi, lorsque la préfecture de région a demandé au conseil régional de classer les dossiers présentés pour l'appel d'offre, celle-ci n'a pas fait de classement contrairement à d'autres régions (par exemple en Midi-Pyrénées, il y a eu une obligation de faire des pôles inter-régionaux uniquement, en Ile-de-France, certains pôles ont été soutenus, enfin en Nord-Pas-de-Calais, c'est un soutien à tous les pôles qui a été apporté[3]). Il n'y a pas eu affichage de priorités territoriales spécifiques en termes de technologies, systèmes productifs et d'innovation à privilégier ; le choix a été fait de laisser émerger de manière *bottom up* de multiples initiatives.
Le soutien apporté dans cette phase par le conseil régional a été qualifié d' *"accompagnement sans action"* (Entretien conseil régional).
En revanche, il y a eu des actions de la part de Méditerranée Technologies (MT) et Mission de développement économique régional (MDER) qui sont tous deux financés par le conseil régional et qui ont accompagné les projets jusqu'au processus de labellisation. Il semble toutefois que leur rôle ait été relativement limité et se situe bien en amont du processus de construction des pôles. Les deux ne sont guère évoqués dans les entretiens dans la phase d'émergence des pôles.

[3] Ces trois profils sont décrits par Fen-Chong (2006)

Concernant les quatre pôles étudiés, on observe que tous viennent se greffer sur des tissus productifs locaux qui connaissaient, à des degrés divers, des formes d'organisation plus ou moins poussées et de coopération avec les centres de formation et de recherche : réseaux, technopôles, filières, systèmes productifs localisés. Des structures régionales telles que la MDER ou Méditerranée Technologies avaient joué un rôle important. Même si elles ont été assez peu impliquées dans le processus de constitution des pôles, leurs actions antérieures avaient donc contribué à structurer les territoires.
Avec les pôles, c'est une étape supplémentaire qui se dessine puisqu'elle permet de faire avancer certaines initiatives promues depuis longtemps, en particulier par les élus et services du conseil régional, comme le renforcement des liens entre l'Est et l'Ouest du territoire (pôles SCS, PASS).
Conformément à la procédure nationale, ce sont les chefs d'entreprise qui ont porté les projets de pôles (en ce sens, le processus est élitiste car il repose sur un nombre restreint d'entreprises mais aussi d'acteurs individuels). Néanmoins, ils ont pu être influencés et/ou soutenus par les représentants de l'Etat, les élus locaux. Ces derniers ont pu jouer un rôle de relais auprès du niveau national[4] (PEIFL, PASS). La plupart du temps, les pôles ont donc bénéficié de l'implication d'un nombre restreint d'acteurs individuels, des chefs d'entreprises, qui ont joué un rôle moteur et décisif. Ils présentent par ailleurs la caractéristique d'être multipositionnés et de cumuler diverses ressources (pôles PASS, PEIFL). On observe par ailleurs que dans certains secteurs la constitution des pôles s'est faite en relation étroite avec les syndicats professionnels (PASS, PEIFL).

1.2. La gouvernance des pôles : organisation et financement

Au-delà de la distinction entre pôles mondiaux, à vocation mondiale[5] ou nationaux, la comparaison menée a permis de souligner les appropriations diverses dont les pôles de compétitivité ont fait l'objet : en termes de périmètre territorial, d'acteurs impliqués mais aussi de modalités de gouvernance. De ce point de vue, les pôles de compétitivité partagent des similitudes avec d'autres procédures promues récemment (comme les pôles de recherche et d'enseignement supérieur)[6].

Les quatre pôles ont créé une structure de gouvernance spécifique. Ils ont pu néanmoins bénéficier de compétences acquises dans des structures antérieures (PEIFL et le CRITT Agro ; MER et Toulon Var Technologies), voire s'inspirer fortement des compétences développées (PEIFL et le CRITT Agro).
Chaque pôle a développé des modalités originales de gouvernance Les structures de gouvernance des pôles (SGP) ne sont pas identiques d'un pôle à l'autre. Elles associent cependant les grandes entreprises, les PME, les organismes de formation et de recherche. Certaines SGP ont fait le choix d'une gouvernance indépendante tandis que d'autres s'appuient sur un personnel mis à disposition par les entreprises.
De même, la labellisation des projets de collaboratifs de R&D qui est au cœur des pôles peut être le fait du comité de pilotage (MER), du conseil scientifique (PASS), la commission labellisation (PEIFL). Les membres de ces comités, conseils ou commissions sont composés à la fois de scientifiques, d'industriels. L'instruction des projets s'appuie bien souvent sur l'avis d'experts extérieurs. Globalement, les entretiens réalisés auprès des membres des pôles révèlent une relative satisfaction quant à la gouvernance des pôles.

---

[4] Ce qui est classique en France et n'est pas spécifique aux pôles.
[5] Cette catégorie n'existe plus depuis l'évaluation des pôles.
[6] Ainsi que l'ont montré J. Aust *et alii* (2008).

Les projets de R&D mettent en jeu plusieurs éléments-clés des SGP : autour des projets collaboratifs, y a-t-il plus qu'un travail de labellisation, i.e. détection, ingénierie de projets, construction des partenariats ? Quelle professionnalisation et expertise pour faire émerger les projets et trouver les financements des projets collaboratifs ?
Malgré le caractère récent des pôles, il semble falloir distinguer les premiers mois de fonctionnement des pôles qui ont fait l'objet de tâtonnements, d'hésitations –(ce qui apparaît assez bien à la lueur du pôle PEIFL) et la période la plus récente. Autour des SGP et de la labellisation, une tension a pu se manifester entre labelliser un maximum de projets afin de leur permettre de postuler à certains financements et ne labelliser que des projets susceptibles d'obtenir un financement. De surcroît, l'horizon de l'évaluation qui s'est déroulée au premier semestre 2008 a pu faire craindre que le nombre de projets labellisés soit un indicateur d'activité de la SGP et du bon fonctionnement du pôle. Si la labellisation permet de postuler pour des financements, elle n'assure pas automatiquement un financement.

Au-delà, les entreprises multipositionnées, membres de plusieurs pôles peuvent faire jouer la concurrence des pôles pour obtenir la labellisation de leurs projets. Certaines entreprises localisées dans plusieurs régions peuvent également mettre en concurrence les financeurs locaux.

Si on regarde à présent le soutien public apporté à la gouvernance des pôles, on observe que l'Etat a été le principal financeur sur la période 2005-2008. Une fois les pôles de compétitivité labellisés, les collectivités territoriales de la région, des villes au conseil régional, en passant par les intercommunalités et les conseils généraux, se sont impliquées dans ces dispositifs en apportant notamment leur soutien financier aux structures de gouvernance.
Les pôles MER et PEIFL en fournissent une bonne illustration. Le pôle Mer bénéficie du soutien du conseil régional, de Toulon Provence Méditerranée, des conseils généraux des Alpes-Maritimes, du Var et des Bouches-du-Rhône. Le Conseil Général du Vaucluse, le Conseil Régional et la Mairie d'Avignon financent le pôle PEIFL. L'ordre des cofinancements ne suit pas un principe hiérarchique car les financements infra-régionaux peuvent être supérieurs aux financements régionaux. Ainsi, le conseil général du Vaucluse est le premier financeur du PEIFL tout comme le conseil général des Alpes-Maritimes pour PASS ou encore la communauté d'agglomération toulonnaise pour MER (année 2007).

Tableau 1. Financements du conseil régional PACA au titre de la gouvernance des pôles de compétitivité (année 2007)

SCS	205 000 €
MER	100 000 €
PEIFL	80 000 €
PASS	50 000 €

Source : Conseil régional PACA

La gouvernance des pôles de compétitivité échappe-t-elle aux acteurs publics ? Les structures de gouvernance des pôles (SGP) sont fortement soutenues financièrement par les pouvoirs publics. L'Etat est le principal financeur, rejoint ensuite par les collectivités territoriales. Les cotisations des membres restent faibles.
La gouvernance des pôles est avant tout le fait des entreprises – grands groupes et PME – et des organismes de recherche. Elle peut être plus ou moins partenariale et partagée ou dépendante de quelques acteurs. L'enquête ne nous a pas permis de conclure sur les capacités d'orientations des collectivités locales et sur le fait qu'elles soient plus que de simples financeurs.

Les collectivités territoriales, tout comme les représentants des services de l'Etat, sont représentées au sein des structures de gouvernance, soit au sein de l'assemblée générale (PASS), soit dans le comité d'orientation stratégique (MER). De surcroît, les comités des financeurs mettent en présence les financeurs potentiels en région et les projets labellisés en quête de financement, la SGP jouant un rôle d'intermédiaire. Il y a des interactions plus ou moins développées avec les financeurs qui se sont développés pour savoir vers quels canaux orienter les projets de R&D.

2- L'intrication des interventions publiques : le soutien aux projets collaboratifs de R&D

Les projets collaboratifs de R&D constituent le cœur des pôles de compétitivité. A ce titre, différents mécanismes de financement ont été développés par les pouvoirs publics. Qui sont les financeurs ? Quels sont les mécanismes ? Observe-t-on des articulations, complémentarités ou concurrences entre les financeurs ?
Différents financements sont mobilisables pour financer les projets de R&D collaboratifs. Certains sont dédiés exclusivement aux pôles (le FUI), d'autres peuvent être mobilisés et donner lieu à un avantage financier (ANR, OSEO), enfin d'autres peuvent être mobilisés sans donner un avantage (AII, financements collectivités territoriales).

2.1. Fonds Unique Interministériel et financements des collectivités locales

Le financement de projets de R&D peut être vu comme une incitation à se lancer dans des projets collaboratifs. Du côté de la DRIRE, il y a eu une crainte que l'aspect financier englobe tout. Du côté d'OSEO, il ressort une volonté d'être plus qu'un simple financeur et de faire un travail de suivi en amont et en aval. Les implications de la DRIRE et d'OSEO sont diverses car OSEO est un financeur alors que ce n'est pas le cas de la DRIRE[7] (son pouvoir est limité, puisque les financements sont décidés par le FUI, fonds unique interministériel), elle réunit cependant l'ensemble des collectivités territoriales suite à la première sélection des projets effectuée par le FUI.

Du côté des agences (ANR, OSEO et AII), il n'existe pas de financements spécifiques pour les pôles de la part de l'ANR ou d'OSEO, cependant si un projet est labellisé par un pôle, cela lui permet d'obtenir un complément de financement.
Pour l'AII (Agence de l'innovation industrielle), ce sont avant tout des projets d'une certaine envergure financière qui sont concernés, si bien que tous les pôles n'en ont pas à présenter. Ce type de financement concerne un nombre restreint de projets et on le retrouve principalement pour les projets du pôle SCS. Des évolutions sont en cours suite au rapprochement entre l'AII et OSEO.

Le Fonds de compétitivité des entreprises (FCE) qui est devenu le FUI est un fonds abondé par les différents Ministères intéressés par les pôles : Agriculture, Défense, Industrie, Equipement, etc.
C'est un mécanisme centralisé qui mobilise peu les services déconcentrés de l'Etat puisque c'est un appel à projets national géré par le Ministère de l'Economie et des Finances (Direction Générale des Entreprises). Le FUI retient plus que ce qu'il ne peut financer et les collectivités territoriales sont mises à contribution. L'octroi du financement se fait en deux temps : une

[7] Suite à l'acte II de la décentralisation, elle n'accorde plus d'aides individuelles aux entreprises, elle finance en revanche quelques actions collectives.

première sélection des projets se fait selon les aspects scientifiques, innovants, etc. Ce premier niveau de sélection n'entraîne pas de financement. Il y a ensuite une étape régionale animée par la DRIRE où les collectivités territoriales doivent venir abonder les fonds du FUI. Si les collectivités territoriales abondent, alors le FUI accorde la subvention.
Du côté des SGP, ainsi que des entreprises membres des pôles, ce fonctionnement a été dans un premier temps source d'insatisfaction, notamment vis-à-vis des collectivités locales de la région. Dans plusieurs entretiens, le cas des projets du pôle SCS ont été cités car ils n'ont pu être retenus par le FUI par manque de cofinancement. Fin 2006, début 2007, il y a eu du lobbying de la part de SCS et un peu du pôle Mer concernant l'absence d'abondement du FUI par les collectivités locales. Cette action a été relayée par le préfet qui s'est adressé au conseil régional et aux collectivités locales. Les élus se sont rendus à ces arguments si bien que les cofinancements du FUI sont plus fréquents.
La situation est en cours d'évolution, ce qui a été souligné par plusieurs interlocuteurs. Lors des derniers appels à projets du FUI, les collectivités territoriales de la Région sont allées jusqu'à 30% de cofinancement. Dans certaines régions, comme en Bretagne (le nombre de pôles de compétitivité est moins important qu'en PACA) il y a abondement des projets FUI. Financer de manière automatique suppose qu'il y ait "délégation" des axes directeurs du développement régional auprès des services de l'Etat ou cela suppose que la politique des pôles soit une politique véritablement partagée entre les différents acteurs du territoire.

2.2. Des financements spécifiques de la part des collectivités territoriales ?

Les financements des collectivités locales viennent abonder les financements au titre du FUI.
Le conseil régional dispose par ailleurs d'un financement "appel à projets recherche finalisée" en partenariat avec Oséo. Il s'adresse principalement aux PRIDES (le génopôle et le cancéropôle sont également éligibles[8]) : ce sont deux appels à projets par an (soit 4 millions € en 2007). Ce financement s'adresse aux projets de moins d'un million d'euros, ce qui en fait un complément, et non un concurrent au FUI.

Il est par ailleurs prévu de créer un fonds régional unique inter-collectivités : le FRUI. Les discussions sont menées sous l'égide du préfet pour faire comprendre que les collectivités doivent se mobiliser. Des départements ont confirmé leur volonté d'y participer comme les départements des Alpes-Maritimes, des Bouches-du-Rhône. Les départements du Vaucluse, des Hautes-Alpes et des Alpes de Haute-Provence ont manifesté leur intérêt, ainsi que plusieurs communautés d'agglomération. Ce que chacun mobilisera fera l'objet d'un conventionnement, ce sera un fonds virtuel. Avec le fonds, il n'est pas prévu que le conseil régional soit pour autant chef de file en la matière. Quant à l'appel cofinancé avec OSEO, il a été reconduit pour l'année 2008.

Lorsqu'on aborde le financement des projets de R&D, une question récurrente sur les financements publics apparaît : qui est financé ? Y a-t-il un "abonnement" au financement public ? Cette question se pose à deux niveaux : au sein de chaque pôle mais aussi entre pôles.
Contrairement à d'autres régions, il n'y a pas un choix explicite de soutenir certains pôles plutôt que d'autres. Néanmoins, dans les faits, y a-t-il certains pôles, qui par l'intermédiaire des projets, reçoivent davantage d'aides publiques ?
Les premières données au niveau national (ANR et FUI) mettent en évidence que ce sont quelques pôles, en particulier ceux mondiaux ou à vocation mondiale, qui ont le plus

[8] Cet appel à projet n'a pas été créé avec la mise en place des PRIDES, c'est un appel à projets existant qui a été modifié.

bénéficier des appels à projets. A l'inverse OSEO apporte au niveau national plutôt son soutien aux pôles d'envergure régionale/ nationale[9].
Est-ce que les financements collectivités territoriales permettent de soutenir plutôt les projets des pôles régionaux/nationaux ou assiste-t-on à un ciblage sur les grands pôles ? Les résultats du 1er appel à projet 2007 Oséo/Conseil régional ont conduit au financement de quatre projets. Ces projets étaient tous présentés par des pôles de compétitivité. Les entretiens ont mis en évidence que les pôles de compétitivité avaient davantage d'envergure et d'ampleur pour présenter des projets que des structures récemment créées. Incontestablement, le caractère récent de ces procédures et les processus d'apprentissage que les acteurs sont amenés à développer sont susceptibles d'avoir un impact.

3. Quelle structuration de l'espace régional par les pôles ? Pôles de compétitivité et PRIDES

Le questionnement est double : d'une part, quel est l'impact de la politique des pôles de compétitivité sur les stratégies des collectivités locales, d'autre part, dans quelle mesure les pôles de compétitivité contribuent-ils à organiser le territoire ?
Il convient de rappeler que les pôles de compétitivité ne concernent pas l'ensemble des activités économiques de la région. C'est pourquoi, lorsqu'on étudie les pôles de compétitivité en région PACA, il convient de s'intéresser également aux PRIDES (Pôles Régionaux d'Innovation et de Développement Economique Solidaire).

Qu'est-ce que la politique des PRIDES ? Quelle est sa signification pour le développement régional ? Rappelons que le conseil régional qui a initié cette politique fin 2006, début 2007 présente cette stratégie comme lui étant spécifique et comme la différenciant des autres régions. L'implication des collectivités locales de la région est ancienne dans le soutien à l'enseignement supérieur, à la recherche et à l'innovation. Il s'agit cependant de compétences qui restent en construction et sont marquées du sceau du volontarisme.

Les PRIDES, d'où viennent-ils ? Les PRIDES ont émergé au moment des discussions relatives à l'élaboration du SRDE. Des craintes et des oppositions ont vu le jour tant de la part de certaines forces socio-économiques que d'élus car des pans de l'économie régionale n'étaient pas concernés par les pôles. Avec les PRIDES, l'innovation n'est qu'un des cinq critères retenus à côté du commerce international, de l'appropriation des TIC, de la formation et gestion des ressources humaines (compétences…), de la responsabilité sociale et environnementale.
Tous les pôles de compétitivité sont également des PRIDES, l'inverse n'est pas vrai. Les PRIDES ont été labellisés suite à un appel d'offre du conseil régional. Il y a eu plusieurs vagues de labellisation des PRIDES en 2007 qui sont 18 à ce jour.
Les PRIDES ont eu un impact sur la gouvernance des pôles puisque la convention pluriannuelle qui lie les PRIDES au conseil régional concerne des missions beaucoup plus larges que celles d'un pôle de compétitivité. Dans certains cas, en particulier pour le pôle MER se pose la question de l'articulation entre le PRIDES Mer et le PRIDES de grande plaisance (Riviera Yachting Network).
Si cette politique des PRIDES est en effet spécifique à la région PACA, il ne faut pas oublier que dans d'autres régions il existe d'autres initiatives qui s'y apparentent sans être identique et

[9] Sources : OSEO et site internet http://www.competitivite.gouv.fr

sans se confondre avec les pôles de compétitivité, que ce soit la politique des clusters développée par le conseil régional Rhône-Alpes ou celle des Domaines d'Intérêts Majeur (DIM) en Ile-de-France.
Quelle lecture peut-on tenter de faire alors des PRIDES ? Celle-ci n'est pas univoque, elle résulte de la confrontation des points de vue qui ont pu être recueillis au cours des entretiens et elles ne sont pas exclusives les unes des autres. Elles fournissent avant tout des éléments de compréhension sur des processus en cours, qui sont loin d'être stabilisées face à une politique nationale des pôles de compétitivité qui connaît également des développements suite à l'évaluation de 2008.
-l'Etat a fait les pôles de compétitivité, le conseil régional s'oppose à l'Etat et propose les PRIDES (cette position a pu être exprimée de manière marginale par certains représentants de l'Etat
-il s'agit d'un début de réappropriation de la politique des pôles de compétitivité dans une perspective de stratégie territorialisée autour de clusters R&D, mais aussi des SPL, voire des filières (la chimie). Les pôles deviennent un élément et les PRIDES jouent potentiellement le rôle d'incubateur pour de futurs pôles de compétitivité (cf un PRIDES labellisé pôle de compétitivité : Pégase).
- il s'agit d'un élément de rationalisation des modalités d'intervention des services du conseil régional : d'une logique guichet à une logique projet ? Les financements du conseil régional sont recentrés sur quelques structures associatives avec lesquelles il a passé des conventions pour trois ans et il y a accord sur un programme de travail. Les financements d'action collective, de projets ne se font plus de manière spontanée mais il y a un passage par la structure support d'un PRIDES.
-il s'agit peut-être d'un moyen de réintégrer, prendre en compte des structures laissées de côté par les pôles : par exemple les associations concernées par le pôle SCS qui sont toutefois membre de SCS. En effet, les SGP ne sont pas les seules structures ayant vocation à intervenir auprès des entreprises. Avant la mise en place des SGP, il y avait d'autres acteurs en région de la promotion, de l'animation, etc. Concurrence ? Coopération ? Après une période plutôt de concurrence, il y a des complémentarités qui sont recherchées. La question de la pertinence de ces structures, la plupart du temps associative, est d'autant plus posée avec la mise en place des PRIDES qui opèrent un tri entre celles qui sont porteuses d'une dynamique dans une filière et les autres.

