CENTRE DE GESTION SCIENTIFIQUE

Le rôle des SPL dans la stimulation de l'innovation

Décembre 2006

Francis Ginsbourger
Philippe Lefebvre
Frédérique Pallez

60 boulevard Saint Michel, F- 75272 Paris Cedex 06
Direct : 01 40 51 91 01 Fax : 01 40 51 90 65 Secrétariat : 01 40 51 90 96
E-mail : francis.ginsbourger@ensmp.fr, philippe.lefebvre@ensmp.fr, frederique.pallez@ensmp.fr

Le présent document retrace les résultats d'une recherche menée pour le compte de la DIACT (ex-DATAR), sur le rôle des Systèmes Productifs Locaux (SPL) dans la stimulation de l'innovation.

Les attendus de l'étude

Entrer sur la question des SPL par la question de l'innovation est assez nouveau et la littérature sur cette question, comme les études empiriques d'ailleurs, est rare. Les SPL ont été créés en effet avec une vocation délibérément généraliste, visant à favoriser toutes formes d'actions coopératives entre entreprises d'un territoire et d'une filière donnés, et non pas spécialement l'innovation.

Le choix de l'angle d'analyse « innovation » résultait de deux considérations. La première est que la compétition par l'innovation ne cesse de gagner en importance relative, y compris pour les PME : il importait donc de savoir si les SPL pouvaient effectivement stimuler l'innovation et si, s'appuyant sur quelques exemples pionniers en la matière, il était possible de dégager des conditions objectivement propices et des formes d'action et d'organisation particulièrement favorables à l'innovation.

La seconde, apparue plus tardivement, sur certains des cas étudiés, consistait à se demander si les formes d'innovation encouragées par les SPL, les modalités de cette stimulation et les entreprises concernées étaient ou non les mêmes que celles des Pôles de compétitivité. L'enjeu sous-jacent pour les pouvoirs publics est de savoir s'il y a complémentarité ou double emploi entre les deux dispositifs

Eléments de méthodologie

Le projet de recherche consistait, à partir de l'étude de quelques cas concrets sélectionnés avec l'aide des responsables de la DIACT (cinq SPL repérés comme innovants), à caractériser les formes d'action collective en émergence, en identifiant les types de stratégies territoriales, et en mettant en évidence les variables-clés et les moteurs de la dynamique observée d'innovation et d'activation de l'innovation.

Parallèlement, il s'agissait de s'interroger sur les impacts de ces actions, à la fois directement sur les stratégies des entreprises concernées, mais aussi, plus indirectement, sur la construction de compétences, internes ou externes aux entreprises, détectées ou développées à l'occasion de ces actions.

Cette recherche, qui s'est déroulée en deux phases, de l'automne 2005 à l'été 2006, s'est appuyée sur des investigations dans les SPL suivants, sélectionnés avec les responsables de la DIACT :

- le Pôle des Technologies Médicales de Saint-Etienne,
- le SPL Extrusion Plastique de Sainte Sigolène,
- le Pôle Glisse d'Aquitaine,
- le Pôle Microtechniques de Besançon,
- Capital Games, SPL du jeu vidéo en région Ile de France.

Ces investigations de terrain ont donné lieu à la rédaction de cinq monographies, qui ont été ensuite soumises aux personnes rencontrées, et amendées en fonction de leurs observations. Les textes publiés ci-après ont été validés par les principaux acteurs des SPL concernés. Une synthèse a ensuite été rédigée, sur la base de ces cinq cas.

Le présent document est le recueil de ces différents textes.

Différents critères ont présidé au choix des SPL investigués : au-delà de leur diversité (tant sur le plan de la localisation que des secteurs d'activités concernés), et de l'accord de leurs principaux responsables, on a privilégié des SPL où le nombre, la dynamique et l'orientation des actions menées permettaient raisonnablement d'explorer les thématiques liées à l'innovation.

La recherche, appuyée sur des rencontres avec les principaux acteurs impliqués, et la consultation de divers documents, s'est attachée à restituer l'histoire et les procédures de fonctionnement interne de chaque SPL, et à fournir une analyse des actions menées, des coopérations construites et des effets de ces coopérations. Pour ce faire, parallèlement à l'étude "extensive" du SPL, a été conduit dans chaque cas un travail plus spécifique sur quelques projets menés dans le cadre de ces SPL.

Ces enquêtes ont mobilisé aussi bien les responsables de quelques entreprises dans chaque SPL, que les structures d'animation, et les principaux partenaires, publics ou privés, impliqués dans le développement des innovations (notamment dans les fonctions formation, recherche, transfert technologique, conseil, mais aussi, le cas échéant, financement). Des représentants des pouvoirs publics et des collectivités territoriales ont également été consultés le cas échéant.

La profondeur des investigations, qui n'a pu être la même dans les cinq cas étudiés, ainsi que la complexité variable des situations rencontrées, ont conduit à des monographies dont, on pourra le constater, le détail et le volume sont dissemblables. S'ajoute à ces facteurs d'hétérogénéité le fait que les études de terrain ont été menées en binôme, ces binômes résultant d'un appariement variable des trois chercheurs sur les différents terrains. Même si les questionnements étaient communs à l'équipe, les sensibilités différentes des uns et des autres ont pu, bien sûr, colorer différemment les textes qui en sont issus.

Principaux résultats de cette étude

La présente synthèse vise à présenter les principaux résultats de la recherche menée sur les cinq SPL étudiés. On peut les résumer comme suit, en suivant l'ordre d'exposition adoptée dans cette note :

- La coopération qu'organisent les SPL entre les acteurs économiques du territoire n'a rien de naturel. Sans dénier le rôle important que peuvent jouer la création institutionnelle, les moyens de la structure, le volontarisme et les caractéristiques personnelles des animateurs, l'action d'un SPL s'inscrit

toujours comme un moment dans une histoire collective engagée bien avant lui et comme le fait d'un acteur sur le territoire concerné, parmi de nombreux autres. Aussi, les attentes à l'égard des SPL doivent-elles être relativement modestes et les formes d'évaluation de leur action supposent-elles toujours de replacer cette action dans cette histoire et ce réseau d'acteurs propres au territoire considéré.

- Les actions engagées par les SPL se caractérisent certes par une grande diversité, qui est à relier à la vocation "généraliste" des SPL. Mais il importe avant tout, pour notre propos, de distinguer les actions qui visent à stimuler directement et délibérément la compétitivité par l'innovation, de celles qui visent à stimuler d'autres formes de compétitivité (coûts, délais, qualité). Si ces dernières peuvent aussi avoir, de façon incertaine, indirecte et différée, certains effets en matière de stimulation de l'innovation, il est clair que si l'on entend privilégier l'innovation, c'est le premier type d'actions qu'il convient d'encourager. Telles qu'observées sur nos terrains, les actions des SPL qui visent directement l'innovation sont intéressantes en ce qu'elles sont distinctes et complémentaires des actions des pôles de compétitivité et permettent, de ce fait, d'engager les PME dites traditionnelles, à l'implication problématique dans les pôles de compétitivité, sur la voie de l'innovation.

- Les dynamiques de développement des coopérations soutenues par les SPL s'appuient certes sur des dispositifs institutionnels et organisationnels, mais aussi sur des acteurs aux caractéristiques et aux compétences particulières, qui contribuent à "traduire" les visions des différentes parties en présence, à explorer les contours d'un intérêt commun, à susciter les comportements coopératifs.

- Les résultats de ces processus, difficilement objectivables, s'expriment en termes de renforcement des interfaces entre les grandes fonctions de l'entreprise (exploration du marché/conception/fabrication/valorisation), ce qui participe à un effet de "localisation" des activités, - donc des emplois-, et d'attractivité du territoire. Ils s'expriment aussi en termes d'"apprentissages de la mutualisation", tant du côté des animateurs que des industriels. Les mutualisations observées sont en revanche peu développées en ce qui concerne la valorisation et le développement des compétences sur le territoire.

- Ces éléments d'analyse conduisent à distinguer deux voies complémentaires pour l'avenir des SPL : l'intérêt d'un soutien à l'action généraliste des SPL, efficace, en capitalisant sur l'expérience acquise ; la nécessité d'un soutien plus ciblé aux actions des SPL stimulant une "innovation industrialisante" pour des PME qui n'ont pas un accès naturel aux projets abrités par les Pôles de compétitivité.

60 boulevard Saint Michel, F- 75272 Paris Cedex 06
Direct : 01 40 51 91 01 Fax : 01 40 51 90 65 Secrétariat : 01 40 51 90 96
E-mail : francis.ginsbourger@ensmp.fr, philippe.lefebvre@ensmp.fr, frederique.pallez@ensmp.fr

I LES SPL, DES STRUCTURES RELIEES A L'HISTOIRE DU TERRITOIRE

Les SPL sont une manifestation institutionnelle d'un système d'action collective qui s'est construit dans la durée. Ils viennent donc s'insérer dans des histoires locales spécifiques, qui conditionnent fortement la nature des actions menées. Ils prennent sens dans une échelle de temps longue.

En particulier, l'action d'un SPL (son contenu et ses résultats) prendra des formes très différentes selon :

- l'histoire industrielle du territoire, qui a modelé et structuré le tissu économique local, et contribué à faire émerger ou, à l'inverse, à perdre, des compétences spécifiques

- les acteurs et actions de développement économique territorial qui ont précédé le SPL, les rapports entre ces diverses institutions préexistantes participant au développement économique territorial et les liens du SPL à ces diverses institutions (filiation, etc.) ;

- les échanges, actions et coopérations inter-entreprises ayant précédé le SPL et les résultats et apprentissages issus de ces actions ;

- le degré de construction-problématisation de l'objet de développement économique territorial promu par le SPL. En effet, l'action d'un SPL présuppose (ou contribue à) la construction d'objets de développement économique territorial.

  Le fait qu'il faille « problématiser » ou « construire » un objet de développement économique territorial n'est pas une nécessité fatale : parfois, l'objet est « donné », il a une sorte d'évidence, que cette évidence tienne au type de produit (les jeux vidéo, dans le cas de Capital Game) ou au type de process (l'extrusion plastique, dans le cas de Sainte-Sigolène).

  A l'inverse, le cas des microtechniques de Franche-Comté est exemplaire d'un tel processus de problématisation-construction : exemplaire en raison du caractère non naturel de l'objet finalement construit (les microtechniques) ; exemplaire en raison de la longue durée de cette construction, de ses grandes étapes et de la multitude des fronts parallèles sur lesquels elle s'est joué et des acteurs divers qu'elle a mobilisé ; exemplaire en raison de la divergence des intérêts et des orientations qu'il a fallu, pour partie au moins, surmonter pour y parvenir.

  Dans d'autres cas, les exigences de problématisation sont de degré intermédiaire. C'est le cas de la Glisse, où il a fallu rassembler les univers, les acteurs et les intérêts, certes pour partie liés (mais on ne le sait toujours qu'après-coup), de chacun des « 3 S » : surf, skate et snow-board, autour du concept de glisse. C'est aussi le cas celui du Pôle des Technologies Médicales, qui présente un degré de complexité intermédiaire entre celui de la Glisse et celui, extrême, des microtechniques : trois axes de travail, dont deux ont une évidence relative et dont le troisième reste à construire plus précisément (appartement thérapeutique).

60 boulevard Saint Michel, F- 75272 Paris Cedex 06
Direct : 01 40 51 91 01 Fax : 01 40 51 90 65 Secrétariat : 01 40 51 90 96
E-mail : francis.ginsbourger@ensmp.fr, philippe.lefebvre@ensmp.fr, frederique.pallez@ensmp.fr

II LA DIVERSITE DES FORMES D'ACTIONS DES SPL

Parmi les actions très variées menées dans les SPL, certaines visent la compétitivité par l'innovation, d'autres favorisent d'autres formes de compétitivité

II.1. Des actions très variées, liées à la vocation généraliste des SPL, et compréhensibles au regard des activités et des territoires concernés

Les actions engagées par les SPL sont extrêmement variées : elles vont de la mutualisation de moyens jusqu'à des coopérations de R&D, en passant par à peu près tout ce qu'on peut imaginer qui permette de favoriser la compétitivité des entreprises sous ses différentes formes. Cette action diversifiée est cohérente avec la vocation initiale, généraliste, des SPL : il s'agit de favoriser, par les échanges et rapprochements entre entreprises d'une activité et d'un territoire donnés, la compétitivité de ces entreprises sous ses différentes formes.

Cette diversité peut être reliée aussi bien à la nature des activités en question, qu'aux spécificités du contexte territorial et historique du SPL en question.

En effet, la nature des actions menées d'un SPL à un autre dépend notamment des « contingences » ou spécificités de l'activité concernée (marchés, technologies). Les actions seront très variables selon ces contingences :

- dans l'univers des jeux vidéo, la multitude des langages informatiques et des supports utilisés (consoles, operating systems, écrans) oriente notamment les actions du SPL Capital Game vers des efforts de standardisation des outils et plateformes de développement informatique ;
- dans l'univers des orthèses médicales, où les effets thérapeutiques des tissages sont incertains mais déterminent les conditions de remboursement, la labellisation des tissages est importante et des actions spécifiques ont été menées en ce sens (Pôle des Technologies Médicales de St-Etienne) ;
- pour les prothèses en revanche, où le problème majeur devient d'accroître la durée de vie des implants à mesure que celle des patients augmente, trouver des matériaux à la fois biocompatibles et résistants à long terme devient critique et des efforts de caractérisation et de test de ces matériaux ont été entrepris dans le cadre du SPL ;
- dans l'univers de l'extrusion plastique, où les procédés et équipements sont stabilisés dans leurs grandes lignes, les efforts d'innovation produit portent essentiellement sur la recherche de combinaisons nouvelles d'additifs ;
- dans l'univers de la glisse, où la dimension symbolique et identitaire des objets est cruciale, la compréhension et l'exploration des usages sont très importantes, ce qui se traduit entre autres par la création de skateparks, etc.

Les facteurs de contexte liés au territoire et à l'histoire dans laquelle s'insère le SPL interviennent également dans la conception et le choix des actions :

- histoire des coopérations antérieures, des relations et échanges inter-entreprises ;
- situation de concurrence ou de complémentarité des entreprises du SPL ;
- ressources diverses déjà disponibles sur le territoire et donc mobilisables par le SPL ;
- institutions porteuses du SPL ;
- profil de compétences et expériences antérieures des animateurs du SPL, préoccupations des entreprises qui jouent le rôle de tête de réseau dans le SPL.

60 boulevard Saint Michel, F- 75272 Paris Cedex 06
Direct : 01 40 51 91 01 Fax : 01 40 51 90 65 Secrétariat : 01 40 51 90 96
E-mail : francis.ginsbourger@ensmp.fr, philippe.lefebvre@ensmp.fr, frederique.pallez@ensmp.fr

II.2. Les deux grandes classes d'action importantes pour cette étude : celles qui visent directement « l'innovation » et les autres

Pour ce qui nous intéresse, le rôle de stimulation de l'innovation joué par les SPL, il convient de ramener cette très grande diversité à deux grandes classes d'action :

- les actions qui ne visent pas explicitement et directement la compétitivité des entreprises par l'innovation ;
- les actions qui, au contraire, visent intentionnellement et directement la compétitivité des entreprises par l'innovation.

Pour éviter autant que possible les malentendus liés aux acceptions variables du terme d' « innovation », et pour préciser la notion d'action destinée à favoriser directement l'innovation, soulignons que :

- nous distinguons foncièrement l'innovation de l'invention - ce qui, en termes d'impact économique et d'emploi, est crucial. Ce qui caractérise en propre l'innovation, c'est la rencontre réussie entre une offre aux caractéristiques nouvelles (fondées ou non sur des avancées technologiques) et le marché. On notera que l'innovation peut reposer sur des avancées technologiques significatives mais il ne s'agit là que d'un cas possible parmi d'autres ;
- comme les « innovations technologiques », les « innovations organisationnelles » n'intéressent une politique industrielle destinée à favoriser la compétitivité des entreprises par l'innovation que dans la mesure où elles permettent de déboucher sur des innovations de produits ou de services effectivement adoptées par le marché. Seules nous intéressent ici celles des nouveautés organisationnelles qui seraient susceptibles de favoriser les réussites de produits ou services nouveaux sur le marché et, avec elles, de générer des emplois.

Revenons maintenant aux deux grandes classes d'actions distinguées, celles qui visent directement à favoriser l'innovation (au sens précisé ci-dessus) et celles qui ne le font pas. Nous commencerons par ces dernières, compte tenu de la vocation généraliste initiale des SPL : nous verrons que, même si les actions engagées dans les SPL ne visent pas explicitement l'innovation, il peut arriver qu'elles y conduisent malgré tout, par des chemins imprévus.

II.3. Les actions des SPL visant les diverses formes de compétitivité « hors innovation »

De même qu'on parle couramment de « compétitivité coûts » et de « compétitivité hors coûts », nous proposons de parler ici, pour les besoins de cette étude, de *compétitivité par l'innovation* et de *compétitivité hors innovation*.

L'idée de compétitivité hors innovation recouvre une multitude de facteurs de compétitivité bien connus : les coûts (des produits ou services), les délais, la qualité, la diversité de ces produits ou services.

L'action des SPL peut favoriser l'amélioration de la position des entreprises ou plus globalement du territoire sur chacun de ces aspects :

- l'abaissement des coûts est largement favorisée dans les SPL, via la mutualisation de moyens (achats, hommes, machines, publicité-promotion) ou grâce à des actions classiques concertées sur les marchés (participation collective à des salons commerciaux ou supports à l'exportation qui, par l'extension des marchés ainsi favorisée, permet de réaliser des économies d'échelle) ;
- la réduction des délais, qu'il s'agisse des délais de livraison après commande ou des délais de « time-to-market » dans le cadre de développement de produits, est parfois

favorisée dans les SPL. Par exemple, la standardisation des outils de développement informatique engagée par les entreprises du SPL Capital Games leur permettra de livrer beaucoup plus vite une version d'un nouveau jeu accessible simultanément sur quantités de supports aux caractéristiques différentes et mal compatibles (consoles de jeux, ordinateurs personnels, téléphones mobiles) ;

- l'amélioration de la qualité des produits ou services est un autre des facteurs de compétitivité que certains des SPL étudiés encouragent. La création, par le Pôle des Technologies Médicales de St-Etienne, d'un label garantissant les effets thérapeutiques des orthèses ou encore l'action destinée à favoriser la diffusion de « salles blanches » dans les entreprises des microtechniques des environs de Besançon sont deux exemples d'actions orientées qualité.
- Nous n'avons pas rencontré, dans l'échantillon de SPL étudiés, d'exemples d'actions encourageant directement la diversité mais ils peuvent tout aussi bien, en théorie, agir sur ce facteur de compétitivité.

A priori, toutes ces formes d'action n'ont pas pour objectif premier la stimulation de l'innovation. Toutefois, on constate que, sans viser directement l'innovation, elles y conduisent parfois malgré tout. Prenons un exemple, ayant trait au rapport au marché. La participation d'un SPL à des salons commerciaux n'a rien que de très classique et est destiné, plus qu'à innover, à vendre. Toutefois, la confrontation aux clients comme à la concurrence peut permettre aussi d'y déceler de nouveaux besoins encore insatisfaits ou peut donner à voir l'usage par la concurrence de certains principes techniques qui, associés à ceux de l'offre existante, pourraient lui donner des caractéristiques nouvelles tout à fait intéressantes. Le Pôle des Technologies Médicales de St-Etienne, après avoir relevé plusieurs fois ces effets imprévus des salons en matière d'innovation, a fait évoluer son mode de participation à ces salons et l'a conçu comme un mode explicite de veille commerciale et technologique, destinée à favoriser l'innovation.

La frontière entre les actions orientées « innovation » et celles qui ne le sont pas est donc moins tranchée qu'il peut paraître à première vue. Il arrive en effet que certaines actions, non prévues au départ pour favoriser l'innovation, y conduisent ou la favorisent malgré tout, le plus souvent indirectement . Cela dit, d'autres actions y conduisent plus directement.

II.4. Les actions des SPL visant explicitement la compétitivité par l'innovation

Bien que les SPL n'aient pas été pensés au départ pour favoriser l'innovation, il arrive que certains d'entre eux soient conduits à lancer des actions visant explicitement celle-ci.

C'est le cas par exemple d'actions de R&D, telles que la recherche de mise au point de nouvelles propriétés d'oxo-dégradation des sacs plastiques dans le cas du SPL d'extrusion plastique de Sainte-Sigolène (NEOSAC) ou encore la recherche de mise au point de nouveaux matériaux à la fois très résistants et biocompatibles pour les prothèses, dans le cas du Pôle des Technologies Médicales de St-Etienne.

Ces actions de stimulation de l'innovation *par la R&D* observées dans les SPL ont des caractéristiques particulières et restrictives. Elles sont moins orientées « recherche » que « développement », elles se concentrent donc préférentiellement sur un aspect de la R&D : le « D » de R&D - tandis que les pôles de compétitivité se concentrent préférentiellement sur l'autre, la recherche ou le « R » de R&D.

Si l'on prend par exemple le cas du programme dit de recherche NEOSAC, engagé par 12 entreprises de Sainte-Sigolène avec un laboratoire de recherche de Clermont-Ferrand et un professeur de réputation internationale sur le sujet, on s'aperçoit à

l'analyse que tous les ingrédients de l'innovation technologique de procédé-produit (les deux étant ici inséparables) étaient déjà existants au départ du projet et que seuls restaient à effectuer les bonnes associations et dosages d'additifs.

Pareillement, les cinq projets collectifs techniques engagés par le SPL Capital Games sont plutôt des projets de développement que de recherche.

Le seul cas apparemment contraire que nous ayons observé est la recherche sur les matériaux carbone-diamant pour les prothèses, engagée par le Pôle des Technologies Médicales de St-Etienne. Toutefois, il faut noter que cette recherche de caractérisation de matériaux, engagée avec les moyens du bord accessibles dans le cadre du SPL, a été menée en parallèle dans deux entreprises qui disposaient de plateformes technologiques susceptibles de servir de bancs d'essais de ces matériaux. Pour des raisons de concurrence et de confidentialité, les caractéristiques très précises de ces plateformes et des modalités de test utilisées n'ont pas été divulguées, de sorte que l'interprétation des résultats de cette expérience étalée sur plus de 3 ans a été extrêmement controversée, les uns y voyant une expérience globalement concluante sur l'intérêt de ces matériaux, les autres y voyant au contraire l'absence de démonstration de l'intérêt de ces matériaux. C'est seulement quand le PTM de St-Etienne a été associé à un Pôle de compétitivité (Viaméca) disposant de moyens adéquats que la recherche sur les matériaux carbone-diamant a été relancée, cette fois dans le cadre de ce Pôle de compétitivité .

60 boulevard Saint Michel, F- 75272 Paris Cedex 06
Direct : 01 40 51 91 01 Fax : 01 40 51 90 65 Secrétariat : 01 40 51 90 96
E-mail : francis.ginsbourger@ensmp.fr, philippe.lefebvre@ensmp.fr, frederique.pallez@ensmp.fr

III –LES RESSORTS DE L'EMERGENCE ET DU DEVELOPPEMENT DES SPL

Les SPL peuvent être représentés comme des icebergs : le fonctionnement en réseau mutualisé constitue la partie émergée d'une stratification plus profonde qu'il n'y paraît. Le chapitre qui suit décrit les « opérations » qui se produisent en amont des réalisations et des résultats, en distinguant deux temps : « le temps de l'émergence » qui va de la qualification d'un contexte jusqu'à la labellisation/institutionnalisation, puis « le temps du développement » qui va de l'exploration de l'intérêt commun à des actions mutualisées. La progression de l'ensemble, pas plus que chacun de ces deux temps, ne sont linéaires : l'analyse proposée vise à mettre des qualificatifs sur des ingrédients nécessaires, dont la nécessité se prouve lorsqu'ils viennent à faire défaut.

3.1 DU CONTEXTE A L'INSTITUTIONNALISATION : LES CONDITIONS D'EMERGENCE

Les SPL, on l'a dit, sont des *cadres* d'action collective, et ces cadres sont à remplir. Leur émergence suppose un contexte porteur de risques et/ou d'opportunités ; des acteurs et qui rendent visibles les enjeux et suscitent l'adhésion à un projet ; elle suppose que des comportements coopératifs l'emportent sur, ou du moins se concilient avec, la concurrence et/ou l'indépendance ; donc de définir et de promouvoir des domaines d'action qui fassent « bien commun ». C'est dire que la reconnaissance, par les pouvoirs publics, d'un caractère d'intérêt général, à travers la labellisation de SPL, ne va pas sans des traducteurs et des traductions concrètes de l'intérêt général au niveau local.

3.1.1 Un contexte mobilisateur

Il y a toujours en amont de l'émergence d'un SPL *un contexte de risques et de menaces, d'opportunités et de potentialités*. Risques et menaces liés à une crise conjoncturelle (Capital Games) ou structurelle (pression des donneurs d'ordres et tendance lourde à la délocalisation de la sous-traitance en Franche-Comté), à de nouvelles réglementations (Sainte Sigolène) … Opportunités et potentialités liés à des usages sociétaux porteurs de nouveaux marchés (sports de la glisse, textile de santé à Sainte Etienne). En réalité, le contexte mêle toujours risques et opportunités : c'est ainsi que, concurrencées par les pays émergents, les entreprises de Franche-Comté ont l'opportunité de valoriser leur compétence historique sur « le petit et le précis ».

3.1.2 La problématisation des enjeux

La perception de ces enjeux ou de leur acuité ne va pas de soi ; le contexte demande à être présenté de façon à tracer une perspective. Celle-ci déborde souvent les cadres institutionnels, statistiques, économiques existants : elle est multi-sectorielle et multi-technologique (Microtechnique), multi-usages (« univers » du jeu vidéo ou de la glisse). Une *problématisation* s'effectue sur la base d'une (re)connaissance des atouts historiques du territoire, des enjeux actuels, d'une extrapolation des tendances ou d'une prospective qui demandent à être outillées (diagnostic stratégique, études d'intelligence économique, observatoires …). Cette perspective peut susciter un intérêt des entreprises à œuvrer ensemble : encore faut-il qu'elle soit incarnée par des acteurs.

3.13. La constitution d'une tête de réseau

Porteurs de cette problématisation, *des acteurs « pionniers »* constituent une « tête de réseau ». Des personnes ressources, des dirigeants impliqués dans les affaires de la cité, des animateurs, des consultants jouent un rôle crucial dans l'appropriation de ces enjeux par les élus locaux, les collectivités, les entreprises, les mondes de la recherche, du transfert, de l'éducation. Ces acteurs ont des trajectoires souvent atypiques, à cheval sur plusieurs mondes (politique, administratif,

économique ; public et privé) et sur plusieurs légitimités : porte parole des institutions ou mandatées par elles, *et* légitimes de par leur personnalité, leur charisme, leur itinéraire personnel, leur expérience de projets et de missions transversaux.

3.14. L'institutionnalisation, une porte (qui n'est qu') ouverte

Avec la labellisation du SPL, la tête de réseau se renforce *d'une légitimité institutionnelle assortie de moyens.* La dynamique du SPL n'est pas pour autant acquise dans la durée ; la légitimité reste à prouver à travers des actions exemplaires qui construisent de la crédibilité. Le premier SPL de la glisse, de même que le premier SPL des Microtechniques n'ont eu que des débuts de traductions opératoires : la tête s'est étoffée, mais le réseau n'a pas vraiment pris corps. Ces SPL n'en ont pas moins été source d'apprentissages, d'autant plus utiles que des enseignements ont été tirés : rarement rectiligne, le parcours des SPL est fait d'essais et d'erreurs, d'échecs et d'avancées, de construction, de déconstruction et de reconstruction du bien commun.

3.2 – DE L'INSTITUTIONNALISATION AU FONCTIONNEMENT EN RÉSEAU MUTUALISÉ : TROIS PROCESSUS DISTINCTS

3.2.1 l'exploration de l'intérêt commun

Une stratégie de développement territorial ne préexiste pas forcément à un SPL, pas plus qu'elle n'en découle automatiquement. On aurait plutôt tendance à dire que la question de la stratégie commence à être posée dès lors que plusieurs alternatives stratégiques se dessinent, entrent en concurrence et font émerger des intérêts différents, voire contradictoires. Les microtechniques se réduisent-elles à des secteurs à haute technologie et/ou incorporant de la micro-électronique, ou bien concernent-elles également des secteurs plus traditionnels ? Ce type de controverse n'est pas un « à côté » d'une dynamique qui serait freinée par des querelles contingentes : elle est au contraire un moment de conflits positifs – pourvu qu'ils soient canalisés et dépassés, et ne laissent pas des acteurs au bord du chemin. Le bien commun local n'est pas un donné, il se construit ; et c'est précisément le rôle des traducteurs au rôle éminemment « politique », que de le traduire, et d'abord de l'explorer, dans des dispositifs et des projets fédérateurs (ex. Rencontres Textile Santé à Saint-Etienne, montage d'évènements de la glisse, actions salles blanches en Franche-Comté…) qui lancent une dynamique et visibilisent concrètement les intérêts convergents et les éventuelles lignes de fracture. Il peut d'ailleurs résulter de cette exploration que l'on découvre plusieurs sous-ensembles d'acteurs, qui ne peuvent se retrouver sur une formulation unique de cet intérêt commun.

3.2.2 La construction de la confiance

Faire la part de ce qui peut être mis en commun, mutualisé, et de ce qui, au yeux de ses dirigeants, relève, en propre, de l'entreprise, de son cœur de métier, de ses compétences distinctives, de ses atouts stratégiques : tel est l'un des défis à la fois les plus vifs et les plus récurrents auxquels sont confrontés les animateurs qui travaillent à bâtir des projets inter-entreprises, à constituer des réseaux, des groupes ou des grappes d'entreprise, notamment dans des milieux de PME-PMI. La R et D, source d'innovation, n'est-elle pas nécessairement confidentielle ? La mutualisation de fonctions commerciales, source de conquête de nouveaux marchés, n'est-elle pas porteuse de conflits ultérieurs sur leur attribution ? La constitution d'observatoires, source d'identification de tendances et de repérage de marchés potentiels, peut-elle être équitable pour des entreprises de taille inégale ? Face à ces questions récurrentes, l'analyse de l'expérience des animateurs apporte des réponses : même s'il peut y avoir des intérêts communs potentiels, par exemple pour des coopérations de R&D en amont

des produits[1], il n'y a pas la plupart du temps, au départ, d'objectifs communs évidents entre des entreprises, au-delà d'un partage d'informations relativement général. Mais des appariements peuvent se produire entre des personnes qui, préalablement mises en confiance entre elles, se livrent à des *épreuves* réciproques dont se dégagent progressivement des zones d'intérêt commun ; susciter des comportements coopératifs implique de l'interconnaissance à travers des liens individualisés, dans une sorte de « clair-obscur » qui débouche peu à peu sur l'établissements de contrats formels. C'est pourquoi des dispositifs à taille réduite, tels que des actions collectives professionnelles, sont pertinents pour faire se connaître et s'engager ensemble des chefs d'entreprises ; la démonstration par l'exemple peut ensuite créer un effet tâche d'huile, jusqu'à créer des habitudes de coopération.

3.2.3 Le fonctionnement mutualisé du réseau et son élargissement

On l'a vu, il existe une vaste palette d'actions des SPL, depuis les classiques actions mutualisées de valorisation commerciale ou de communication, jusqu'à des projets collaboratifs de RetD qui rejoignent les finalités des Pôles de compétitivité.

Entre ces deux extrêmes, la dynamique des SPL touche à des domaines de mutualisation divers et selon des « degrés » variables. L'achat de machines en temps partagé, la création de banques de données technologiques ou de marchés, peuvent être le premier pas de coopérations qui déboucheront sur une offre commerciale commune ou sur un GIE. La collaboration d'une université ou d'un lycée professionnel avec des entreprises, les stages en entreprise de futurs techniciens, d'ingénieurs ou de doctorants engagent une meilleure valorisation de ressources éducatives locales qui peut déboucher, de proche en proche, sur de nouveaux cursus de formation, sur des partenariats de recherche, sur la création de start-up ...

Le fonctionnement en réseau débouche sur des actions mutualisées et le champ de ces actions s'élargit. D'abord ponctuelles et limitées, elles se poursuivent, une fois testés le(s) partenaire(s) sur un premier projet, à travers la mise en place de "routines" de coopérations. D'abord réservées à certains acteurs, elles en englobent progressivement de nouveaux : le réseau s'élargit de proche en proche, par « grappes », aux acteurs économiques de différentes tailles et spécialisations, aux acteurs éducatifs et de la formation continue, aux acteurs sociaux … La "mise en réseau" des acteurs construit une inter-connaissance que ces acteurs utilisent ensuite de diverses manières, jusqu'à l'exploration de thèmes inattendus, parce qu'extérieurs au contenu de l'action collective projetée.

Peut-on, par delà cette complexité, dégager des régularités, des résultats, des profils-types d'apprentissage de la mutualisation et ainsi procéder à une évaluation ? tel est l'objet du chapitre qui suit.

[1] Cf cas de Sainte Sigolène

IV – L'EVALUATION : RÉSULTATS OU APPRENTISSAGES ?

La problématique de l'évaluation des SPL oblige à se départir d'une vision mécaniste action-résultat : l'action, on l'a vu, n'est pas isolable, pas dissociable de sa « préparation » ; elle présuppose des acteurs, et c'est précisément l'enjeu des SPL que de les constituer comme tels ; les catégories usuelles d'évaluation ne sont pas pertinentes vis à vis de ce qui se présente comme un processus peu stabilisé, évolutif, voire réversible. C'est dire que ni l'efficacité (rapport entre des objectifs et des résultats) ni l'efficience (rapport entre des résultats et des moyens) ne peuvent fonctionner – en tout cas à eux seuls - comme des indicateurs utiles à l'action ou au contrôle. L'évaluation serait-elle impossible ? Nous ne le pensons pas, mais il est vrai qu'elle implique de rompre avec le schéma mental qui s'est installé avec la diffusion ces dernières décennies, des dispositifs de la politique publique de l'emploi. Ainsi, à la différence notable des dispositifs de la politique de l'emploi, la politique des SPL (et des Pôles de Compétitivité) n'agit pas directement sur la création d'emplois, mais sur les processus producteurs de valeur dont dépend l'emploi.

A un niveau micro-économique, le fonctionnement mutualisé est porteur d'un renforcement de la compétitivité des entreprises sur leurs marchés, et donc des bases économiques de leurs emplois[2] . Isoler des résultats (4.1) implique de caractériser les formes que revêtent les actions mutualisées qui renforcent la compétitivité des entreprises.

Cependant l'évaluation peut se situer aussi au niveau méso-économique des territoires concernés : elle est ici à resituer dans le contexte élargi de la nouvelle division internationale du travail, et dans la partition qui s'opère de plus en plus entre des activités banalisées qui se prêtent à une dé-localisation, et des activités différenciantes qui contribuent à la territorialisation donc à la « localisation » des emplois. De ce point de vue, on va voir (4.2) que les SPL participent d'un « effet de localisation », ,et même dans certains cas de « re-localisation » d'activités et d'emplois ; sous cet angle, les SPL favorisent des apprentissages de la localisation des activités porteuses des emplois. Quelles sont ces activités, et peut-on dégager une progressivité dans ces apprentissages ? Nous terminerons ce chapitre par une typologie des degrés de mutualisation au sein des SPL.

4.1 – Les résultats de l'action des SPL

4.1.1 – évaluation micro-économique : les résultats en termes de renforcement de la compétitivité des entreprises

Les résultats sur ce plan revêtent de nombreuses formes analytiquement distinctes, et qui s'enchevêtrent souvent dans la réalité. On peut citer :

- productivité (en production, en distribution …)
- intégration (montée en valeur)
- spécialisation élargie
- innovation de produits
- exploration de nouveaux marchés et/ou usages

Ces différents types de résultats favorisent les deux formes de compétitivité mentionnées plus haut, lesquelles auront des effets en termes de CA, de marge brute, de rentabilité, de parts de marché existants, de pénétration de nouveaux marchés, etc.

[2] Cela ne veut pas dire qu'ils soient une arme économique absolue (certes plus efficace qu'un frein social) face à la tendance lourde à la délocalisation des activités banalisées. Cependant, la maîtrise de la chaîne de valeur peut faire que la délocalisation de ces activités finance le développement d'activités différenciantes.

Une telle évaluation micro-économique a des limites parce qu'elle ne porte que sur les entreprises existantes et non sur la création d'entreprises ; sur des avantages comparatifs attachés à des entreprises ou à des grappes d'entreprises qui les valorisent, au détriment de celles qui, éventuellement, ne « suivent » pas, etc.

En ce sens, le périmètre de l'évaluation est insuffisant et demande à être élargi au territoire, et à sa place sur des marchés qui sont de plus en plus internationalisés.

4.1.2 – évaluation méso-économique : les résultats en termes de renforcement de la compétitivité des territoires

a) les effets en termes de localisation des activités

Dans la mesure où ils favorisent la productivité, de nouvelles formes d'intégration des activités (sous-ensembles, solutions globales …) cohérentes avec les attentes des donneurs d'ordres, ainsi que l'innovation (usages, produits et procédés), les SPL contribuent à la *localisation* d'activités qui mobilisent des compétences, rares, peu imitables ; dans certains cas, la dynamique qui se déploie contribue à re-localiser des activités plus banales auxquelles la proximité confère une valeur.

Deux exemples montrent le caractère cumulatif des synergies qui s'opèrent.

Dans le premier exemple, celui d'une société commune à plusieurs entreprises microtechniques, on constate des actions successives de mutualisation

- de ressources permettant une remontée dans la chaîne de valeur et un élargissement de la spécialisation ;
- de fonctions commerciales
- de ressources favorables à l'intégration de la chaîne de valeur depuis le développement en commun jusqu'à l'assemblage

Exemple d 'une S.A.S « mutualisée » : P.S.A, SPL Microtechnique

5 entreprises détenant chacune 20 % du capital de la SARL se regroupent
- Pour proposer des solutions globales à des équipementiers automobiles de rang 1
- Pour valoriser leurs synergies : injecteurs plasturgistes, outilleurs moulistes, BE

Réalisation d 'une plaquette d 'offre d 'une prestation intégrée de « solutions » depuis la réalisation du cahier des charges jusqu' à l 'assemblage (plafonnier …)
Un interlocuteur commercial unique et un Chef de Projet dédié de l 'une des 5 entr.

Les associés, qui se réunissent tous les 15 jours, ont en commun

- Aujourd'hui : un commercial, un deviseur, un responsable achats
- Demain : un responsable qualité, un responsable méthodes

Demain ou après-demain : une unité d 'assemblage en Slovaquie, en lieu et place de l 'équipementier qui y réalisait l 'assemblage final de 25 composants

On passe de la fabrication de composants (avec une part de conception)
à la conception / industrialisation / fabrication + assemblage de sous-ensembles

Les effets sont ici à la fois de différenciation/localisation et de renforcement de la maîtrise de la chaîne de valeur : les activités d'assemblage sont certes en voie de délocalisation, mais la délocalisation est maîtrisée par l'équipementier (ici de second rang) Pour lequel elle constitue l'équivalent d'un gain de productivité pouvant contribuer au financement de l'innovation.

Dans le second exemple, celui d'une plateforme mutualisée d'aide à la conception, on constate des actions successives de mutualisation

- de formations techniques, commerciales et de moyens d'exploration de la concurrence
de compétences d'industrialisation, de prototypage, de développement, ,de conception
- de moyens de productivité
- de capacités de fabrication

Exemple du Centre de Ressources Technologique ESTIA Innovation, SPL Glisse
Huit personnes, création en 1997, orientation sur la glisse depuis 2004
Au départ actions collectives, soutien à l'innovation sur programmes DRIRE, FEDER
Diversification des prestations :
- Formations techniques, commerciales, études de benchmarking
- Réalisation de maquettes et de tests, mise en relation avec des prestataires
Hébergement (partiel) d 'une formation de niveau DESS puis Master Glisse
Formation d 'ingénieurs stagiaires dans les entreprises de la glisse puis recrutés par elles
Mise en place d 'un atelier virtuel de conception (assistance à la conception)
Lancement d 'un système d 'information produit (Product Life Management)
Lancement de programmes de prototypage rapide
Mise en relation avec des prototypistes et/ou des fabricants aquitains

Les effets s'expriment ici en termes de localisation sur le territoire de la conception, de l 'industrialisation et de la fabrication.

b) Les effets en termes de renforcement de l'attractivité des territoires

La mutualisation sous ces différentes formes renforce l'attractivité du territoire, c'est ainsi que :

- Les sièges sociaux et de conception des entreprises de la glisse sont attirées par le SPL ; une plate-forme mutualisée de prototypage connecte les concepteurs avec des moulistes et des injecteurs régionaux dont la proximité et la réactivité l'emportent sur le différentiel de coût en délocalisation.

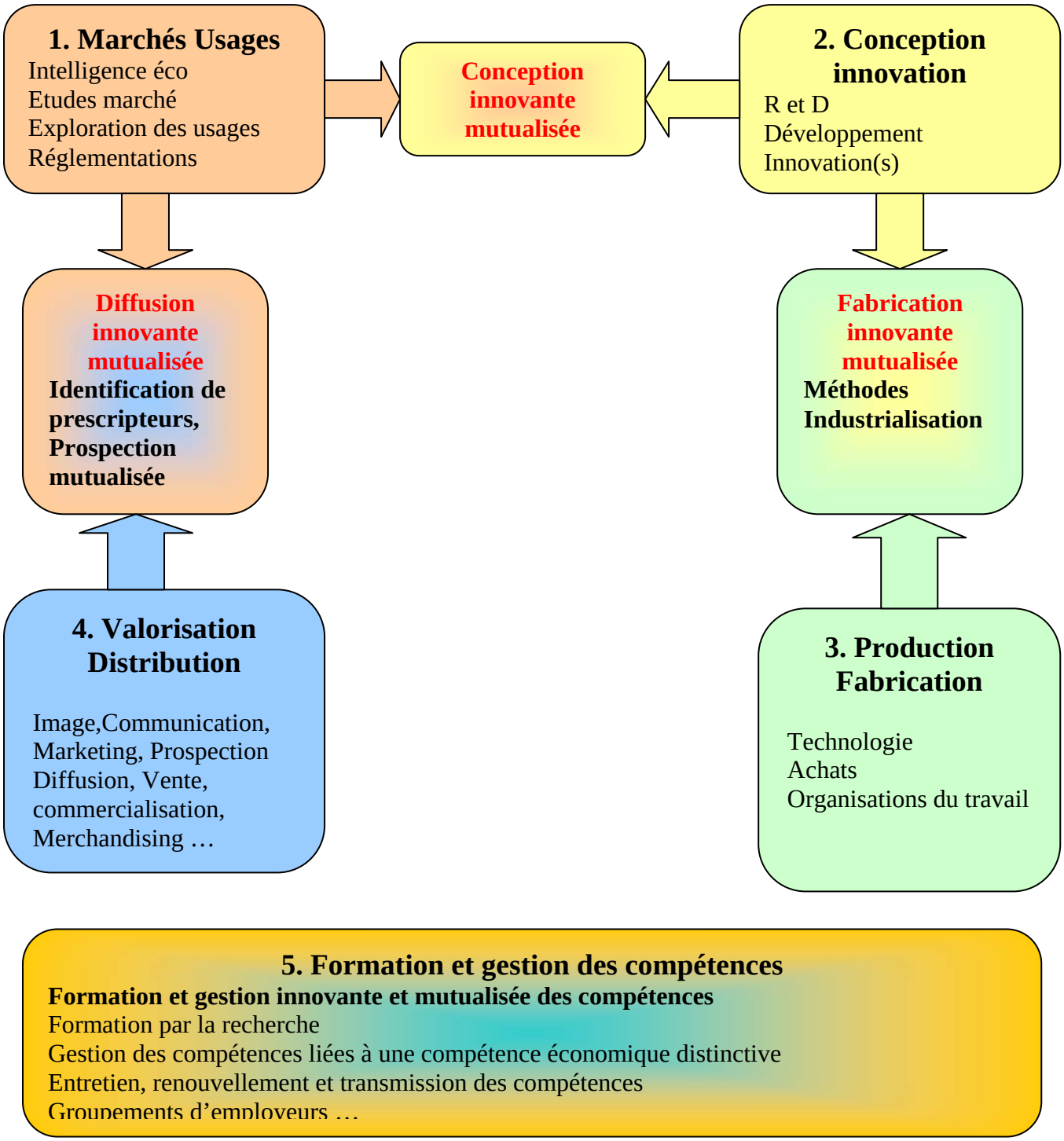
- Les chirurgiens prescripteurs d'objets microtechniques invasifs connaissent de mieux en mieux les atouts de Besançon ; cette réputation de la microtechnique bio-médicale comtoise se diffuse au delà de nos frontières.

Ces trois types de résultats en termes de renforcement de la compétitivité, de localisation d'activités et d'attractivité du territoire sont sous tendus par une conception relativement linéaire de l'évaluation, qu'il nous paraît utile de compléter par une vision « circulaire » des apprentissages qui se produisent à travers les actions, elles-mêmes sources d'apprentissage et de nouvelles actions.

4.1 – Les apprentissages de la mutualisation

La thèse que nous soutiendrons ici est que la dynamique des SPL, engendre des apprentissages favorables à la localisation d'activités et donc à la création, ou au maintien, d'emplois « chers ».

Les apprentissages résident dans le **renforcement des synergies** entre les fonctions constitutives des processus de création de valeur, fonctions au nombre de cinq représentées dans le tableau ci-après :



Ce tableau vise à rendre visibles les synergies qui se produisent à travers les différentes formes de mutualisation entre :

- exploration (des marchés et usages) et conception
- conception et production/fabrication
- conception, production et valorisation-distribution

ainsi qu'entre ces synergies et la gestion des compétences.

Là où la rationalisation de type industriel avait séparé voire dissocié ces domaines (l'exploration des marchés confiée à des prestataires spécialisés, la fabrication détachée de la conception, la RH dissociée de l'organisation de la production …), la mutualisation favorisée par les SPL tend à reconstituer des synergies, source de « quasi-intégration » dans le cadre d'un territoire.

La mutualisation dans le cadre du territoire est ainsi porteuse de la formation d'une compétence collective distinctive reconnue comme telle par le marché. Il y a là, nous semble-t-il, les ferments d'une gestion mutualisée de la différenciation économique d'un territoire, et cette gestion progresse selon plusieurs « degrés » qualitativement distincts.

4.3. Trois degrés de mutualisation

L'analyse des cinq SPL conduit à distinguer trois degrés de mutualisation

Le premier degré concerne, des fonctions de production et de valorisation commerciale, qui sont mutualisées selon *un principe d'économies d'échelle* ;

Avec le second, la tendance est à remonter vers l'exploration des marchés et des usages, ainsi que vers les fonctions de conception (recherche et développement), selon *un principe d'économie de l'innovation*

Quant au troisième degré, peu présent dans nos exemples, il s'appuie sur le constat que la mise en valeur de la compétence distinctive d'un territoire va de pair avec la constitution de ressources éducatives (nouveaux cursus de formation, diplômes) ainsi qu'avec des actions de gestion mutualisée des personnels et des compétences : on pourrait alors parler d'*un principe d'économie de la compétence*, qui suppose notamment que les acteurs éducatifs et sociaux soient impliqués dans la valorisation, la transmission et la formation de nouvelles compétences.
Il nous semble que ces trois degrés sont inégalement développés dans les SPL que nous avons approchés, et que, si l'accent est maintenant mis naturellement sur les deux premiers, le troisième degré est encore peu travaillé en tant que tel (car il renvoie à une vision plus « territoire » qu'entreprise). Cette grille permet d'ores et déjà de souligner deux limites dans les cinq cas étudiés :

- la place encore réduite des acteurs éducatifs, peu associés de façon régulière à la dynamique[3] des SPL, alors qu'il est patent que des actions ponctuelles jouent parfois un rôle décisif dans cette dynamique (cf les diplômes de la glisse …) ;

- la faible implication des acteurs sociaux, qui sont pratiquement absents des organes de gouvernance (à l'exception de Microtechniques), et dont la présence pourrait permettre d'élaborer des points de vue, pouvant déboucher sur des accords de portée territoriale, à propos de la mise en valeur des compétences des salariés dans les entreprises et de la sécurisation des parcours

[3] Cette remarque renvoie plus au fonctionnement centralisé et 'vertical' du système éducatif qu'à des lacunes dans le fonctionnement (horizontal) des SPL,

professionnels dans des espaces de mobilité élargis. Cette présence pourrait contribuer à rendre visible un angle mort dans les cinq cas : la gestion du renouvellement et de la transmission des compétences.

Par delà ces limites, une conclusion d'étape peut être posée : la maturation des SPL s'inscrit dans une temporalité longue, dont l'institutionnalisation n'est qu'une composante qui ne doit pas être surestimée. La dynamique des SPL tient à la qualité des itérations entre institutions et acteurs, entre acteurs publics et acteurs privés, et celle ci repose fortement sur le travail de longue haleine des traducteurs que sont les « acteurs institutions ». C'est pourquoi nous pointons l'enjeu de la capitalisation de leur expérience.

V. Quelle doctrine pour les SPL ?

Les SPL sont à la croisée des chemins :

- Après une phase où l'Etat a suscité de nombreux projets, le besoin se fait actuellement sentir de cadrer davantage leur rôle, en tirant parti du recul que l'on peut avoir sur des expériences qui peuvent avoir plusieurs années : les SPL doivent-ils rester à vocation généraliste ou bien leur action doit-elle être orientée dans certaines directions particulières et lesquelles ?
- La question se pose d'autant plus que les pôles de compétitivité sont eux orientés R&D et que leur existence pose le problème des relations que peuvent avoir les deux types de structures : filiation, complémentarité, double emploi, risque de phagocytage ?...

Les conclusions de notre étude, et quelques aperçus rapides sur le fonctionnement de certains pôles et de certains autres SPL que ceux étudiés, **nous amènent à défendre les deux thèses suivantes :**

A. Avec très peu de moyens jusqu'à présent, les SPL ont réussi à engager, en proximité aux PME, des actions de nature variée qui permettent à ces PME de renforcer petit à petit leur compétitivité sur divers aspects qui les intéressent directement et qui ne concernent pas forcément la R&D. Cette action généraliste diversifiée, proche et progressive, est très utile et débouche souvent, par des chemins détournés, sur de réelles innovations, comme nous avons essayé de le montrer. A ce titre, elle nous paraît devoir être renforcée et plus fortement soutenue. Nous suggérons ci–dessous d'un côté un soutien accru à l'action des SPL grâce à des moyens supplémentaires, de l'autre le développement des apprentissages issus de ces actions et une meilleure évaluation des contextes et conditions de leur bonne efficacité.