Avec les pôles et les PRIDES, se pose la question de l'organisation de l'espace régional. il apparaît une logique d'aménagement du territoire régional (équilibre Est/Ouest ; littoral/arrière-pays) à travers la construction, mise en relation de divers sous-ensembles de la région, notamment avec les pôles PASS et SCS. C'est moins vrai dans le cas du pôle MER.
Indéniablement, les pôles et les PRIDES contribuent à organiser le territoire. Sans faire émerger toutefois des spécialisations territoriales, ils contribuent à les rendre plus visibles mais aussi à une concentration des moyens et dispositifs publics sur certains sous-ensembles.
Suite à l'évaluation des pôles de compétitivité, plus que jamais la stratégie des collectivités locales, en particulier la politique des PRIDES apparaît comme essentielle. Elle peut en effet permettre de prolonger des dynamiques impulsées par les pôles de compétitivité. Néanmoins plusieurs questions subsistent : la multiplication des PRIDES contribue-t-elle finalement à organiser le territoire ? Les PRIDES ont-ils vocation, sous l'impulsion des services et élus du conseil régional, à devenir un dénominateur commun pour l'ensemble des collectivités locales de la région ? Dans l'immédiat, ils apparaissent avant tout comme "un dispositif" du conseil régional qui n'est pas nécessairement partagé.

Sources

Entretien T. Fellman, Directeur Economie, Conseil Régional de PACA, 05 Juillet 2007 à Marseille
Entretien C. Beridot, Direction Economie, Conseil Général des Bouches du Rhône, le 13 Juillet 2007 à Marseille
Entretien A. Gras, Chef développement industriel, DRIRE PACA, 14 Juin 2007 à Marseille
Entretien F. Guermeur, Chef Service initiatives économiques et développement des entreprises au conseil Régional, 17 Juillet 2007 à Marseille
Entretien P. Joubert, OSEO-ANVAR, 20 Juin 2007 à Marseille
Entretien P. Hadou, Délégué régional au redéploiement industriel et aux reconversions de défense à Toulon, 30 mai 2007 à Aix-en-Provence
Rapport de synthèse intermédiaire sur les PRIDES, Conseil régional, 29/06/2007
Compte-rendu intervention A. Moullet, ANR, 24 Mai 2007

Sites internet :
http//:www.competitivite.gouv.fr
http//:www.diact.gouv.fr
http://observatoirepc.org

Chapitre 6

Relations inter-entreprises et dynamiques des pôles

Jacques Garnier

1. Le dynamique des pôles de compétitivité : un analyseur de l'évolution des relations inter-entreprises dans la dynamique des territoires

1.1. Le statut des relations inter-entreprises dans la dynamique des pôles

Evoquée dans chacune des quatre monographies du présent rapport, la question des relations inter-entreprises peut être considérée comme un point d'entrée privilégié pour l'analyse de la dynamique des pôles de compétitivité. Mais, réciproquement, la dynamique des pôles de compétitivité peut être considérée comme un analyseur privilégié de l'évolution des relations inter-entreprises au sein des appareils productifs régionaux.

D'une part, en effet, la dynamique des pôles doit être observée et évaluée en portant une attention privilégiée aux ajustements, aux inflexions et, éventuellement, aux changements importants observables dans les relations entre les grandes, les petites et les moyennes entreprises parties prenantes à ces pôles. La mise en place du dispositif repose notamment sur l'hypothèse selon laquelle l'activation efficace des relations entre la sphère productive et la sphère scientifique aux niveaux régional et inter-régional s'effectuera d'autant mieux que les connaissances, les outils et les programmes de recherche-développement seront partagés, mutualisés entre entreprises selon des modalités contractuelles et organisationnelles nouvelles caractéristiques de ce que les anglo-saxons appellent aujourd'hui les clusters.

D'autre part et réciproquement, la dynamique des pôles telle qu'elle s'est manifestée depuis leur démarrage en 2006 prend appui sur et sollicite des modalités nouvelles de relation et d'organisation inter-entreprises tendanciellement apparues à la faveur des évolutions post-fordistes des trente dernières années. Elle ouvre à ces modalités nouvelles un champ institutionnel propice fait d'incitations financières et administratives initiées par les pouvoirs publics étatiques et directement ou indirectement relayées par les grandes collectivités territoriales. Elle renforce les tendances apparues, elle en teste le caractère durable et extensible, elle met en évidence les facteurs favorables ou les freins qui les affectent, les opportunités de généralisation ou au contraire les contraintes de bocage qui en conditionnent le développement. Elle révèle les conditions qui font que ces nouvelles modalités favorisent ou inhibent de nouvelles formes de cohérence économique territoriale, suscitent ou empêchent de nouvelles solidarités entre les acteurs publics et privés, productifs et scientifiques, entrepreneuriaux et professionnels, sur un même territoire. La dynamique des pôles de compétitivité est bien, en somme, potentiellement, un analyseur privilégié de l'évolution des relations inter-entreprises au sein des appareils productifs régionaux.

C'est à ces deux points de vue qu'on les évoquera ici. Mais auparavant, on s'attachera à préciser l'intérêt et les limites de la distinction, pour ne pas dire la dichotomie que chacun est tenté de faire entre ce que l'on dénomme les grandes entreprises et les PME.

1.2. Dichotomie Grandes entreprises / PME versus processus organisationnels complexes

La proportion grandissante des PME dans l'appareil productif, la part importante des emplois qu'elles créent et surtout les performances majeures qu'elles manifestent en matière d'innovation dans les pays les plus développés ont conduit les promoteurs du dispositif des pôles de compétitivité à souhaiter les voir s'impliquer le plus possible dans les structures de

gouvernance, dans les projets collaboratifs et dans l'ensemble des opérations concourant à la dynamique de ces pôles. La catégorie « PME » est dès lors devenue un indicateur important dans la mise en place, la gestion et l'évaluation de leurs performances. L'attention s'est trouvée portée sur les différentes caractéristiques distinguant les PME des grandes entreprises et des groupes. Des débats et des hésitations ont parfois eu lieu quant à la définition de ce qu'est une PME, les critères européens (moins de 250 emplois et participation de groupes inférieure à 30%) étant finalement adoptés. Ces débats, cependant, n'ont pas épuisé tout questionnement sur la pertinence des catégories distinguées. Plusieurs des monographies regroupées dans le présent rapport considèrent ainsi la nécessité d'évoquer de manière spécifique la catégories des très petites entreprises (TPE), notamment les monographies des pôles PEIFL et SCS. Quant à notre propre intention de situer les relations inter-entreprises dans la dynamique des pôles, elle peut difficilement se contenter de la simple dichotomie entre les PME et les grandes entreprises (ou les groupes).

Les paramètres intervenant dans les rapports inter-entreprises et dans la contribution de ce rapport à la dynamique du pôle ne sauraient se limiter à la taille des entreprises. D'abord parce que la distinction entre grandes entreprises et PME ne peut pas reposer seulement sur la question de la taille, cette distinction devant faire intervenir des critères de structure (juridique, organisationnelle, spatiale) et de pouvoir (de marché, d'information). Ensuite aussi, parce que, pour ce qui concerne les différents éléments de leur structure et de leur pouvoir, les entreprises évoluent en permanence, que ce soit par croissance externe, selon crises, des restructurations ou des transitions. Enfin, parce que les multiples phénomènes conjugués d'externalisation, de filialisation, d'essaimage, de partenariat, de coopération en réseaux ou de mutualisation de moyens confèrent au critère de la taille de l'entreprise une pertinence toute relative et impliquent que ce critère soit toujours rapporté aux structures et aux processus organisationnels et spatiaux.

Ainsi, le démarrage du pôle Mer est-il fortement marqué à la fois par les phénomènes d'externalisation ou de ré-internalisation des anciens segments de la DCN et par la croissance externe de plusieurs entreprises moyennes associées à la période faste des industries d'off-shore en Provence. Ainsi, le démarrage du pôle SCS est-il fortement conditionné par les multiples opérations d'essaimages issues des péripéties de la trajectoire des grands établissements de micro-électronique de Rousset, de Gemplus à Gémenos et à La Ciotat et de celles issues des firmes du secteur du logiciel, tout particulièrement à Sophia Antipolis. Ainsi, la structure et le devenir du pôle PASS sont-ils fortement marqués par les essaimages et les recompositions organisationnelles associées aux crises de l'aromatique et de la parfumerie des années 80.

De ces multiples processus, au cours desquels les initiatives entrepreneuriales et les segmentations organisationnelles se conjuguent à la mobilité inter-entreprises des hommes, résultent des structures productives hybrides et floues, intermédiaires entre la hiérarchie et le contrat marchand. Ces structures ne sont jamais figées et constamment évolutives. Ce sont des réseaux en perpétuelle reconfiguration, notamment parce que leurs modalités et leurs temporalités sont étroitement dépendantes des projets ou des trajectoires, des réussites ou des échecs, des improvisations ou des calcules portés par les ingénieurs, techniciens ou cadres qui en sont les protagonistes. Et dès lors, la dynamique de chacun des quatre pôles participe davantage de l'évolutivité et de la complexité des relations inter-entreprises que de la simple dichotomie entre grande entreprise et PME.

1.3. Le démarrage des pôles de compétitivité dans un contexte de redéfinition des relations inter-entreprises

Les pôles de compétitivité en général, ceux de Provence Alpes Côte d'Azur en particulier, démarrent ainsi dans un contexte de reconfiguration générale des relations entre entreprises. D'une part, ainsi qu'on vient de le voir, les processus conjugués d'externalisation, de sous-traitance et d'essaimage ont généré des segmentations, des réticulations et des relations contractuelles qui modifient profondément les rapports de pouvoir entre les parties prenantes d'un même appareil productif. D'autre part et en conséquence, chaque unité productive, devenue plus dépendante qu'avant de son environnement, a pu trouver un intérêt à tenter sinon de le construire du moins de participer à sa maîtrise afin d'y produire, d'y mutualiser et d'y puiser les ressources spécifiques qui lui sont nécessaires. C'est ainsi qu'une partie de ces unités productives se sont impliquées de manière formelle ou informelle dans les modalités nouvelles de coordination territorialisées qu'étaient les districts, les systèmes productifs locaux, les milieux innovateurs, les systèmes industriels localisés ou, tout simplement, dans des coordinations associatives entre chefs d'entreprises d'une même zone d'activité, d'une même agglomération ou d'un même territoire.

Ces nouvelles coordinations, difficiles à mettre en œuvre à la seule initiative des petites et moyennes entreprises, trop fragiles ou trop dépourvues de moyens pour cela, ont généralement été créées, soutenues et pilotées par des institutions collectives privées ou publiques dans le cadre de ce qu'on est alors convenu d'appeler des « gouvernances » localisées ou territorialisées. Les pôles de compétitivité constituent une modalité supplémentaire de coordination – généralisée par la puissance publique à l'ensemble du territoire national – fortement dotée en équipements institutionnels et visant, précisément, à faire prendre en charge par des organismes de gouvernance ad hoc les multiples communications et transactions que les entreprises et les institutions de recherche scientifique ne peuvent assumer elles seules en vue de construire ensemble un environnement et des ressources spécifiques partagées. Les pôles ont bien ainsi pour vocation de donner des réponses supplémentaires aux acteurs productifs et aux acteurs scientifiques dans un contexte de renouvellement et de complexification des relations inter-entreprises. Réciproquement, ils bénéficient de ce contexte.

1.4. Esquisser une modélisation des comportements d'entreprises et une modélisation des pôles ?

Dans un contexte où les promoteurs des pôles manifestent une forte attente du point de vue du renouvellement des relations inter-entreprises, plus particulièrement du point de vue de la participation des entreprises aux dynamiques engagées, il sera opportun d'esquisser ici une modélisation des conditions dans lesquelles ces PME - mais aussi les « grandes entreprises », les « moyennes » et les « très petites entreprises » - se sont impliquées dans le démarrage des pôles. Mais, par-delà cette approche micro-économique, les observations réalisées en Provence Alpes Côte d'Azur dans chacun des quatre pôles étudiés, il nous sera possible d'esquisser ou, tout du moins, de s'interroger sur la possibilité d'une modélisation des relations inter-entreprises propre à chaque pôle

2. Les conditions différenciées d'implication des entreprises dans le démarrage des 4 pôles : intérêt et limites d'une approche micro-économique

Même si certaines monographies de ce rapport se réfèrent à des entretiens réalisés auprès d'entreprises non adhérentes aux pôles et même si elles tiennent compte des analyses faites sur ces entreprises non adhérentes par des responsables administratifs ou professionnels, l'essentiel des informations exploitées ici proviennent d'entreprises ayant adhéré aux pôles et, le plus souvent, participant à l'un au moins de leurs projets collaboratifs. Or, le nombre de ces entreprises-là ne représente qu'une très petite minorité des composantes de l'appareil productif régional. C'est dire la portée régionale relativement limitée des nouvelles relations inter-entreprises apparues au cours du processus de démarrage de ces pôles ; c'est dire surtout, pour ce qui nous concerne, que les analyses qu'on peut faire ici ne sauraient rendre compte du comportement des entreprises « en général » vis à vis des pôles de compétitivité dans cette région. On évoquera successivement les conditions différenciées d'implication des grandes entreprises, des PME et de ce qu'on appellera les « vraies fausses PME ».

2.1. L'implication des grandes entreprises : une opportunité et une découverte de la proximité

Des projets et des pôles parmi d'autres : le multipositionnement

Les grandes entreprises adhérant aux pôles ne sont pas toutes habituées à dégager de leurs propres ressources financières les fonds nécessaires à la recherche-développement. Certaines d'entre elles – par exemple dans les industries de défense ou dans la micro-électronique - sont assurées de financements d'origine publique qui les exonèrent au moins en partie de ce type de démarche. Toutes, cependant, possèdent des dispositifs propres de recherche-développement et pratiquent déjà en interne, à un haut niveau d'expertise, le transfert des technologies et des méthodologies entre leurs différents domaines d'activités. Certaines participent déjà à des programmes de recherche-développement au niveau européen, national ou régional par les voies contractuelles et collaboratives imposées par les grands organismes de programmation européens et nationaux. Certaines possèdent leurs propres réseaux de coopération technologique avec d'autres grandes entreprises et avec des laboratoires de recherche publics ou privés. La plupart d'entre elles savent à quelles portes frapper - Commission européenne, Eureka, Etat, ARRT, ANR, grandes collectivités territoriales, grands organismes de mission, etc - lorsqu'elles veulent obtenir des financements de grande envergure pour leurs projets d'investissements immatériels. Certains d'entre elles sont rompues aux exercices de montage, de gestion et de valorisation de ce type de démarches.

Et dès lors, le pôle, dans une certaine mesure, constitue pour elles à la fois une opportunité supplémentaire puisqu'elle vient s'ajouter aux autres et une obligation supplémentaire puisque un nombre grandissant de financements sont assujettis à la procédure de labellisation. Elles s'y engagent alors, plus ou moins, en fonction de l'envergure de leurs stratégies internationales, nationales ou régionales. Elles adoptent en quelque sorte, en la matière, une démarche d'optimisation. Et cette démarche se manifeste très souvent chez elles par un multi-positionnement dans les dispositifs, tout particulièrement un positionnement multi-pôles : soit qu'elles adhèrent à plusieurs pôles de la région Provence Alpes Côte d'Azur (pour l'exemple, des entreprises du pôle Mer adhèrent aussi aux pôles Pégase, au pôle Optitec, au pôle Risques ou au pôle Capénergies), soit qu'elles adhèrent à la fois à des pôles de cette région et à des pôles situés dans d'autres régions françaises. Ce multi-positionnement leur est d'autant plus

accessible que, contrairement aux petites ou très petites entreprises, elles disposent d'effectifs de cadres et d'ingénieurs suffisamment nombreux pour opérer une distribution des représentations entre les différentes instances de ces différents pôles.

Conjoncture et résolution de problèmes

D'autre part, les grandes entreprises s'impliquent de façon plus ou moins poussée dans les pôles selon la phase de développement (expansion, crise, repositionnement technologique, repositionnement commercial, recentrage et externalisation, etc) qu'elles traversent ou, plus précisément, selon le type et l'urgence des problèmes qu'elles ont à résoudre. Ainsi en est-il de la DCNS dans le pôle Mer qui assume d'autant plus son rôle moteur dans l'animation du pôle Mer que son nouveau statut et sa nouvelle envergure impliquent pour elle de nouvelles exigences du point de vue de son rapport à l'environnement économique. Ainsi en est-il de certaines grandes entreprises de la micro-électronique, à l'image d'Atmel, que la conjoncture de mondialisation place en position de relative faiblesse du point de vue de la recherche-développement. Tel n'est pas toujours le cas cependant. Et l'on a bien compris que l'engagement très soutenu du patron de la société Man dans le pôle PASS est moins destinée à résoudre un problème qu'à manifester l'intérêt qu'un homme et une société peuvent avoir à construire leur environnement économique régional.