B. Au renforcement de cette action généraliste progressive, inscrite dans la durée et visant les diverses formes de compétitivité, il nous paraît nécessaire d'adjoindre des actions plus ciblées en vue d'accélérer la montée en puissance des PME en matière d'innovation. Ces actions, distinctes et complémentaires des projets de « R&D » qu'on trouve dans les pôles de compétitivité, sont destinées spécifiquement à la stimulation de l'innovation dans des PME qu'on pourrait qualifier de « traditionnelles »[4] (les PME « hi tech » trouvant pour leur part leur compte dans les pôles de compétitivité). Les actions proposées (voir ci-dessous) auraient de surcroît pour vertu de renforcer les synergies entre SPL et Pôles de Compétitivité, et de faciliter le rôle d'impulsion que peuvent jouer les grandes entreprises vis-à-vis des PME.

A. Soutenir et renforcer l'action généraliste des SPL, capitaliser sur les apprentissages

a) Les SPL ont un périmètre géographique d'action et une ouverture en terme d'action qui leur donnent une plus grande proximité aux préoccupations des PME et leur permettent de jouer un rôle spécifique vis-à-vis de celles-ci. A l'inverse, si l'on met à part les PME hi-tech ou dotées de fortes capacités de conception-développement (bureau d'études), les pôles de compétitivité ont semble-t-il du mal à intégrer les PME (PME qu'on pourrait appeler « traditionnelles » ou de production) dans leur dynamique.

b) De plus, il y a un danger à vouloir établir une norme de développement économique – et notamment à vouloir imposer le modèle dit de « R&D » aux PME traditionnelles :

[4] PME de sous-traitance de production, quasi dénuées de capacités de conception-développement (bureau d'études) et de capacités commerciales.

- Ce modèle n'est pas accessible, en l'état actuel, aux PME dites " traditionnelles" : il supposerait en effet, avant de vouloir les engager dans des actions partenariales dites de « R&D » mais qui portent en fait davantage sur la recherche, qu'elles aient déjà développé des capacités de conception-développement (D de « R&D »), ce qui est en soi un objectif très ambitieux.
- Par ailleurs, si la compétition par l'innovation est aujourd'hui de plus en plus critique, d'autres variables de compétitivité restent très importantes pour la survie des entreprises (réduction des coûts, montée en qualité, réduction des délais, etc.) et doivent donc être toujours travaillées.
- La meilleure chance d'avoir un impact rapide et important sur les PME, tout en s'engageant dans des actions pertinentes, est de partir des actions qui leur semblent les plus urgentes, quitte à essayer dans un second temps de les enrichir. Nous avons vu comment des actions de mutualisation assez banales en apparence pouvaient apporter, in fine, une contribution à des formes d'innovation. Par exemple, les actions d'aide à l'export et de participation à des salons commerciaux à l'étranger, peuvent être envisagées et exploitées, au-delà des contacts noués, comme des actions de veille (qu'elles soit marché, usages, fonctionnalités, technologies, règlementations, etc .).
- De plus, nous l'avons vu, les formes d'action collective engagées sont très dépendantes des spécificités des activités concernées (marchés, technologies) et du territoire considéré (histoire, acteurs). Par exemple, l 'importance des actions d'exploration des usages dans le cas du pôle Glisse est cohérente avec l'univers des biens de consommation ludique et de communautés de praticiens, tandis que l'importance des actions de standardisation des plateformes de développement logiciel dans les jeux vidéo (Capital Games) est cohérente, elle, avec l'éclatement des divers supports, langages informatiques et formats technologiques.
- La diversité des formes d'action engagées au sein d'un même SPL contribue à explorer à la fois la diversité des partenariats possibles, et les formulations possibles de l'intérêt commun et des stratégies qui peuvent en découler.
- Enfin, les apprentissages issus de coopération peuvent parfois être décalés par rapport à l'objet initial de la coopération (à St Etienne, les réunions sur la centrale d'achat ont amené des industriels à parler d'autre chose, etc.).

c) le vrai enjeu est plutôt

- au niveau de chaque SPL : d'assurer un ***soutien minimum et continu aux structures d'animation des SPL***, (ne pas se limiter au financement sur projets mais financer dans la durée des moyens minimaux d'animation), pour permettre l'appui aux (petites) entreprises et la capitalisation des expériences menées, seuls à même in fine de produire la formulation des intérêts et des stratégies collectives, de faire émerger les problématiques absentes (cf la question de la gestion des compétences, actuellement absente au niveau des entreprises, et plus encore si on l'envisage au niveau du territoire ..)
- au niveau national : de travailler à la mise en place de ***procédures d'évaluation / capitalisation collective*** qui, progressivement,
    a. mettent à jour les liens entre activités, configurations territoriales et formes d'action collective les plus productives en termes d'innovation,
    b. capitalisent, valorisent et enrichissent les pratiques des acteurs–réseau ; ce dernier point passe sans doute pour l'essentiel par des organisations collectives type CDIF (réseau des réseaux)….

60 boulevard Saint Michel, F- 75272 Paris Cedex 06
Direct : 01 40 51 91 01 Fax : 01 40 51 90 65 Secrétariat : 01 40 51 90 96
E-mail : francis.ginsbourger@ensmp.fr, philippe.lefebvre@ensmp.fr, frederique.pallez@ensmp.fr

B. Stimuler l'innovation dans les PME traditionnelles par des actions spécifiques, qui favoriseront les synergies SPL-PC et grandes entreprises-PME

Au renforcement indispensable de l'action généraliste et progressive des SPL, liée à la durée, il nous paraît nécessaire, compte tenu des rythmes de la vie économique et de la montée de la compétition par l'innovation, d'adjoindre des actions cette fois plus ciblées, destinées à accélérer directement la montée en puissance des PME en matière d'innovation, actions qui pourraient être promues et soutenues par les SPL. De la sorte, on disposerait d'une modalité de soutien plus directement adaptée à ce type d'entreprises que les Pôles de Compétitivité.

Ces actions visent un progrès sur deux axes :

- développer des capacités de développement-conception de produits ;
- améliorer les procédés de fabrication et d'assemblage, les machines et les outillages, les systèmes productifs.

Ces deux types d'action (développement de produits et productique) concernent les aspects qu'il est souvent convenu d'appeler 'technologiques'. Leur association est déterminante : elle permet de viser non pas l'innovation en soi mais une *innovation industrialisante*, c'est-à-dire une forme d'innovation qui, au-delà de la seule capacité à développer des produits nouveaux, permet de fabriquer ces produits en France et donc d'y générer des emplois.

Mais, il nous semble important que, simultanément, grâce au travail collectif au sein du SPL, les entreprises concernées puissent acquérir :

- une vision des enjeux stratégiques (risques et opportunités) pour elles, liés à leur environnement (marchés, technologies, règlementations, etc.) ;
- une vision de leurs compétences distinctives, et de la compétence du territoire vis-à-vis d'autres territoires dans le monde, donc une vision de ce que, seules ou avec d'autres entreprises de leur SPL, elles ont intérêt à développer (ou à ne pas développer).

B1. Favoriser la constitution de capacités de conception-développement de produits dans les PME « traditionnelles ».

Ces PME, souvent réduites à l'industrialisation-fabrication dans une logique de sous-traitance, sont aujourd'hui fortement dépendantes de leurs donneurs d'ordre : elles pourraient réduire cette dépendance, gagner en autonomie sur le marché, accroître leur valeur ajoutée et leur ancrage sur le territoire en se dotant de capacités de conception-développement de produits. Il s'agit donc de mettre l'accent sur la constitution du D de la « R&D » dans les PME traditionnelles, tandis que les Pôles de compétitivité visent pour leur part surtout à favoriser des projets de recherche (R), même si on parle à leur égard de « R&D ».

Dans cette optique, on sait que la mutualisation d'hommes de bureau d'études entre entreprises est très difficile.[5] En revanche, tous les dispositifs qui permettent de mettre davantage en contact les mondes pour l'instant assez étanches de l'entreprise et de la recherche, de la formation, du transfert technologique, peuvent être explorés, à commencer par ceux qui semblent les plus accessibles et les moins coûteux aux PME.

Parmi ceux que nous avons rencontrés dans les cas étudiés, mentionnons : mise en place de diplômes professionnalisants et utilisation des étudiants à l'occasion de stages, et de projets ; thèses CIFRE ;

[5] Problèmes de confidentialité, conflits d'agenda et de priorités, etc.

collaboration sur des projets de développement de produits avec des centres de ressources technologiques ou des structures analogues[6], etc.

Dans cette même veine, on peut également penser à des dispositifs que nous n'avons pu étudier dans le cadre de cette recherche, mais dont il serait utile d'analyser le fonctionnement et les effets : Centres de design du ministère de l'Industrie, Diplômes de Recherche technologique.

B2. Favoriser le développement des recherches et du transfert en matière de productique, d'outillage, de procédés de fabrication et d'assemblage.

Il est possible que l'insistance omniprésente (et justifiée) sur les activités de conception de produits, ces dernières années, aient conduit à minorer, par contre-coup, l'importance tout aussi grande de l'innovation en production pour le tissu économique et l'emploi, particulièrement pour les PME dites « traditionnelles ».

Au moment où l'on revient sur l'idée d'entreprises « fab less » (sans usines), où les donneurs d'ordre commencent à revenir vers les pays « à haut coût » (pour des raisons de qualité et de réactivité), où l'assemblage de pièces reposant sur des procédés de fabrication très différents est requise pour offrir à ces donneurs d'ordre des « fonctions » ou « sous-ensembles » réalisant une ou plusieurs fonctions et non plus de simples pièces, il est sans doute temps de redonner à la recherche et au transfert en procédés et en génie industriel et productique toute la place qui lui revient.

L'apport du SPL serait à la fois de mettre en place les incitations et les soutiens à ce type d'actions, visant spécifiquement les entreprises et leurs intérêts propres, mais également, de travailler parallèlement avec elles, à un niveau territorial, nécessairement collectif, et sur la base des projets concrets qu'elles mèneraient, à :

- une formulation plus précise de leurs enjeux stratégiques, et donc de l'intérêt commun qui pourrait émerger, rebouclant ensuite sur de nouveaux projets ou de nouveaux axes d'innovation,
- la réflexion et la mise en œuvre de cadres opératoires, notamment juridiques, qui permettraient à ces PME des actions intégrées (en termes de commercialisation, de conception, d'industrialisation, de GRH,…)
- le repérage et la valorisation des compétences présentes dans les entreprises, et de la compétence distinctive qui en résulte pour le territoire.

Un travail dans ces directions, encore peu explorées (notamment la dernière), n'est en effet souvent qu'un résultat, et non un préalable aux actions plus opérationnelles à court terme, en apparence, esquissées plus haut. Mais il est sans doute crucial, et, renvoyant à une approche territoriale, nécessite un soutien et une animation fortes des responsables de SPL.

[6] Telles que le PRéCI de Franche-Comté (Pôle Régional de Conception et d'Innovation), destinés explicitement à développer les capacités de conception et d'innovation des entreprises et en particulier des PME, que ce soit à travers des formations, des journées d'études ou des groupes de travail, et qu'il s'agisse de méthodologies ou d'outils génériques, ou d'applications liées à certains produits et technologies (pour lesquels ils travaillent en partenariat avec des centres de transfert et de ressources technologiques).

MONOGRAPHIES

60 boulevard Saint Michel, F- 75272 Paris Cedex 06
Direct : 01 40 51 91 01 Fax : 01 40 51 90 65 Secrétariat : 01 40 51 90 96
E-mail : francis.ginsbourger@ensmp.fr, philippe.lefebvre@ensmp.fr, frederique.pallez@ensmp.fr

CENTRE DE GESTION SCIENTIFIQUE

SPL et stimulation de l'innovation

Le SPL Glisse

Août 2006

Francis GINSBOURGER
Frédérique PALLEZ

60 boulevard Saint Michel, F- 75272 Paris Cedex 06
Direct : 01 40 51 91 01 Fax : 01 40 51 90 65 Secrétariat : 01 40 51 90 96
E-mail : frederique.pallez@ensmp.fr, "francis.ginsbourger" <francis.ginsbourger@wanadoo.fr>

Introduction

Dans le cadre d'une étude commanditée par la DIACT (ex DATAR) et destinée à explorer le rôle des SPL (Systèmes Productifs Locaux) dans la stimulation de l'innovation, le CGS (Centre de Gestion Scientifique de l'Ecole des Mines de Paris) mène depuis quelques mois des investigation dans différents SPL - SPL de Sainte Sigolène et Pôle des Technologies Médicales de Saint-Etienne dans une première phase ; SPL Glisse de Bayonne, Pôle Microtechniques de Besançon, SPL Capital Games dans une seconde phase. Ces investigations, relativement légères, se sont appuyées sur des entretiens avec les principaux acteurs concernés (voir liste en annexe), et la consultation de différents documents. Dans les différents cas, ont été étudiés plus particulièrement un ou plusieurs projets innovants menés dans le cadre du SPL.

Ce texte est consacré au cas du SPL Glisse.

A travers l'histoire du SPL, et l'analyse de son fonctionnement, réalisée notamment sur trois projets diversifiés, diverses questions seront abordées dans cette monographie :

- Quel type d'innovation est développé dans le SPL Glisse?
- Quel intérêt ont les industriels et les autres acteurs à travailler ensemble ?
- Comment émergent les projets ?
- Qu'en apprennent les acteurs ?
- Quel est le rôle du SPL dans ces actions d'innovation ?

I L'univers de la Glisse : histoire et contexte actuel

Comme cela avait déjà été constaté lors de l'étude d'autres SPL, mais peut-être plus encore dans ce cas, le contexte historique et sociologique dans lequel est développée une action collective comme un SPL est essentiel à comprendre. Il conditionne et oriente en effet nombre des collaborations et actions soutenues par le SPL et permet de comprendre comment peut se former un intérêt collectif sur un territoire. C'est pourquoi nous évoquerons succinctement pour commencer ce qu'est "l'univers de la glisse" et son histoire, avant d'en présenter les principaux acteurs économiques.

La glisse, un univers foisonnant

L'univers de la glisse, tel qu'il est présenté par nos interlocuteurs[1], renvoie certes à des sports assez bien identifiés (les 3S : surf, skate, snowboard), mais d'abord à une culture, un état d'esprit, indissociables de l'histoire de ces sports, et qui ont contribué à constituer des "communautés" dont les membres partagent la même vision au point, parfois, de vouloir en fermer l'accès à ceux qui n' adhèrent pas aux mêmes valeurs.

Cette culture est liée aux notions de liberté individuelle–, de nature sauvage, de plaisir rapide…et va donc bien au-delà de la pratique d'un sport.

[1] Ces développements résultent à la fois de nos interviews et de la lecture d'un mémoire rédigé par un de nos interlocuteurs, Loïc Le Fournier, actuel animateur du SPL, dans le cadre de sa maîtrise IUP métiers de l'information et de la communication. Voir Le Fournier L. "La normalisation de la culture glisse : l'exemple du surf" – 2002-2003

L'histoire commence en fait avec un des trois sports, le surf, issu d'une pratique polynésienne ancestrale qui commença à se répandre dans le monde occidental dans les années 60, mais se développa véritablement à partir des années 80. Pour l'animateur du SPL, 1976, année du premier championnat de monde de surf, marque symboliquement le début de la structuration d'une économie qui se développe à partir des sites où les vagues sont les plus hautes : après la Polynésie, Hawaï, l'Australie, puis la Californie.

Le skate, conçu au départ comme une « planche à 4 roues », naît dans les années 60, mais reste confiné longtemps dans la marginalité avant d'acquérir droit de cité beaucoup plus récemment. `

Quant au snowboard, il explose véritablement dans les années 90 après être resté dans l'ombre du ski.

A chacun de ces sports vont être associés des exploits, des « héros », des figures mythiques qui scellent dans un premier temps des appartenances … et organisent dans un second temps des marchés.

Cependant l'association de ces trois pratiques sportives ne va pas de soi. Sports de plage, sports de la planche, sports extrêmes, sports d'extérieur ou outdoor : les segmentations ont varié selon les périodes et les stratégies des opérateurs leaders.

En tant que sports de la planche ou « board sports », le surf et ses succédanés « terrestres » évoquent une pratique réservée à des jeunes, un sport de la rapidité, du risque, qui implique un minimum d'équipements.

En tant que sports extrêmes, les sports de la glisse ont pu être associés à la varappe, au parachutisme, à la chute libre, au VTT de descente …

En tant que sports d'extérieur ou « outdoor », ils ont été associés au trekking, au trail running, au kayak … Ainsi la firme OXBOW a-t-elle, lors de son entrée en Bourse, présenté une segmentation des sports d'extérieur selon trois couleurs, le marron (moto-cross, VTT de randonnée, marche à pied), le bleu (surf, voile, plongée, natation), et le vert (golf, VTT de descente, skate board).

Sans oublier les sports de plage ou encore sports nautiques, à caractère plus familial, qui, on le devine, participent d'une image "ringarde" aux yeux des promoteurs de l'univers glisse …

Au total, l'association des 3 S, qui fonde l'unité du SPL de la glisse, repose, semble-t-il, sur plusieurs logiques convergentes :

- une logique géographique, avec les vagues du littoral atlantique[2], et la proximité des montagnes pyrénéennes ;
- une logique sociologique, qui cible un public jeune, qui pratique en individuel, prend des risques, valorise la compétition, voire l'exploit ; la pratique des sports de glisse est associée à des signes distinctifs que sont, soit les équipements personnalisés produits artisanalement, soit des équipements banalisés mais signés par des marques, lesquels constituent de véritables « marqueurs » identitaires ;

[2] Qui en font un des premiers "spots" européens

- une logique proprement industrielle, enfin, indissociable de la précédente, du fait qu'à ces trois sports sont associés, non seulement des équipements de base (planches), mais aussi et surtout des vêtements et des accessoires qui constituent, on va le voir, le principal débouché des firmes qui agissent dans – et sur - cet « univers ».

L'unité des trois sports renvoie donc à un état d'esprit, à un ou des public(s), à des modes de vie (« lifestyles ») et à des appartenances groupales qui font de l'univers glisse un ensemble au périmètre à la fois défini et relativement flou. Nous verrons plus loin que cette question de la délimitation de l'univers de la glisse n'est pas anecdotique par rapport aux problématiques d'organisation de l'action collective que nous étudions. (Pour mémoire, des constructeurs automobiles font du « co-branding » avec des grands opérateurs de la glisse : ainsi trouve-t-on les marques Quicksilver sur des voitures Peugeot ou Billa Bong sur des voitures Renault. S'il est hasardeux de faire figurer le constructeur automobile dans l'économie de la glisse, ceci témoigne d'une tendance à la segmentation des marchés (et des organisations) par univers définis par des usages, plus que par des produits).

Une économie en pleine évolution

Avec le développement du surf et des sports associés, les pratiquants se sont multipliés, et les petites communautés initiales de "puristes" ont vu arriver des pratiquants plus occasionnels, plus consommateurs, aux exigences, aux profils sociologiques et à la culture différents. Mais, concomitamment, cette massification et cette banalisation de la pratique (accompagnée d'une certaine normalisation comme l'explique Loïc le Fournier dans son mémoire) ont également transformé l'économie de ces sports : à côté des "shapers", designers de leurs produits et qui fabriquaient des planches de manière encore artisanale, à l'unité, se sont progressivement développés de gros industriels, entreprises souvent multinationales, qui ont implanté des filiales et des établissements à proximité des lieux de pratique de ces sports, notamment sur la côte basque, autour de Bayonne. La nature de l'activité de ces industriels s'est écartée de celle des shapers et s'est considérablement diversifiée au delà du matériel technique proprement dit pour investir le textile et les accessoires (lunettes, montres..). Le textile représente maintenant au moins 60% de leur chiffre d'affaires, le hardwear ne comptant plus que pour 40%.

On assiste ainsi progressivement à un clivage entre deux univers industriels, celui des shapers – plus proche, on l'a dit, de l'artisanat -, et celui des gros industriels de "l'outdoor" qui utilisent l'image véhiculée par la glisse pour vendre des produits, sinon la marque associée à ces produits, à une clientèle qui a largement débordé celle des pratiquants. Ce clivage se retrouve d'ailleurs au niveau des magasins qui restent "coreshop" ou deviennent "cross over".

Cette évolution, brossée à grand trait pour le surf, car on dispose de moins de données économiques sur le skate et le snow-board, recouvre des enjeux économiques considérables, avec leurs conséquences sur un territoire : le business de la glisse représente 10 milliards d'euros au niveau mondial, 3,2 milliards en Europe, 1,1 milliards d'euros et 3200 emplois, directs ou indirects, en Aquitaine. Dans cette région, les 100 entreprises industrielles, qui se consacrent à cette activité, font 990 millions d'euros de CA annuels et représentent 1800 emplois. Les 5 "majors" du secteur ont une implantation territoriale en Aquitaine : Quicksilver-Rossignol (3è mondial après Adidas et Nike ; 42% du marché surfwear Europe), o' Neill (32%), Billabong (10%), RipCurl(9%), Oxbow. La croissance de ces "majors" est de 10 à 20 % par an en Aquitaine.

Le monde de la glisse en Aquitaine vit donc une transformation de sa structuration économique riche d'opportunités, avec le contexte de croissance qui porte ces activités, et les atouts que peuvent représenter dans ce contexte une situation géographique exceptionnelle du point de vue de la pratique sportive, mais aussi une concentration d'acteurs expérimentés dans ce secteur.

Mais cette transformation est également porteuse de risques, notamment pour les plus petites entreprises, et plus généralement pour les emplois menacés par une organisation industrielle des grosses entreprises qui fait de plus en plus appel aux sous-traitants asiatiques, moins chers, pour la fabrication en série de planches (c'est le cas de Bic sport qui fait fabriquer ses planches en Chine).

Dans ce contexte, le développement d'un pôle Glisse, d'abord sous la forme institutionnelle de SPL, puis sous celle d'un pôle de compétitivité (dossier en préparation), est au croisement d'enjeux de nature différente, et qui ont eux-mêmes évolué dans le temps. Nos entretiens nous donnent à penser que deux types d'enjeux se sont entremêlés :

- d'une part, un enjeu défensif porté par les shapers qui créent le premier SPL, plus basque que landais, afin de se prémunir contre des menaces liées à l'arrivée des grands du secteur et aux risques liés de délocalisation des fabrications : un projet de coopérative et de centrale d'achat, alors élaboré mais qui n'a pas vu le jour, traduit cette recherche d'une mutualisation plutôt « défensive » ;

- d'autre part, un enjeu offensif, qui sera davantage porté par les grands du secteur associés dans le cadre d'EUROSIMA, et le SPL actuel, dans lequel une enseignante de l'Université de Bordeaux 2, le Centre de Ressources Technologiques (Estia Innovation), et la CCI de Bayonne, notamment, vont jouer un grand rôle : il s'agit là de valoriser des capacités d'action collective, voire de constituer un réseau d'acteurs présents sur un territoire qui englobe la côte basco-landaise, et pour certains, pourrait s'étendre au Pays Basque espagnol[3]. Fédérer les entreprises de la glisse, favoriser la concentration locale des centres de décision, leur procurer des ressources technologiques, commerciales, d'identification et d'image, et ce en constituant un milieu de « praticiens professionnels » unis par une même passion, professionnalisés par des formations ad hoc, constituer un marché du travail … et du loisir – les deux étant, au demeurant, inextricablement liés : le second SPL engage une dynamique à la fois ciblée et diffuse dont nous allons chercher à saisir quelques réalisations.

Ce sont quelques unes de ces actions collectives, leur définition, leur mise en œuvre, mais aussi leurs difficultés que nous allons analyser, après avoir présenté le paysage institutionnel au sein duquel elles se développent.

[3] Cette vision européenne du SPL est notamment liée au fait que le premier producteur européen de planches est situé sur la côte basque espagnole.

II Le paysage institutionnel, naissance du SPL

Les acteurs institutionnels

Comme nous venons de le suggérer, le territoire que nous étudions n'est pas vierge : sont déjà présents autour de Bayonne et de Biarritz, un certain nombre d'acteurs économiques, techniques, scientifiques et institutionnels qui constituent le tissu sur lequel peuvent se développer des actions mutualisées. Nous allons présenter brièvement ces acteurs, et nous reviendrons ensuite sur cette notion de territoire, car la question du périmètre d'un SPL ou d'un pôle est une problématique délicate.

- *les industriels*

  Comme on l'a dit, les industriels de la glisse vont des shapers, entreprises artisanales d'1 ou 2 personnes, au nombre d'une quarantaine dans la région, aux grandes firmes internationales qui commercialisent une grande variété d'articles[4] pour une clientèle de plus en plus éloignée de la pratique sportive de la glisse, mais pour lesquelles les marques ont une signification.

  A ces deux types d'industriels viennent s'ajouter toute une série d'autres entreprises qui gravitent autour de ces activités : magasins, graphistes, medias, sous-traitants variés, …

- *les associations professionnelles*

  Les industriels de la glisse se sont regroupés en diverses associations : ainsi, EuroSima (branche européenne de la Surf Industry Manufacturing Association), créée en 2000 pour promouvoir les évènements liés au surf, représente 90 entreprises – tous les industriels du secteur et quelques shapers- et 90% du marché. A côté de cette association tournée vers les industriels, existent des associations plus spécifiquement dédiées aux shapers, l'ASA (Association des Shapers d'Aquitaine), et l'ACS (Association Clean Shapers) créée en 2003 sur les questions environnementales.

- *les organismes consulaires*

  Ces organismes jouent, on le verra , un rôle actif dans la conception, le pilotage et la gestion des actions mutualisées. Il s'agit notamment de la CCI de Bayonne Pays basque, et des chambres des métiers (régionale et départementale) .

- *les institutions techniques et scientifiques*

Deux institutions sont centrales dans le dispositif : d'une part l'université de Bordeaux 2, et plus précisément l'enseignante responsable du master Master Management et ingénierie des Sports de Glisse, créé en 1999 sous forme d'un DESS, dans le sillage d'autres diplômes professionnalisants de niveau Bac +5 ; d'autre part la technopole IZARBEL, et notamment son Centre de Ressources Technologiques (CRT), dénommé Estia Innovation[5], qui tout en collaborant avec les entreprises de divers secteurs (aéronautique et automobile notamment), a développé des coopérations avec les entreprises de la glisse. Nous en verrons un exemple plus loin. Son directeur-adjoint pilote en outre, l'étude de faisabilité d'un pôle de compétitivité.

[4] Ainsi, l'entreprise RipCurl, impliquée dans un des projets que nous avons étudiés (voir plus loin) a 9 lignes de produits : le wetsuit, les planches, les chaussures, les montres, le montagnewear, la bagagerie, la papeterie, les lunettes….

[5] Cette technopole comprend aussi un incubateur, une pépinière, un hôtel d'entreprises, un laboratoire.

- *les collectivités territoriales*

Les collectivités territoriales sont évidemment, aux différents niveaux, parties prenantes des actions collectives menées pour soutenir le secteur de la glisse. On citera notamment la communauté d'agglomération Bayonne-Anglet-Biarritz (CABAB), le Conseil Général des Pyrénées Atlantiques, le Conseil Régional d'Aquitaine. Différentes villes du territoire sont également impliquées dans des projets particuliers (voir plus loin les projets de skatepark).

Naissance du SPL- Porteurs du projet et fonctionnement

Un premier SPL, on l'a dit, avait vu le jour en 1999, financé et labellisé par la DATAR. Il avait permis au départ d'organiser un stand commun à une quinzaine de shapers, à l'occasion d'un salon local, Glissexpo. Cette initiative avait également été soutenue financièrement par le conseil général. Le SPL, centré sur l'activité des shapers, donna ensuite naissance à l'ASA, Association des Shapers d'Aquitaine, regroupant une vingtaine de shapers, soit la moitié des shapers aquitains. Des projets furent lancés autour de trois thématiques : l'amélioration de la production, la démarche environnementale, les études de marché. Mais progressivement, cette dynamique s'essouffla. Se posaient simultanément des problèmes d'animation et de communication, les chambres des métiers, qui avaient assuré ce rôle au début, ne trouvant pas assez de relais dans les entreprises.

Le SPL actuel a resurgi suite à des réflexions menées notamment par la responsable du master glisse[6] et le responsable "implantation d'entreprises" de la CCI de Bayonne (voir plus bas). Il est labellisé depuis décembre 2005. Son périmètre est celui de la côte basco-landaise, entre Hossegor et Hendaye, mais il pourrait s'étendre à l'ensemble de la côte aquitaine, voire au nord de la côte espagnole. Il regroupe (potentiellement ?) 340 entreprises et va donc bien au delà des shapers du début**.**

Il est piloté par la CCI de Bayonne, où un jeune chargé de mission spécialement dédié a été recruté à cet effet au 1er janvier 2006. Il est porté conjointement par le master glisse (en la personne de sa responsable), Estia Innovation, et EuroSima. Ce sont ces quatre acteurs institutionnels qui sont à l'origine du projet, à quelques nuances près (Estia Innovation ayant rejoint les trois autres un peu après), ont monté le dossier, et pilotent, selon leurs compétences, les actions lancées dans le cadre du SPL. Ils ont choisi de fonctionner en réseau, ce qui permet une entrée multiple pour leurs interlocuteurs extérieurs, et un apprentissage du travail ensemble qui leur semble utile, notamment dans la perspective d'un projet de pôle de compétitivité dont l'étude de faisabilité, on l'a dit, a été confiée à l'un d'eux, le directeur adjoint d'Estia Innovation.

Notre investigation a commencé par la rencontre, ensemble ou séparément, de ces quatre acteurs. L'encadré qui suit retrace la généalogie de leurs trajectoires : mondes associatif et para-public, fonctions commerciales dans une grande entreprise puis promotion d'évènements à travers des actions marketing ou éditoriales, fonctions RetD puis commerciales, monde académique et monde économique : ce simple aperçu des mobilités et des connexions réalisées par les acteurs de cette « tête collective » de réseau donne à penser que, même si le pôle devait ne pas voir le jour, le travail collectif effectué ne sera

[6] Qui avait déjà joué un rôle, dans le 1er SPL, suite aux sollicitations de la CCI

pas perdu, et, en particulier, que la structure de gouvernance créée pour obtenir l'aide de l'Etat, pourra être utilisée vers d'autres, notamment vis-à-vis des financeurs régionaux.

Les trajectoires de cinq acteurs clés de l'actuel SPL

Formé au management du sport et des associations, le Délégué Général d'EUROSIMA a d'abord dirigé un Club universitaire omni-sports d' « outdoor » en montagne (ski, snowboard …). Puis il suit le DESS « Glisse » et s'oriente vers les évènements sportifs, en contribuant à l'organisation d'un Festival puis à un magazine-guide couvrant le surf, le skate, le « free ride ». Il intègre EUROSIMA en 2002, aux côtés de deux présidents successifs, dirigeants et créateurs, respectivement, des firmes QuickSilver et RIPCURL. La fibre associative, le goût pour les projets fédératifs, se combinent aujourd'hui avec un travail plus tourné vers les entreprises et les institutions.

Le correspondant du SPL à la Chambre de Commerce et d'Industrie de Bayonne a une formation d'Ecole de Commerce. Il travaille d'abord 9 ans dans un groupe de restauration collective, au Venezuela, en France, puis en Asie et enfin au siège. Arrivé à la CCI de Bayonne il y a quatre ans, il travaille dans le cadre d'une Cellule « Implantations », à attirer des entreprises et soutenir leur développement, dans des secteurs aussi différents que la glisse, l'aéronautique, les TIC et les industries agro-alimentaires.

L'animateur du SPL est un jeune diplômé du master glisse, embauché au 1er janvier dernier par la CCI, qui avait auparavant fait un IUP Métiers de l'information et de la communication à Rennes.

Le directeur Adjoint du Centre de Ressources Technologiques a été ingénieur en R et D dans plusieurs entreprises, puis responsable commercial au niveau européen dans le domaine des matériaux composites. Gestionnaire de projets de financement au Bureau de Développement Economique des Pays de l'ADOUR, il intègre ensuite le CRT, structure de transfert technologique adossée à une école d'ingénieur, ESTIA, créée par la CRCI en 1987 et intégrée dans une technopole[7].. A partir de technologies de CAO, le CRT s'est déployé vers le numérique : il soutient les entreprises « de l'idée au prototype », apportant une capacité d'innovation distincte de celle des entreprises. A travers lui, le CRT réalise actuellement l'étude de faisabilité d'un Pôle de Compétitivité.

Professeur agrégé d'EPS, ayant suivi également un DEA Administration et gouvernement local (IEP Bordeaux), la responsable du master " Management et Ingénierie des sports de glisse", « originaire du territoire, pas glisseuse, mais plutôt athlète », perçoit dès les années 1990 l'enjeu de diplômes à la fois professionnalisés et territorialisés, qui ne répliquent pas les diplômes nationaux mais ouvrent des opportunités de rencontrer des enjeux « horizontaux ». C'est dans cet esprit que, dès 1995, elle rencontre des chefs d'entreprise et constitue un dossier soumis au Président de l'Université de Bordeaux : son idée est de créer une formation et un diplôme Bac + 5 pour les métiers liés à la glisse. « L'intérêt du diplôme, dit-elle, est de former les cadres nécessaires au développement des entreprises, il est aussi de faire se rencontrer et mettre en réseau les acteurs ». Elle contactera ensuite la CCI avec qui une convention sera signée pour la prise en charge de l'hébergement et des frais de déplacement liés à la formation. Les 30 étudiants de chaque promotion sont recrutés à Bac +4, dans toute la France, sur des profils variés

[7] Cette technopole comprend aussi un incubateur, une pépinière, un hôtel d'entreprises, un laboratoire.

(gestionnaires, marketing,…) et se voient dispenser un tronc commun de culture "glisse". 40 % des cours du récent Master « Management et Ingénierie des Sports de Glisse » (qui fait suite au DESS, se prépare en deux années dont la première est adossée au Master 1 IUP Management et gestion des Entreprises) sont faits par des professionnels, cependant que des stages procurent des occasions de « fertilisation croisée » de toutes sortes, et que les ingénieurs du CRT interviennent également dans le cursus. « Générer une effervescence, attirer une créativité » sont selon cette enseignante les résultats de la dynamique engagée depuis de nombreuses années, dont elle craint toutefois une trop forte institutionnalisation.

III Le SPL et ses axes de travail

Une première tâche du SPL après sa labellisation a consisté à communiquer sur son existence. C'est pourquoi la première action concrète lancée par la CCI a été un communiqué de presse, en janvier 2006, présentant le SPL et ses objectifs.

Quatre axes de travail ont été proposés par le SPL dans le cadre du dossier de labellisation :

- <u>création d'un observatoire pour l'industrie de la glisse</u>

Cette idée semble avoir été poussée notamment par la responsable du master glisse, qui s'était intéressée à un observatoire du tourisme. Le but est de disposer d'informations et d'études en ligne sur le secteur, et de constituer progressivement ainsi un centre de ressources et de veille utilisable par les entreprises. Ces études seraient réalisées à 75% par les étudiants du master glisse, le reste par les professionnels et les associations.
Un site internet devrait être monté d'ici 3 ans, proposant ces études sur le marché de la glisse, -présentées sous forme de fiches- mais également des news, des fiches pratiques, une photothèque, un carnet d'adresses (industriels, graphistes, laboratoires, format..)… Il serait en partie payant en B to B.
Un des problèmes actuels est d'éviter que les études ne soient conçues sans chercher à répondre aux besoins des industriels. Or il n'existe pas pour l'instant de dispositif pour aider à formuler leurs besoins.
Ce projet est piloté par la CCI, en la personne de l'animateur du SPL en partenariat avec Eurosima et l'Université de Bordeaux 2.
.

- création d'un <u>prix à l'innovation technologique</u>,

Ce prix serait conçu comme un complément(un 2ème prix) au prix à l'innovation écologique mis en place par Eurosima en 2004, le SPL rajoutant 10 000 Euros. Le principe est un appel à projets, sur une thématique qui change chaque année, et la sélection par un jury de projets créatifs qui sont primés. Dix à quinze dossiers sont examinés chaque année, les candidats étant pour l'instant essentiellement les petites entreprises locales, notamment les shapers.

Parmi les différents projets qui ont été primés, on peut citer un projet de découpe 3D fait par un shaper, un projet de surf gonflable proposé par deux designers parisiens ; un "wax" pour snowboard (mis au point par un laboratoire rhônalpin et une Pme ; le laboratoire a depuis signé un contrat avec une marque de snowboard), un produit nettoyant pour les combinaisons. En 2006, c'est le thème de l'accessoire qui a été choisi.

- <u>création d'un label environnemental</u>

Cette initiative, lancée par l'association EuroSima, vise à exploiter les valeurs de respect de la nature propres à l'univers glisse, pour sensibiliser les industriels (notamment les shapers) au management environnemental, et créer un label qui pourrait ensuite contribuer à l'image des entreprises de la filière. Il faut dire que cette industrie utilise des produits polluants comme les colles et ne maîtrise pas les questions de recyclage des matériaux utilisés pour les planches. Actuellement, seule la plus grosse entreprise, Quicksilver, est certifiée Iso 14001; quant aux shapers, un nombre significatif ne serait pas aux normes en termes de sécurité.
Le projet a commencé avec un prédiagnostic effectué sur 13 entreprises par un cabinet.
Parallèlement, un travail est mené par la CCI sur les aspects communication (logo, charte graphique). Enfin, l'ACS (Association Clean Shaper) conduit, avec l'aide d'Estia Innovation et d'étudiants du master glisse, des projets de développement sur l'amélioration de l'outil de production (atelier test aux normes, expérimentation d'un tunnel à UV pour accélérer le séchage des planches..).
L'aboutissement du projet est prévu pour décembre.

- accompagnement des artisans shapers, notamment dans le cadre de la création d'une coopérative de shapers

Ce projet est détaillé plus loin.

Par ailleurs, à côté de ces quatre axes de travail, sur lesquels travaille un noyau dur de cinq à six personnes, assistés le cas échéant de consultants, un projet de parc d'activités de 4,5ha, piloté par la CCI de Bayonne, est en cours de réalisation et permettra l'accueil d'entreprises de la filière, notamment les sièges européens des grosses multinationales du secteur.

IV Trois projets

Pour éclairer le rôle du SPL dans la stimulation de l'innovation, et mettre en évidence la nature des coopérations qui peuvent se monter, nous avons choisi de détailler un peu plus trois projets récents, le cas échéant en cours de déroulement, (...même s'ils ont émergé avant le nouveau SPL labellisé fin 2005).

Le choix des projets devait tenir compte de plusieurs critères de façon à éclairer sous différents angles le rôle du SPL dans le mode de structuration de "l'univers glisse" .

Ces critères, à nos yeux, étaient les suivants :

- concerner plusieurs des acteurs du réseau, afin de cerner les modes de coopération qui se sont noués entre eux (shapers, industriels, laboratoires, CRT/ESTIA, enseignants et étudiants du Master, associations, animateurs ...)

- viser différents types d'innovation, ou, plus généralement, de points d'application du projet : innovation de process, de produit, de service, innovation pédagogique (DESS/MASTER), invention ou développement d'un nouvel usage,...

- contribuer à redéfinir ou modifier le périmètre de l'univers de la glisse, élargir son champ d'activité économique : du surf et du snowboard au skate, projet transversal aux différentes pratiques, élargissement à de nouveaux matériels, accessoires, services périphériques, infrastructures liées à la pratique....

Bien sûr, la combinatoire est riche entre ces trois variables, et il n'était pas possible d'étudier l'ensemble des cas de figure. Mais parmi les différents exemples et projets évoqués lors des premières rencontres, il semblait que certains pouvaient utilement être mobilisés par rapport à ces différentes problématiques :

- *la coopérative des shapers* (qui illustre le mode de coopération et de mutualisation entre des acteurs, les shapers, sur un élément du process industriel, dans le segment surf)

- *le projet "third eye (caméra sur masque)"* (invention d'un nouvel usage combinant plusieurs produits, illustrant une coopération gros/petits industriels/CRT, avec possibilité éventuelle de transfert au-delà du snowboard...)

- *les projets de skatepark* (aide à la conception d'une infrastructure, coopération avec élus locaux, projet portant sur la structuration et le développement d'une pratique, rôle spécifique du SPL - ensemblier, expert...-, lien surf-skate)

On aurait pu sans doute compléter ces investigations par une histoire détaillée du diplôme ″glisse″, de l'effet réseau produit par les interactions entre les enseignants, les étudiants, les diplômés, les entreprises (invention d'une formation, construction d'une coopération université/CRT/entreprises,), ce qui, en outre, permettrait de saisir de quelle façon a pu émerger l'organisation d'un marché du travail propre aux activités « glisse ». Sans avoir pu réaliser cette analyse spécifique, au-delà d'un exposé liminaire de l'enseignante responsable, nous nous efforcerons toutefois de montrer comment joue cet effet réseau sur les trois projets qui vont être analysés.

1- Les projets d'action coopérative chez les shapers

Les shapers représentent, on l'a dit, une part très spécifique du tissu industriel concerné, puisque ce sont pour la plupart des artisans, se vivant presque comme des artistes, effectuant un travail à l'unité, pour des clients recherchant une planche personnalisée en fonction de leurs goûts et de leurs aptitudes. Ils fabriquent donc des planches "haut de gamme" recherchées par les puristes, mais environ deux fois plus chères que les planches fabriquées en série et diffusées par les grandes surfaces (comme Décathlon). Ils produisent environ 4000 planches par an sur les 20 000 produites en France.

Leur activité est-elle menacée par l'arrivée de planches à bas coût fabriquées dans le sud-est asiatique ? Les avis divergent, certains estimant que le noyau des surfeurs authentiques continue à leur être fidèle, et que de toute façon, ils assureront toujours une activité de réparation, nécessairement locale. Cela dit, même si leur activité est stable, ils se sentent mis à l'écart de la formidable dynamique à l'œuvre dans le monde de la glisse, et des taux de croissance à 2 chiffres affichés par les gros industriels du secteur.

a) Les actions de rationalisation du processus productif

C'est dans ce contexte que le SPL a défini un axe de travail autour de l'activité des shapers, de sa rationalisation par la mutualisation de certaines tâches, ce qui renvoie à l'idée d'innovation plus organisationnelle que technique. L'idée de coopérative est née ainsi. La Chambre des Métiers de Bayonne a été chargée de piloter le projet et a lancé une étude de faisabilité d'une coopérative, en réalisant une étude auprès des shapers, et en envoyant une enquête par courrier à la profession. Parallèlement, a été organisée une visite de 3 coopératives dans le

secteur du bois, pour illustrer concrètement auprès des shapers ce que pouvait apporter une telle structure. Les résultats de l'enquête ne seront connus qu'en septembre, mais deux projets concrets émergent d'ores et déjà : le projet "glaçage" et la machine à préshaper.

- le projet "glaçage"
- la machine à préshaper

Le premier projet consisterait à mutualiser une des opérations de fabrication de la planche, le glaçage, sous forme d'un atelier collectif où seraient regroupés les glaceurs. Il existe actuellement 5 ou 6 glaceurs, qui travaillent comme sous-traitants des shapers, ont des ateliers peu performants, et un volume d'activité très fluctuant. Le projet est encore, cela dit, assez peu précisé et de multiples questions sont encore sans réponse : les glaceurs seraient-ils favorables à ce regroupement (condition sine qua non de l'opération) ? quels seraient exactement les bénéfices de l'opération en termes de coût de fabrication, de délais, de qualité ? quel type de financement serait à imaginer ? des investissements pour le matériel, un animateur permanent pour faire fonctionner la structure ? les shapers seraient-ils sollicités pour participer au financement ? y aurait-il des créations d'emploi à la clé ? où serait installée la structure coopérative, sachant que la pression immobilière est forte à Bayonne ?

La machine à préshaper est également un sujet de réflexion actuellement : certains imaginent qu'une telle machine pilotée informatiquement, qui permet de découper un pain de mousse selon des dimensions prédéfinies, pourrait représenter un investissement collectif utile, qui diminuerait les coûts de fabrication des shapers, sans remettre en cause le caractère artisanal de la fabrication, qui s'exerce surtout dans les phases ultérieures de la fabrication, ni la plus-value apportée par le savoir-faire du shaper.

Certains shapers (3 ?) en possèdent déjà une et la louent à leurs collègues. Elle diminue considérablement la durée de la découpe, qui passe de 3 heures à 2x 20mn dans la version, semble-t-il assez sophistiquée, que nous avons vue chez un shaper. L'investissement initial est de 60 000 ∈pour la machine, d'origine américaine. Cette machine, relativement peu répandue (il en existerait moins de 10 dans le monde), enregistre les dimensions à partir d'une forme scannée, et peut ensuite automatiquement découper des planches dans toutes les dimensions homothétiques de celles du modèle initial. Elle est liée à un système de gestion qui gère une banque de données centralisée des modèles, les protégeant contre la copie, et permettant en revanche un achat des licences associées. A noter que cet investissement a été réalisé sans aucune aide extérieure, dans le cas du shaper que nous avons rencontré sur cette question.

Une question à instruire dans le cadre du SPL serait de savoir s'il serait intéressant d'investir au niveau collectif dans ce type de machines, pour mutualiser certains coûts, ou si le système actuel de sous-traitance bilatérale entre certains shapers et leurs collègues n'est pas suffisant.

Par ailleurs, de l'avis de certains de nos interlocuteurs, d'autres possibilités de mutualisation seraient à explorer : canaux de distribution, méthodes de gestion (fichier client, facturation informatisée…).

Le rôle du SPL pourrait alors être en premier lieu de détecter les actions mutualisées les plus intéressantes, en termes de productivité, mais aussi de stimulation de l'innovation (sans nécessairement en gérer l'organisation ensuite).

b) Les sources d'innovation technologique

Parallèlement à ces projets de rationalisation du système productif, nous avons cherché à comprendre la nature des innovations technologiques envisageables pour les planches de surf, et le rôle qui pouvait incomber au SPL pour les stimuler.

Un des axes de travail actuel concerne le matériau des planches. Traditionnellement, les planches sont découpées dans des pains de mousse en polyuréthane, puis recouvertes d'une résine polyester. C'est encore la méthode majoritairement employée.

Mais certains shapers utilisent maintenant de la mousse en polystyrène, traitée ensuite avec de la résine époxy. Ce procédé a plusieurs avantages : les panneaux de mousse sont moins chers à l'achat, mais surtout, c'est un produit qui résiste mieux au temps car ce sont des billes expansées et non de la mousse extrudée, et qui est plus propre (moins de poussière, chutes récupérables et recyclables contrairement aux chutes de polyuréthane). En revanche, la résine époxy est plus chère et le procédé plus technique. L'avantage écologique pourrait devenir déterminant dans le contexte de la création du label environnemental évoqué plus haut, qui pourrait constituer un incitatif à développer ce deuxième procédé.

D'autres techniques sont en train de se développer : ainsi il existe des planches dites sandwich, mises au point par certains shapers.
Par ailleurs certains ont essayé de travailler sur de nouvelles dérives.

Cela dit, l'innovation peut aussi porter sur le process et les machines de découpe. Un des shapers interrogé a été lauréat du prix de l'innovation écologique pour une machine de découpe à fil chaud qu'il a mise a point.

c) Le rôle du SPL

Ces différents exemples illustrent les points suivants :

- les shapers sont une des sources d'innovation technologique dans le domaine. Certains défendent l'idée qu'ils sont la source principale de R&D de la filière glisse, les gros industriels travaillant plutôt à exploiter l'image de la glisse. Leur relation étroite avec des sportifs exigeants leur apporte en tout cas des idées qu'ils peuvent tester pour améliorer le matériel, même si les développements effectués restent très empiriques. Une question est de savoir comment ces processus peuvent être amplifiés ou accélérés, par exemple par des coopérations avec les détenteurs d'expertise technique comme Estia Innovation. Il semble que ponctuellement, certains shapers aient collaboré avec des ingénieurs de cette structure (le déperlant pour pagaie ?), mais ces collaborations sont pour l'instant isolées, et fondées sur des relations personnelles. Un projet est toutefois en cours sur le recyclage du polyuréthane (mais nous n'avons pas eu d'information sur son contenu et son avancement). Des collaborations existent également avec des étudiants du Master glisse (cf tunnel à UV).

- les projets et les instruments développés par le SPL peuvent constituer un stimulant utile pour orienter l'innovation (label environnemental) ou la stimuler (prix d'innovation)

- la structure projet résultant de l'existence du SPL, avec ses procédures de pilotage et de gouvernance, la nécessité de rendre des comptes sur les subventions reçues, l'identification de responsables, l'affichage de délais, constitue un cadre qui stimule l'action collective, dans un univers très individualiste, peu structuré, à la culture peu industrielle.

2- Le projet "third eye" (Caméra sur masque)

Le projet "third eye" est une caméra fixée sur un masque de ski par l'intermédiaire d'un support. C'est en fait sur la conception et la réalisation du support qu'a porté le projet, la caméra et le masque de ski étant des produits existants. Ce projet était mené pour un industriel, Rip Curl, dans le cadre d'une coopération technique montée avec Estia Innovation. Malgré son caractère modeste, il nous semble très illustratif des modes de coopération qui peuvent se monter entre divers acteurs du territoire, et des motivations qui ont animé chacun d'eux.

a) Naissance d'un projet et d'une coopération : la construction simultanée d'une compétence et d'un réseau

Avant de parler du projet proprement dit, nous expliquerons la manière dont cette coopération est née, car elle résulte d'une histoire de plusieurs années, au cours desquelles le CRT (Estia Innovation) a construit à la fois une compétence et un réseau.