La découverte des vertus de la proximité

Les grandes entreprises, enfin, ont tendance à s'engager dans les pôles en raison d'une découverte que la plupart d'entre elles disent avoir faite : celle de la vertu de la proximité. Le pôle permet de découvrir des partenaires scientifiques et technologiques géographiquement proches. Il permet de trouver dans le voisinage régional immédiat des partenaires dont on ignorait l'existence au lieu de devoir continuer à les rechercher très loin en France ou ailleurs. Le pôle enfin, toujours en vertu de l'effet de proximité qu'il instaure, permet à certaines grandes entreprises de projeter leur attention et leurs démarches - du point de vue de leurs ressources technologiques et humaines et du point de vue de leurs marchés – dans un espace régional qu'elles avaient eu tendance à négliger jusque-là et sur lequel elles souhaitent se recentrer au moins partiellement.

Cette découverte s'observe de manière plus particulière dans les pôles Mer et SCS où les grandes entreprises, ainsi qu'on l'a signalé plus haut, occupent un statut majeur. Elle est sans doute nettement moins observable dans les pôles PASS et PEIFL, notamment du fait que les grandes entreprises qui y sont présentes n'ont pas eu à découvrir un environnement d'entreprises et d'institutions qu'elles connaissaient déjà suffisamment dans le cadre des réseaux relationnels et professionnels qui structuraient l'appareil productif local.

Ainsi peut-on dégager certaines tendances propres à contribuer à une modélisation de l'implication des grandes entreprises dans les pôles de cette région. Mais nous constatons bien, en même temps, que des situations particulières échappent à l'épure de cette tentative de modélisation. Car il ne peut y avoir de représentation unique de ces conditions d'implication.

2.2. L'implication des petites et moyennes entreprises : mobilisation différenciée et thématique unifiante

Contraintes, handicaps et motifs généraux d'implication

D'une manière générale, les petites, moyennes ou très petites entreprises rencontrées ou dont les comportements nous ont été décrits sont affectées de contraintes ou de handicaps qui nuisent à leur mobilisation et à leur implication dans les pôles. Le manque de temps et de disponibilité des dirigeants est la principale contrainte évoquée, un autre obstacle résidant dans la crainte du contact avec les "grandes" entreprises supposées trop puissantes, inaccessibles et suspectes de captage de savoir-faire. La monographie relative au pôle PEIFL évoque le scepticisme d'un certain nombre d'acteurs institutionnels en ce qui concerne les perspectives de coopération entre grandes entreprises et PME et elle recense un certain nombre d'obstacles à la formalisation des projets de la part des petites entreprises, ce recensement constituant déjà une approche largement généralisable : poids du montage du projet, importance des moyens à mobiliser, mobilisation des partenaires, crainte de gérer un trop grand nombre de partenaires, choix du porteur de projet, recherche de financements, partage des résultats du projet. Mais, à l'inverse, les handicaps et fragilités diverses qui pèsent sur elles peuvent constituer des motifs d'implication des petites, moyennes ou très petites entreprises. Pour certaines d'entre elles, la participation au pôle est considérée comme une opportunité ou une aubaine financière à ne pas laisser passer. Un autre motif peut résider dans la recherche d'opportunités commerciales auprès des grands établissements considérés comme des donneurs d'ordres potentiels. Pour leur part, les entreprises les plus impliquées ont pour motifs principaux, soit de conduire à bien un projet technologique préexistant propre à l'entreprise, soit d'approcher des réseaux de coopération avec d'autres entreprises et des institutions de recherche scientifique susceptibles de générer des projets et innovations non encore programmés.

Une première esquisse de typologie des conditions d'implication des PME pourrait alors distinguer, d'une part, les entreprises très mobilisées pour lesquelles la participation à un ou plusieurs projets comporte un enjeu important, d'autre part, les entreprises pas mobilisées du tout qui représentent la grande majorité et enfin, une nébuleuse d'entreprises mobilisables mais hésitantes, qui entrent et qui sortent du pôle ou de son espace de conception des projets collaboratifs, qui s'y engagent et qui s'en dégagent. Dès lors, au sein des instances de gouvernance des différents dispositifs, certaines sont amenés à diagnostiquer une insuffisance de leur part dans les efforts de mobilisation des chefs d'entreprises (voir la monographie du pôle PEIFL) tandis que d'autres, comme celles du pôle Mer, s'engagent dans des campagnes successives de mobilisation auprès de ces acteurs.

L'implication dans les pôles ne saurait se réduire cependant à une question de réussite ou d'échec des efforts volontaristes de mobilisation des chefs d'entreprises. Cette implication est fortement associée aussi aux objectifs, aux missions, aux stratégies et aux calculs des associations d'entreprises préexistantes. Dans certains cas, ces associations peuvent se trouver quasi organiquement liées au pôle (c'est le cas par exemple d'Arcsis et Medinsoft dans le pôle SCS ou encore de Cosmed, Prodarom, Club des entrepreneurs du Pays de Grasse, Sniaa, Onippam dans le pôle PASS), chacune de ces associations s'impliquant elle-même de manière spécifique dans son pôle. Dans d'autres cas, elles peuvent se trouver plutôt en position de retrait et de réserve par rapport aux instances du pôles (c'est le cas par exemple de Riviera Yachting Network dans le pôle Mer).

Le positionnement des entreprises dans les espaces productifs et les espaces d'innovation

L'implication des PME et des TPE – et celle de leurs associations - dans les pôles de compétitivité de la région se trouve surtout très largement conditionnée par leur positionnement dans les espaces productifs et dans les espaces d'innovation.

En premier lieu, il convient de faire la part des entreprises se situant dans l'amont de leur espace productif et de celles qui se situent plutôt dans l'aval de ces espaces, en prise directe avec le marché final. Les premières se trouvent confrontées à la résolution de problèmes technologiques, parfois lourds et souvent spécifiques ; elles peuvent avoir intérêt à résoudre ces problèmes en coopération avec leurs grands fournisseurs ou leurs grands clients (c'est le cas des petites et moyennes entreprises technologiques inscrites dans l'espace de la micro-électronique). Et ces entreprises ont tendance à s'impliquer de manière très substantielle dans la démarche et les projets collaboratifs du pôle. Les deuxièmes sont conduites à des démarches productives applicatives étroitement associées avec les politiques de marketing qu'elles conduisent sur le marché (c'est notamment le cas des petites ou très petites entreprises de services et d'instrumentation en matière de communication dans le pôle SCS, c'est celui des entreprises de saveur-senteur dans le pôle PASS et celui des entreprises d'agro-alimentaire du pôle PEIFL). Et ces entreprises, qui peuvent se trouver directement ou indirectement en concurrence les unes avec les autres, ont beaucoup moins tendance à coopérer ensemble dans le cadre de projets collaboratifs pilotés au sein des pôles.

En deuxième lieu, il convient de faire la part des entreprises dont les performances sont essentiellement associées à une innovation technologique fondée sur des recherches scientifiques poussées et de celles dont les performances sont plutôt fondées sur des innovations plus conventionnelles. Les premières sont conduites à s'engager dans les démarches de recherche-développement suscitées au sein des pôles en relation avec l'appareil scientifique. Les deuxièmes, que l'on trouve semble-t-il en nombre plus important dans les pôles PEIFL et PASS, sont conduites à rechercher des innovations touchant davantage à la logistique, aux emballages, aux équipements de protection des cultures (PEIFL) ou encore au conditionnement, au packaging, à la diversité variétale (PASS).

Au total, et sous réserve des nombreuses exceptions qui pourront être apportées à cette proposition, on observe au sein des pôles – parfois même dans le discours des responsables de leur gouvernance -, d'une part, une catégorie de petites, moyennes ou très petites entreprises qui s'impliquent volontiers dans des démarches de Recherche Développement collaboratives ambitieuses (démarches parfois qualifiées d' « élitistes ») et, d'autre part, une catégorie d'entreprises davantage motivées par des démarches collaboratives de type marketing ou de type relationnel (démarches qualifiée par certain interlocuteur du pôle PASS de « smicarde »).

Une thématique partout mobilisatrice : la question des normes environnementales ou sanitaires

Dans les motifs d'implication possibles, il est cependant un registre quasiment unificateur du point de vue des attentes des entreprises : la thématique de la caractérisation et de l'innovation au regard des normes, en particulier des normes environnementales et sanitaires. Cette thématique est particulièrement dominante dans les orientations, dans les projets et réalisations diverses du pôle PASS (normes environnementales et sanitaires). Elle est également très présente dans le pôle PEIFL (développement durable, bilans carbone). Elle

l'est aussi dans le pôle SCS au sein duquel plusieurs projets de développement technologique, notamment dans la micro-électronique, traitent du recyclage des déchets, de la mesure et du traitement des poussières, etc, avec pour résultat relativement inattendu des coopérations entre des entreprises de micro-électronique et des laboratoires scientifiques dédiés aux questions d'environnement. Elle l'est enfin dans le pôle Mer où les questions de sécurité et de sûreté conduisent à la mise en place de nombreux projets sur ce type de thématique.

On peut donc dégager certaines tendances propres à contribuer à une modélisation de l'implication des petites et moyennes entreprises dans les quatre pôles de la région Provence Alpes Côte d'Azur évoqués dans ce rapport. Mais nous constatons aussi que des situations particulières échappent à l'épure de cette tentative de modélisation parce qu'il ne peut y avoir de représentation unique des conditions de cette implication..

Des entreprises qui jouent le jeu plus que d'autres

On a suffisamment souligné plus haut le manque de pertinence d'une dichotomie trop simple entre « grandes » et « petites et moyennes » entreprises pour ne pas signaler enfin un ensemble d'entreprises qui possèdent à la fois des attributs des grandes, des attributs de petites et qui ne relèvent, en fait, d'aucune de ces catégories. Entreprises « moyennes », « entreprises en réseau », « groupes en réseaux ». On a affaire ici à des ensembles productifs nettement différenciables des filiales de grands groupes d'envergure nationale ou international (Veolia, STMicroelectronics, Thales, Gemalto, DCN, Mac Cormick, Cargill, Oracle, etc) mais qui, en même temps, se structurent, croissent et, bien souvent, se diversifient selon des modalités qui les distinguent (mais pas toujours) des petites et moyennes entreprises d'envergure locale.

Il peut s'agir d'entreprises technologiques autonomes à capitaux familiaux, fortement ancrées dans la région, ayant eu une croissance interne et externe substantielle, ayant construit leur métier sur la base d'une recherche-développement autonome et selon des apprentissages continus au cours desquels elles ont appris à pratiquer en interne des transferts de technologie et de méthodologie (un bon exemple étant celui de CNIM). Ces entreprises-là participent activement aux instances et aux initiatives des pôles mais n'y trouvent pas forcément un intérêt stratégique essentiel. Il peut s'agir aussi d'entreprises en réseau, encore fortement ancrées dans la région mais qui s'en sont en partie émancipées par l'implantation ou le rachat de filiales, qui se trouvent depuis quelques années dans une situation commerciale nouvelle face à des impératifs d'innovation accentués liés au processus de mondialisation et qui doivent se tourner vers d'autres marchés et d'autres applications industrielles (de bons exemples en ce domaine étant ceux d'ECA et de Principia dans le pôle Mer ou d'IBS dans le pôle SCS).

Pour ce type d'entreprises, les pôles représentent des opportunités précieuses associées à l'impératif d'ouverture sur leur environnement et, plus encore, à l'opportunité de construire collectivement dans cet environnement des ressources spécifiques. La préoccupation qu'elles ont de créer entre elles des relations de partenariat, de se constituer en réseaux, de mettre à profit des effets de proximité conduit alors un certain nombre d'entre elles à adhérer à l'objectif que se sont assignés les pôles de compétitivité : susciter ou activer des liens d'association et de coopération qui créent, renforcent ou recomposent des chaînes de valeur régionales. Et ce type d'entreprises, en dépit d'exceptions et de singularités qui ne doivent pas être ignorées, se révèlent être parfois celles « qui jouent le mieux le jeu des pôles », notamment par le moyen des projets collaboratifs.

Au total et pour conclure ici, on discerne bien quelques caractéristiques saillantes en ce qui concerne les conditions d'implication respectives des différents types d'entreprises dans la dynamique des pôles. Une telle approche micro-économique peut ainsi contribuer à l'analyse des premières étapes du démarrage de ces pôles et à l'évaluation des efforts réalisés par les structures de gouvernance pour favoriser cette implication. Cette approche, cependant, est insuffisante. On a bien vu en effet, dans les pages qui précèdent, que les typologies et catégorisations proposées sont toujours affectées d'exceptions et de situations singulières qui ne peuvent être expliquées que par des effets de contexte historique ou géographique. Et à cet égard, il peut être utile de compléter l'approche micro-économique par un regard de nature plus systémique permettant à la fois de saisir des cohérences spécifiques à chacun des quatre pôles et d'ouvrir la voie à des comparaisons inter-pôles.

3. Dynamiques des pôles et relations inter-entreprises

A l'avenir, dans chaque pôle, les relations inter-entreprises évolueront dans le cadre d'une dynamique particulière actuellement en construction et dont rendent compte déjà chacune des monographies présentées dans le présent rapport. Réciproquement cependant, et comme en contrepoint, la dynamique actuelle du développement de chaque pôle se trouve largement conditionnée par les conditions économiques et institutionnelles préexistantes qui caractérisaient ou qui encadraient les relations inter-entreprises avant la mise en place des nouveaux dispositifs. Ces conditions préexistantes sont de trois types : 1. les structures et processus inter-entreprises dominants de chaque pôle, 2. les segmentations sectorielles et territoriales dominantes dans chaque pôle, 3. l'environnement institutionnel particulier à chaque pôle.

3.1. Les structures et processus dominants du rapport inter-entreprises dans chacun des pôles

Chacun des quatre pôles est caractérisé par un type particulier de structuration du rapport inter-entreprises (on préfèrera ici le terme de « rapport » à celui de « relations » pour mieux désigner la permanence et la prégnance d'un cadre institutionnel ou, pour employer la terminologie anglo-saxonne, d'un cadre de « gouvernance »). De ce point de vue, il est possible de discerner deux types de rapports : un rapport hiérarchique de quasi-intégration et un rapport d'ancrage dans les structures sociales locales[1].

SCS et Mer : le modèle du « château fort » tempéré par la plasticité des nouveaux réseaux

Etant bien entendu au préalable que la réalité qui y prévaut souffre de nombreuses variations et exceptions, on peut dire que les tissus productifs sur lesquels ont été créés les pôles SCS et Mer étaient caractérisés de manière dominante par un rapport inter-entreprises dualiste de type hiérarchique dans lequel l'Etat possédait d'importants pouvoirs et responsabilités. Les deux tissus étaient structurés selon un modèle qualifiable de modèle du « château fort » industriel. STMicroelectronics, Atmel, Gemplus Texas Instruments, Philips dans un cas, la DCAN, Thomson/Thales dans l'autre : des grands établissements appartenant pour la plupart à des groupes nationaux ou internationaux avaient construit des hiérarchies asymétriques

[1] Cette distinction recoupe celle qui avait été faite par l'équipe du LEST dans l'étude comparative de 2004 sur « Les modes de transition des tissus productifs régionaux en Provence Alpes Côte d'Azur » évoquée en introduction du présent rapport.

pérennes avec les entreprises sous-traitantes et avec les réseaux d'établissements d'enseignement professionnel. On sait que ce modèle, davantage marqué par la rigidité que par la flexibilité, n'avait jamais été propice aux relations de transferts et de fécondations croisées sur la base desquels auraient pu se développer des logiques de clusters. Et, de ce point de vue, les tissus productifs préexistants constituaient des espaces de base modérément favorables à un nouveau type de relations inter-entreprises flexibles, réversibles et partenariales telles qu'elles étaient voulues au sein des pôles.

Mais les péripéties de restructuration et d'externalisation ayant successivement affecté les différentes composantes de ces deux pôles ont ensuite modifié la structure du rapport. Ici, les châteaux forts sont demeurés mais leurs aménagements organisationnels successifs ont suscité, notamment par essaimages en cascades, un environnement nouveau de PME et de TPE ne pouvant se développer que grâce aux partenariats flexibles et réversibles tels qu'ils pouvaient être souhaités dans le cadre des pôles : c'était le cas dans la micro-électronique (STM, Gemplus, les firmes du logiciel des Alpes Maritimes). Là, le château fort était privatisé et donnait lieu à des segmentations telles que chacun des établissements moteurs était conduit à se préoccuper des moyens de construire autour de lui un environnement de coopérations technologiques, scientifiques ou commerciales tout à fait conforme à la logique de cluster souhaitée par les pôles : c'était le cas, notamment de la DCAN du Var devenue DCNS.

Ainsi, dans le cas de SCS comme dans celui de Mer, l'espace de base sur lequel le pôle était amené à se construire comportait-il à la fois des empreintes structurelles anciennes de type hiérarchique peu favorables à la logique des pôles et des ébauches structurelles nouvelles de type décentralisé davantage propices à cette logique. Dès lors, pouvait-on définir un des défis imposés à ces pôles : conjuguer et articuler l'empreinte de l'ancien modèle du château fort avec l'émergence du nouveau modèle des réseaux inter-entreprises flexibles.

PEIFL et PASS : l'ancrage dans les relations sociales locales et les nouvelles formes d'intégration

Etant toujours bien entendu au préalable que la réalité qui y prévaut souffre de nombreuses variations et exceptions, on peut dire que les tissus productifs sur lesquels ont été créés les pôles PEIFL et PASS étaient caractérisés de manière dominante par un rapport fortement structuré par les rapports sociaux locaux avec ce que cela pouvait comporter de vertus régulatrices et stabilisatrices aussi bien en matière de relations inter-entreprises, de relations inter-sectorielles (amont-aval) et de relations sur le marché du travail. Le tissu productif sur lequel a été construit PEIFL était fortement empreint par la stabilité des réseaux relationnels et professionnels territorialisés dans la Basse Vallée du Rhône, notamment dans les secteurs de Cavaillon, Avignon et Carpentras. Le tissu productif sur lequel a été construit le pôle PASS, géographiquement plus éclaté, était lui aussi fortement empreint soit par un type de rapport fondé des réseaux professionnels (cosmétique) et relationnels (saveurs senteurs), soit par une situation paradoxale d'oligarchie familiale et de quasi absence de réseaux pour ce qui concerne l'aromatique-parfumerie. Ce type de rapport, fortement ancré dans les structures sociales locales, créait certes des conditions de proximité géographique favorables. Mais, alors que dans le premier cas il était susceptible de générer de bonnes conditions de communication locale, il aboutissait à l'inverse, dans le second, à une structure productive largement fondée sur le « secret » très peu propice au développement des logiques de cluster souhaitées au sein des pôles de compétitivité.