Estia Innovation s'est en effet constitué au fil des années une compétence lui permettant d'apporter un soutien en matière de conception aux entreprises qui lui soumettent des idées. Cette compétence s'est construite à travers une succession d'actions collectives[8] financées notamment par la DRIRE et le FEDER, depuis 1997, et destinées in fine à soutenir l'innovation dans les PME. Ces programmes ont permis à l'institution de développer un réseau d'entreprises partenaires, pour qui des prestations payantes étaient réalisées, ce qui contribuait en même temps au financement du CRT. Ces prestations, qui consistent en formations, benchmark, réalisation de maquettes, tests, mise en relation avec des prestataires, font en effet partie intégrante des programmes du CRT…

A l'heure actuelle, le CRT, équipe de huit personnes[9], offre un atelier virtuel de conception aux entreprises qui voudraient utiliser ses outils, et une plateforme PLM (Product Life Management) travaillant sur les systèmes d'Information centrés autour du produit. Des outils sophistiqués ont été développés permettant la rétroconception à partir de pièces scannées en 3D…Mais le principe général est que le CRT est toujours en position d'assistance à la conception, et non de concepteur. Il teste et améliore des idées qui lui sont apportées par les entreprises. Par ailleurs, grâce au réseau d'entreprises qu'il a constitué dans la région, il peut aiguiller son interlocuteur sur les prestataires les mieux à même de fabriquer les prototypes et les premières séries. Il s'agit finalement de prouver aux industriels que toutes les ressources nécessaires en matière de conception et de fabrication existent localement.

[8] EPRA (Etude pour le prototypage rapide en Aquitaine), DEPRA (Développement du prototypage rapide en Aquitaine), DEPRA + (Développement de produits..)
[9] 4 spécialistes de conception, 2 ergonomes, 2 développeurs de logiciels de GPAO

Le lancement de travaux destinés aux industriels de la glisse est relativement récent (2004), et s'est fait à l'occasion du programme DEPRA +. Cela a été une décision volontaire de démarrer une politique sur les produits sportifs. Décision facilitée par la motivation personnelle de tous les membres de l'équipe, tous sportifs passionnés.

Un événement a ensuite été l'élément déclencheur du projet : l'Eurosummit 2004, événement organisé par Euro Sima, au cours duquel se rencontrent les acteurs économiques de l'univers glisse. Cette rencontre a permis à Estia Innovation de présenter ses compétences en aide à la conception. Un responsable de Rip Curl, allemand, en charge à l'époque de la ligne de produits "eyewear", a alors pris contact et, malgré sa défiance vis-à-vis d'une institution rattachée à une école, a lancé un défi à l'organisme, défi portant sur des idées d'accessoires. Le défi portait à la fois sur la capacité à montrer un savoir faire, mais également sur la capacité à maîtriser des paramètres comme le coût et le délai. De ce défi sont nés huit projets, dont le "third eye", qui ont donné lieu au montage d'une action collective soutenue par la Région.

b) le projet "third eye" et ses partenaires : la concrétisation d'une coopération construite antérieurement

Le "third eye" est donc un projet, qui résulte de la conjugaison d'un long travail et d'une opportunité. "Petit" projet en termes d'impact économique, il était néanmoins soumis à une contrainte de délai forte puisque le produit devait être prêt pour les Jeux Olympiques d'hiver, où il devait être utilisé par un cameraman déjà contacté. En fait, grâce aux acquis d'Estia, le prototype en élastomère fut prêt en 8 jours. Le produit fut ensuite fabriqué dans les délais, par une entreprise de la région, et présenté aux Jeux Olympiques. Il donna lieu à une couverture de presse importante.

Ce projet est en fait le résultat de la coopération de plusieurs partenaires. Qui sont ces partenaires et comment a été mené le projet ?

L'idée, on l'a dit, est née chez Rip Curl, grande entreprise de la glisse née en 1969, organisée en 9 lignes de produits, dont l'"eyewear" est la plus récente. Chaque famille de produits est une business unit, qui possède sa R&D, mais fait appel aux autres départements de l'entreprise pour mener ses projets. La famille de produits "eyewear", née en 2004, est dirigée par un chef de produit, chargé, avec une petite équipe, de coordonner les départements achats, marketing, stocks, qui interviennent pour lui. L'actuel chef de produit, qui a mené le projet, était auparavant l'adjoint de celui qui a contacté Estia Innovation et avait eu l'idée initiale. A l'origine du projet, on trouvait l'idée, classique en marketing, que pour lancer une (sous) famille de produits (les masques de ski, - lancés après les lunettes de soleil et les lunettes de vue -), il fallait s'appuyer sur une innovation. D'où le projet, qui était la première action de R&D en coopération avec Estia.

Le chef de produit Rip Curl est donc arrivé chez Estia avec un "brief" sur le produit : le besoin était de mettre au point un support pour la caméra, celle-ci étant déjà choisie, chez un partenaire de Rip Curl (Microcam ??).

Les ingénieurs d'Estia ont travaillé avec le designer de Rip Curl, qui avait esquissé une première forme à l'aide d'une CAO 2D, notamment pour définir le matériau, et choisir les partenaires industriels pour la fabrication. Ils ont aussi modifié la forme du support en introduisant une fente permettant de retirer plus facilement la caméra.

Le produit, très rapidement mis au point, a été fabriqué en 300 exemplaires par un modéliste de la région de Pau spécialisé dans les pièces difficiles, la société Aurore, avec qui Estia collaborait depuis longtemps, alors que le projet initial de Rip Curl était de fabriquer en Chine. Le produit a fait l'objet d'une importante couverture médiatique (pleine page dans l'Equipe Magazine), a été présenté à un gros salon (alors que les produits concurrents étaient encore limités à des photos..) puis commercialisé. Mais ce projet n'a finalement pas connu le développement escompté car il était apparu tard dans la saison, et surtout parce qu'il était encore relativement cher (500 ∈) alors qu'il s'adresse à une cible commerciale largement composée d'adolescents. Cela dit, son objectif marketing a été pleinement atteint aux yeux du chef de produit.

c) l'intérêt d'une collaboration

En quoi ce projet, bâti autour d'une coopération encore jamais expérimentée entre un des majors de la glisse, Rip Curl, et le CRT d'Estia, est-il intéressant, à la fois pour les deux partenaires, mais aussi pour le territoire, en ce qu'il met en évidence les premiers linéaments d'un modèle prometteur de coopération ?

Pour Estia Innovation, le projet a joué le rôle d'examen de passage, vis-à-vis d'une société qui manifestait, comme ses homologues, une certaine méfiance vis-à-vis d'un organisme adossé à une institution académique (l'école d'ingénieurs), donc a priori suspecte. Le succès de l'opération est la porte ouverte à de futures collaborations, l'accès à des problématiques d'entreprise, forcément primordiales pour un organisme de transfert technologique, et la naissance d'une complicité, qui se nourrit de relations personnelles.

Pour Rip Curl, aux dires du responsable du projet, Estia Innovation a apporté plusieurs choses : bien sûr des compétences (et des outils) de conception, mais aussi le contact avec des partenaires industriels inconnus de l'entreprise, et une fonction d'"ensemblier" dans le processus de conception et de mise au point de la pré série. La plus-value de cette collaboration apparaît mieux quand on comprend le mode habituel de fonctionnement de l'entreprise :

- la pression mise sur chaque BU l'oblige à mener de nombreux projets d'innovation, mais l'équipe est très légère et le temps manque pour pousser les projets ; le partenaire qui peut cadrer un projet est donc un atout précieux ;
- d'autre part, le modèle d'organisation de l'entreprise, basé sur une transversalité des grandes fonctions (marketing, achats..), et une distribution des produits à l'échelle mondiale, pousse à l'utilisation d'un modèle standard de division des tâches, fondé sur une rationalisation des coûts de production, autrement dit sur une sous-traitance de la fabrication dans les pays low cost. Le premier réflexe de Rip Curl était en effet de sous-traiter la fabrication à ses partenaires habituels, des moulistes chinois. L'apport du CRT a été de convaincre son interlocuteur de Rip Curl de la possibilité et de l'intérêt de faire faire les préséries à proximité, et de se constituer en intermédiaire vis-à-vis d'un petit industriel que Rip Curl ne connaissait pas.

On ajoutera que le responsable de Rip Curl, opticien de formation, a découvert l'intérêt de travailler avec un organisme qui n'est pas spécialisé dans le produit qui l'occupe, les lunettes, ce qui présente selon lui deux intérêts : un regard neuf sur des techniques et des produits qui lui sont (trop ?) familiers, et une protection accrue contre la copie. En effet, plus le

développement d'un produit se fait loin de ses bases habituelles, plus il est difficile aux concurrents d'accéder rapidement au nouveau produit et de le reproduire.

Ces éléments posent la question de savoir plus généralement comment se fait l'innovation technologique dans ces grandes entreprises, et, en particulier, où se fait la R&D. Selon certains de nos interlocuteurs, la recherche, dans ces firmes, est surtout le fait des grands fournisseurs (Goretex, Samsung…) qui leur proposent des innovations, elles-mêmes se limitant au développement.

Qu'en est-il chez Rip Curl, marque qui a l'image la plus "technique" dans le milieu du surf, où l'innovation est donc une valeur phare ?

Chez Rip Curl, la R&D est propre à chaque Business Unit. En fait, dans le cas de la famille de produits lunettes, le chef de produit dispose d'un budget R&D qui lui permet de financer de telles opérations, mais il s'agit pour l'instant de collaborations au coup par coup qui reposent sur ses relations personnelles, ce qui ne veut pas dire qu'il travaille toujours avec les mêmes personnes chez Estia. Il a actuellement à l'étude avec Estia un projet de fixation de lunettes qui évite de percer le verre. Par ailleurs des projets de masques pour surf, avec des accessoires, comme pour le projet étudié, pourraient être développés.

Il est le seul actuellement chez Rip Curl à travailler avec Estia, et utilise aussi régulièrement des étudiants du Master glisse comme stagiaires. Il ne semble donc pas y avoir de "contagion collaborative" dans son entreprise. Cela dit, le PDG de l'entreprise aurait en projet d'utiliser les compétences d'Estia aussi dans le domaine des vêtements.

d) Estia Innovation : l'art de l'intéressement

On l'aura compris à travers cet exemple, un organisme semble jouer un rôle central dans la construction patiente de ces actions mutualisées et de ce réseau d'acteurs, il s'agit d'Estia Innovation. Dans la mesure où son directeur-adjoint est aussi un acteur important du SPL, et du potentiel futur pôle de compétitivité, il est difficile de séparer l'action de ces trois institutions. En tout état de cause, son action situe Estia Innovation, et par contrecoup le SPL, à un carrefour des relations entre les différents acteurs territoriaux, relations qu'ils contribuent à densifier et à organiser.

Si l'on veut sommairement caractériser la manière dont ce réseau se constitue au fil du temps, on notera que

- les actions collectives qui ont permis au CRT de monter en compétences lui ont permis en même temps de construire les contacts avec des industriels, d'autant que les prestations payantes aux industriels étaient imposées par les conventions passées avec la DRIRE. Cette clause paraît a posteriori très pertinente, et a constitué un élément incitatif au transfert rapide des compétences acquises. Au début, il a fallu faire de la prospection d'industriels, mais maintenant l'organisme peut compter sur l'existence d'un réseau d'industriels prescripteurs, avec qui il coopère ;

- le réseau des partenaires industriels n'est, cela dit, jamais acquis une fois pour toutes et doit en permanence s'entretenir et s'élargir, notamment à l'occasion du lancement de nouveaux axes de travail sectoriels comme les sports de glisse. Les ingénieurs d'Estia Innovation cherchent donc toutes les occasions d'attirer les industriels, et de faire

connaître leurs compétences en gérant soigneusement leur communication. C'est ainsi qu'une démonstration des outils de l'atelier virtuel devant un ministre a servi, récemment, à attirer des industriels comme QS et Tribord. De même, les événements comme Eurosummitt ont pu être utilisés comme supports de promotion (voir plus haut).

- Cette mise en contact passe aussi par la formation : en effet, Estia Innovation intervient dans le Master glisse de l'université de Bordeaux 2, et ses ingénieurs sont amenés à suivre les travaux des étudiants qui travaillent pour les industriels ou pour les shapers : c'est ainsi, comme on l'a dit, qu'un projet de tunnel à UV, servant à la fabrication des planches, chez les shapers, est actuellement suivi par Estia.

- Enfin, on notera que si les coopérations se formalisent entre institutions, elles reposent fortement sur les relations interpersonnelles, et, le cas échéant, sur des passions partagées comme les sports de glisse..

3- Les projets de skatepark

Certains des projets de skatepark qui sont menés dans la région nous ont semblé intéressants à étudier à deux titres :

- ils concernent le skate, pratique sportive moins "installée" que le surf, encore marginale aux yeux de certains, mais qui partage avec son "grand frère" un certain nombre de valeurs et concerne un certain nombre d'acteurs communs aux deux domaines ;

- ils cherchent à visibiliser et pérenniser des pratiques et développer des usages, non par des produits, mais par un équipement, qui plus est public. Cela nous place loin des projets plus industriels qui ont été évoqués auparavant, mais nous permet d'explorer une modalité de construction et de consolidation d'une pratique, enjeu auquel les acteurs économiques ne sont pas insensibles. En outre, ce type de projet, qui concerne directement les acteurs territoriaux, notamment les collectivités territoriales, sur le territoire desquels sont implantés les équipements, nous permet d'explorer l'implication de celles-ci dans le projet global du SPL, et la manière dont le lien peut être fait entre des équipements publics et des enjeux économiques du territoire.

Sous ces deux aspects, les projets de skatepark nous permettent d'approcher, à un stade assez précoce, le processus de construction d'un "intérêt commun" du territoire autour de l'univers de la glisse.

En fait, deux projets de skatepark ont fait l'objet de l'analyse, celui de Bayonne et celui d'Anglet. Ont été rencontrés sur ce sujet, outre les acteurs du SPL, déjà mentionnés, des acteurs qui y jouaient ou avaient joué un rôle important : un professionnel de la conception et de la gestion de skateparks, une étudiante de l'IUP (Bordeaux 2) en stage à la CCI de Bayonne, qui joue un rôle important dans le projet du skatepark de Bayonne, un responsable municipal, ayant à divers titres eu à connaître des deux projets.

Nous indiquerons quelques éléments sur l'histoire de ces deux projets, puis discuterons de ce que nous apprennent ces histoires par rapport à notre questionnement.

a) Eléments succincts d'histoire des projets

- *Le projet de skatepark d'Anglet*

Ce projet est issu d'un appel d'offres lancé par la CABAB (intercommunalité Bayonne-Anglet-Biarritz), qui avait souhaité une étude explorant la faisabilité d'un tel projet. L'étude demandée devait apporter des éléments d'information sur le réservoir de pratiquants (le "marché"), sur les possibilités de développement d'activités pédagogiques, d'évènements, sur le type d'équipements souhaitables. Cette étude fut réalisée par un prestataire professionnel (JB Picot), gérant déjà le skatepark indoor d'Hossegor, et prolongée par un travail avec le cabinet d'architectes chargé de l'aménagement du site.

Le projet semblait se préciser quand intervint un changement d'interlocuteur important : le maire d'Anglet reprit le projet à la CABAB, et se firent jour de nouvelles préoccupations – la sécurité-, et de nouvelles contraintes : la surface fut divisée par 2 ; il fallut passer d'une conception entièrement intégrée, en béton, à un système de dalle avec des éléments amovibles ; une scène devait être intégrée dans l'équipement ; des modules en plastique furent imposés par la municipalité. Ces décisions, notamment la dernière, conduisirent le prestataire en charge du projet à décider de se retirer, pour préserver son image.

Toutefois, sous la houlette du directeur général de la CCI, une réunion a été récemment organisée, mettant en présence le maire, différents gros industriels du secteur (QuickSilver, Billabong, Volcom), et le prestataire, pour tenter de manifester l'intérêt des entreprises, et de faire évoluer le projet. Il est à noter que cette réunion a pu être organisée par l'entremise d'un des acteurs du SPL, chargé de mission à la CCI, qui a servi d'intermédiaire.

Un des points de débat de cette réunion nous intéresse tout particulièrement : la question de l'intérêt du skatepark pour les différents acteurs du territoire : le maire défendant la thèse que "l'équipement serait destiné au grand public, et notamment aux débutants", les entreprises faisant part de leur intérêt à la fois économique (la pratique contribue à développer le business), et en termes d'image (la proximité du skatepark est un élément qui crédibilise l'implantation de Volcom sur le parc d'activités glisse, qui se rapproche ainsi des pratiquants). Nous y reviendrons.

Le projet est actuellement en stand-by…

- *Le projet de skatepark de Bayonne*

Tout autre est le contexte à Bayonne. Il existe déjà un skatepark à Bayonne, construit il y a huit ans, mais il se dégrade rapidement. Une association de pratiquants, créée en 1999, et redynamisée récemment par l'arrivée de nouveaux membres, s'est saisie du dossier en 2004 et a pris contact avec la mairie pour examiner les possibilités de réhabiliter le skatepark. Une collaboration entre cette association et des personnels de la commune a permis de faire des réparations et a crédibilisé l'association auprès du maire.

Après cette première phase, l'association a plaidé pour un réaménagement complet du skatepark, pour en faire un "streetpark" moderne et attractif. Différents arguments étaient avancés, la sécurité d'abord, mais aussi l'intérêt d'un équipement attirant pour une population

de pratiquants en expansion, en centre ville, bénéficiant d'un site classé (les remparts), et ne générant quasiment aucun coût de fonctionnement.

Le projet intéressant la mairie, il est mené par l'association, en collaboration avec les services municipaux, service des sports et service des aménagements, qui, respectivement, aident à la recherche de partenaires et de financements, et à la réalisation des plans. C'est ainsi que l'association a été mise en contact avec le PLIE, puis avec la Région, et que la CCI a suggéré de solliciter les entreprises privées. JB Picot, au titre de ses compétences d'aménageur et de sa connaissance des entreprises, a également été sollicité. Des formules de "partenariat public-privé" (un GIE ?) sont envisagées par l'une des instigatrices du projet, membre très actif de l'association, et qui utilise par ailleurs ce projet comme matériau de stage dans le cadre de ses études (IUP Sports de l'université de Bordeaux).

On notera que cette étudiante constitue progressivement un centre du réseau des acteurs potentiellement intéressés par le dossier et s'emploie à intéresser ces acteurs au projet qu'elle défend : elle a fait un stage chez JB Picot, et est actuellement en stage à la CCI, où elle travaille en grande proximité avec les deux responsables du SPL. Pratiquant elle-même le skate, elle connaît les autres pratiquants et déploie des trésors d'ingéniosité pour structurer un milieu très individualiste en association ; le but est à la fois de le visibiliser aux yeux des responsables locaux d'une part, mais aussi d'accéder à des financements de la direction de la Jeunesse et des Sports, qui passent nécessairement par la constitution d'une association affiliée à la fédération[10]. Elle a par ailleurs pris contact avec 15 entreprises privées du secteur, et leur a envoyé un questionnaire pour les sonder sur leur vision du sponsoring. Elle s'inspire notamment, dans ces initiatives, d'actions lancées aux US qui ont permis la création de 850 skateparks, financés par des entreprises.

Là aussi, le projet est en cours.

Ces deux histoires, inachevées, nous livrent déjà des enseignements importants sur la question de savoir comment fédérer des acteurs aux conceptions diverses autour de tels projets.

Mais, en premier lieu, il nous faut rappeler quels sont les enjeux économiques pour le territoire, et quel intérêt peut-il y avoir à soutenir de tels projets dans le cadre de structures de développement territorial comme le SPL.

b) le développement d'une pratique à travers un équipement : quels enjeux économiques ?

Il est intéressant de se pencher sur les enjeux économiques de tels équipements. Cette catégorie d'arguments est en effet fondamentale par rapport à la question de la légitimité de tels projets dans l'action de structures comme le SPL, et leur capacité à enrôler les autres acteurs du territoire. Pour autant, la réponse à cette question n'est pas simple, et le raisonnement qui mène de l'aide au développement d'équipements destinés à une pratique sportive ou ludique, au développement économique territorial, n'est pas évident. Cela dit, même si pour l'instant, il est difficile d'en vérifier le bien-fondé, il nous semble important de rappeler les arguments utilisés, car il s'agit d'une démarche de construction et de

[10] Pour inciter les skaters à adhérer, elle a fait réaliser un DVD sur le team local, qui leur est donné au moment de l'adhésion (10 €). Celle-ci comporte également une assurance, et des réductions dans divers magasins.

développement d'usages et de pratiques, dont on espère des retombées sur une filière économique.

Ces enjeux, tels qu'ils apparaissent dans les propos de nos interlocuteurs, sont liés au développement du "marché" des pratiquants, qu'ils soient locaux ou qu'ils viennent de l'extérieur, et au développement de l'attractivité du territoire vis-à-vis des entreprises de l'univers glisse :

- développement d'une pratique locale, qui peut être amplifiée par des actions de formation liées à l'équipement,
- visibilisation du territoire et renforcement de son identité "glisse" par l'organisation d'événements sportifs et marketing
- attraction des pratiquants skaters européens et surfers cross over (la synergie avec le surf est exploitée, dans la logique du pôle glisse)
- argument pour attirer les entreprises du secteur skate, en jouant à la fois sur leur rapprochement avec leurs clients et sur l'attractivité de cette implantation pour leurs salariés, souvent eux-mêmes pratiquants.

c) Comment lancer et mener des projets de skatepark fédérateurs ?

- les projets de skatepark, révélateurs des intérêts et des conceptions des acteurs

A travers les deux histoires que nous avons évoquées, nous semblent apparaître deux conceptions du skatepark, qui renvoient à des attitudes différentes des collectivités territoriales et à des modèles économiques différents :

- le skatepark, comme mode d'apprentissage du "vivre-ensemble" : l'équipement inséré dans la ville, sous le regard des habitants, est vu comme un lieu d'initiation des petits, mais aussi comme un moyen de canalisation des jeunes, de lutte contre le vandalisme et la dégradation du mobilier urbain, une manière d'institutionnaliser un partage de l'espace public. Dans cette conception, l'équipement est un projet nécessairement municipal, qui s'adresse aux diverses catégories d'utilisateurs, et fait partie intégrante de l'aménagement urbain. Mais il n'est pas forcément conforme aux exigences des "pratiquants" les plus avancés.

- le skatepark, comme équipement sportif "professionnel": il répond à des exigences techniques particulières, notamment en termes de sécurité. C'est un équipement sportif dédié, à la fois lieu de formation et de pratique professionnelle, adapté à l'organisation d'"évènements" médiatico-sportifs. C'est aussi un équipement plus grand, donc situé hors de la ville, donc moins contrôlé, et qui peut inquiéter une partie de la population et les autorités municipales[11]. Dans ce modèle, la question se pose de savoir si les financements sont nécessairement publics dans leur intégralité. Le skatepark doit-il être considéré comme l'équivalent du terrain de foot municipal ? ou peut-on imaginer un modèle économique qui intègre des financements privés ? On notera d'emblée une contradiction dans ce cas : un lieu à l'écart de la ville, où l'ordre public est moins bien contrôlé, est susceptible de générer des pratiques déviantes (drogue..) , et n'est donc pas considéré comme un support médiatique adéquat pour des

[11] Nous reproduisons là un raisonnement que nous avons entendu, qui part d'une prémisse, la taille nécessairement importante de l'équipement, tout-à-fait contestable dans les faits : certains skateparks reconnus (Marseille par exemple) ne font pas plus de 1000 m2

entreprises en quête de respectabilité. Celles-ci risquent alors de renâcler au financement.

Ces deux modèles, archétypiques, ne renvoient pas nécessairement à une réalité : la pratique "professionnelle" semble très peu développée en France, et il est possible que, comme dans de nombreux autres sports, les mêmes lieux servent aux pratiquants aguerris et aux usagers plus occasionnels. Mais en tout état de cause, il nous semble que cette opposition entre deux visions, très présente dans l'esprit de certains de nos interlocuteurs, permette d'interpréter leurs prises de position.

Il apparaît donc que, par rapport à ces deux modèles, les deux projets de Bayonne et d'Anglet ont adopté deux trajectoires différentes, qui expliquent en partie l'état des projets actuels :

- dans le cas d'Anglet, le projet initial a été conçu au départ comme un skatepark professionnel, aux normes actuelles, mais l'inquiétude du maire a abouti à une reprise en main du projet pour en faire un lieu présenté comme plus "polyvalent"(modules amovibles[12]), moins professionnel, moins autonome (insertion dans le parc écologique), à la surface réduite, aboutissant du coup à un désintérêt des acteurs les plus professionnels (le concepteur, les entreprises).

- dans le cas de Bayonne, le projet a été lancé dès le départ comme un compromis entre les deux modèles, un "streetpark", inséré dans la ville, moins sophistiqué sur le plan sportif que le skatepark professionnel, mais répondant néanmoins aux exigences techniques minimum des pratiquants[13], et cherchant à intéresser les entreprises du secteur. On notera au passage la contradiction inhérente à ce compromis, qui réside dans l'idée d'un lieu fixe, non évolutif, dédié au skate, alors que la pratique "street" se développe par essence hors lieux établis, l'esprit de découverte des "spots" en étant une composante essentielle. (Une manière de prendre en compte cet élément est de prévoir l'évolution des configurations, ce qui est également vrai pour le 2ème modèle)

Cette différence de trajectoire et de conception résulte notamment d'une histoire, de contextes et d'acteurs différents. En particulier, on observera que le projet de Bayonne est le renouvellement d'un équipement sur un site existant, ce qui est un atout par rapport à une création ex nihilo, comme à Anglet : on peut s'appuyer sur une expérience et un précédent pour convaincre les autorités municipales. Une autre différence majeure est l'implication des pratiquants dans les projets : à Bayonne, elle est forte, via l'association évoquée, alors qu'elle est balbutiante à Anglet, ce qui ne contribue pas à rapprocher les points de vue, ni à rassurer et convaincre la municipalité.

Dans les deux cas, un des problèmes essentiels est de faire converger des intérêts assez dissemblables au départ chez les acteurs concernés (différentes catégories de pratiquants, concepteurs, entreprises, collectivités territoriales), et ce, d'autant plus que l'activité est encore mal structurée, et mal connue des collectivités territoriales.

- les obstacles à la structuration de l'activité

[12] La polyvalence est supposée liée au caractère amovible des modules, ce qui devrait permettre d'autres utilisations de l'espace

[13] Du moins des pratiquants "street"…

Le dialogue avec les collectivités territoriales est en effet d'autant plus difficile que la pratique du skate est encore peu structurée :

- d'une part il n'existe pas ou peu de norme technique suffisamment précise, qui encadrerait les choix techniques pour les équipements (il existe une norme Afnor mais elle semble peu contraignante). La porte est donc ouverte à des choix jugés peu professionnels par certains (cf les modules du projet d'Anglet)
- d'autre part, les pratiquants, trop jeunes et/ou trop individualistes, ne sont pas aptes à se constituer en groupe de pression, répugnent à toute affiliation institutionnelle, et n'ont donc pas de visibilité vis-à-vis des acteurs institutionnels du territoire. De là à dire qu'ils n'existent pas, il n'y a qu'un pas…D'où l'importance que peut représenter une mobilisation de ces pratiquants, comme dans le cas du projet Bayonne.

Ces observations sont à relier à une constatation plus générale : le skate est encore, à tort ou à raison, vu par beaucoup comme moins "mature" que le surf, bien qu'il ne concerne plus uniquement un public d'adolescents (comme nous le faisait remarquer JB Picot, on trouve maintenant des pratiquants largement trentenaires, et pas nécessairement "rebelles"…).

d) Le rôle du SPL

Quel rôle le SPL joue-t-il et peut-il jouer par rapport à des projets qui portent sur le développement des usages, et non sur le développement et la compétitivité d'acteurs industriels ?

Les quelques éléments que nous avons indiqués plus hauts nous suggèrent les réponses à cette question :

- les acteurs du SPL peuvent aider à l'identification et l'approfondissement des enjeux économiques de ce type de projets. Une opération comme la mobilisation, sur le projet Anglet, d'un certain nombre d'acteurs industriels, lors d'une réunion en présence du maire, peut aider à cette clarification. Or elle a bénéficié de l'appui de la CCI, acteur nodal du SPL.
- au-delà d'éventuels soutiens financiers, le SPL peut aider à la convergence des représentations, puis des projets, en organisant l'échange et la négociation entre les acteurs, en communiquant, en mobilisant les exemples extérieurs, en travaillant à l'élaboration de normes, en animant et en utilisant son réseau des différents partenaires. On notera sur ce point que l'animateur du SPL participe aux réunions de suivi des projets, et que, dans les deux projets, on a vu les effets de la construction antérieure du réseau sur lequel s'appuie le SPL : stage d'une étudiante du master chez JB Picot par l'intermédiaire de l'animateur actuel du SPL, mobilisation ou mise en relation avec les entreprises par JB Picot, intervention de la CCI,…

Dans ces rôles, le SPL nous semble participer à la définition d'un principe fédérateur , la cohérence et l'existence de l'univers glisse, donc à la définition d'un "intérêt commun" potentiel entre les acteurs du territoire, qu'ils soient privés ou publics.

Conclusion

Pour esquisser une conclusion provisoire sur ce cas, nous voudrions revenir sur les questions générales que nous explorons à travers cette recherche, et les enseignements qui pourraient en être tirés par les pouvoirs publics :

- comment caractériser l'organisation et les modalités d'action du "système SPL"
- quel rôle spécifique lui attribuer en matière de stimulation de l'innovation

1. le système SPL

Trois ingrédients nous semblent caractériser le pôle glisse :

- ***la configuration des acteurs-clés,*** leurs trajectoires et leur fonctionnement collectif favorise doublement le travail en réseau :
  . par leur profil atypique, leurs trajectoires transverses (voir plus haut), qui en font des promoteurs et des traducteurs au sein du système d'acteurs du territoire ;
  . par leur mode de fonctionnement collectif et peu formalisé, conservé pour l'essentiel semble-t-il ; dans les modes de gouvernance et de fonctionnement interne du SPL, ce qui favorise à la fois la circulation de l'information, et la variété des points de vue et des contacts avec les institutions du territoire. A ce titre, il pourrait y avoir un vrai risque à une institutionnalisation trop grande de ce fonctionnement collectif.

- ***une dynamique temporelle de longue durée***
  On a noté que la dynamique temporelle des actions collectives lancées par ce réseau d'acteurs précède et englobe largement les phases où apparaît institutionnellement un SPL : les actions d'Estia Innovation en matière d'aide à la conception ont commencé il y a 10 ans, la constitution du dossier de DESS Glisse date de 1995, etc. Le premier SPL, lui, n'apparaît qu'en 1999, quant au 2ème, il est labellisé depuis moins d'un an. Quant au projet de pôle de compétitivité, il est actuellement en cours d'élaboration, mais s'appuiera en tout état de cause sur cette dynamique

  Ce constat est essentiel car il montre que la constitution d'un tel système se fait sur la durée, même si son institutionnalisation peut avoir des effets "dopants" utiles[14]. Mais la maturation nécessaire à l'évolution des représentations (shapers, collectivités territoriales, …), la constitution de compétences, la patiente construction d'un réseau de partenaires, l'invention de formes de coopérations innovantes entre des acteurs économiques et des acteurs d'interface avec la formation et la recherche, et entre acteurs publics, para-publics ou associatifs, et firmes privées, nécessitent en tout état de cause un temps difficilement compressible.

- ***les modalités d'action*** du SPL peuvent revêtir des formes très diverses, qui ne sauraient, dans une vision qui risquerait d'être par trop « industrialiste », être réduites à des coopérations inter-entreprises débouchant sur de nouveaux produits. Les types d'actions soutenues par le SPL sont tout à la fois

[14] Notamment par la visibilité et les moyens qu'elle apporte

- visibilisation progressive d'un univers et d'un marché, à travers un travail de communication, d'organisation d'événements, de réflexion stratégique, de mise en forme de l'information, etc. A titre d'exemples, la mise en place d'un observatoire, la réalisation d'études de marché, les présentations du domaine d'activité, des statistiques d'une économie, de l'histoire des sports, la valorisation des exploits, la communication avec la presse, avec les institutions territoriales, … tout cela participe, de même que la publicité rédactionnelle ou l'édition spécialisée, à la constitution de l'univers de la glisse, et in fine à la recherche et à la définition d'un intérêt commun du territoire;

- élaboration de nouveaux repères de la qualité de produits ou de services (labels environnementaux, certifications …), qui contribuent à sa légitimité sociétale, à la normalisation des pratiques professionnelles, à la visibilisation de compétences et de savoir-faire distinctifs. Dans cette même optique, la constitution de nouvelles formations (cursus, titres, diplômes …) participe de ce travail de labellisation, qui permet à la fois l'interpénétration des mondes académique et industriel (via les stages, projets..), et la constitution progressive de réseaux de marché du travail ;

- la construction ou la réflexion sur de nouveaux modes de coopération inter-entreprises ou inter-organismes (cf les formules juridiques de GIP, GIE, etc) doit être enfin mentionnée.

2. SPL et stimulation de l'innovation : des projets connectant conception, production et marché, ce qui permet de localiser des activités

Une caractéristique essentielle de l'action du SPL glisse, telle qu'elle nous est apparue dans les projets étudiés, est sa contribution au renforcement des articulations entre les fonctions de conception, de production et de commercialisation (au sens large d'interactions avec le marché, le client, l'usager) : cette contribution est à la fois source de stimulation de l'innovation *et* facteur de localisation des activités sur le territoire considéré.

De ce point de vue, le SPL, contribue à la construction d'un intérêt commun, il renforce l'adhérence de la filière glisse sur le territoire basco-landais, et sa compétitivité par rapport à des territoires concurrents.

Reprenons les trois projets étudiés :

a. *les projets d'actions coopérative* concernant les shapers touchent une activité dans laquelle conception, fabrication et commercialisation sont déjà confondus sur un mode artisanal. Le principal avantage compétitif de la configuration artisanale réside dans la proximité entre producteur et client, et de l'avantage résultant perçu par le client : disposer d'une planche personnalisée de haute qualité. D'un autre côté, la tendance lourde est évidemment à l'importation de produits ou de demi-produits fabriqués en grandes séries dans des pays à bas coût de main d'œuvre (dont le différentiel de coût absorbe les surcoûts logistiques). Les actions menées dans le cadre du SPL (glaçage, machine à pré-shaper) apparaissent ici très appropriées : elles autorisent des stratégies qui

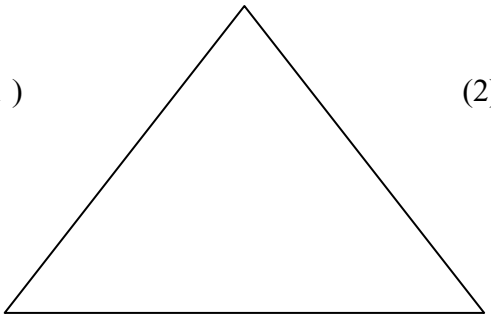
combinent personnalisation de la planche et gains de productivité dans sa fabrication, voire dans sa conception, sans renoncer à la plus-value du shaper en termes de qualité. Elles constituent une réelle alternative à des gains de productivité obtenus par délocalisation. Il reste qu'il n'est pas certain que ces avantages potentiels soient perçus comme tels par des opérateurs chez lesquels les organisations collectives ont une audience semble-t-il limitée.

b. *Le projet « third eye »*, malgré son caractère on l'a dit modeste, est particulièrement riche en ce sens qu'il souligne l'intérêt d'une mutualisation à l'articulation entre une idée (la conception) et sa réalisation : ESTIA teste la validité technique de l'idée et aide à sa réalisation en connectant une grande entreprise avec des opérateurs locaux qui vont faire les prototypes et les pré-séries. On est là dans un modèle qui propose une alternative réaliste au modèle de la délocalisation complète de la fabrication. Sans nier les économies d'échelle liées à la fabrication des grandes séries hors d'Europe, il fait jouer une complémentarité entre principes d'économie d'échelle et principes d'économie de réseau et d'innovation : le produit en question (qui n'a pas, pour des raisons anecdotiques, franchi la barre de la production en série) bénéficie, au stade de sa conception puis de son industrialisation d'après une maquette (réalisation d'un prototype et de pré-séries), d'une sorte de service mutualisé offert par un organisme du SPL. Comme on l'a noté dans l'analyse détaillée du projet en question, le CRT joue ici un rôle d'ensemblier qui vient combler les manques organisationnels ou relationnels de la grande entreprise.

c. S'agissant des *skateparks,* le rôle du SPL se situe en amont de l'innovation : son existence favorise l'émergence d'acteurs qui opèrent la traduction des attentes d'usagers potentiels dans des cahiers des charges techniques. Aider les municipalités à faire remonter les attentes de skaters pratiquant ou pouvant le devenir, concilier ces attentes avec les conceptions urbanistiques desdites municipalités, cette fonction, à l'articulation entre usages et conception, peut préfigurer une spécialisation du territoire sur la fabrication d'équipements dédiés à ce sport, comme l'est déjà le Pays Basque espagnol tout proche.

En résumé sur ce point, on peut représenter les contributions du SPL en termes d'articulation entre conception, production et commercialisation sur le schéma triangulaire suivant :

Marché/clients/usagers/usages



- le projet skatepark vise à faire remonter les usages vers la conception des équipements (1)
- le projet "third eye" permet d'accélérer le cycle marché-conception et rapproche conception et fabrication (2) et (3)
- le projet shapers vise à renforcer la proximité marché-conception-fabrication (1), (2) et(3)

Les trois projets étudiés participent d'une dynamique d'innovation, et celle-ci est loin de se réduire à des produits.

°

° °

Nous avons essayé de rendre compte de la manière dont, à travers un foisonnement de projets diversifiés, deux processus se déroulent simultanément : la définition et la concrétisation d'une stratégie pour un territoire, et la construction des compétences des acteurs qui l'élaborent et la mettent en œuvre.

Ces processus, nécessairement progressifs, car ni la stratégie ni les compétences ne sont donnés au départ, reposent sur des démarches pragmatiques quasi expérimentales, dont le succès n'est pas garanti à l'avance. Mais, à travers l'histoire déjà vécue, des apprentissages se sont effectués, des savoir-faire se constituent, dont le SPL actuel recueille sans doute les fruits. Dans les projets que nous avons analysés, même si l'on n'est pas arrivé au terme la plupart du temps, on repère ces savoir-faire à l'œuvre, et nous avons essayé de les caractériser.

Il n'en reste pas moins que, dans la définition progressive de la stratégie du territoire, des questions restent ouvertes qui doivent guider, entre autres, une priorisation des actions futures et celles d'un éventuel Pôle de Compétitivité : quel est le périmètre pertinent pour l'action collective ? y a t-il une unité suffisante de l'univers glisse pour définir un intérêt commun ? va-t-on vers des formes de rapprochement ou au contraire vers le creusement de la scission entre shapers locaux et grands opérateurs localisés sur le territoire pour des raisons qui resteraient alors surtout « d'image commerciale » ? les « 3 S » forment-ils une association pérenne, auquel cas des actions relatives à chacune de ces pratiques doivent s'inscrire dans

une stratégie territoriale (on pense au skate, dans lequel les exemples étudiés révèlent des logiques qui restent apparemment « auto-centrées » des municipalités) ? Le territoire basco-landais est-il le périmètre pertinent, attendu que le « 64 » paraît à ce jour plus concerné que le «40 » ? Ces questions ne visent pas à souligner ce que seraient des « manques », mais au contraire à indiquer ce que pourraient être de nouveaux paliers d'apprentissage pour une stratégie d'avenir.

Liste des personnes interviewées

- CCI Bayonne Pays Basque
  Pascal MARTY, Development Manager, Service Implantation
  Loïc LE FOURNIER, animateur du SPL Glisse
  Leslie CHRETIEN, étudiante, stagiaire

- Estia Innovation- CRT
  André FALCHI, Directeur-adjoint

- IUP Sport, Université Bordeaux 2
  Sophie HERRERA-CAZENAVE, Directrice-adjointe de l'IUP, créatrice du Master "Ingéniérie des Sports de la glisse"

- Association EuroSima
  Franck LAPORTE, directeur exécutif

- RIP CURL Europe
  Fréderick HERBST, Responsable Ligne Eyewear

- Chambre des Métiers et de l'Artisanat des Pyrénées Atlantiques
  Marc PLAZA, agent de développement économique

- Shapers
  Vincent THEPAUT
  Valérie MOUESCA

- SARL HALL04 et compagnie/design et accompagnement de la création
  Jean-Baptiste PICOT, Hall 04 Office Manager

- Commune d'Anglet
  Philippe SAUVANNET, Directeur Service Jeunesse Animation

ECOLE DES MINES
DE PARIS

CENTRE DE GESTION SCIENTIFIQUE

SPL et stimulation de l'innovation

L'exemple de Capital Games

Novembre 2006

Philippe LEFEBVRE
Frédérique PALLEZ

Introduction

Dans le cadre d'une étude commanditée par la DIACT (ex DATAR) et destinée à explorer le rôle des SPL (Systèmes Productifs Locaux) dans la stimulation de l'innovation, le CGS (Centre de Gestion Scientifique de l'Ecole des Mines de Paris) mène depuis quelques mois des investigation dans différents SPL - SPL de Sainte Sigolène et Pôle des Technologies Médicales de Saint-Etienne dans une première phase ; SPL Glisse de Bayonne, Pôle Microtechniques de Besançon, SPL Capital Games dans une seconde phase. Ces investigations, relativement légères, s'appuient sur des entretiens avec les principaux acteurs concernés, et la consultation de différents documents. Dans certains cas, ont été étudiés plus particulièrement un ou plusieurs projets innovants menés dans le cadre du SPL.

Ce texte est consacré au cas de Capital Games, structure qui fédère des acteurs du jeu vidéo en Ile de France, qui est labellisée SPL, et qui est maintenant partie prenante du Pôle de Compétitivité Cap Digital.

Le secteur du jeu vidéo est un secteur économique déjà important, en pleine croissance, où la France est assez bien placée aujourd'hui[1], malgré une crise sérieuse en 2002, qui a conduit au départ à l'étranger d'entreprises importantes. L'enjeu d'un maintien et d'un développement de cette filière en France est donc d'autant plus crucial que cette première crise a déstabilisé le secteur.

Par rapport aux autres terrains d'investigation mentionnés ci-dessus, ce cas nous a semblé particulièrement intéressant pour deux raisons :
- il concerne un secteur d'activité résolument "high tech", et dont les développements technologiques ont même pu être "détournés" sur d'autres secteurs d'application (imagerie médicale, contrôle de process industriel)[2]
- il pose explicitement la question de la coexistence d'un SPL et d'un pôle de compétitivité.

A travers l'histoire du SPL, et l'analyse de son fonctionnement, réalisée notamment à travers l'évocation de certains des projets menés, diverses questions seront abordées dans cette monographie, comme sur les autres exemples que nous avons traités :

- Quel type d'innovation est développé dans le cadre de la structure Capital Games ?
- Quel intérêt ont les industriels et les autres acteurs à travailler ensemble ?
- Comment émergent les projets ?
- Qu'en apprennent les acteurs ?
- Quel est le rôle du SPL dans ces actions d'innovation ?

[1] 3 éditeurs français sont parmi les 15 premiers éditeurs mondiaux ; la France est en 6ème position mondiale (en chiffre d'affaires). Cela dit, en termes de pratique, par rapport au Royaume Uni par exemple, le taux d'équipement est de 40% en France (70% au Royaume Uni, 90% au Japon), la dépense annuelle moyenne par habitant est de 16 € en France (vs 33 € au Royaume Uni). Sources : étude 2006 commanditée par Capital Games

[2] Voir Appel à propositions de Cap Digital – Chapitre Jeu vidéo, p.31 - http://proposition.capdigital.com

Après une présentation du secteur, de son histoire, de ses acteurs, nous évoquerons les bouleversements qui sont en cours, et présenterons la création de Capital Games et son action comme une réponse à ces évolutions. La question des coopérations entre acteurs sera ensuite abordée, notamment sur l'exemple d'un projet de R&D mutualisée. Nous terminerons par la question de la coexistence entre SPL et pôle.

Ces différents points n'ont pu, toutefois, pour l'instant, être développés autant que nous l'aurions souhaité, l'investigation ayant été particulièrement légère : outre l'assistance à deux réunions collectives auxquelles participaient des acteurs du secteur, et la consultation de divers documents, nous n'avons pu interviewer que deux personnes, l'animateur du SPL, et le C.O.O. (Chief Operating Officer) d'une entreprise du secteur, impliqué à la fois dans le SPL et le pôle Cap Digital.

I le secteur du jeu vidéo : histoire, pratiques, acteurs

I-1 Histoire du secteur

L'industrie du jeu vidéo est une industrie de loisirs et de culture née il y a environ 25 ans. Le marché mondial, évalué à 15 à 20 milliards d'euros, est actuellement l'équivalent des recettes des salles de cinéma, et depuis quatre ou cinq ans, son taux de croissance dépasse 10%.

L'explosion de la pratique du jeu vidéo est telle que, maintenant, aux US et en Grande Bretagne (respectivement 1er et 2ème marché mondial), le temps moyen qu'y consacrent les individus est supérieur à celui passé devant la télévision. Le profil des pratiquants s'est beaucoup élargi : le jeu vidéo n'est plus l'apanage des adolescents de sexe masculin (l'âge moyen du joueur se situe entre 25 et 30ans, et près de 40 % des joueurs sont des joueuses). Le développement des jeux massivement multi-joueurs crée par ailleurs des pratiques nouvelles, qui passent notamment par la constitution de véritables communautés (certains jeux, téléchargeables en ligne, touchent plusieurs millions de personnes).

C'est devenu maintenant une véritable pratique culturelle et un moyen d'expression, qui concernent l'ensemble des nations, avec toutefois des différences notables de comportement, ce qui, en termes de marchés, signifie des spécificités fortes, donc des produits différents. On notera au passage que le marché asiatique (Chine et Corée du sud notamment) est devenu incontournable.

I-2 Les acteurs

Quels sont les acteurs économiques agissant sur ces marchés ?

- les *développeurs, ou studios de création*, sont des PME de quelques dizaines de personnes en moyenne (cela peut aller jusqu'à 400 salariés pour les plus grosses), qui, comme leur nom l'indique, créent des jeux. Ces jeux appartiennent à trois catégories distinctes, selon qu'ils sont développés pour l'un ou l'autre des trois grands types de supports existants :
  . consoles de jeux (Playstation, Xbox, Nintendo),
  . jeux sur PC, (auxquels appartiennent les jeux massivement multijoueurs évoqués ci-dessus)
  . jeux sur téléphone mobile ou PDA

Cette distinction est importante, et nous y reviendrons, car les jeux sont en général dédiés à un support, et il y a encore peu d'interopérabilité entre ces supports, et même au sein d'un type de support (entre la PS3 et la Xbox par exemple). Il s'agit en fait de trois métiers relativement distincts, où les tickets d'entrée peuvent être très élevés, notamment pour le support console : ainsi, un ingénieur qui développe un jeu pour une console Sony a besoin de 2 à 3 ans de formation. En outre, des contrats d'exclusivité sont en général imposés par les majors comme Sony (qui tient 60 % du marché mondial des consoles de jeux, soit environ 40 % du marché mondial)

- les *éditeurs ,* qui sont les producteurs du jeu : ils financent, testent, distribuent sur le marché. Contrairement aux développeurs, ce sont des grosses entreprises, qui agissent sur le marché mondial. On peut citer dans cette catégorie Atari, Electronic Arts, Infograms…

- les *distributeurs* classiques, type Fnac, Virgin

En termes de budget, le développement d'un "gros" jeu, de très haute gamme, peut coûter jusqu'à 15 à 20 millions d'euros, 30 millions d'euros si on y inclut les dépenses marketing. Ce sont des jeux réservés aux consoles de nouvelle génération. Hormis Ubisoft, il n'y a pas de jeu produit à ce niveau en France[3]. Un jeu vidéo de moyenne gamme et diffusion internationale coûte entre 1 à 10 millions d'euros hors marketing. Plusieurs jeux entre 5 et 10 millions d'euros sont en cours de production en France. Enfin, on trouve des jeux à moins d'1 million d'euros[4], destinés à quelques marchés (souvent européens), permettant plus d'innovations et moins de risques. Ce sont souvent des jeux basés sur des licences. Bien que peu coûteux, en cas de succès, ils peuvent rapporter beaucoup à leurs financeurs. Ce sont également des jeux recherchés par les éditeurs car ils permettent de développer des lignes de catalogue sans trop de risques.

En France, en moyenne, le coût d'un jeu tourne autour de 1 à 4 millions d'euros. Nous verrons plus loin que les problèmes de financement des développeurs sont une des causes majeures de leur fragilité.

On perçoit à travers cette rapide présentation que le poids relatif des acteurs est très différent : un enjeu important pour les studios est en tout cas d'arriver à développer un mode de financement des développements, qui permette notamment de financer des projets plus créatifs, donc plus risqués, que n'y incite la prudence actuelle des éditeurs. Par ailleurs, il s'agit également pour eux d'arriver à conserver la propriété intellectuelle des jeux (que les éditeurs s'approprient), et donc d'être rémunérés sous forme de royalties, plutôt que d'être cantonnés dans un rôle de prestataire technique.

II Un secteur économique en plein bouleversement, porteur d'innovations

Différents facteurs font actuellement évoluer le paysage, dont certains, apparus il ya quelques années, ont contribué à la crise du secteur, et à la prise de conscience de la nécessité d'une

[3] Ou bien des jeux à très fort risque technologique comme des jeux massivement multi-joueurs en 3D temps réel.
[4] les jeux pour mobiles coûtant encore moins cher (200 000 euros en moyenne)

action collective, d'autres étant beaucoup plus récents et en cours de développement. Tous concourent, nous semble-t-il, à l'émergence potentielle d'un certain nombre d'innovations.

II-1 La reconfiguration des acteurs

Par rapport à ce schéma de base, de nombreuses variantes se font jour, et des acteurs nouveaux apparaissent : les développeurs sont parfois intégrés aux éditeurs – et deviennent ainsi leur studio interne- ; les éditeurs font de la coproduction avec les distributeurs et pourraient développer eux-mêmes une distribution directe ; des acteurs comme capital-risqueurs et business angels interviennent dans le financement des jeunes entreprises .

Globalement, il est probable, selon certains, qu'on assistera dans le futur à une concentration des acteurs, aussi bien organisationnelle que géographique, qui se traduira à la fois par une augmentation de la taille moyenne des studios, et par un rapprochement des métiers (développeur, éditeur, distributeur). On peut aussi penser que le secteur subit périodiquement un cycle concentration – externalisation et que l'on est plutôt actuellement dans une phase de concentration, due à l'arrivée des nouvelles consoles de jeux, qui font augmenter sensiblement les coûts de production.

En outre, certains estiment que l'on va vers une organisation hybride des studios, avec une part de main d'œuvre stable, et une autre partie recrutée sur des projets, au coup par coup.