L'internalisation des structures productives et des organisations logistiques avaient cependant commencé à susciter diverses formes de dé-localisation et de désintégration des deux tissus et elle compromettait en partie la possibilité de valoriser (dans l'agriculture, dans la transformation et dans la commercialisation) la spécificité des produits des deux pôles. Par suite, diverses initiatives avaient été prises – labels, plateformes – en vue de préserver ou de renforcer une « image » spécifique et territorialisée de ces produits aussi bien dans le secteur des fruits et légumes que dans ceux de l'aromatique-parfumerie ou des saveurs-senteurs. Et ces initiatives, même timides, constituaient déjà les prémices d'une démarche de cluster conforme à l'esprit dans lequel avaient été conçus les pôles.

Ainsi, dans le cas de PEIFL comme dans celui de PASS, l'espace de base sur lequel le pôle était amené à se construire comportait-il d'une part, des empreintes structurelles anciennes plus ou moins favorables à la logique des pôles et, d'autre part, des cheminements nouveaux visant à résister aux effets de l'internationalisation et favorables à des actions collectives de création de ressources territoriales spécifiques. Dès lors, pouvait-on définir un des défis imposé à ces pôles : articuler l'empreinte de l'ancien modèle de rapport resté quelque peu figé avec l'aspiration partagée d'une territorialisation des produits et des rapports inter-entreprises.

3.2. Les segmentations sectorielles et territoriales dominantes dans chacun des pôles

Chacun des quatre pôles est caractérisé par une grande diversité sectorielle. Cette diversité, d'ailleurs, est une nécessité générale dans la construction des différents pôles de compétitivité étant donné que les transversalités et les chaînes de valorisation que ces pôles ont vocation à susciter supposent, précisément, l'établissement d'un rapport de proximité entre des secteurs et des métiers industriels divers. Cette diversité, cependant, fait l'objet d'une segmentation plus ou moins poussée selon les pôles et, de plus, la segmentation sectorielle s'y recoupe plus ou moins avec une segmentation territoriale. Et, de ce point de vue, il est possible de discerner deux types de structurations : d'une part, celle où la segmentation sectorielle et la segmentation territoriale se recoupent et se renforcent et, d'autre part, celle où un tel recoupement n'existe pas.

SCS et PASS : le recouvrement des segmentations sectorielles et territoriales

Les pôles SCS et PASS se trouvent constitués selon une grande diversité sectorielle : micro-électronique, logiciel, multimédia, communication pour SCS ; cosmétique, saveurs-senteurs, plantes, parfumerie-aromatique pour PASS. Et cette diversité sectorielle se distribue dans l'espace géographique régional selon une mosaïque territoriale accusée. Dans le premier cas, la micro-électronique est essentiellement localisée dans les Bouches du Rhône, le logiciel essentiellement dans les Alpes Maritimes et les activités de communication sécurisée proprement dites, essentiellement à l'ouest de la région également. Dans le deuxième cas, la parfumerie-aromatique est essentiellement localisée dans une agglomération des Alpes Maritimes, les saveur-senteurs essentiellement dans l'arrière pays alpin, les cosmétiques pour leur part étant plus largement distribués. Dans les deux cas, la double segmentation sectorielle et territoriale se conjugue même avec une troisième segmentation de nature institutionnelle : celle qui opère entre les différentes associations ou clubs d'entreprises dont la géographie se trouve calquée sur celle des segmentations sectorielles.(Cosmed, Prodarom, Club des entrepreneurs du Pays de Grasse dans un cas, Medinsoft, Baby smart, Same, Medmultimed dans l'autre), lesquelles continuent de jouer dans ces pôles une rôle plus ou moins structurant..

De ces superpositions résultent ce qu'on pourrait qualifier des sortes de « cohérences de cluster » qui avaient d'ailleurs donné lieu, au début des années 2000, à la création de ce que la DATAR avait alors qualifié de SPL. Mais il en résulte aussi des rigidités institutionnelles ou communicationnelles qui étaient observables dès la phase de mise en place des pôles, qui continuent d'opérer dans une certaine mesure et qui ne sont pas favorables aux transversalités inter-entreprises souhaitées au sein des pôles. Et c'est bien, ici aussi, un défi imposé à ces pôles : conjuguer la diversité sectorielle, géographique et institutionnelle avec la perspective des démarches des programmes et des projets inter-entreprises transversaux propres aux orientations des pôles.

Mer et PEIFL : la faible redondance des segmentations et la logique des pôles

Mer et PEIFL connaissent chacun une forte segmentation sectorielle : environnement, mécanique-instrumentation, systèmes, off-shore pour Mer ; production agricole, transformation agro-alimentaire, distribution pour PEIFL. Contrastant sensiblement avec les deux autres pôles, ils ne font pourtant pas l'objet des mêmes redondances de segmentation sectorielle-territoriale. Certes, les activités de défense du pôle Mer sont pour l'essentiel concentrées dans le Var. Mais la plupart des autres activités de ce pôle comme la plupart de celles qui composent PEIFL sont distribuées de manière beaucoup moins polarisées sur l'ensemble du littoral de la région. De même, les associations et clubs d'entreprises ne participent pas à ce type de redondance et, par suite, n'ont pas le même rôle structurant que dans les deux autres pôles.

En revanche, même si cela n'est pas exprimé officiellement, l'un et l'autre de ces deux pôles font cependant l'objet d'intentions fortement « polarisatrices » de la part des leurs instances de gouvernance. D'une part, la monographie du pôle PEIFL rend bien compte de la tendance à opérer dans ce pôle une concentration plus particulièrement avignonnaise. D'autre part, au sein du pôle Mer, la déjà ancienne idée de bâtir un technopôle de la Mer a été réactivée par la perspective exprimée de donner au pôle un site emblématique fédérateur ; et le projet de ce site technopolaire est généralement envisagé dans l'agglomération toulonnaise.

Moins rigidifiés par les redondances de segmentation, Mer et PEIFL sont sans doute alors plus ouverts que d'autres aux initiatives transversales et pluridisciplinaires telles qu'elles peuvent être souhaitées dans un pôle de compétitivité. Mais la centralité des lieux de déploiement de leurs instances décisionnelles et symboliques peut – même si ce n'est pas le cas pour l'heure – recréer des rigidités d'un autre ordre. Et c'est bien, ici encore, une défi imposé à ces deux pôles que d'articuler une distribution territoriale assez large d'activités très diverses avec une concentration territoriale forte des lieux symboliques et des centres de pilotage.

3.3. Les ressources institutionnelles et les matrices organisationnelles dominantes des différents pôles

La mobilisation générale des institutions d'animation et d'intermédiation

La création de chacun des quatre pôles a commencé à produire une mobilisation – non pas une polarisation – d'un certain nombre d'institutions vouées au développement économique, au développement technologique et au développement scientifique aux niveaux régional et local : agences de promotion, mission de développement économique, CRITT, centres techniques, technopôles, pépinières et incubateurs d'entreprises, plateformes technologiques,

écoles d'ingénieurs, etc. Les dispositifs d'accueil, d'assistance, de transfert de technologie, d'évaluation ou de financement dont ces institutions sont les vecteurs ou les auxiliaires ont progressivement intégré dans leurs perspectives et dans leurs actions les critères et les impératifs d'appartenance aux pôles. Généralement, les institutions créées par les grandes collectivités locales ont été conduites, elles-mêmes à se positionner par rapport à ces critères et à ces impératifs, à l'image des PRIDES créés par le Conseil régional de Provence Alpes Côte d'Azur[2].

De ce point de vue, on peut faire le constat général selon lequel les organismes d'animation et d'intermédiation préexistants ont constitué des ressources institutionnelles actives dans l'évolution des relations inter-entreprises en relation avec les dynamiques de pôles. Ces ressources ont généralement opéré selon des processus de gouvernance « soft », faiblement formalisées et coordonnées de manières fort différentes d'un pôle à l'autre. Elles ont opéré, en outre, selon des logiques que l'on peut tenter de distinguer en deux catégories.

Matrices institutionnelles versus base hétéroclite

Dans certains cas des institutions préexistantes particulières ont constitué de véritables « matrices » organisationnelles dont les principes, les objectifs et les outils ont été transférés, reproduits ou adaptés lors de la mise en place du pôle. Tel est le cas, plus qu'ailleurs, du dispositif CIM-PACA dans son rapport au pôle SCS. Tel est aussi le cas du CRITT agro-alimentaire dans son rapport au pôle PEIFL auquel il a été quasiment « transféré ». Et tel est le cas, quoique dans une mesure moindre, du couplage réalisé dans le Var entre les missions de Toulon Var Technologie et les dispositifs associés à la restructuration des industries de défense. Dans ces cas-là, le transfert, la reproduction ou l'adaptation d'une institution préexistante a permis d'asseoir la dynamique des pôles sur des relations – notamment des relations inter-entreprises et des relations entre entreprises et organismes scientifiques – déjà instaurées et il a pu en résulter un gain de temps et de transactions. Mais, dans ces cas-là aussi, le transfert, la reproduction ou l'adaptation a pu contraindre la trajectoire des pôles avec les avantage ou les entraves qui pouvaient en résulter.

Dans d'autres cas, le socle institutionnel sur lequel le pôle a été construit est nettement plus hétéroclite. C'est en partie le cas pour PEIFL dans lequel, outre le CRITT, de nombreux organismes professionnels ou académiques ont pu jouer un rôle important. C'est surtout le cas de PASS qui a été fondé sur un accord quasiment fédératif entre d'une part, des institutions et organismes professionnels nombreux et forts et, d'autre part, une segmentation géographique nette. Dans ce deuxième cas, c'est au contraire l'absence d'une matrice générale transférable qui a marqué la création et l'évolution du pôle. La balkanisation institutionnelle conjuguée aux spécificités – voire à la culture du secret – des segments sectoriels a plutôt constitué un handicap.

Dans aucun cas, cependant, on ne peut affirmer que la prégnance des dispositifs institutionnels préexistants sur les trajectoire de pôles ait été définitive et irréversible. Ainsi, alors que certains de ces dispositifs avaient été créés sous la pression d'une certaine catégorie d'entreprises (dans le pôle SCS, CIM-PACA avait été créé en réponse aux demandes pressantes de concours financiers publics formulées par les grandes entreprises, notamment celles de micro-électronique) ils n'ont pas pour autant constitué un obstacle à l'implication poussée dans ces dispositifs d'entreprises plus petites voire de très petites entreprises.

[2] Voir les analyses sur la gouvernance dans les différentes monographies et dans l'approche transversale de la gouvernance dans les pôles de la région.

Conclusion

Peut-on modéliser le questionnement sur les relations inter-entreprises dans la dynamique de nos quatre pôles de compétitivité ? On a certes pu esquisser une modélisation des logiques de pôles en distinguant d'une part, les pôles formés avec le concours dominant des grandes établissements industriels et celui de pouvoirs publics soucieux de mener à termes des reconversions ou restructurations sectorielles (Mer et SCS) et, d'autre part, les pôles formés à partir de milieux productifs sectoriellement hétéroclites principalement constitués d'établissements productifs de dimensions petite ou moyenne (PASS et PEIFL). On a certes pu esquisser des débuts de modélisation permettant de comparer les défis auxquels se trouvent confrontés les pôles dans la perspective d'une dynamique cohérente. Il est beaucoup plus difficile d'esquisser une modélisation des relations inter-entreprises, d'abord parce que celles-ci sont particulièrement évolutives, ensuite parce qu'elles sont très différemment agencées à l'intérieur même de chacun des pôles. Et, à cet égard, il conviendrait davantage, pour l'instant, de distinguer des secteurs, des sous-secteurs, ou des chaînes de valeur infra-pôles possédant leurs caractéristiques propres. Peut-être l'institution des PRIDES par le Conseil régional de Provence Alpes Côte d'Azur constitue-t-elle un révélateur ou une incitation à discerner et à analyser, du moins pour l'instant, ce type de cohérence de l'appareil productif.

Chapitre 7

Les collaborations d'acteurs autour de projets d'innovation dans les pôles de compétitivité : Une proposition de grille de lecture

Maud Pelissier-Thieriot, Guillaume Pérocheau

1. Quels sont les facteurs contribuant à la croissance et à la dynamique d'un cluster d'innovation ?

Dans les processus d'innovation actuels, la transmission des connaissances repose de façon croissante sur des modes de coopération et de collaboration inter-organisationnels du type inter entreprise ou entreprise/laboratoires de recherche. Face à la réussite emblématique sur un plan économique de clusters d'innovation présentant de telles caractéristiques, comme celui de la Silicon Valley (Saxenian, 1991), un nombre conséquent de travaux de recherche ont été lancés afin d'analyser les facteurs de succès de ces processus d'innovation inédits. Plusieurs « ingrédients » ont alors été identifiés dont la combinaison devrait conduire à l'émergence de clones du modèle californien : une université scientifique importante avec des centres de recherche associés, un parc industriel ou scientifique de renom, un environnement social capable d'attirer et de conserver un personnel de haut niveau, l'accès au capital risque, le soutien des autorités publiques aux technologies innovantes et enfin un marché du travail correspondant aux qualifications exigées. Comme cela a été alors très rapidement souligné par Longhi et Spindler (2000), l'ensemble de ces ingrédients constituent une condition très probablement nécessaire mais sûrement pas suffisante pour favoriser l'émergence d'un cluster technologique performant. Autrement dit, à l'échelle d'un territoire, tous ces ingrédients constituent des ressources de base indispensables mais la performance d'un cluster d'innovation repose sur des éléments combinatoires d'une autre nature.

En effet, il est de plus en plus souligné aujourd'hui que la dynamique d'un cluster d'innovation réside aussi et surtout sur la capacité des acteurs à coopérer autour de projets d'innovation. Dans cette perspective, il a été montré qu'en dépit de ce que l'on avait tendance à croire, la proximité géographique ne suffit pas, à elle seule, à assurer une coordination entre les différents acteurs territoriaux et la diffusion de la connaissance via des externalités technologiques positives. Massard et Torre (2004) critiquent fortement les premières analyses économétriques effectuées par les pionniers de la géographie de l'innovation qui reposent, selon eux, sur une conception naïve des modalités de transmission des connaissances, celle-ci étant soit supposée automatique, soit reposant sur un processus interactif qui n'est jamais vraiment spécifié. Ainsi, les vertus[1] supposées de la proximité géographique dans un processus d'innovation localisé sont souvent postulées plus que démontrées. Cela justifie d'entrer dans la « boîte noire » des voies et des conditions de transmission des externalités en examinant directement les interactions entre acteurs du processus d'innovation.
Si la proximité géographique ne constitue pas une garantie du succès d'un cluster d'activités innovantes centré sur des projets collaboratifs d'innovation, cela ne veut pas pour autant dire qu'elle ne joue aucun rôle positif dans l'émergence de la coopération entre acteurs. Autrement dit, si elle peut faciliter des interactions, la proximité géographique ne constitue pas en elle-même un support de coordination, nécessaire à l'instauration de relations de collaborations. Car alors, comme le souligne Torre (2006), en faisant écho aux nombreuses politiques d'innovation fondées sur les seules vertus de la proximité géographique : « c'est ainsi que naissent les cathédrales dans le désert et que se termine l'existence de nombreuses aires locales, estampillées un peu rapidement technopoles ou parcs d'activités scientifiques (2006, p. 29).

Une autre variable mettant aussi en jeu la proximité entre acteurs de l'innovation mérite, à présent, d'être soulignée car elle joue un rôle déterminant dans la dynamique de collaboration

[1] On fait référence ici aux externalités de connaissance supposées émerger du processus de diffusion de l'innovation à une échelle locale.

inter individuelles et inter organisationnelles. En effet, le potentiel de développement d'un cluster d'innovation repose en grande partie sur l'activation des liens révélant une proximité organisationnelle d'essence relationnelle (Boshma, 2005). La proximité organisée traduit la capacité d'une « organisation » à faire interagir ses membres sur la base d'une logique d'appartenance (les membres d'une même organisation sont caractérisés par des routines de comportement qui facilitent leurs interactions et coordination) ou bien sur une logique de similitude (les membres d'une même organisation sont réputés avoir et partager un même système de représentation, de croyances et les mêmes savoirs). Dans le cadre d'un cluster d'innovation, il est facile d'en induire qu'une telle forme de proximité est essentielle car elle facilite la mise en place et le montage de projets communs au niveau local. C'est dans de tels cadres que « les potentialités offertes par la proximité géographique vont trouver à s'exprimer et contribuer à la production de synergies internes au système local » (Torre, 2006, p. 29). La mise en place de synergies au sein d'un système local construit ex nihilo ne suffit généralement donc pas : il faut que les acteurs soient déjà fortement liés, qu'ils aient des représentations partagées…

L'existence d'une forme de proximité organisée entre les acteurs d'un cluster d'innovation se révèle être une condition indispensable pour assurer une dynamique positive. En effet, elle va permettre le développement et la croissance d'un réseau de communication et d'information dont la nature et l'intensité sera fonction de l'histoire des interactions précédentes entre les acteurs mais aussi des interactions quotidiennes de face à face (Bathelt *et alii*, 2004). Ce réseau de relations multi niveaux liant les acteurs entre eux (partenaires de business, amis…) s'avère donc être un socle indispensable. Une confiance minimale existant déjà entre un certain nombre d'acteurs du cluster va se renforcer progressivement au travers de relations fréquentes et répétées et va donner généralement lieu à l'émergence d'un capital social bénéfique pour tous les acteurs (Gulati, 1997).

Tous ces effets bénéfiques induits par l'existence d'une proximité organisée au sein d'un cluster d'innovation peuvent être contrebalancés par des effets négatifs. Le risque majeur auquel est confronté un cluster d'innovation reposant sur l'existence d'une forte proximité organisationnelle est de se transformer progressivement en un système fermé réduisant le flux d'informations nouvelles. Autrement dit, toutes les qualités de la connaissance créées et transmises dans un cluster d'innovation se tarissent progressivement si ce dernier est étanche à toute communication avec « l'extérieur » : « while this network structure offers the advantage of getting fine-grained information, it can also reduce the flow of new or novel information into the closure » (He, 2006, p. 12). La circulation des connaissances constituant l'élément essentiel de la dynamique d'innovation, cette dernière stagnera si la nouveauté n'est pas introduire régulièrement dans le système. De plus, l'adoption progressive de répertoires et de modèles mentaux similaires, les normes et conventions établies progressivement dans un tel système fermé peuvent devenir un obstacle à l'évolution et à la capacité d'adaptation du cluster (face à des modifications de son environnement).

Le degré de fermeture du cluster peut varier. En effet, on peut aussi considérer que c'est un système ouvert par les liens entretenus avec « l'extérieur » par certains de ses membres. Ces derniers sont des « gatekeepers » au sens où ils permettent d'établir des ponts entre des trous structuraux, représentés par les différentes grappes de systèmes fermés. Selon Burt (1992), ces personnes jouent un rôle clé car ils permettent la diffusion de nouveaux flux d'informations à l'intérieur des systèmes fermés. Ces liens peuvent correspondre à des alliances stratégiques, des projets de collaboration RD, des travailleurs mobiles…

Un cluster d'innovation trop « ouvert » n'est pas sans présenter d'inconvénients. En particulier, s'il est composé d'un nombre important de trous structuraux, alors on peut supposer que la qualité de l'information diffusée par les gatekeepers s'en trouvera amoindrie. Ces derniers entretenant généralement des liens faibles avec les acteurs des trous structuraux, ils et ne sont pas naturellement incités à diffuser l'information. Cela peut être le fruit d'un apprentissage. Ces liens faibles rendent l'apprentissage long et coûteux (Bathelt *et alii*, 2004) : la maintenance et l'établissement des ces « global pipelines » n'est pas gratuit. Ce processus engage énormément de ressources en particulier car les partenaires des deux côtés doivent développer des schémas de compréhension mutuels pour comprendre le contexte institutionnel de l'autre et développer un certain degré de confiance pour s'engager dans des interactions. Et même si la confiance s'installe progressivement, se pose la question d'un mécanisme public de sanction qui existe comme dans un système fermé. Enfin, il peut se trouver des cas où les liens externes concurrencent les liens internes en mettant en péril l'existence du système fermé du cluster (He, 2006). Il peut ainsi apparaître des formes de résistance imposée par la force des liens internes.

Au vu de ce qui vient d'être dit, il apparaît clairement que la dynamique d'innovation d'un cluster doit reposer sur un savant dosage en terme de degré d'ouverture/fermeture de son système. Il n'existe pas de modèle idéal. A cet égard, certaines études ont révélé que des clusters (de biotechnologies en particulier) étaient des systèmes caractérisés par un fort degré d'ouverture et l'existence de nombreux « global pipelines » alors que d'autres ont montré l'inverse. « some industries require more buzz while others need more pipelines » (Bathelt *et alii*, 2004). La structure en réseau des clusters d'innovation dépendent d'autres éléments. Certains invoquent la spécificité des systèmes sectoriels d'innovation (Malerba, 2002). L'argument avancé par Malerba est le suivant :chaque système sectoriel d'innovation se caractérise par un régime technologique et des dimensions de la connaissance (son accessibilité, son appropriabilité, son caractère cumulatif) qui conditionnent l'environnement à l'intérieur duquel la firme et le cluster opèrent. Des clusters avec des niveaux d'appropriabilité de la connaissance élevé sont plutôt des systèmes ouverts. D'autres invoquent la nécessaire prise en compte du cycle de vie des clusters (Klink et Langen, 2001) : chaque étape de développement d'un cluster constitue un contexte stratégique unique qui nécessite une structure de réseau spécifique pour pouvoir s'adapter et survivre.

2. Quels enseignements pour la compréhension des collaborations d'acteurs dans les projets d'innovation au sein des pôles de compétitivité

A la différence d'un certain nombre de clusters d'innovation qui ont émergé spontanément, les pôles de compétitivité sont le résultat d'une politique industrielle nationale destinée à améliorer la performance du système national d'innovation en France. Cette politique a permis l'émergence et la labellisation de 71 pôles au niveau du territoire.
L'un des piliers de cette politique est la croyance aux vertus de la proximité géographique et tous ces pôles sont d'ailleurs caractérisés par un fort ancrage géographique. Les collectivités locales ont à cet égard joué un rôle d'intermédiation de premier plan pour aider à la constitution de dossiers de labellisation en s'appuyant sur les forces vives de leurs territoires.
Un certain nombre d'études ont été initiées depuis la naissance des pôles de compétitivité afin de mieux comprendre les processus d'innovation. Nous voudrions en dire quelques mots ici avant de mettre en perspective les enseignements que l'on pourrait extraire de notre analyse. Deux études ont attiré particulièrement notre attention. L'étude d'évaluation des pôles de

compétitivité confiée par le gouvernement au Boston Consulting Group et les travaux de l'observatoire des pôles de compétitivité menés par l'Ecole des Mines à la demande de l'ARF (association des Régions de France). La première est essentiellement une analyse quantitative où la dynamique des projets d'innovation est appréhendée au travers de statistiques sur le nombre de projets labellisés par les pôles, sur le nombre de projets ayant reçus un financement, sur le type de financement obtenu, sur l'implication des Pme… A l'inverse, l'approche menée par Weil et Lefebvre (2008) dans le cadre de l'observatoire est de nature qualitative. Dans une communication intitulée « comment appréhender la diversité des pôles ? », ils proposent une typologie des pôles visant « à identifier les formes d'accélération de l'innovation et leur contexte de pertinence ». ils retiennent deux critères pour décrire la situation de départ des pôles : les capacités territoriales de RD dans le secteur privé d'une part et dans le secteur public d'autre part. Trois cas typiques sont alors définis et, dans chacune des configurations d'innovation, des préconisations sont avancées sur la stratégie à adopter par le pôle. Voici les trois cas présentés :

- le cas où les capacités RD sont fortes. Dans ce cas de figure plutôt favorable, le rôle du pôle sera alors de chercher à organiser et structurer les relations entre acteurs souvent nombreux. Les pôles mondiaux sont souvent dans ce cas de figure.
- le cas où les capacités de RD sont contrastées (forte/faible secteur public/privé) : une faible capacité de RD dans le privé donne au pôle une fonction d'articulation et de fédération des différents centres de transfert technologique existants ou bien encore renforcer l'incubation des jeunes entreprises innovantes.
- le cas où les capacités de RD sont faibles (à la fois dans le privé et dans le public) : la compétitivité du pôle ne passe pas de façon prioritaire par l'innovation techno scientifique mais sur « l'analyse des usages et sur des offres innovantes en réponse à ces usages »

Eu égard à ce travail de recherche, la grille d'analyse que nous proposons à présent nous semble pouvoir enrichir une des problématiques d'innovation au cœur du dispositif des pôles de compétitivité qui est celle des relations de coopération entre les différents acteurs de l'innovation.
En effet, il nous semble que plusieurs enseignements peuvent être extraits de notre étude préliminaire (1) nous aidant ainsi à élaborer une grille de lecture sur la dynamique inter individuelle et inter organisationnelle de collaboration autour des projets d'innovation dans les pôles de compétitivité.

Les hypothèses fondant notre grille de lecture sont les suivantes :
- Chaque pôle de compétitivité peut être appréhendé comme un réseau d'acteurs dont les interactions donnent lieu à l'émergence de projets collaboratifs d'innovation.
- la dynamique collaborative propre à chaque projet d'innovation peut être appréhendée comme un processus d'apprentissage collectif unissant différents acteurs de l'innovation (entreprises et laboratoires de recherche) et différentes « institutions » constituant un support de coordination à cette coopération au premier rang desquels on retrouve la structure de gouvernance du pôle et, en second plan, les collectivités locales et les différentes associations professionnelles.

L'objectif ultime d'une telle grille de lecture est d'être en mesure d'évaluer la nature et l'intensité des déterminants à la coopération entre les différents acteurs de l'innovation et, en écho, la stratégie à adopter par la structure de gouvernance du pôle en tant que support de coordination.

Cette grille de lecture peut se déployer selon deux axes de recherche complémentaires. Le premier axe, orienté plutôt dans une perspective d'étude « macro », propose d'analyser la dynamique globale des relations de collaboration entre acteurs du pôle et d'en extraire les propriétés les plus signifiantes. Dans un second temps, il s'agit plutôt de focaliser l'attention sur les enseignements pouvant être tirés d'une analyse « ethnographique » sur la dynamique de collaboration des acteurs autour d'un projet d'innovation spécifique.

2.1. La dynamique globale de collaboration des acteurs autour des projets collaboratifs

Se l'on se réfère à la première partie de notre présente étude, nous avons souligné l'importance de la nature et de l'intensité de la proximité organisationnelle dans la dynamique d'innovation. Il nous semble intéressant de reprendre cette hypothèse et d'évaluer sa pertinence dans ce nouveau contexte d'étude que constituent les pôles de compétitivité. Cette première étape permettra d'apporter un éclairage sur le rôle de la structure de gouvernance comme dispositif de médiation. Deux cas polaires peuvent se présenter :

- Si la proximité organisationnelle est forte, alors la structure de gouvernance du pôle n'aura qu'un rôle d'accompagnement et de facilitateur de synergies qui existent déjà. Son rôle peut être toutefois accentué dans des cas où le pôle rassemble des acteurs appartenant à des communautés très différentes, chacune représentant par exemple une filière industrielle. Dans ce contexte, il s'agit alors de faire en sorte de créer de nouvelles synergies, des ponts entre les différentes communautés pour que des projets puissent émerger. Telle est la situation caractérisant le pôle SCS dont l'enjeu est de faire collaborer autour de projets sur les solutions communicantes sécurisées des acteurs appartenant à 4 filières distinctes (microélectroniques, télécom, logiciel et multimédia).
- Si cette proximité organisationnelle est quasiment absente, elle peut être suppléée aussi par la structure de gouvernance du pôle qui peut inciter les acteurs à coopérer. Faire collaborer ensemble des acteurs qui n'ont aucun lien de proximité n'est pas aisé et se traduit très probablement par un apprentissage collectif plus ou moins long et incertain (se manifestant par des processus d'essai et d'erreurs).

En termes méthodologiques, une approche en terme de réseaux sociaux nous semble tout à fait appropriée. Elle nous permet en effet de prendre en compte l'influence de la structure des relations inter personnelles [définissant la proximité organisationnelle] sur la dynamique d'innovation et de mieux saisir ainsi la nature des déterminants de la coopération[2]. Un certain nombre de processus de création et de distribution de connaissances sont socialement encastrés et dépendants de leur contexte (Bathelt *et alii*, 2004). Il s'agit de déterminer dans quelle mesure l'innovation dans les pôles est soumise à cette règle.

Pour une illustration de cette première grille de lecture, le lecteur pourra se référer au chapitre spécifique sur le pôle de compétitivité SCS.

[2] Comme le souligne Ferrary « les phénomènes économiques sont souvent dépendants de la structure des relations inter personnelles qui favorisent la circulation de l'information et donc améliore la coordination » (2003). Cette hypothèse d'encastrement a été depuis longtemps mise en évidence et défendue par les sociologues qui ont par ailleurs largement contribué au développement de l'approche en terme de réseaux sociaux. Dans le champ économique, cette hypothèse connaît un succès moindre car elle oblige à remettre en cause partiellement une des hypothèses fondamentales qui est l'autonomie de décision de l'agent individuel qui est gouverné dans ses choix par sa seule rationalité.

2.2. L'innovation comme un processus d'apprentissage collectif fondé sur une double logique sociale et cognitive

L'innovation est un processus : un phénomène qui se déploie dans le temps, durant lequel des ressources se transforment, se créent, disparaissent et s'associent (Van de Ven *et alii*, 1999). Ce processus peut être suivi sous au moins deux angles complémentaires : un angle social et un angle cognitif.

Sur le plan social, l'innovation est un processus qui dépasse les frontières d'une seule organisation : des ingénieurs collaborent avec des clients, rencontrent des scientifiques, utilisent des infrastructures mise à dispositions par des partenaires, etc. Pour reprendre un terme issu de la Sociologie de l'Acteur Réseau (voir par exemple Akrich, Callon et Latour 2006, la réédition récente des textes principaux de ce courant), c'est tout un Réseau Socio-Technique qui est révélé et activé par l'innovation. Ce Réseau comporte des entreprises, des laboratoires, mais aussi des individus, et même des objets : installations, matériaux, ordinateurs, etc. Une innovation qui réussit est une innovation qui est parvenue à câbler ensemble de multiples éléments disparates et à solidifier cet ensemble.

Mais le processus d'innovation est aussi autre chose : c'est un raisonnement collectif, fait de cycles d'apprentissages, qui vise à concevoir un objet nouveau en explorant de nouvelles connaissances et de nouveaux concepts (Weil et Hatchuel, 2003). C'est le versant cognitif du processus d'innovation. De l'idée, souvent frustre et peu développée, au prototype qui fonctionne, il y a un long cheminement durant lequel le concept de départ est affiné, révisé, enrichi, au fur et à mesure des explorations menées.

Les Projets Collaboratifs d'Innovation (PCI) des Pôles de Compétitivité sont un moment clé dans les processus d'innovation qui se déroulent au sein de ces Pôles :
- Premièrement (vision sociale) parce que ces PCI sont des moments où les réseaux socio-techniques se transforment : on trouve de nouveaux partenaires, on tisse de nouvelles alliances, on négocie de nouveaux contrats, on met à l'épreuve de la réalité ces accords, ces alliances et ces contrats, au cours de projets communs.
- Deuxièmement (vision cognitive) parce que ces PCI sont des moments clés dans les processus cognitifs de conception : avant les projets, on échafaude des hypothèses, on désigne des voies d'exploration, on fait le compte de ce que l'on sait. Durant les projets, on explore des nouveaux champs de connaissance, on affine les concepts, on teste des hypothèses de travail en développant, dans la réalité, les objets visés (l'idée devient plan, maquette, prototype).

Dans la partie précédente, nous avons montré que le réseau inter-organisationnel des membres d'un Pôle de Compétitivité était un assemblage à la fois descriptible et dynamique d'organisations liées entre elles. Cela nous montre que le Pôle constitue un substrat social à l'innovation qui est en perpétuelle évolution. Mieux même, le dispositif « Pôles de Compétitivité » vient créer une dynamique spécifique dans la structuration des réseaux inter-organisationnels : groupes thématiques, réponses à appels d'offres, projets d'innovation, réunions, comités de pilotage sont autant de circonstances créées par les Pôles et qui sont l'occasion pour que des liens nouveaux se nouent, évoluent ou se défassent. Le dispositif « Pôle de Compétitivité » vient en quelque sorte créer un choc dans le tissu relationnel d'un territoire. Il en modifie en partie la configuration, bouleversant ainsi le substrat social aux projets d'innovation.

Nous faisons l'hypothèse que les versants cognitifs et sociaux des processus d'innovation sont inextricablement liés (Pérocheau, 2007). L'innovation a une généalogie qui peut se lire à la fois dans l'histoire des apprentissages et des raisonnements ayant mené d'une idée à sa concrétisation, et dans l'évolution du réseau socio-technique ayant porté ce processus d'innovation. En ce sens, les PCI sont un cas d'innovation pouvant servir à tester cette hypothèse : à mesure que le réseau inter organisationnel se transforme, que des nouveaux partenaires entrent en contact, des partenariats se créent autour des PCI. Parallèlement à cette création de partenariats, des processus cognitifs se déploient : on émet de nouveaux concepts, on rassemble des connaissances, on détaille des concepts, etc.
Cette double vision des processus d'innovation permet de décrire la formation d'un PCI. Pour une illustration de cette seconde grille de lecture, le lecteur pourra se référer au chapitre sur le pôle MER, notamment à la description du projet GIRAC.

Conclusion Générale

L'objectif de ce travail de recherche était de mettre en lumière **les conditions de mise en œuvre et les bénéfices attendus** de quatre pôles de compétitivité de la région PACA (Solutions communicantes sécurisées ; Mer, sécurité et sûreté, Développement durable ; Fruits et légumes ; Parfums, arômes, senteurs, saveurs). Compte tenu des recherches menées antérieurement sur les transitions des tissus industriels dont étaient issus, au moins partiellement, les pôles étudiés, nous avons, dès l'origine, décidé de nous interroger sur la capacité réelle de ce nouveau dispositif à utiliser, produire et diffuser des ressources scientifiques et techniques au sein du tissu économique. Nous avons décliné notre questionnement sur deux axes :
. il s'agissait tout d'abord de nous interroger sur la capacité des pôles de compétitivité à renforcer ou susciter selon les cas la coopération entre des espaces, scientifique d'un côté et industriel de l'autre, dont les caractéristiques économiques, temporelles, cognitives et institutionnelles sont traditionnellement considérées comme suffisamment éloignées pour rendre difficiles la production et la diffusion de connaissances communes.
. Il s'agissait ensuite d'inscrire la mise en place des pôles de compétitivité dans une trajectoire productive et territoriale. Car nous faisions l'hypothèse que l'analyse des pôles, de par leur ancrage territorial ne pouvait faire l'économie d'une contextualisation de leur fonctionnement. Les pôles de compétitivité ayant en charge de produire de nouvelles ressources dans des tissus productifs préexistants, nous avons toujours eu le souci de comprendre comment ces nouvelles ressources étaient susceptibles de s'articuler avec celles déjà existantes et comment les systèmes d'acteurs pouvaient favoriser ou au contraire freiner voire inhiber les processus à l'œuvre.

Dans le dispositif des pôles de compétitivité, la volonté de créer une synergie entre les entreprises et la recherche passe par la mise en œuvre de projets collaboratifs qui est une voie relativement neuve dans la tradition politique française. Or, la mise en relation et le développement de coopérations effectives et réellement productives entre des acteurs aussi différents ne se décrète pas, et ce d'autant plus dans le cas de pôles qui apparaissent *a priori* déficitaires en ressources de recherche-développement et en capacités de coopération, ce qui était le cas d'au moins l'un des quatre pôles étudiés. Les pôles ne sont en outre pas des clusters « spontanés » mais une forme d'organisation territorialisée issue d'une politique volontariste de l'Etat. Dans cette configuration descendante, le rôle des gouvernances nous est d'emblée apparu majeur pour que les objectifs assignés aux pôles s'incarnent réellement dans des projets de coopération. Nous nous sommes donc particulièrement intéressés à la question du rôle et de la place des modes de gouvernance des pôles comme ressources stratégiques dans le développement de capacités de coopération.

A l'issue de la recherche, nous sommes en mesure de répondre à plusieurs des questions posées. Bien évidemment, certaines interrogations soulevées par la mise en œuvre des pôles restent sans réponse car trois ans de fonctionnement ne permettent pas d'avoir le recul suffisant pour apprécier réellement les résultats du dispositif. Néanmoins, la richesse du matériau que nous avons pu collecter et la pertinence de la mise en perspective de quatre pôles très différents, aussi bien du point de vue de leurs espaces d'innovation que de leur organisation industrielle et concurrentielle, permettent de retirer des enseignements sur les relations science-industrie, sur les effets de contexte ou encore sur l'articulation entre les logiques d'innovation et les logiques de territoires qui traversent les pôles de compétitivité.

Les relations Science-Industrie : des « milieux innovateurs » favorisés ou inhibés par les structures existantes

Les pôles de compétitivité sont une « forme d'organisation territorialisée » (ou cluster) visant à favoriser l'innovation par le rapprochement entre des établissements d'enseignement supérieur et de recherche et les entreprises. L'objectif des pouvoirs publics en lançant l'appel à projets était de favoriser, voire de provoquer lorsqu'elles n'existaient pas, le développement d'interactions entre acteurs de l'industrie et de l'enseignement supérieur et de la recherche et de contribuer, ce faisant, au développement d'un patrimoine cognitif scientifique et technique. L'intention était donc bien que les pôles de compétitivité soient, à l'identique des « milieux innovateurs », des espaces d'interactions denses destinés à produire des connaissances scientifiques et techniques (Calmé et Chabaud 2007)[1].