II-2 L'émergence de nouveaux modes de distribution, exigeants en termes d'innovations techniques et commerciales

Par ailleurs, on assiste à l'émergence de nouveaux business models, liés notamment à l'évolution des modes de distribution :

a) pour les *jeux sur PC* , on assiste à une progression importante de la distribution en ligne, qui remet en cause la position des distributeurs traditionnels, menace selon certains le système "console" et oblige à inventer de nouvelles caractéristiques pour les jeux. Plusieurs modèles existent :

- jeu gratuits + micro-paiements éventuellement, pour des niveaux de jeu supplémentaires (cas de la Corée)
- jeu gratuit en ligne (éventuellement financé par de la publicité) puis vente de produits dans le prolongement (ce que fait NADEO, une entreprise de KG)
- sur abonnement (cas des USA), pour une période ou pour un nombre d'heures de jeu donnés

b) pour les *jeux sur mobile, PDA, smartphone*, différents canaux de distribution sont possibles :

- le téléchargement sur PC, avec paiement en ligne, puis la synchronisation PC-mobile, mais cette méthode est lourde pour l'utilisateur
- le retail (magasin détaillant)
- le réseau « GSM » (over the air : OTA) , via le portail de l'opérateur du client

Les deux derniers canaux sont prometteurs, sous réserve d'un travail important d'innovation, tant sur le plan du mode de consommation du jeu, que sur le plan technique.

Dans le cas du *système OTA,* apparemment le plus prometteur, le problème est en effet de fidéliser un client sollicité de toutes parts par des nouveautés qui apparaissent sur le même portail, en renouvelant constamment son intérêt pour le jeu qu'on lui fournit.

Différentes méthodes sont possibles :

- la souscription, qui donne le droit de jouer pendant un certain temps (cf. imode). Mais le problème du désabonnement se pose à nouveau à l'issue de la période.
- La souscription avec épisodes, qui propose des suites avec des prestations supplémentaires qui tiennent le joueur en haleine (y compris, par exemple, la possibilité de rejouer le niveau 1 avec les atouts du niveau 3)

Derrière ces pistes, on entrevoit les innovations d'usage qu'il faut mettre au point, mais aussi les innovations techniques. Ainsi, cela suppose de:

- créer beaucoup d'animations – sur mobile
- avoir des contenus qui se mettent à jour tout seuls
- être capable de stocker ce que le joueur a fait antérieurement
- mettre en place les outils de communication adaptés pour donner des "rendez-vous" au joueur

Quant au "*retail*", l'enjeu majeur, si l'on veut développer ce mode de distribution est actuellement de travailler sur une harmonisation technique qui permette de faire tourner les jeux sur n'importe quel mobile. Or actuellement, les formats d'image, les API (Application Programming Interfaces), les modes de compilation, etc. sont tous différents, obligeant les développeurs à un travail d'adaptation modèle de mobile par modèle de mobile (« write once test and debug everywhere ») extrêmement coûteux.

II-3 Le manque de standardisation et l'évolution technique rapide : des risques accrus pour les PME

Une autre caractéristique importante de ce secteur, qui ouvre aussi la porte à des développements et des innovations en commun, est l'absence de base technique à la fois large et stable sur laquelle développer les produits :

- d'une part, l'augmentation chronique des capacités de traitement des nouvelles consoles contraint les entreprises au mouvement : elle pousse les entreprises à développer les innovations technologiques (affichage, moteur, IA, FX..) qui permettront l'invention de nouveaux "gameplays" susceptibles de les distinguer sur le marché. ; en outre, elle oblige à investir dans la formation : on l'a dit, il faut compter entre 2 et 3 ans pour former un ingénieur à une nouvelle console.

- d'autre part, certains représentants du secteur déplorent *le manque de standardisation* qui gêne notamment le portage d'un même jeu sur différents supports, entre consoles / PC / mobiles, ou même entre mobiles (cf ci-dessus)

II-4 De nouveaux usages, de nouveaux clients : les serious games

Enfin, il faut mentionner les nombreuses potentialités offertes par le développement de technologies "jeu vidéo" dans des domaines moins ludiques, qu'il s'agisse de simulateurs (pour l'armée, la médecine, la protection civile par exemple), de travail coopératif, d'enseignement à distance, etc. Certaines de ces applications existent d'ailleurs d'ores et déjà.

Ces quelques éléments montrent un paysage morcelé, instable, mais qui dessine en même temps des pistes d'innovation prometteuses pour des entreprises qui seraient prêtes à engager des actions mutualisées.

III Naissance et fonctionnement de Capital Games

III-1 Naissance sur fond de crise

Dans ce paysage déjà mouvementé, la crise du jeu vidéo qui a frappé les entreprises françaises en 2002 a eu des conséquences graves : la moitié des entreprises françaises, et des effectifs dans les studios, ont disparu. On a observé 20 cessations d'activité contre 5 créations chez les éditeurs, entre 2001 et 2004. Beaucoup de développeurs sont partis au Canada (Ubisoft), aux US, au Maroc, en Chine…La crise, liée à l'éclatement de la bulle internet, était structurellement due à la sous-capitalisation des PME du secteur, qui les rendait incapables de résister plus de deux mois à un changement de stratégie des éditeurs.

Globalement, la situation concurrentielle reste peu favorable à la France : face aux pays qui pratiquent l'incitation fiscale (Québec), qui affichent des coûts salariaux très bas (Chine, pays de l'est), ou à ceux qui, sans avantage sur le plan des coûts, exploitent une plus grande proximité vis-à-vis du marché et des grands éditeurs américains (cas de la Grande Bretagne, des US), la France ne peut jouer que sur la qualité et la créativité de ses équipes, sur les initiatives gouvernementales de soutien au secteur (fonds d'aide à l'édition multimedia, projet de crédit d'impôt en cours…), sur la structuration du secteur[5] .

Dans ce contexte de menace, Frédéric Weil, entrepreneur de formation "sciences po", ayant également une expérience associative, (et futur animateur du SPL) prit contact successivement avec la mairie du 20ème, la Ville de Paris, la Région, pour examiner les possibilités d'action collective permettant de renforcer la compétitivité des studios de développement français face aux stratégies de réduction de coût des concurrents. Il s'agissait aussi de mettre au point des stratégies de coopétition et de mutualisation entre des PME de petite taille, soumises en direct aux challenges et aux dangers de la mondialisation. Au fil de ces discussions qui ont commencé en 2003, un projet fut donc soumis à la Ville de Paris et à la Région, qui permit d'obtenir un soutien financier, puis, ayant choisi la structure d'un SPL, l'animateur prit contact avec la DATAR.

[5] qui a commencé fin des années 90 avec la création de l'APOM (Association des Producteurs d'œuvres multimédia) qui regroupe les studios de développement

Le SPL Capital Games est né "officiellement" en janvier 2004, la constitution en association loi 1901 ayant un peu précédé cette date (décembre 2003). Onze entreprises ont adhéré au départ à cette initiative. Elles sont 40 maintenant.

III-2 Fonctionnement et gouvernance

Le premier travail de l'animateur a été un travail d'information et de persuasion auprès des PME pour les convaincre d'adhérer. Il s'agissait, selon ses propres termes, de "faire de la politique", en utilisant les canaux habituels (le porte à porte, les réunions, etc). Une réunion importante, en décembre 2003, a rassemblé des responsables d'entreprises et des représentants de Paris Développement, structure d'aide au développement économique de la Ville de Paris, qui avait identifié le jeu vidéo comme un axe stratégique de développement pour le territoire.

L'association a une gouvernance simple et se présente comme une structure ouverte : le Conseil d'Administration constitué des dix fondateurs, se réunit tous les trois mois, mais il est ouvert à tous. Le président en est Olivier Lejade, président d'une petite société du secteur. L'animateur, Frédéric Weil, qui assura ses fonctions bénévolement jusqu'à début 2005, est maintenant épaulé par deux chargés de mission (l'un plutôt sur les questions RH, l'autre plutôt sur l'export) . Une cotisation de 500 € par an est demandée aux entreprises, ainsi qu'une fraction des subventions qu'elles sont amenées à toucher via le SPL, dans le cadre des actions mutualisées pilotées par l'association.

Les partenaires financiers de l'association sont :
- la Région, qui soutient le programme de R&D à hauteur de 640 000 € (46 % des dépenses), sous réserve de créations d'emplois (une convention triennale a été signée, ciblant un objectif de 30 à 40 emplois d'ici 2007, et un comité de suivi composé de représentants de la Région, de Capital Games et de 10 PME, attribue les subventions au vu des résultats)
- la Ville de Paris, qui finance notamment l'animation du SPL, avec l'aide de la DIACT
- la DRIRE, qui finance 30 % des prestations externes liées aux missions export et juridiques de Capital Games
- la DRCE qui co-finance pour moitié le PARDI (Plan d'Aide au développement International),
- la DRTEFP d'ile de France, pour le développement des actions collectives en matière de ressources humaines.

On notera d'emblée que les critères d'attribution de soutien financiers ne sont pas totalement identiques, et peuvent même être partiellement contradictoires, puisque l'obligation de création d'emplois, critère dominant de la Région, peut avoir pour effet de réduire les prestations achetées à l'extérieur des entreprises, encouragées par d'autres dispositifs. Cela dit, on notera que le critère "création d'emplois" correspond quand même à une orientation commune à tous les acteurs publics susceptibles d'apporter des financements, de la Région à la Mairie de Paris. Ces critères sont signalés dans les conventions passées entre le SPL et ses financeurs.

III-3 Les axes de travail initiaux

Les quatre axes de travail votés en Conseil d'Administration, pour l'année 2004, et qui sont, pour l'essentiel, prolongés en 2005, étaient :
- l'amélioration des formes de financement des entreprises développant des jeux vidéo,
- l'aide à l'export,

- la réflexion sur la GRH. (notamment formation, convention collective),
- la mise en place de projets de R&D mutualisée.

Dans un deuxième temps, il était envisagé de travailler sur un projet immobilier.

Le premier axe est pour l'instant encore en réflexion. Le SPL avait en effet essayé de monter une structure de préfinancement, pour remédier aux problèmes de financement de la phase précoce du développement, les banques ne faisant pas confiance aux studios. Cette idée n'a pu voir le jour, faute de soutien des banques, , malgré les contre garanties données par la Région et par la BDPME. Des idées complémentaires se développent depuis 2005 (concours d'aide à la création, salon dédié au financement indépendant).

Sur le soutien à l'export, un plan nommé PARDI (Plan d'Aide au Développement International), soutenu par la Région et l'Etat (DRCE), permet le financement de 60% des dépenses à l'export. Il a beaucoup contribué à attirer au sein du SPL des petites entreprises qui n'avaient pas les moyens, seules, de financer leur développement à l'international.

Sur les aspects RH, une étude a été réalisée par un cabinet, dans le cadre d'un Contrat d'Etude Prospective (CEP)[6], et présentée en juin (voir plus loin), tandis qu'une négociation de branche est en cours. Elle vise à donner de la visibilité sur les enjeux du secteur à 5 ans, sur la nature des métiers qui y seront présents, et fournit des pistes d'évolution, notamment sur les questions de convention collective.

Quant à l'axe R&D, piloté conjointement par le président et l'animateur, il comprend cinq chantiers (voir encadré), qui ont été définis en l'espace de 6-8 mois, par un processus collectif et bottom-up au sein de l'association, et au cours de discussions avec la Région,. Chacun des projets, définis sur la base du volontariat, est ainsi confié à une ou deux entreprises, qui ont à le mener , soit en le subdivisant en sous-ensembles, rassemblés à la fin, soit en coopérant plus étroitement. Le partage des résultats du développement, réalisé ensuite avec l'ensemble des entreprises du SPL, se fait sur le mode de la Limited General Public License (LGPL).

On notera d'emblée que, selon l'animateur du SPL, la difficulté des ces développements n'est pas essentiellement technique – il ne s'agit pas de recherche amont, mais plutôt de R&D "pré-compétitive" (selon les critères européens), plus proche du développement, à nos yeux-, mais qu'elle réside plutôt dans la construction des modalités concrètes de coopération. D'ailleurs il semble que le choix des thématiques des chantiers n'ait pas fait l'objet de beaucoup de controverses, qu'il ait en quelque sorte été "évident" pour les différents acteurs du SPL. Nous verrons plus bas l'exemple de l'un de ces projets et reviendrons sur la question de la R&D mutualisée.

[6] Ce contrat était financé par la DRTEF d'Ile de France et les OPCAREG de Rhône-Alpes et d'Ile de France, était donc une opération commune à Capital Games et Lyon Games

Chantier N°1 : le Matchmaking
Les jeux en ligne représentent une part croissante de l'activité des studios de développement. Or les studios français sont actuellement dépendant d'une solution propriétaire américaine (Gamespy) pour assurer la mise en relation et le classement des joueurs en ligne. Cette solution est de plus peu flexible et ne correspond pas exactement aux attentes des developpeurs. La plateforme de Matchmaking a donc pour vocation de remplacer la solution propriétaire par un logiciel commun qui assurerait les fonctions de matchmaking, de ladder de maniere souple et transparente pour chacun des studios impliqués.

- **Chantier N°2 : Animation Tool**
Il s'agit de mettre au point un outil d'animation des personnages en 3D temps réel orienté consoles (réutilisation de fragments d'animation). Cet outil abaissera également les coûts de production en abaissant la charge d'animations nécessaires pour un produit donné. Il pourra par la suite être développé en passerelle vers les métiers traditionnels de l'animation audiovisuelle.

- **Chantier N°3 : Platform persistance**
Il s'agit de mettre en place une infrastructure logicielle et matérielle commune pour répondre aux besoins des studios en matière de persistance des données. De plus en plus de jeux en ligne comportent des données persistantes or actuellement chaque développeur se voit contraint de déployer sa propre infrastructure ou de la sous traiter alors qu'il serait bien plus pratique et économique de mutualiser ces coûts.

- **Chantier N°4 : WorldBuilding Tool**
Ce programme développe un outil indispensable du développement en jeu vidéo : le level builder. Il s'agit de la mise au point d'un outil permettant l'assemblage en temps réel des décors d'un jeu vidéo, en particulier la géographie, la géométrie, les briques de bases qui constituent par la suite les environnements que l'on voit durant le cours du jeu.

- **Chantier N°5 : Outil Nintendo DS**
Ce projet à pour but de créer des librairies fournissant un ensemble de fonctionnalités au dessus du SDK bas niveau fournit par Nintendo pour la console portable DualScreen (DS).
L'ensemble des librairies composant ce middleware va permettre aux développeurs de mettre au point des prototypes à moindre coût. Il devra être le plus ouvert possible afin de permettre tout types d'utilisation de la part des développeurs et ainsi s'adapter à tout type de jeu.
De plus même si la DS sera la première plateforme de référence, il est envisageable de porter cet environnement de développement sur les autres plateformes portables de nouvelle génération comme la Sony PSP mais aussi les plateformes à base de nVidia AR10 et ATI Imageon.

Source : site web de Capital Games

Il est enfin à noter que le SPL Capital Games mène des actions conjointes avec des structures similaires comme Lyon Games (sur les aspects RH), et participe activement en tant que fondateur au pôle de compétitivité Cap Digital, dont l'un des six secteurs est constitué par les "jeux vidéo".

IV La coopération entre développeurs

IV-1 un exemple de R&D mutualisée : le projet Nintendo

Pour mieux comprendre la nature des projets de R&D mutualisés lancés dans le cadre de Capital Games, nous donnerons un aperçu sur l'un d'entre eux, le projet Nintendo DS, piloté par deux entreprises du secteur (Wizarbox et Mekensleep). On trouvera dans l'encadré ci-dessous un aperçu sur l'histoire de l'entreprise Wizarbox.

Le parcours d'un créateur de jeux et l'entreprise Wizarbox

Cyril Labordrie, ingénieur Arts et Métiers, a cherché à mettre en accord sa passion pour le jeu vidéo et ses activités professionnelles. Diplôme en poche, il postule donc chez Kalisto et y est embauché en automne 1997 comme programmeur. Il y reste un an et part à Montréal chez Microïds, comme "lead programmer" sur un jeu nommé Open Kart. Repéré par un ingénieur français, il postule ensuite pour Electronic Arts, grosse entreprise californienne du secteur (4000 salariés), mais une importante restructuration le force à abandonner. Il rentre alors en France chez Visiware, entreprise de télévision interactive et de jeux vidéo, chez qui il reste deux ans jusqu'à la fermeture de la branche jeux.

C'est alors qu'il saute le pas, avec des collègues, et crée une société de prestations de services dans le secteur jeux vidéo. La société travaille par exemple sur le portage d'un jeu du PC à la Xbox, sur la programmation de sous-ensembles de jeux (réalisation d'images de la mer en 3D…), sur la version 07 du Scrabble pour Ubisoft, etc. Ils travaillent sur tous les supports (PC, consoles, téléphone portables), et ambitionnent maintenant de créer un jeu en propre, dont le prototype, déjà réalisé, a été proposé au salon de Los Angeles.

La société se développe rapidement : de 4 associés au départ, ils montent à 25 personnes. Le chiffre d'affaires passe de 200 000 € les deux premières années à 1 million d'euros actuellement.

En ce qui concerne les relations avec le SPL, Cyril Labordrie connaissait l'animateur du SPL, Frédéric Weil, depuis plusieurs années. Lors d'une réunion organisée par le SPL, le contact a été renoué, et, malgré les réticences du gérant de Wizarbox, qui voyait peu d'intérêt dans cette initiative, la société a adhéré en 2004 à l'association Capital Games.

Cyril Labordrie, pour qui ces opérations collectives sont importantes, est maintenant coordonnateur de la Commission Thématique Jeux vidéo dans le cadre du Pôle de Compétitivité Cap Digital. Il estime que cela représente un mi-temps dans sa charge de travail.

Comme on l'a dit, ces projets et leurs cahiers des charges avaient été définis auparavant lors de discussions entre les responsables du SPL (notamment son président) et la Région, dans la mesure où celle-ci finançait les projets à hauteur de 40 %. Le président du SPL a ensuite sollicité lui-même semble-t-il les entreprises qu'il voyait comme leaders des projets.

Dans le cas du projet Nintendo, le but était de réaliser un outil permettant aux développeurs de développer, simuler et tester un "game play" sur un PC, avant de passer par l'achat onéreux du "software development kit" fourni par Nintendo. Le cahier des charges initial a été modifié à la marge au départ, et les développements n'ont, semble-t-il, pas posé de gros problèmes techniques. Le projet était "sans aléa" selon les termes du responsable de Wizarbox rencontré. Le projet était quasiment fini avant l'été.

Quel est l'intérêt d'une entreprise comme Wizarbox de se lancer dans ce projet et qu'en apprend-elle ? Les réponses que nous avons eues à cette question peuvent se résumer ainsi :

- elle l'aurait fait de toute façon mais cela permet de bénéficier d'un soutien financier
- les retombées économiques sont directes (ex : développement de liens commerciaux avec Nintendo)
- il y a des retombées économiques indirectes (développement du réseau de relations, visibilisation de l'entreprise, etc.), particulièrement importantes pour une entreprise comme Wizarbox qui est une entreprise prestataire, et a vu dans le projet un intérêt commercial (une sorte de publicité..)
- c'est un moyen d'accélérer l'apprentissage et c'est un moyen de formation, par l'échange de connaissances, point qui a sans doute davantage joué pour le partenaire de Wizarbox, entreprise plus jeune et moins expérimentée
- aide à la veille stratégique : cela permet de mieux savoir ce qui se fait dans le milieu, comment ce milieu évolue (être un bon compétiteur suppose de coopérer !).

IV-2 SPL et stimulation des coopérations inter-entreprises

Même s'il est difficile de généraliser à partir d'informations très fragmentaires, quelles hypothèses avancer sur le rôle du SPL dans ces coopérations inter-entreprises, et, in fine, sur l'impact de ces coopérations sur la stimulation de l'innovation ?

Proximité n'implique pas coopération

Une première remarque est qu'il ya manifestement dans l'univers du jeu vidéo une proximité "sociale" et géographique des développeurs de jeu vidéo, qui est a priori favorable à la coopération : il s'agit d'un "petit monde" de jeunes, passionnés, partageant une culture commune distinctive ; en outre, les entreprises sont concentrées en France dans quelque régions, la région Ile de France en rassemblant 40% à elle seule, Lyon étant le 2ème grand pôle.

Cela dit, cette proximité apparente n'implique pas que les studios soient enclins naturellement à collaborer. C'est une habitude qui n'existe pas encore, et les projets de R&D mutualisés ont sans doute été une occasion d'accélérer ces rapprochements, pour en prouver l'intérêt aux entreprises et en faire une source d'apprentissage. Sous cet angle, il était probablement sage de commencer par des projets relativement peu risqués sur le plan technique, pour ne pas rajouter une source d'incertitude à un cadre de coopération qui était une première. Certaines entreprises du secteur ont d'ailleurs reconnu que, plus généralement, « on se connaissait très peu avant le SPL », et que celui-ci avait fourni des occasions de rencontre entre professionnels du secteur qui s'ignoraient, et d'apprentissage du travail ensemble. Selon certains, le secteur est encore relativement "immature" de ce point de vue, alors même que la nécessité de regroupements d'entreprises apparaîtra à terme.

En conséquence, les problèmes de coopération qui sont apparus à l'occasion des projets de R&D étaient liés
- non pas à des problèmes techniques aux interfaces (ce qui va bien avec une division du travail assez bien dessinée par « briques » ou « lots », et avec l'idée qu'on est plus dans du développement que dans de l'innovation)
- mais à des controverses classiques portant sur l'allocation de ressources entre projets de R&D mutualisée et projets commerciaux (quel ETP telle PME consacre-t-elle effectivement au projet de R&D mutualisée ? peut-il y avoir antagonismes avec des projets commerciaux éventuellement ?...)
- ou, éventuellement, à des problèmes interpersonnels, plus que de concurrence mutuelle .

Il faut dire que la nature des projets et le statut juridique des résultats (LGLP) permettaient en principe d'éviter ces problèmes de concurrence. En outre, ces projets de R&D mutualisée restent ouverts à d'éventuelles contributions : une entreprise peut récupérer le travail pour l'utiliser, pour proposer de l'améliorer, etc. (avec une règle de bonne conduite destinée à limiter les passagers clandestins, et une sorte de contrôle collectif exercé par les membres du SPL).

Quels autres axes de coopération ?

Une autre forme essentielle de coopération pourrait se jouer au moment de la définition des projets et de leur cahier des charges. Pour les cinq premiers projets de R&D, cette définition a été faite relativement rapidement, et n'avait pas conduit à mettre en place des collaborations avec des laboratoires de recherche, même si ces rapprochements étaient encouragés (dans la convention signée avec la région). Dans l'avenir, l'existence du Pôle permettant de financer des projets plus importants, il pourrait y avoir amplification des coopérations avec des laboratoires universitaires, la nature des projets évoluant sans doute simultanément vers des questions de recherche plus amont.

Quant aux questions de GRH, elles donnent lieu, on l'a dit, à une action collective du SPL, - en commun d'ailleurs avec Lyon Games, autre SPL du secteur centré sur la région lyonnaise -, qui pour l'instant a permis de commanditer une étude à un cabinet sur les pratiques et les actions possibles en matière de GRH dans un secteur encore très peu structuré de ce point de vue. Une réflexion est en cours sur les évolutions en matière de convention collective, qui permettrait de mettre au point une politique et des règles communes en matière de classification des métiers, gestion du temps de travail, nature des contrats de travail. D'autres outils de gestion, qui pourraient être développés de manière mutualisée, sont à l'étude : enquête annuelle, clubs régionaux de chefs d'entreprise, actions collectives en matière de recrutement, création de groupement d'employeurs (pour les fonctions support notamment)…

Bien que les enjeux soient importants (reconnaissance et attractivité du secteur, organisation du lobbying institutionnel, valorisation des métiers et fidélisation des salariés, négociation d'une flexibilité du travail accrue pour les employeurs, etc), la restitution de ce travail aux chefs d'entreprise concernés, à laquelle nous avons pu assister, a montré à la fois leur intérêt et la difficulté à mobiliser ceux-ci sur des questions collectives, qui leur semblent de second ordre par rapport aux questions touchant à la survie immédiate de leur entreprise…La formation des chefs d'entreprise par le biais de ces travaux collectifs, paraît dans ces conditions un enjeu fort du SPL.

V- SPL et pôle de compétitivité : quelle complémentarité ?

La suite de l'histoire du SPL et la nature de ses actions vont maintenant devoir tenir compte d'une nouvelle évolution institutionnelle, la création du pôle de compétitivité Cap Digital (anciennement Image, Multimedia, et Vie Numérique). Ce pôle, labellisé en juillet 2005, fédère 250 adhérents, dont de très grosses entreprises, autour de six axes :

- Image
- Ingénierie de la connaissance
- Vie numérique
- Education numérique
- Patrimoine numérique
- Jeu vidéo

Capital Games fait partie de ses fondateurs et de sa gouvernance. Le président de Capital Games est administrateur du Pôle. Le directeur siège au Bureau exécutif du pôle. Cyril Labordrie, un des fondateurs de Wizarbox, est le coordonnateur de la commission jeu vidéo et a participé directement à la rédaction de l'appel d'offres.

Nous n'avons pas à proprement parler étudié le fonctionnement de ce pôle, mais la question de son interface avec le SPL est apparue spontanément dans nos entretiens. En effet, avec ce nouvel acteur, les projets de R&D mutualisés sont en principe maintenant du ressort du pôle et non du SPL. Il semble en tout cas que le principal financeur, à savoir la Région, ait souhaité que tous les projets de R&D passent maintenant par le pôle. De fait, on observe déjà, selon nos interlocuteurs, que le pôle a servi d'accélérateur, notamment dans la mise en contact avec les équipes de recherche universitaires susceptibles de collaborer.