. Tous les pôles de compétitivité ne sont pas des « milieux innovateurs »

Les travaux que nous avons menés soulignent l'extrême disparité entre les quatre pôles étudiés, comme le confirme l'évaluation de juin 2008 qui a conduit à confirmer respectivement SCS en tant que pôle mondial et PEIFL en tant que pôle national, à proposer la transformation du pôle MER (initialement pôle à vocation mondiale) en pôle mondial et, à l'autre extrême, à envisager la « reconfiguration en profondeur » du pôle PASS. La différenciation opérée initialement par les pouvoirs publics entre pôles mondiaux, à vocation mondiale et tous les autres « d'envergure nationale » faisait déjà l'hypothèse d'une diversité de situations et de capacités. Parmi les quatre pôles auxquels nous nous sommes intéressés, certains peuvent être considérés aujourd'hui comme des « milieux innovateurs », notamment parce qu'ils ont bénéficié de relations qui préexistaient quelquefois de longue date. Ils n'ont finalement fait que les institutionnaliser.

C'est en particulier le cas de SCS dont les 90 projets labellisés consacrent une trajectoire technologique de plus de trente ans. Le pôle n'a pas émergé *ex nihilo*, bien au contraire. S'il est considéré comme une des réussites de la politique des pôles de compétitivité, c'est en partie parce qu'il prend appui sur une structure industrielle, technologique et sociale qui correspondait déjà à l'objectif de développement d'une logique partenariale entre entreprises, centres de recherche et établissements de formation. De ce point de vue, le pôle a renouvelé l'organisation d'un ensemble de dispositifs préexistants qui coexistaient séparément et qui, dans certains cas, s'étiraient dans des espaces géographiques très étendus. Dans le secteur de la microélectronique en particulier, les entreprises étaient depuis longtemps familières des collaborations avec les laboratoires mais également avec d'autres entreprises. Elles en avaient les ressources, les compétences, le savoir-faire. Le pôle a eu pour effet de favoriser l'exploitation de ces compétences dans un espace géographique plus restreint. L'analyse des

[1] Calmé et Chabaud (2007) proposent une typologie intéressante des « formes d'organisation territorialisée » à partir de deux dimensions : 1/ le patrimoine cognitif à partir duquel s'effectue la diffusion de l'innovation, ce patrimoine s'organisant soit autour de savoir-faire industriels, soit autour de savoir-faire scientifiques et techniques ; 2/ l'interaction plus ou moins forte entre les acteurs présents au sein du système. La combinaison de ces deux dimensions leur permet de distinguer : 1/ les « pôles techniques » qui s'appuient sur des savoir-faire industriels et dans lesquels les interactions inter-organisationnelles sont faibles ; 2/ les districts industriels marqués par de fortes interactions industrielles et sociales tout à la fois et un patrimoine industriel dominant ; 3/ les technopôles, créés en leur temps pour créer et valoriser des connaissances de type scientifique et technique mais dans lesquels la coordination collective est souvent insuffisante ; 4/ les « milieux innovateurs », qu'ils considèrent comme la forme la plus aboutie sur les deux dimensions car reposant sur un socle cognitif important et dans lesquels les interactions inter-organisationnelles sont une composante active de la dynamique industrielle et cognitive.

projets de R&D montre toutefois une segmentation du pôle entre des activités qui bénéficient d'une reconnaissance au niveau national et des activités en périphérie du pôle qui se contentent d'une visibilité au niveau régional.

Dans un pôle aussi avancé que SCS, les relations science-industrie ne sont donc pas idylliques, comme le confirme l'expérience des plate-formes technologiques. La concurrence entre industriels et entre académiques rend difficile un réel travail coopératif commun et impose une division du travail dictée par les intérêts variés des participants. La construction d'un collectif professionnel d'individus autour d'une plate-forme paraît évidente. Par contre, l'émergence d'un espace professionnel commun à l'ensemble de la filière micro-électronique en PACA est plus problématique. A part quelques exceptions, les individus et les institutions restent chacun dans leur domaine respectif. Les mobilités entre l'académique et l'industriel sont quasiment inexistantes, les acteurs intermédiaires à ces deux positions sont rares. Le dispositif public mis en place à partir des pôles de compétitivité va peut-être agir sur cette situation mais il faudra sans doute du temps.

Le pôle MER peut également être considéré comme un « milieu innovateur » mais de manière sensiblement différente de SCS. Il s'agit d'un pôle d'origine industrielle, construit en filiation avec un appareil productif ancien largement bouleversé dans les trente dernières années. Sa trajectoire n'était pas forcément une équation simple à résoudre tant les enjeux, les ressources et les forces en présence étaient susceptibles de s'opposer et de se neutraliser. Mais, ce pôle avait un atout : celui de s'appuyer sur des technologies clés : les sciences et technologies marines qui se structuraient autour de quelques acteurs qui se sont révélés ensuite en capacité d'impulser et de soutenir le développement du pôle. De ce point de vue, la présence de DCN, de TVT ou encore de l'IFREMER a constitué un point d'ancrage solide pour le futur pôle de compétitivité. Mais quelques « poids lourds » ne font pas un pôle de compétitivité. Si le pôle MER est devenu en 2008 un pôle mondial c'est parce que les entreprises qui le composent ont appris à coopérer avec des partenaires locaux et parce que, dans ce pôle, la présence de PME n'a pas été un handicap comme l'atteste le nombre de projets qu'elles portent.

Toutefois, s'il est indéniable que dans le pôle MER domine une dynamique collaborative et partenariale, cela n'exclut pas l'existence de difficultés persistantes à faire travailler ensemble des partenaires qui étaient auparavant dans des rapports asymétriques. Comme pour SCS, la réussite du pôle, sa capacité à susciter et soutenir les coopérations ne doivent pas faire oublier que, dans le domaine de l'innovation collaborative, les réussites ne sont pérennes qu'à condition que les synergies et les transversalités puissent être maintenues. Or, les modes d'organisation concrets des projets montrent que les rapprochements entre science et industrie se font encore davantage sur un mode séquentiel que sur un mode « concourant ».

Avec le pôle PEIFL, on entre dans une autre catégorie de pôles de compétitivité : les pôles à vocation nationale. L'évaluation de juin 2008 a conclu à une atteinte partielle des objectifs et à la nécessité de travailler à l'amélioration de certaines dimensions. De notre point de vue, le pôle PEIFL n'avait pas nécessairement, de prime abord, tous les atouts et toutes les caractéristiques pour être considéré comme un « milieu innovateur » : il n'était pas fondé sur un patrimoine cognitif particulièrement dense en connaissances scientifiques et techniques et, du fait de l'hétérogénéité de ses membres (de la production à la transformation), les relations inter-organisationnelles ne semblaient pas si évidentes à développer. Le pôle est, on le voit, traversé par des logiques contradictoires entre d'une part, les entreprises agricoles en attente de projets appliqués proches de leurs préoccupations et d'autre part, les entreprises agroalimentaires soucieuses de rentabilité à court terme. Malgré ce, le pôle est parvenu à créer

une certaine dynamique dans la filière fruits et légumes. Bien sûr, on est loin des performances d'un pôle comme SCS ou MER, mais l'objectif du pôle n'était pas nécessairement de se hisser à leur niveau. Le rôle de la gouvernance doit bien sûr être souligné, mais cette dynamique ne peut s'expliquer si on n'a pas à l'esprit le fait que le pôle s'est constitué dans un territoire où une dynamique relationnelle et professionnelle forte préexistait. Le pôle s'appuyait sur des fondations solides, sur un territoire qui bénéficiait d'un maillage important des organismes de formation et de recherche. De ce point de vue, la présence de l'INRA est sans conteste une ressource clé pour le pôle de compétitivité.

Le pôle PASS ne s'est en revanche pas mué en « milieu innovateur ». Certes, les pôles de compétitivité ont moins de trois ans d'existence, mais au-delà de l'ancienneté, deux facteurs au moins semblent de nature à expliquer la difficulté de la mutation. Tout d'abord, la nature des savoirs construits et mobilisés par les entreprises qui composent le pôle. Sauf exception, ainsi que nous l'avons observé, le pôle PASS est marqué par un patrimoine industriel qui s'appuie davantage sur des savoirs pratiques que sur un socle cognitif caractéristique des « milieux ». Mais surtout, pour parler de « milieu innovateur », il faudrait que le pôle se structure autour d'interactions solides de ses membres, ce qui n'est pas le cas. Pour expliquer ce déficit relationnel, nous avons souligné l'hétérogénéité des entreprises du pôle du point de vue de leur taille, de leurs ressources et de leurs capacités d'absorption de connaissances, autant de freins à l'établissement d'interactions inter-organisationnelles. A cela, s'ajoute la culture du secret qui structure historiquement l'industrie aromatique sur laquelle s'appuie le pôle PASS.

Mais faut-il pour autant chercher absolument à transformer ce pôle pour qu'il devienne dans son ensemble un « milieu innovateur » ? Notre conviction est qu'un tel effort serait non seulement inutile mais peut-être même contre-productif. Il ne faut pas oublier que les pôles ont été soumis au moment de leur création à des injonctions multiples : renforcer les capacités d'innovation des entreprises mais également soutenir le développement économique local. Or, l'atteinte simultanée de ces objectifs suppose l'existence d'entreprises développant des stratégies différenciées d'innovation et d'ancrage territorial. Dans de nombreux territoires, le tissu industriel comprend un nombre réduit de grandes entreprises ou d'entreprises disposant d'un patrimoine cognitif significatif, tandis que sa composante essentielle est constituée d'entreprises petites ou moyennes plus faiblement dotées en ressources mais qui irriguent directement ou indirectement l'économie locale. Un pôle de compétitivité ne peut se fonder sur une entreprise unique. Il ne se justifie que parce qu'existe localement un tissu industriel au sein duquel les connaissances vont s'élaborer et se *diffuser*. Or, dans le cas d'un pôle comme PASS, ce qui fait défaut c'est la capacité du tissu industriel à absorber les connaissances produites pour les valoriser du point de vue économique.

. Les pôles de compétitivité, des ensembles fortement segmentés

La comparaison des quatre pôles que nous venons d'esquisser met clairement en évidence qu'au sein des pôles de compétitivité, ce ne sont pas seulement les relations entre la sphère scientifique et la sphère industrielle qui peuvent être difficiles, comme il ne suffit pas d'opposer pôles mondiaux et pôles nationaux. On ne peut pas uniquement considérer d'un côté les pôles possédant un patrimoine cognitif élevé et bénéficiant de relations inter-organisationnelles effectives, et de l'autre ceux dont le socle de connaissances est principalement de nature industrielle et qui n'ont aucune tradition de coopération science-industrie. A l'intérieur des pôles, la différenciation peut elle-même être élevée. Des pôles à vocation mondiale peuvent abriter des entreprises de petite taille moins bien dotées en capital

cognitif, de même que les pôles de compétitivité d'envergure nationale bénéficient de la présence d'entreprises possédant un solide stock de connaissances scientifiques et techniques. Les pôles de compétitivité présentent donc une extrême hétérogénéité à la fois du point de vue du patrimoine cognitif disponible et potentiel, et du point de vue de la densité des relations inter-organisationnelles. Une question majeure est donc de savoir si cette hétérogénéité peut être surmontée et comment. L'expérience de PASS (mais de manière générale de tous les pôles qui ont été labellisés en tant que PRIDES) met ainsi en évidence que le dispositif pôles de compétitivité n'est pas nécessairement une configuration adaptée à tous les systèmes productifs et qu'en matière de soutien à la compétitivité, d'autres dispositifs sont peut-être davantage à valoriser, on pense en particulier aux PRIDES.

Ce rapide tour d'horizon des quatre pôles confirme notre intuition de départ. Les pôles de compétitivité s'inscrivent dans des trajectoires territoriales et productives singulières. Leur réussite est le plus souvent liée à l'existence de relations antérieures que l'analyse des structures de gouvernance vient confirmer.

. Les gouvernances des pôles, des structures issues de l'existant

Au-delà de la distinction entre pôles mondiaux, à vocation mondiale[2] ou nationaux, la comparaison menée a permis de souligner les appropriations diverses dont les pôles de compétitivité ont fait l'objet : en termes de périmètre territorial, d'acteurs impliqués mais aussi de modalités de gouvernance. De ce point de vue, les pôles de compétitivité partagent des similitudes avec d'autres procédures promues récemment (comme les pôles de recherche et d'enseignement supérieur, Aust *et alii* 2008).

Les quatre pôles de compétitivité étudiés ont été caractérisés du point de vue de leur organisation, de leur stratégie et de leurs modes de gouvernance. Selon des modalités diverses, ils sont venus se greffer, on l'a vu, sur des territoires et des structures de coopération existantes[3]. Le retour sur la genèse des pôles et leur contextualisation, à la fois dans des tissus productifs et territoriaux, a permis de retracer les mobilisations territoriales autour d'une initiative nationale, de préciser les acteurs qui les ont portés et de voir comment certaines structures qui participaient déjà à l'animation et à l'organisation de filières ou de territoires ont joué un rôle de catalyseur (TVT et le pôle Mer, le CRITT Agro et le PEIFL, les 2 syndicats professionnels et PASS). La plupart du temps, les représentants des collectivités locales ont été attentifs au processus sans toutefois s'impliquer. Le rôle de représentants de l'Etat, en particulier du préfet de région (pôle SCS) ou de département (pôle PASS), a pu apparaître comme plus décisif.

En termes de gouvernance, si de nouvelles associations ont été créées pour porter les pôles, les structures de gouvernance des pôles (SGP) se sont souvent appuyées sur des structures existantes. Les modalités d'organisation ont été variables d'un pôle à un autre. On observe cependant que les pôles restent l'affaire des entreprises, plus ou moins directement. Ni les acteurs publics, ni les acteurs académiques ne sont les acteurs dominants. Le périmètre des pôles a évolué : à des phénomènes d'entrées et de sorties, s'ajoutent les appartenances multiples de certaines entreprises qui peuvent ainsi mettre en concurrence les pôles, en particulier autour de la labellisation des projets.

---

[2] Cette catégorie n'existe plus depuis l'évaluation des pôles.
[3] En référence à la recherche DYPMET

En effet, la labellisation des projets de R&D coopératifs, les financements attachés à cette labellisation font des pôles de compétitivité un point de passage dans le financement public de l'innovation. C'est précisément dans la labellisation et l'ingénierie de projet que les SGP jouent un rôle essentiel. Une tension existe car la labellisation ne débouche pas nécessairement sur des financements. Les SGP doivent faire face à un dilemme entre labelliser un maximum de projets et labelliser des projets susceptibles d'obtenir des financements.

La formation, parent pauvre des pôles de compétitivité

La formation, quant à elle, était l'un des trois piliers de la construction des pôles de compétitivité. Comme le rappelle le Rapport Macon (2008), le cahier des charges indiquait que « *l'offre de formation, qu'il s'agisse d'enseignement supérieur ou non, est essentielle à l'attractivité pour les entreprises, mais aussi au développement des entreprises existantes. Il convient donc de la renforcer en veillant à répondre au mieux aux besoins à moyen et long terme des entreprises et des laboratoires de recherche* ». En effet, la compétitivité des entreprises encouragée par la politique des pôles doit trouver sa source dans l'innovation s'appuyant sur la recherche et les compétences des salariés.

De fait, l'étude des pôles de compétitivité de PACA présentée dans ce rapport conforte les résultats convergents des travaux et rapports déjà réalisés sur ce thème[4]. J.R Cyterman constate que les pôles de compétitivité ne sont en aucune manière associés aux Pôles de Recherche et d'Enseignement supérieur alors que le cabinet KPMG constate que la formation n'est pas encore impliquée dans les flux de coopération au sein des pôles. Mais s'agissant de l'articulation entre la formation et l'innovation-production en entreprises, peut être est-il nécessaire, encore plus que pour les autres catégories d'interactions, de se situer dans un temps long qui permette de faire évoluer les problématiques des différents partenaires ?

Si la présence et le rôle de la formation au sein du triptyque recherche-innovation-formation reste faible, elle est toutefois présente. Les différents pôles ont créé une commission formation, plus ou moins active et sans doute, figure imposée initialement.

Quoi qu'il en soit, la structure « pôle » facilite malgré tout les interactions entre organismes de formation et entreprises de diverses façons.
- Les organismes de formation supérieure sont membres des pôles à travers leurs équipes de recherche. Des liaisons se créent par ce biais par l'insertion des résultats de recherche dans l'enseignement, l'accueil d'étudiants en stage etc... De même, la participation d'organismes de formation aux différentes structures de gouvernance du pôle permet de densifier des relations organismes de formation-entreprises.
- Les commissions formation, composées d'entreprises et d'organismes de formation et de recherche ont fait des inventaires de besoins des entreprises en matière de qualifications, de métiers émergents et incitent à la création de nouvelles formations : le travail de la commission formation du pôle Mer a été à l'origine d'une formation de chaudronniers, l'ouverture d'un MBA maritime à l'école de commerce.....

Cependant, cette relation, quand elle existe, reste peu innovante dans la façon d'aborder la question de la relation entre la formation et l'emploi et les compétences nécessaires à court,

[4] IGAENR, 2007, La mise en place des pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES), Rapport à Madame la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ; Jean-Richard Cyterman, septembre 2007 ; Cabinet KPMG, 2006, Bilan des pôles de compétitivité.

moyen ou long terme. Dans les cas étudiés, le rapport à la formation envisagé reste très classique : les besoins des entreprises doivent déterminer l'ouverture ou l'aménagement des formations. La question n'est jamais abordée d'une façon plus large associant la GRH dans les entreprises et collectivement les questions de mobilité entre entreprises, les aires de recrutement, les mises en commun de compétences etc... On constate également que les pôles pour lesquels les relations avec les organismes de formation sont les plus denses sont ceux dans lesquels ces relations préexistaient. On peut faire l'hypothèse de la nécessité d'un temps long pour construire ces interactions. Mais cette construction ne peut dépendre que de la volonté des structures de gouvernance et surtout des entreprises à prendre en compte et à mettre en commun ces questions de compétences et GRH. Enfin on peut se demander quelles relations vont s'établir entre les démarches des pôles de compétitivité et les autres dispositifs existants en matière de gestion de la relation emploi-formation, dispositifs visant à améliorer la construction de l'offre de formation, en particuliers les contrats d'objectif territoriaux de la Région, les relations avec le rectorat etc....

Des pôles de compétitivité inscrits dans des trajectoires territoriales et productives singulières

La création et le développement des pôles de compétitivité dans la région Provence Alpes Côte d'Azur prend, en fait, un sens et comporte des enjeux spécifiques en raison de deux types de particularités propres à l'histoire économique et aux structures sociales profondes de cette région : d'une part, en raison du statut à la fois récent et particulier qu'y revêtent les activités productives technologiques et d'autre part, en raison des problèmes particuliers qui s'y révèlent depuis longtemps en ce qui concerne les relations entre l'appareil productif et l'appareil scientifique.

. L'irruption récente du développement technologique en Provence Alpes Côte d'Azur

Même si sa partie ouest, de Toulon à l'étang de Berre, est marquée depuis deux siècles par une certaine tradition industrielle, cette région n'est en rien comparable à ses voisines de Rhône Alpes et du Piémont et n'a jamais été le siège d'une culture, d'un milieu, d'un développement ni de réalisations technologiques notables. C'est seulement à partir des années 60 que cette culture, ce milieu, ce développement et ces réalisations se sont progressivement accumulés. A l'ouest avec l'implantation du Centre d'Etudes Nucléaires de Cadarache, du Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement des Milles et, plus tard, avec la création des deux grands établissements de micro-électronique de Rousset, tous ces établissements venant s'ajouter au grand établissement d'Aérospatiale (devenu aujourd'hui Eurocopter). A l'est avec les implantations d'IBM et de Texas Instruments, prémices du développement exceptionnel de Sophia Antipolis. De l'ouest à l'est, enfin, tout au long du littoral, avec les développements inattendus liés à la période faste d'expansion de l'industrie et des services de l'off-shore.

C'est dans le laps de temps à la fois récent et court de ces 40 années que des cohortes d'ingénieurs et de techniciens, opérant dans les filiales des groupes internationaux, dans les PME qui leur étaient associées ou dans celles qui en étaient issues, ont commencé à introduire dans cette région les valeurs, les formes organisationnelles et les modes de pensée propres à une société technologique. Il en est résulté à la fois une image du territoire fortement attractive pour d'autres implantations de même nature et une multiplication foisonnante, souvent erratique et désordonnée, des opérations d'essaimage isolées ou en cascades (Garnier, 1991 ; Lanciano-Morandat et Nohara, 2003). Mais l'irruption des hommes, des activités et des

valeurs du développement technologique n'avait jamais jusqu'à présent débouché sur l'apparition d'une société technologique intégrée comparable à celles qu'on a vu se pérenniser en Rhône Alpes ou émerger dans les régions toulousaine et alsacienne. Car la région Provence Alpes Côte d'Azur est restée affectée d'un handicap récurrent aux multiples facettes, constamment stigmatisé par les observateurs et spécialistes en la matière : la difficulté à opérer sur l'ensemble du territoire, de manière durable et efficace, une coopération entre l'appareil productif et l'appareil scientifique qui ne soit pas seulement confinée dans quelques sanctuaires technopolaires.

. Un handicap aux multiples facettes qui doit être dépassé

La région n'a jamais manqué ni de pôles de compétences productifs ni de pôles de compétences scientifiques mais bien plutôt des liens, des architectures organisationnelles et des modes de communication qui puissent placer ces deux types de pôles en interaction dynamique (Boulesteix, 1998). De fait, les initiatives ont été nombreuses, depuis les années 70 jusqu'aux années 2000, visant à résoudre le lancinant problème (Crespy, 2006). D'abord les créations ou tentatives de création - notamment par les collectivités locales et institutions consulaires - des technopoles de Sophia Antipolis, Toulon Var technologie, Château Gombert, Luminy, Manosque Cadarache, Agroparc et L'Arbois. Ensuite, la création à l'initiative de l'Etat des Centres Régionaux d'Innovation et de Transfert de Technologie (CRITT). Plus tard, la mise en place par le Conseil régional de la Route des Hautes Technologies (RHT, devenue aujourd'hui Méditerranée Technologies) et du Réseau de Diffusion technologique qui lui était associé. L'objectif était bien, par diverses formes de maillages institutionnels, de contribuer à la création d'un milieu, de réseaux ou de pôles technologique (Garnier, 2000).

Une autre facette du problème à résoudre était la question de l'articulation entre les anciens tissus productifs et les multiples ressources constitutives du nouveau milieu technologique en gestation. Les premiers, soumis à des transformations brusques ou progressives, étaient bien souvent affectés de rigidités et de blocages qui les rendaient, la plupart du temps, peu propices à l'intégration des nouvelles ressources. Les secondes assujetties de manière grandissante aux impératifs de la compétition internationale, avaient davantage tendance à s'associer avec des entreprises ou institutions technologiques et scientifiques qu'elles avaient antérieurement répertoriées à l'extérieur plutôt qu'à l'intérieur de la région[5]. Les dispositifs mis en place aussi bien dans la reconversion du Bassin minier de Provence que dans la restructuration des industries de défense ou encore dans la solution des crises consécutives aux fermetures de deux chantiers navals ont eu à affronter cette facette du problème et n'ont pu y apporter que des réponses très partielles et souvent insatisfaisantes. La question de la fécondation des anciens tissus productifs par les nouvelles ressources technologiques et scientifiques est donc restée à l'ordre du jour.

La fragilité de l'ensemble des PME et TPE à vocation technologique apparues au cours de la période constitue encore une autre facette du problème. Ces entreprises ont dû constamment conjuguer l'impératif de vente du produit sur le marché et l'impératif d'innovation par la recherche-développement. La difficulté que beaucoup d'entre elles ont eu à conjuguer ces deux impératifs explique la volatilité et les reconfigurations permanentes du nuage qu'elles constituaient ensemble. Elle explique la profusion des processus d'échec-création-échec-création de TPE sous forme d'essaimages en cascades, certes créatifs mais aussi coûteux et

[5] Comme le montrent les travaux de l'Equipe DYPMET.

débouchant rarement sur des PME viables de taille consistante. Elle explique aussi que, depuis les années 80, se soient multipliés les associations et clubs divers d'entreprises destinés à créer un minimum de liens et de mutualisation de l'information. Elle explique enfin que les pouvoirs publics, soit par les moyens à la disposition des administrations déconcentrées, soit à la faveur des nouvelles compétences des collectivités locales, par les aides financières, la création des pépinières et celle des incubateurs aient manifesté une attention grandissante à ce monde des PME et des TPE.

. Les pôles de compétitivité, nouvelle étape face aux mêmes défis ou niveau supplémentaire dans l'empilement institutionnel ?

Ainsi, dans la région Provence Alpes Côte d'Azur, les pôles de compétitivité apparaissent-ils comme une nouvelle étape dans les efforts constants réalisés depuis près de 25 ans en vue de stabiliser et de cristalliser de manière efficiente les diverses manifestations d'un développement technologique encore très récent et précaire. Ainsi bénéficient-ils de l'appareillage institutionnel relativement dense mis en place au cours de cette période en vue de dépasser les inerties freinant ce développement. Ainsi peuvent-ils prendre appui sur les technopôles et les diverses associations d'entreprises apparues.

La question n'en demeure pas moins de savoir si la maturation de ces pôles leur permettra de réaliser des avancées significatives dans la résolution des trois questions évoquées ci-dessus: le lien entre l'appareil productif et l'appareil scientifique, la fécondation des anciens tissus productifs par les nouvelles ressources, l'émergence d'un ensemble de PME pérennes aptes à assumer les impératifs de l'innovation en situation de compétition internationale accrue. Le risque est qu'ils ne constituent qu'une strate supplémentaire venant s'ajouter aux dispositifs existants.

Car si les pôles de compétitivité relèvent d'une initiative nationale, leur fonctionnement est marqué par une intrication des acteurs publics et privés locaux. Si les collectivités locales ne participent pas à la gouvernance des pôles, elles constituent à côté des services de l'Etat le principal financeur des structures de gouvernance des pôles, depuis le conseil régional jusqu'aux structures intercommunales en passant par les conseils généraux. Il semble toutefois qu'une division du travail se dessine car les collectivités infra-régionales semblent davantage privilégier le financement des structures de gouvernance aux projets collaboratifs de R&D.

Les pôles permettent par ailleurs de questionner l'articulation, la coordination et la cohérence entre le dispositif régional et le dispositif national de soutien à l'innovation. Bien que n'étant pas les principaux acteurs ciblés par les pôles de compétitivité, les collectivités locales ont été attentives aux projets proposés. Tout comme les services déconcentrés de l'Etat, les collectivités locales participent aux comités des financeurs qui mettent en présence les financeurs potentiels en région et les projets labellisés en quête de financement, la SGP jouant un rôle d'intermédiaire. Il y a des interactions plus ou moins développées avec les financeurs qui se sont développés pour savoir vers quel canal orienter les projets de R&D.

Les projets collaboratifs de R&D constituent le cœur des pôles de compétitivité. A ce titre, différents mécanismes de financement ont été développés par les pouvoirs publics : si les financements des collectivités locales viennent abonder ceux du FUI, le conseil régional dispose par ailleurs d'un financement spécifique "appel à projets recherche finalisée" en partenariat avec Oséo. Il s'adresse principalement aux PRIDES et en fait un complément au FUI.

Rappelons que le conseil régional a initié cette politique des PRIDES fin 2006, début 2007. Les PRIDES ont émergé au moment des discussions relatives à l'élaboration du Schéma Régional de Développement Economique. Des craintes et des oppositions ont vu le jour tant de la part de certaines forces socio-économiques que d'élus car des pans de l'économie régionale n'étaient pas concernés par les pôles. Avec les PRIDES, l'innovation n'est qu'un des cinq critères retenus à côté du commerce international (8éme rang en termes d'export au niveau national), de l'appropriation des TIC, de la formation et gestion des ressources humaines (compétences…), de la responsabilité sociale et environnementale. Tous les pôles de compétitivité sont également des PRIDES, l'inverse n'est pas vrai. Il y a eu plusieurs vagues de labellisation des PRIDES en 2007, soit 18 au total. Les pôles de compétitivité ont joué un rôle de catalyseur auprès des représentants des collectivités locales afin de mieux organiser le territoire. Les fragilités identifiées concernent leur multiplication et le fait que ce ne soit pas une politique partagée avec les collectivités infra-régionales. Suite à l'évaluation nationale des pôles et à la possible reconfiguration de certains d'entre eux (PASS), cette politique est susceptible de prolonger les dynamiques de coopération enclenchées.

Les pôles de compétitivité : logique d'innovation ou logique de territoire ?

Que faut-il donc retenir des pôles de compétitivité ? Sont-ils finalement dominés par des logiques d'innovation (projet) ou par des logiques territoriales ? Car ces deux logiques s'entrecroisent mais ne se confondent pas.

La mise en œuvre des Pôles de compétitivité arrive après le renforcement depuis une dizaine d'années de politiques industrielles régionales menées dans le cadre de la décentralisation. Ces stratégies ont notamment renforcé l'attractivité du territoire et ont permis la professionnalisation des collectivités territoriales dans le domaine économique. Cette professionnalisation ainsi que l'organisation des services régionaux et départementaux ont permis la construction d'une définition territoriale des entreprises en créant des instances de pilotage intermédiaires variées. Cette logique territoriale a permis notamment de consolider des zones d'activités. Celles-ci (zones artisanales, zones d'entreprises….) constituées autour du rapport au territoire et non plus autour d'une logique d'Etat colbertiste ont « vivoté » pendant plusieurs années. La décentralisation et la professionnalisation des services économiques en région et dans les départements ont permis, bon gré mal gré, la constitution de nouveaux espaces de négociation et de régulation. On a d'ailleurs vu apparaître des associations de chefs d'entreprises et des syndicats de zone qui ont appris, selon des modalités inédites, à initier puis à mutualiser des espaces de partage d'information et, peu à peu, des espaces de compétences.

Le modèle d'organisation du territoire a donc été largement bouleversé ces dernières années. Au moment où ces acteurs ont commencé à consolider de vraies politiques territoriales avec les collectivités, le dispositif des Pôles de Compétitivité a créé encore de nouveaux bouleversements dans le paysage économique et ce, d'autant plus que la logique des pôles se fonde sur une logique transversale qui s'appuie sur la conduite de projet et tente de redonner un caractère national à la gestion des territoires économiques.

La conduite de projet est le dispositif de gestion utilisé pour animer les Pôles. Or, le moment décisif dans la conduite d'un projet est celui de son « atterrissage », c'est-à-dire le moment où le projet retrouve son contexte : la routine de l'organisation. Car si le projet (au sens premier de : projection dans le futur) est l'impulsion qui permet la dynamique économique, le projet,

dans sa phase de mise en œuvre, garantit la pérennisation des activités économiques. Ce qui signifie que si la labellisation est une étape nécessaire et incontournable, elle ne suffit pas pour assurer le retour sur investissement dans l'espace économique local. Le financement en revanche apparaît comme une étape essentielle car elle valide un processus de collaboration et légitime la continuité de la dynamique en cours. Nous avons ainsi observé trop de projets qui avaient mobilisé l'énergie et l'enthousiasme des industriels et des scientifiques et qui ont avorté avant même d'avoir vu le jour… faute de financements. A la lumière des monographies réalisées, nous pouvons alors considérer que la politique des Pôles permet de créer des synergies qui agissent positivement, notamment pour le renforcement de l'attractivité du territoire mais à la condition que les espoirs qu'ils font naître au travers des projets n'épuisent pas la capacité d'initiative des participants.

Ainsi que le soulignent plusieurs des chapitres de ce rapport, la logique d'innovation et la logique territoriale peuvent apparaître alors, l'une par rapport à l'autre, dans un rapport de conjugaison et de renforcement mutuel ou, inversement, dans un rapport de disjonction. Le jeu des complémentarités et des concurrences intra et inter-territoires à l'intérieur d'un même pôle peut contribuer au développement du rapport de conjugaison et de renforcement. C'est ce qu'on peut observer notamment dans le pôle Mer. A l'inverse, le même jeu des complémentarités et des concurrences intra et inter-territoires peut contribuer à entretenir un rapport de disjonction. C'est le cas du pôle fruits et légumes et de celui de parfums, arômes, saveurs, senteurs.

Au total, la logique d'innovation semble mieux fonctionner :
. quand le territoire est déjà structuré, organisé mais pas de façon trop ancienne et quand le territoire n'est pas un enjeu concurrentiel, c'est typiquement le cas de SCS, c'est-à-dire quand l'empreinte du territoire n'a pas eu le temps de se durcir et de se figer dans les structures politiques et sociales.
. quand elle se positionne sur des spécificités éloignées des domaines de recherche des entreprises en jeu. Ex : les technologies de sécurité en mer.
. quand pour une grande entreprise du pôle, la dynamique du pôle est la condition de sa restructuration.

Les Pôles de compétitivité, du danger du « guichet unique » aux défis de la transversalité

Il nous semble en réalité que la logique d'innovation n'est pas en contradiction avec une logique territoriale si et seulement si on ne demande pas aux pôles de résoudre tous les problèmes. Un Pôle n'a pas vocation à résoudre toutes les questions relatives aux territoires notamment parce que les logiques d'innovation et les logiques de territoires se situent sur des échelles de temps très éloignées. La question décisive de l'emploi et de la formation, qui reste diversement traitée selon les Pôles, est tout à fait emblématique de ce point de vue. Plus un pôle est dans une dynamique de recherche fondamentale, plus il est éloigné des questions de l'emploi et de la formation. Quand un pôle est orienté sur des projets de recherche et développement directement en lien avec une industrialisation immédiate (par exemple : les énergies renouvelables), alors la question de l'emploi et de la formation peut devenir un véritable échelon de la viabilité des projets.

Au demeurant, la préoccupation de l'emploi et de la formation reste une préoccupation publique et, trop souvent, l'emploi et la formation sont utilisés comme de simples affichages mais ne sont pas traités en tant que tels. On observe que c'est seulement dans les cas où il

existe une convergence entre territoire, secteur et qualification des systèmes entrepreneuriaux que la question de l'emploi et de la formation est centrale, tout simplement parce que la stratégie de développement économique doit se conjuguer avec la stratégie de développement territorial. Il existe alors un réel besoin de qualification des entreprises et des salariés.

La question de l'emploi et de la formation, du point de vue de son inscription conjuguée dans les pôles de compétitivité et dans les territoires, interroge la question du dialogue social à la fois au sein des entreprises et au sein des territoires. Soit on se situe dans un espace où le dialogue social relève de la branche, des conventions collectives ou de l'entreprise et, dans ce cas les questions d'emploi et de formation sont prises en charge à ces différents niveaux indépendamment de l'enjeu territorial tandis que les questions de transversalité et de complémentarité des ressources sont à peu près complètement ignorées. C'est donc une logique de disjonction qui domine. Soit on se situe dans des secteurs atomisés où dominent les petites entreprises et où le dialogue social n'est pas organisé et, dans cet autre cas, pour autant que les acteurs professionnels y soient disposés et que les pouvoirs publics les y incitent, une communication, une analyse commune, une concertation voire, une négociation deviennent possibles, la perspective pouvant être alors d'articuler les questions d'emploi et de formation avec des objectifs de recherche-développement autant qu'avec les objectifs de développement territorial. Le renforcement des logiques territoriales et d'innovation devient alors possible.

Ces rapports de conjugaison-renforcement ou de disjonction ne sont pas irréversibles. Les travaux que nous avons menés montrent bien en quoi ces rapport sont fortement prédéterminés par les maillages économiques et sociaux ayant préexisté à la création des pôles mais ils révèlent aussi comment l'action des pôles, celle des PRIDES et celle des autres dispositifs territorialisés peuvent parvenir, à condition de s'articuler sans se confronter, à relever les défis de la transversalité et de la promotion de chaînes de valeur nouvelles au niveau du territoire régional dans son ensemble.

Bibliographie générale

Akrich M., Callon M., Latour B. (2006) *Sociologie De la Traduction* : Textes Fondateurs – Presses De L'ecole Des Mines

Amiot-Carlin M.J., Caillavet F., Causse M., Combris P., Dallongeville J., Padilla M., Soler, L.G. (éditeurs), (2007), *Les fruits et légumes dans l'alimentation. Enjeux et déterminants de la consommation*, Expertise scientifiques collective, synthèse du rapport, INRA.

Amiti (1998) New Trade Theories and Industrial Location in the EU: A Survey of Evidence, Oxford *Review of Economic Policy,* 14 (2) : 45-53.

Audretsch D. et Feldman M. (1996) R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production, *The American Economic Review*, 86 (3):630-640.

Aust J., Crespy C., Manifet C., Musselin C., Soldano C. (2008) *Rapprocher, intégrer, différencier. Éléments sur la mise en place des Pôles de recherche et d'enseignement supérieur*, Rapport à la Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires.

Aydalot Ph.(1986) *Milieux innovateurs en Europe*, Ph. Aydalot Ed, Paris, GremiCamagni R.

Barré R. et Papon P. (1998) La compétitivité technologique de la France, in Guillaume H., *Rapport de mission sur la technologie et l'innovation*, remis au MENRT, au Ministre de l'Economie, des Finances et de l'Industrie et au Secrétaire d'Etat à l'Industrie, miméo, Paris.

Bathelt H, Malmberg A. et Maskell P. (2004) Clusters And Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines And The Process Of Knowledge Creation, *Progress In Human Geography*, 28(1):31-56

Beffa J.L. (2005) *Pour une nouvelle politique industrielle*, Paris, La Documentation française

Bel M. (2005) Politiques d'emploi et dynamiques territoriales : une rencontre problématique, in T. Berthet (éd.), *Des emplois près de chez vous ? La territorialisation des politiques d'emploi en questions*, Presses Universitaires de Bordeaux.

Bellet M., Colletis G. et Lung Y. (1993) Introduction au numéro spécial « Economies de proximités ». *R.E.R.U.*, numéro spécial « Economie de Proximités », 3 : 357-361.

Blanc C. (2004) Pour un écosystème de la croissance, Paris, La Documentation française.

Boshma A.R. (2005) Proximity and Innovation: A critical Assessment, *Regional Studies*, 39(1):61-74.

Boulesteix J. (1998) Rapport de mission d'évaluation pour le Conseil Consultatif Régional de la science, de la recherche et de la valorisation

Boussard V., Mercier D. et Tripier P. (2004) *L'aveuglement organisationnel. Analyses sociologiques de la méconnaissance*. Editions du CNRS, Paris.

Burt R.S. (1992) *The social structure of competition*, in Nohria and Eccles, "Networks and Organizations:Structure, form and action", Boston, MA:Harvard Business School Press:57-91

Callon M (1998) Introduction : The embeddnedness of economic markets in economics, in Callon M. (Ed) *The laws of the markets.* Oxford Blackwell Publishers, The Sociological Review.

Calmé I. et Chabault D. (2007) Les pôles de compétitivité : renouvellement ou continuité dans l'étude des systèmes territorialisés ? *XVIème Conférence Internationale de Management Stratégique*, Montréal, 6-9 juin, 29 p.

Capello R. (2000) The role of inter-SMEs networking and links in innovative high-technology milieux, in: Keeble D., Wilkinson F. (Eds), *High-technology clusters, networking and collective learning in Europe/*, Ashgate: Aldershot, 118-155.

Cohen W.M. et Levinthal D.A. (1990) Absorptive Capacity : A New Perspective on Learning and Innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35: 128-152.

Colletis G., Gilly P. et Pecqueur B. (2001) Inscription spatiale des firmes, gouvernance des territoires et régulation d'ensemble. *Journées de la proximité*, 13-14 décembre, Paris.

Cooke P. Morgan K. (1992) Growth régions under duress: renewal strategies in Baden Würtenburg and Emilia Romagna, in Amin, A. and N. Thrift (eds), *Holding down the Global : possibilities for local economic prosperity.*

Courault B. (2005) Les restructurations - délocalisations au miroir de la mondialisation. Le cas des PME dans la mondialisation de la filière textile habillement », *Revue de l'IRES* (47) : 59-78.

Crespy C. (2006) Une action publique hybride : permanences et transformations de la politique de recherche dans une région : le cas de Provence-Alpes-Côte d'Azur (1982-2004). Thèse de Doctorat de Sociologie.

Crespy C. et Branciard A. (2006) Reconfiguration des politiques scientifique et technologique en France : de la fin de l'Etat colbertiste à la fin du rôle de l'Etat ?, *Deuxièmes Journées d'études de l'AISLF "Sciences, innovations technologiques et société"*, Grenoble, 3-5 mai 2006.

Dagault S. (2003). La Provence face aux enjeux du multimédia: acteurs et dynamiques de proximité dans l'économie numérique, mémoire de fin d'études, Université de la Méditerranée.

Dasgupta P. et David P.A. (1994) Towards a New Economics of Science, *Research Policy,* 23 (5): 487-521.

Davies D. (1998) The Home Market, Trade, and the Industrial Structure, *American Economic Review*, 88 (5) : 1264-1276.

Dehousse R. (2004) La méthode ouverte de coordination. Quand l'instrumentation tient lieu de politique, in Lascoumes P., Le Galès P., *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses de Sciences Po, 331-356

Dibiaggio L et Ferrary M. (2003) Communautés de pratique et réseaux sociaux dans la dynamique de fonctionnement des clusters de hautes technologies, *Revue d'économie industrielle*, 103(1) :111-130

Domenichino J. (1989) Une ville en chantiers, la construction navale à Port de Bouc : 1900-1966, Edisud.

Draetta L., Fernandez V., Gadille M., Puel G. (2008) Nouvelle Politique industrielle et constitution de systèmes territoriaux d'innovation : le cas du secteur TIC *;* communication au XLVème colloque de l'ASRDLF, *Territoires et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement régional*. Université du Québec à Rimouski, 25-27 août.

Edquist Ch. (1997) *Systems of Innovation*, Pinter, London

Etzkowitz H. et Leydesdorff L. (2000) The dynamics of innovation : From National Systems and « Mode 2 » to a triple Helix of University-Industry-Governement relations. *Research Policy*, 29: 109-123.

Etzkowitz H, Webster A, Gebhardt C et Terra B., (2000) The Future of the university and university of the future : evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29: 313-330.

Favereau (1989) Marchés internes, marchés externes, *Revue Economique*, 40, (2) : 273-328

Fen-Chong S. (2006) Trois réponses régionales à un processus national, *Annales des Mines. Réalités industrielles*, février.

Ferrier JP. (1984) *Antée 1, La géographie, ça sert d'abord à parler du territoire, ou le métier des géographes*, Edisud

Frachisse D. (2008). *The sixth framework program as an affiliation network: representation and analysis*. 13th coalition theory network workshop organized by the fondazione Eni Enrico Mattei, Venice, 24-25 january

Freeman, C. (1987) *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan* Pinter: London.

Freeman C. (1995) The National System of Innovation in Historical Perspective. *Cambridge Journal of economics,* 19(1) : 5-24.

Gaffard J. L. (1990) *Economie industrielle et de l'innovation*, Dalloz, Paris

Garnier J. (1979) La crise de la construction et de la réparation navale en Provence Alpes Côte d'Azur, DIRE, Conseil régional de PACA.

Garnier J. (1989) La recomposition des activités industrielles maritimes provençales, *Revue d'Economie Industrielle*, n°49

Garnier J. (1991) Hautes technologies dans le Pays d'Aix-en-Provence, LEST-CNRS.

Garnier J. (2000) La crise de la construction navale dans l'économie et la société provençale, *Industries en Provence*, n°6, novembre

Garnier J. (2000) Les pôles technologiques dans l'aire métropolitaine marseillaise, in P. Langevin, E, Chouraqui, « Aire métropolitaine marseillaise, encore un effort », Ed l'Aube

Garnier J., Lamanthe A., Lanciano-Morandat C., Mendez A., Mercier D. et Rychen F. (2004) *Les modes de transition des tissus productifs régionaux en Provence Alpes Côte d'Azur*, Rapport au Conseil régional et à la DRTEFP de PACA, au Conseil général des Bouches du Rhône, LEST, 400 p.

Garnier J, Mercier D, (2004), *La figure du marin créateur d'entreprises*, in J.-P. Durand et D. Linhart (coordonnateurs), Les ressorts de la mobilisation au travail, Ed. Octares

Garnier J, Mercier D, (2008), La création d'entreprises entre autonomisation et intégration : comparaison de deux processus dans l'aire métropolitaine marseillaise *Géographie, Economie et société,* vol 10.

Genet C, Mangematin V, Aggeri F, Lanciano-Morandat C (2007) Modèles d'activité dans l'instrumentation en biotechnologies : Construire l'offre ou répondre à la demande ? *Revue d'Economie Industrielle* , 120, 4ème trimestre.

Giddens A. (1984) *The Constitution of Society*, Polity Press. Cambridge.

Gilly J.P. et Torre A. (dir) (2000) Introduction Générale, *Dynamiques de proximité*. L'Harmattan, Coll Emploi, Industrie et Territoire.

Gilly J.P. et Wallet F. (2001) Forms of Proximity, Local Governance and the Dynamics of Local Economic Spaces : the Case of Industrial conversion Processes, *International Journal of Urban and Regional Research*, 25(3): 553-570.

Gittelman M (2006) National institutions, public-private knowledge flows,and innovation performance:A comparative study of the biotechnology industry in the IS and France, *Research Policy*,35: 1052-1068

Goffman E. (1973) *La mise en scène de la vie quotidienne*, Tome 2, Ed. de Minuit, Paris.

Granovetter M. (1985) Economic Action and Social Structure : the Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91 (3): 481-510.

Grossetti M et Bess MP. (2001) Interacting individuals and organizations : a case study on cooperations between firms and research laboratories », in Alan Kirman et Jean-Benoît Zimmermann, *Economics with heterogeneous interacting agents*, Springer:287-302

Grossetti M et Bes MP. (2003) Dynamiques des réseaux et des cercles. Encastrements et découplages. *Revue d'économie industrielle* 103(1) :43-58

Gulati R. (1998) Alliances And Networks, *Strategic Management Journal*, 19 : 293-317

Hamel G. et Prahalad C.K. (1994) *Competing for the future*, Harvard Business School Press.

Hannan M.T. et Freeman J.H. (1977) The Population Ecology of Organizations, *American Journal of Sociology*, 82(5) : 929-964.

Hatchuel A. et Weil B. (2003) A New Approach Of Innovative Design : An Introduction To C-K Theory – *International Conference On Engineering Design*

He S. (2006) Clusters, Structural Embeddedness And Knowledge :A Structural Embeddedness Model Of Clusters, *Druid Dime Winter Phd Conference*, Denmark, 26-28 th January.

Jacquet N., Darmon D. (2005) *Les pôles de compétitivité. Le modèle français*, Paris, La documentation française

Kline SJ and Rosenberg N (1986), An overview of innovation, in R. Landay and N. Rosenberg (eds.) *The positive sum strategy*, Academy of Engineering Press.

Klink AV. et Langen P.D (2001) Cycles in industrial clusters: the case of ship building industry in Northern Netherlands, *Tijdschrift voor Economische en sociale geografie*, 92(4):449-463

KPMG (2006) *Les pôles de compétitivité français : prometteurs mais des défauts de jeunesse à corriger*, http://www.kpmg.fr/Script/Publication/.

Krugman P. R. (1980) Scale Economies, Product Differenciation, and the Pattern of Trade, *American Economic Review*, 70 : 950-959.

Lamanthe A. (2001) Petites entreprises à l'épreuve de la rationalisation. Le cas de la transformation des fruits et légumes en Provence des années soixante aux années quatre-vingt-dix, *Revue Française de Sociologie*, 42 (3) : 509-536.

Lamanthe A. (2004-a) Le tissu agro-industriel de la basse vallée du Rhône : un système productif local en transition, in Garnier et alii, Les modes de transition du tissu productif régional en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Une étude comparative de quatre sites, LEST, rapport final pour le Conseil régional.

Lamanthe A. (2004-b) Les industries de la conserve dans la planification des années 60 : acteurs et instruments de l'élaboration et de la diffusion d'un nouveau modèle productif, *Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales*, n° 71.

Lamanthe A. (2005) La transformation du marché du travail : un éclairage à partir de l'analyse des décalages entre offre et demande dans un système productif localisé, *Sociologie du Travail*, n°1.

Lanciano C., Maurice M., Nohara H,. Silvestre J. J. (1992) *Innovation : acteurs et organisation. Les ingénieurs et la dynamique de l'entreprise. Comparaison France-Japon,* Aix-en-Provence, Lest CNRS, 42 p.

Lanciano C., Maurice M., Nohara H., Silvestre J.J Eds. (1998) *Les acteurs de l'innovation.* Ed L'Harmattan Paris.

Lanciano-Morandat C. (2008) Quel mode de gouvernement pour les nouvelles relations Science-Industrie ? *L'homme et la société*

Lanciano-Morandat C. et Nohara H. (2003), Les essaimages académiques dans le secteur de l'informatique en France : effets institutionnels, effets de territoire ou construction des acteurs locaux ?, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, N° 2.

Lanciano-Morandat C et Nohara H (2007), Science-Industry Links and the labor market for Ph.Ds, in *How Europe's Economies learn : Coordinating Competing Models,* Ed LorenzE, Lundvall BA.

Lanciano-Morandat C. et Verdier E. (2005) Les politiques nationales de R-D et d'innovation (RDI): pour une analyse comparée en terme de conventions d'action publique, *Cahiers de recherche sociologique, numéro spécial L'économie du savoir : une économie de la collaboration*, 40 : 11-46.

Lascoumes P. et Le Galès P. (2004) *Gouverner par les instruments*, Presses de Sciences Politiques.

Le Goff J et Mouline A. (2003) Les stratégies des firmes dans les industries du multimédia 10 ans d'opérations de rapprochement 1993-2002, Rapport publié par le ministère de l'économie des finances et de l'industrie

Leonard-Barton D. (1992) Core capabilities and core rigidities : a paradox in managing new product development, *Strategic Management Journal*, 13, summer : 111-125.

Longhi Ch et Spindler J. (2000) *Le Développement Local*. Paris.

Lundvall, B. A. (1992) User-producer relationships, National Systems of Innovation and Internationalization, in Lundvall B. A. Ed., *National Systems of Innovation*, Pinter Publisher, London, 45-68 .

Macon A. (2008) Les pôles de compétitivité, faire converger performance et dynamiques territoriales, Rapport au Conseil Economique et Social, juillet.

Maillat (1995) Milieux innovateurs et dynamique territoriale, in Rallet A et Torre A. (dir), *Economie industrielle et économie spatiale*, Economica, 211-231.

Malerba F. (2002) Sectoral systems of innovation and production, *Research Policy*, 25(4) :247-264

Maskell P. et Lorenzen M. (2004) The Cluster as Market Organisation, *Urban Studies*, 41(5/6): 991-1009.

Massard N et Torre P. (2004) Proximité Géographique Et Innovation, in *Economies De Proximité*, Dirigé Par F. Pecqueur et J.B. Zimmerman, Paris, Edition Lavoisier :155-182

Mendez A. (2005) Les effets de la mondialisation sur l'organisation et la compétitivité des districts industriels , *Revue Internationale sur le Travail et la Société*, 3(2) octobre :756-786

Mendez A. et Mercier D. (2005) Trajectoires territoriales et « empreinte » de l'histoire: le cas de Grasse et de la Ciotat en région PACA, *Géographie, Economie et Société,* numéro spécial : Mondialisation, Restructuration et gouvernance territoriale, 7 : 347-363.

Mercier D., Garnier J (2004) *Par-delà la ville-usine, les nouvelles frontières du tissu productif de La Ciotat*, in Les modes de transition des tissus productifs régionaux en Provence Alpes Côte d'Azur, Rapport au Conseil Régional de Paca, à la Drtefp-Paca et au Conseil général des Bouches du Rhône, J. Garnier et alii, LEST-UMR 6123.

Messeghem K. (2003) Strategic Entrepreneurship and Managerial Activities in SMEs', *International Small Business Journal*, 21(2) : 197 – 212

Mustar P. et Larédo P. (2002) Innovation and research policy in France (1980-2000) or the disappearance of the Colbertist state, *Research Policy*, 31 (1): 55-72

Nelson R. (1993) *National Innovation Systems : A Comparative Analysis*, Editor : R. Nelson.

Nelson R. et Winter S. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press of Harvard University, Cambridge, Mass.

North D. (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, NY.

Oinas P. Malecki, E. J. (2002) The Evolution of Technologies in Time and Space: from National and Regional to Spatial Innovation Systems, *International Regional Science Review*, 25, (1) : 102-131.

Penrose E. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*, Basil Blackwell, Oxford.

Pérocheau G. (2007) Quel Support Pour Les Projets Collaboratifs Des Pôles De Compétitivité ? *Les Colloques Du Pesor*, Sceaux

Pettigrew A.M. (1990) Longitudinal Field Research on Change : Theory and Practice. *Organization Science*, 1 (3) August: 267-292.

Porter M, (1990), The *Competitive Advantage*, First Free Press ed. 1985, Free Press, 557 p.

Porter M. (1998) Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, November-December : 77-90.

Porter M. (2000) Locations, Clusters and Company Strategy. In Clark, G.L., Feldman, M. & M. Gertler (Eds) *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford University Press, 253-274.

Reynaud J. D. (1997) *Les règles du jeu. L'action collective et la régulation sociale*, Armand Colin, troisième édition, 348 p.

Saxenian A. (1991) The Origins And The Dynamics Of Production Networks In The Silicon Valley, *Research Policy*, 20:423-437.

Saxenian A. (1994) *Regional Advantage : Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Saxenian A. (2000) Inside-Out : Regional networks and Industrial Adaptation in Silicon Valley and Route 128, in Edquist C and McKelvey M, *Systems of Innovation, Growth, Competitiveness and employment*, EE, Cheltenham, UK.

Sorenson O. et Audia P.G. (2000) The Social Structure of entrepreneurial Activity : Geographic Concentration of Footwear Production in the united States, 1940-1989, *American Journal of Sociology* 106: 424-462.

Steiner M. (1998) *Clusters and Regional Specialisation*, London : Pion .

Teece D.J., G. Pisano G. et Shuen A. (1997) Dynamic Capabilities and Strategic Management, *Strategic Management Journal*, 18(7): 509-533.

Torre A. (2006) Clusters et systèmes locaux d'innovation. Un retour critique sur les hypothèses naturalistes de la transmission des connaissances à l'aide des catégories de l'Économie de la proximité, *Régions et Développement*, 24, 15-44.

Tripsas M. et Gavetti G. (2000) Capabilities, Cognition and Inertia : Evidence from Digital Imaging. *Strategic Management Journal*, 2: 1147-1161.

Van De Ven A., Polley D., Garud R. et Venkataraman S. (1999) *The Innovation Journey*, Oxford University Press

Venables A. J. (1996) Localization of Industry and Trade Performance, *Oxford Review of Economic Policy*, Oxford University Press, 12 (3) :52-60.

Verdier E. (1999) Reintroducing public action into societal analysis. In Maurice M. , Sorge A., « *Embedding Organizations* ». John Benjamins Publishing Company ; Amsterdam/Philadelphie.

Verdier E. (coord.) (2001) *Higher Education Systems and Industrial Innovation*, Final Report of Contract SOE 1-1054 – Project n° 1297, Targered Socio-Economic Programme. Directorate General Science, Research and Development, European Commission, Brussels.

Wasserman S. et Faust K .(1997). *Social Network Analysis*. Cambridge University Press.

Williamson O.E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press, NY.

Yin R.K. (1994) Case Study Research. Design and Methods, *Applied Social Research Methods Series*, Sage Publications, 2nd edition, volume 5.

Zimmerman J.B (1998) L'émergence d'un tissu microélectronique dans les Bouches du Rhône, rapport de synthèse, étude financée par le Conseil Général des Bouches du Rhône.

Zimmermann J.B. (2002) Des « clusters » aux « small worlds » : une approche en termes de proximités. *Géographie, Economie, Société,* 4 : 3-17

Zucker, L., Darby, M., Brewer, M., Armstrong, J. (2002) Commercializing knowledge: university science, knowledge capture, and firm performance in biotechnology, *Management Science,* 48 (1) : 138-153