En termes de fonctionnement, deux différences apparaissent entre les deux structures :

- les projets de R&D labellisés par le pôle vont probablement plus systématiquement impliquer des laboratoires universitaires (même si cette obligation de coopération avec un laboratoire n'apparaît pas en clair, dans les textes que nous avons consultés, comme une obligation).

- le Pôle de Compétitivité Cap Digital fonctionne par « appel à projets » (ce qui n'est pas le cas de tous les PC). La commission rédige un appel à projets et évalue ensuite les projets reçus sur différents critères dont nous n'avons pas le détail (mais il semble que la rentabilité économique à 1 an en fasse partie)
  Après sélection, le pôle met un label « Cap Digital » et les projets sont ensuite soumis à l'ANR ou consorts.

Un des projets actuels du pôle est le projet Play All, soutenu par un consortium de 20 sociétés – mais très critiqué par d'autres -, et qui vise à concevoir un middleware permettant de développer des jeux sur une base logicielle normalisée. On retrouve donc les objectifs retenus pour les projets de R&D de Capital Games, même si ceux-ci se développaient à plus petite échelle.

Les effets du Pôle de Compétitivité sur l'innovation sont incertains, et nous ne pouvons, à ce stade, que formuler quelques questions, relatives notamment au positionnement du Pôle par rapport à Capital Games :

- tous les projets de R&D du SPL vont semble-t-il passer maintenant par le Pôle, dont les critères de recherche et d'avancée technique sont beaucoup plus exigeants : cette nouvelle procédure ne risque-t-elle pas de réduire les possibilités d'innovations coopératives techniquement moins séduisantes, visant moins explicitement l'"excellence", mais économiquement aussi importantes ?

  - les projets plus modestes développés dans le cadre de Capital Games n'ont-ils pas aussi leur raison d'être, notamment en termes d'apprentissage du travail collectif ? On pourrait donc craindre que cette source de constitution d'un "sens du collectif" dans le secteur du jeu vidéo ne se tarisse en partie. En fait, selon les responsables de Capital Games, tel n'est pas le cas, au contraire, car, pour les PME membres de Capital Games, l'adhésion au Pôle pousse à exiger du SPL encore plus d'efforts de mutualisation et de concertation.

- par ailleurs, les projets financés par le PC supposent d'un côté de travailler avec des universitaires sur des objectifs techniques ambitieux, de l'autre d'avoir des retombées économiques dans l'année : ces deux exigences sont-elles compatibles ? La critériologie[7] d'examen des projets de R&D du Pôle devra-t-elle évoluer ?

Conclusion

Quels enseignements tirer, à ce stade, de cette analyse, sur le rôle d'une structure de mutualisation, comme le SPL, sur la stimulation de l'innovation ? Nous pourrions les résumer sommairement ainsi, en notant les convergences avec les autres cas étudiés :

- On a beau faire partie d'un "petit monde" économique, être jeune, et partager une même culture, on ne coopère pas pour autant spontanément (ce qui conforte les constats analogues tirés d'autres investigations, par exemple sur le SPL de Sainte Sigolène). En effet, d'une part, le fonctionnement normal de petites entreprises, soumises à l'urgence et aux contraintes à court terme, ne pousse pas naturellement à de telles coopérations, vues comme des investissements coûteux, dont les bénéfices ne sont pas garantis. Cet état d'esprit est peut-être renforcé par un certain individualisme du milieu. Mais, en outre, il y a une difficulté intrinsèque à définir un objet de coopération possible pour des entreprises qui sont en partie concurrentes les unes des autres

- Il n'est donc pas étonnant dans ces conditions, que les coopérations (et le SPL qui en est le support), naissent

  - à l'occasion d'une crise, qui menace la survie même des entreprises, ce qui représente une incitation forte à une mutualisation des efforts
  - sur des thématiques en apparence modestes, et peu risquées en termes d'aléas techniques, ce qui permet l'apprentissage du travail ensemble, et ce qui visibilise

[7] Dont nous n'avons pas pu disposer en détail

facilement les gains à tirer d'une coopération. Cela dit, le choix de projets de coopération plutôt orientés vers le développement est peut-être aussi largement dicté par une sorte d'évidence partagée dans le milieu, dont beaucoup de représentants considèrent le travail de normalisation et de standardisation comme une priorité du secteur.

- On s'étonnera moins, du coup, d'un apparent paradoxe : on peut être dans une industrie réputée hi-tech, avec des effectifs composés pour l'essentiel d'ingénieurs, et faire malgré tout surtout de la recherche "pré-compétitive". Cela dit, l'existence du Pôle et les critères plus exigeants qu'il introduit en termes de contenu de la R&D et de partenariat avec des laboratoires, vont probablement sensiblement modifier la nature des projets collectifs en direction d'une recherche plus "amont".

- Une structure de mutualisation comme le SPL, et maintenant le pôle, crédibilisent ainsi leur action, au fil des expériences réussies, et l'on conçoit qu'une partie de la compétence des animateurs consiste à choisir la nature des actions menées pour permettre cette légitimation de la structure et cet apprentissage de la coopération. D'où, aussi, sans doute, la variété des actions menées, déjà notée sur d'autres cas, qui maximise les chances de succès, et permet de répondre à une variété de préoccupation du secteur;

- Mais ces actions ont également une autre fonction, qui apparaît sur divers exemples ; elles permettent d'explorer les contours d'un intérêt commun qui n'est pas donné à l'avance, et qui renvoie à plusieurs questions :

    - quel est le périmètre géographique pertinent pour les actions de mutualisation ? les coopérations limitées avec Lyon Game tendent à montrer que la réponse à cette question dépend des actions menées : il pourra être intéressant de coopérer sur les questions de GRH, mais pas forcément sur d'autres champs
    - les intérêts des petites et des grandes entreprises du secteur peuvent-ils converger ? Pour l'instant, Capital Games est essentiellement tourné vers les PME, alors que le pôle rassemble d'autres types de partenaires (grandes entreprises, laboratoires). La différence de nature des actions menées est en partie liée à cette composition différente des partenaires
    - les doctrines sont-elles homogènes entre ces PME, notamment en matière de propriété intellectuelle, ce qui conditionne fortement la nature des développements mutualisés possibles ? Il semble qu'il y ait débat actuellement autour des tenants du logiciel libre..
    - le secteur du jeu vidéo est-il pertinent, ou doit-il être élargi, pour certaines actions ? C'est ainsi, que, sur les questions de convention collective, apparaissent des proximités possibles avec le secteur des films d'animation ?

- Enfin, s'esquisse progressivement un partage des rôles entre SPL et pôle, en matière de stimulation de l'innovation, étant entendu que le SPL reste maître des autres sujets de coopération (RH, export, financement, immobilier). La complémentarité qui semble se dessiner demande encore à être expérimentée dans la durée et peut-être précisée. Cela dit, nous notons que les dirigeants du SPL voient la création du Pôle comme une chance, et un stimulant puissant pour leurs adhérents qui, du coup, on l'a dit, demandent encore davantage de concertation et de mutualisation au sein du SPL. A leurs yeux, le Pôle tire les PME vers des projets de grande ampleur, à un niveau international, et leur permet de profiter d'une dynamique d'excellence et de financements complémentaires.

Philippe Lefebvre
Frédérique Pallez
Décembre 2005

Le Pôle des technologies médicales de Saint-Etienne

Introduction

Dans le cadre d'une étude commanditée par la DATAR et destinée à explorer le rôle des SPL (Systèmes Productifs Locaux) dans la stimulation de l'innovation, le CGS (Centre de gestion Scientifique de l'Ecole des Mines de Paris) a mené une investigation dans deux SPL- SPL de Sainte Sigolène et Pôle des Technologies Médicales de Saint-Etienne. Ces investigations, relativement légères, se sont appuyées sur des entretiens avec les principaux acteurs concernés (voir liste en annexe), et la consultation de différents documents. Dans les deux cas, ont été étudiés plus particulièrement un ou plusieurs projets innovants menés dans le cadre du SPL.

Ce texte est consacré au cas du SPL de Saint-Etienne, appelé Pôle des Technologies Médicales (PTM).

A travers l'histoire du SPL, et l'analyse de son fonctionnement, réalisée notamment sur trois projets diversifiés, diverses questions seront abordées dans cette monographie :

- Quel type d'innovation est développé dans le PTM ?
- Quel intérêt ont les industriels à travailler ensemble ?
- Comment émergent les projets ?
- Qu'en apprennent les acteurs ?
- Quel est le rôle du SPL dans ces actions d'innovation ?

1- Genèse et structure du SPL

1.1. Genèse de l'activité dispositifs médicaux à St Etienne

La région de Saint-Etienne a vu se développer de nombreuses entreprises travaillant dans l'activité des "dispositifs médicaux" dont l'origine repose sur une triple tradition industrielle de la région et, plus précisément du département de la Loire :

- le développement du textile médical s'est effectué naturellement[1] dans une région de petites affaires familiales de passementerie[2], qui faisait depuis plus de cent ans des rubans et des tissus élastiques, et qui ont dû se reconvertir pour faire face à la crise du textile dès les années 60 ;
- par ailleurs, la région est également un des hauts lieux de la mécanique de précision en France, liée au savoir-faire métallurgique qui s'était développé sur les aciers spéciaux, ce qui avait conduit au développement de l'industrie des armes, et qui maintenant permet le développement de produits comme les prothèses articulaires.
- Enfin, l'industrie du vélo, issue des compétences métallurgiques développées sur le traitement des alliages, a fourni des savoir-faire en matière de soudure des cadres, et de cintrage des tubes, de roulements, utilisées dans nombre de matériels médicaux (fauteuils roulants, lits médicalisés, tables…) .

Cette concentration géographique d'entreprises autour d'une même thématique a été vue, au fil des crises industrielles qui ont secoué la région, comme une opportunité de mutation et de développement du territoire, dans un contexte de reconversion des industries traditionnelles (plan de reconversion de l'industrie de l'armement il y a 10 ans, et avant, mines, métallurgie, textile, cycle) . Une volonté politique locale s'est ainsi manifestée.

1.2. L'organisation collective de l'activité DM avant la création du SPL

C'est sur ces bases que fut créée, dès 1993, une association Loi 1901, le Pôle des Technologies Médicales, destinée à soutenir ce développement, à l'initiative de la Ville de Saint-Etienne et de deux médecins de Saint-Etienne, (dont l'un est un important chef de service du CHU et l'autre a eu en outre une carrière politique, et est devenu vice président de Saint-Etienne métropole). Il existait en effet à Saint-Etienne, ou dans la région, outre la concentration d'entreprises déjà évoquée, un dispositif scientifique et technique susceptible d'appuyer ces entreprises :

- la Faculté de médecine de l'université Jean Monnet, dont un certain nombre de membres, exerçant au CHU de Saint-Etienne dans des services spécialisés en orthopédie, traumatologie, médecine du sport, etc, s'étaient regroupés en un GIP[3] "Exercice" ;
- les laboratoires du CETIM, de l'Ecole des mines de Saint-Etienne, de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne (ENISE), de la faculté des sciences de l'université Jean Monnet ;

[1] Au sens où existait une continuité technique entre l'ancienne et la nouvelle activité

[2] L'industrie textile est une des plus anciennes de la région Rhône-Alpes, qui avait organisé une répartition territoriale des spécialités : on trouvait par exemple le tricotage à Roanne, et la rubanerie-passementerie-tresse à Saint-Etienne

[3] Groupement d'Intérêt Public

- l'IFTH (Institut Français Textile Habillement), basé à Lyon, qui développe des recherches sur les textiles techniques, et qui, en 1997, implanta une plate forme textile Santé Hygiène à Saint-Etienne.

Dans les premières années de sa création, le Pôle des Technologies Médicales était un pôle "municipal", bénéficiant d'un financement très modeste, qui ne permettait pas d'embauche de personnel permanent. Le Conseil général de la Loire a rejoint très vite cette initiative, dans un souci explicite de favoriser un développement du territoire se traduisant par des créations d'emplois. C'est actuellement un des deux financeurs permanents du Pôle[4], avec Saint-Étienne Métropole, la Communauté d'agglomération de Saint-Étienne, sachant que, par ailleurs, un certain nombre d'autres partenaires financent des projets, au coup par coup.

1.3. Création puis extension du SPL

Lors de la création des SPL et du lancement d'appel à projet par la DATAR, en 1999, le Pôle a tout naturellement demandé sa labellisation, mais cette labellisation ne s'est faite à cette époque que sur une partie de ses axes, les textiles de santé. Logiquement, le SPL labellisé en 1999 s'appuyait uniquement sur le réseau d'industriels concernés (10 entreprises) et leurs syndicats professionnels (l'APPAMED et SNITEM), à l'exception des autres acteurs. Un projet de veille médico-clinique (voir plus loin) a été déposé à cette occasion. En 2004, un nouveau dossier de renforcement du pôle, dans sa totalité cette fois, a été déposé à la DATAR, ce qui a permis d'obtenir la participation au financement de l'animation du pôle, c'est-à-dire au paiement des permanents.

Le Pôle est maintenant un acteur établi du paysage institutionnel et il interagit avec différents autres projets plus récents :

- Ainsi, en 2005, à l'occasion de l'appel d'offres "pôles de compétitivité", le pôle des Technologies Médicales a apporté son concours à différents projets de pôles, dont Techtera, Viaméca, Textile et Numérique, Sporaltec, …
- Par ailleurs, une Cité du design étant en cours de développement à Saint-Etienne, le Pôle devrait être amené à élargir son action dans cette direction (nous y reviendrons plus loin).
- Enfin, il faut mentionner la création en 2004 du Centre Ingénierie et Santé de l'Ecole des mines de Saint-Etienne, visant à développer, à l'intersection des métiers de l'ingénieur et de la santé, des activités de recherche et de formation, comme par exemple les formations mixtes de pharmacien/ ingénieur et de médecin/ingénieur. Le pôle y est impliqué et chargé de gérer les retombées industrielles.

2- Fonctionnement : organisation, compétences, financements

Le SPL regroupe actuellement la quasi-totalité (une soixantaine) des entreprises concernées par le secteur d'activité des dispositifs médicaux,- même si toutes ne sont pas actives sur les projets-, et concerne environ 3000 emplois.

[4] Une convention triennale est signée depuis 1998 entre Conseil général et PTM, qui prévoit un financement sous forme de subvention, sur la base d'axes de travail validés tous les ans en commun . Actuellement la 3ème convention court, jusqu'en 2006.
Parallèlement une convention annuelle régit la participation de Saint Etienne Métropole.
Enfin, la ville de Saint-Etienne met gratuitement des locaux à la disposition du pôle.

Il est animé par une petite structure comprenant trois personnes à temps plein ou 80%, la directrice, une chargée de projets, une assistante. Cette équipe est complétée de manière ponctuelle par des chargés de projet sur postes temporaires. C'est ainsi qu'une personne a récemment rejoint l'équipe, sous forme d'un CDD en alternance avec des études en IUP Management. Au regard d'autres structures d'animation de SPL, le PTM est donc plutôt largement doté en ressources humaines. Cela dit, comme beaucoup de SPL, le Pôle a démarré sans réelle structure permanente (sa première responsable n'y travaillait qu'à temps partiel) et c'est petit à petit, avec la multiplication des projets, que l'équipe permanente s'est un peu étoffée.

L'actuelle directrice est en place depuis février 2003. Elle a un double profil, scientifique et industriel : elle possède deux doctorats (physique - chimie des matériaux et design industriel), a fait huit ans d'industrie, dans le traitement de surface, et a eu l'occasion d'être confrontée à des problématiques de design. Sa chargée de projets, arrivée la même année, a une formation plutôt en gestion et communication, et n'a pas de formation scientifique, mais elle a une expérience dans une association de développement de l'usage des fibres optiques, dont l'activité présente des similarités avec celles du pôle.

L'équipe d'animation n'est pas spécialisée, et intervient sur les différents programmes, en organisant des groupes de travail, et en travaillant sur la mise en réseau des différents acteurs. La directrice s'implique souvent dans la définition des projets, en amont, et passe ensuite le relais à sa chargée de projet, qui a pour tâche de stimuler l'avancée du projet par la gestion de réunions, l'organisation d'évènements, la rédaction de rapports, l'envoi de questionnaires. Quand des groupes thématiques ont réussi à faire émerger un projet, le Pôle répond à des appels à projet en montant des dossiers pour obtenir des financements (jusqu'à 80% de ses financements sont publics). Les industriels s'impliquent plutôt sous forme d'une participation "en nature" (fourniture d'échantillons, mise à disposition de machines pour des tests, temps passés…)
Une part du temps de l'équipe d'animation est également consacrée aux relations institutionnelles, à l'organisation de rencontres, ou à la participation à des colloques, salons…

Le Conseil d'Administration comprend les collectivités locales, six industriels et six médecins chercheurs (dont le doyen de la faculté), la CCI, l'agence de développement de la Loire, une Agence régionale, l'ARTEB[5]. Les représentants du Conseil Général et de St Etienne Métropole y sont également invités. Ce Conseil d'Administration se réunit assez fréquemment (tous les 2 ou 3 mois) et valide les projets en cours ou à lancer. C'est un des moyens de diffusion d'information et de réflexion sur les projets dont dispose le pôle.

3- Axes et modalités de travail du pôle

Au-delà de ses actions d'animation de réseau, d'information et de veille, le pôle a pour principale activité le développement de projets sur les différents axes relatifs aux dispositifs

[5] Il existe différentes agences régionales,- qui pourraient dans l'avenir être regroupées en une seule -, et qui sont spécialisées par domaine technologique :
Agence Rhône-Alpes pour la Maîtrise des Matériaux (ARAMM)
Agence Rhône-Alpes pour le développement des technologies médicales et des biotechnologies (ARTEB)
Agence Rhône-Alpes pour la Maitrise des Technologies de Mesure(ARATEM)

médicaux. En reprenant la nomenclature utilisée dans son rapport d'activité depuis deux ans, on distingue trois axes de travail :

- les textiles de santé (cette activité représente 62% des industries médicales de la Loire, en CA et 1300 emplois)
- les implants orthopédiques et biomatériaux (13% des industries médicales de la Loire)
- les équipements et matériels hospitaliers (25% des industries médicales de la Loire)

Pour étudier plus précisément l'action du Pôle, et ses relations avec ses différents partenaires, il a été choisi de s'intéresser plus spécifiquement à trois projets, illustrant chacun un des trois axes. Nous les présenterons de manière plus détaillée un peu plus loin. Ces trois projets sont :

- le projet "métrologie des orthèses"
- le projet "carbone diamant" (DLC)
- le projet "appartement intelligent et maintien à domicile"

Auparavant, nous donnerons quelques indications sur le contenu et le déroulement des différents programmes et actions inclus dans les trois axes, en nous limitant à quelques actions significatives.

3-1 Textiles de santé

Les textiles de santé sont tous les produits de santé à base textile comme les orthèses, pansements, implants textiles, bas de contention, linge hospitalier, etc.

- ***les Rencontres Textile santé***

Cette initiative, démarrée en 2000, vise à "créer un réseau européen de professionnels (industriels, médecins, chercheurs…) permettant de mettre au point des produits de santé à base textile en adéquation avec les besoins des patients". Sa philosophie est d'être un moment fort d'échanges entre des partenaires qui ne réunissent pas forcément spontanément.

Le "concept" de ces rencontres a été mis au point au fil du temps, comme on va le voir, tout en conservant sa philosophie de départ.

La première édition a été prometteuse, rassemblant environ 150 personnes, mais l'édition suivante, prévue en 2002, a attiré peu d'inscriptions (notamment avec un manque de disponibilités des médecins et praticiens).
Le choix a donc été fait d'annuler les Rencontres et, d'organiser un travail préalable entre médecins et industriels, en trois sous-groupes thématiques (traitement des plaies, appareils locomoteurs, implants textiles), se réunissant deux fois par trimestre, voire plus souvent, selon le rythme des projets, de manière à présenter les résultats de ces travaux en cercle plus restreint, avant d'ouvrir plus largement les Rencontres.

Cette formule, permettant d'impliquer plus fortement les membres des sous-groupes, a bien fonctionné en novembre 2004 (132 participants). Cela a permis de constater que l'événementiel ne suffit pas à mobiliser, bien qu'il soit utile.

Une partie des rencontres a également servi à la mise en place d'un Réseau européen des textiles de santé, soutenu par un financement FEDER, qui est en cours de constitution, et s'appuie pour l'instant sur des contacts établis avec l'Italie et la Finlande.

En 2005, une séance "inter-commission " est prévue. En 2006, deux journées sont programmées : centrées sur le travail des commissions, elles permettront également aux industriels, laboratoires, écoles…. européens de présenter des produits innovants aux participants des RTS.

Ces notations montrent que la formule se rôde sur la durée et qu'il faut arriver à trouver l'équilibre entre événement et travail collectif pour constituer des réseaux stables et pour les étendre à l'international. Mais il est délicat de cerner les impacts précis de ces initiatives.

- ***Veille médico-clinique***

Ce projet consiste à élaborer un outil de veille automatisé en "triant, archivant, sélectionnant les données cliniques et épidémiologiques concernant les dispositifs médicaux à base textile (implants, orthèses, pansements, produits de contention, linge..)".

Ce programme a obtenu un financement du Ministère de l'Industrie (dans le cadre de la procédure UCIP- utilisation collective d'Internet). Un prestataire a été choisi en 2002 pour concevoir l'architecture. L'expertise des données a été confiée à un consultant.
Les industriels ont déterminé eux-mêmes les mots clés et les sites à explorer. A partir de ces variables, l'outil "aspire" ensuite les données sur internet. A la sortie, chacun dispose d'une réponse, personnalisée en fonction de ses besoins.

Cela dit, le projet ne semble pas encore abouti. Même si la base est terminée, elle a du mal à fonctionner réellement. Selon un des industriels interrogés, il semble que le problème principal soit la pertinence des données obtenues, qui, pour être plus intéressantes que ce que ramène un moteur généraliste, genre Google, doivent être validées par un expert, chargé de trier les publications ramenées. Or cette fonction semble encore partiellement absente (l'expert n'est intervenu qu'une fois, lors des RTS 2004) et le nombre de mots clés est jugé trop important par notre interlocuteur. La régularité du prestataire est également un frein au bon fonctionnement de cette veille.

Un second outil, utilisé par le Pôle productique Rhône-Alpes et l'ARTEB, est à l'étude et va substituer au premier.

Il est prévu de généraliser cette démarche en créant aussi un outil de veille sur les bio matériaux, mais sur une base plus standardisée, qui aboutirait à une lettre d'information commune aux industriels du secteur, en utilisant le même outil.

- ***Métrologie des orthèses***

(ce projet est présenté plus en détail plus loin)

3-2 Implants orthopédiques

- le Cercle prothèses

Cet axe de travail est développé par le Cercle Prothèses, qui regroupe une quinzaine de personnes, dont 12 industriels, le laboratoire de biomatériaux de l'Ecole des Mines de St Etienne, le CETIM[6] et des médecins du CHU de Saint-Etienne.
Ce cercle a été formalisé en 1999. Il organise une réunion tous les deux mois, au cours de la quelle sont passés en revue les projets. Différents sous-groupes, pilotés chacun par un chef de projet, travaillent sur des thématiques particulières : la création d'un ***groupement des achats***, le ***projet PEEK***, la ***veille bio matériaux*** (déjà évoquée), ***la normalisation***. Nous donnons ci-dessous quelques indications sur un des projets, le projet PEEK, et traiterons plus loin d'un gros projet, le projet DLC (carbone Diamant), dont un sous-produit a été le projet de réseau "Implants" évoqué aussi ci-dessous.

- le projet PEEK

Ce projet a pour but de tester la possibilité de réaliser des implants orthopédiques avec un nouveau matériau, le PEEK, biopolymère déjà utilisé pour des implants rachidiens.
Actuellement les prothèses sont métalliques ou en céramique, avec un revêtement. Elles ont une durée de vie de 15 ans environ. Des recherches tentent de limiter l'usure et de trouver les matériaux qui permettent de retransmettre l'intégralité de l'effort à l'os, pour éviter sa nécrose. Le PEEK semble pouvoir répondre à cet objectif. Les industriels étrangers s'y intéressent beaucoup et pourraient inonder le marché d'ici cinq ans.

Le PEEK est un matériau qui existe sous deux formes, une forme "médicale", très chère, une forme non médicale, dont il faudrait prouver la biocompatibilité. Des experts estiment qu'il n'y a pas de différence majeure sur le plan chimique.

Il s'agit donc, dans le projet qui se met en place, d'effectuer la caractérisation chimique du PEEK non médical, de travailler sur sa fabrication, de trouver un moyen de faire une tige sur laquelle déposer le matériau (par exemple fixer le PEEK sur du titane), …L'idée du projet PEEK est notamment d'utiliser les compétences du CETIM en matière de compression de poudre.

Un des problèmes de ce projet actuellement est un problème de financement. En effet, après de petits essais prometteurs réalisés en perruque au CETIM, le programme de recherche, assez lourd, nécessite maintenant un financement. Les industriels, des PME, ne peuvent apporter de tels financements. Ils participeraient en réalisant des prototypes, sur la base des recherches menées au CETIM. Celui-ci, qui est le porteur du projet, est prêt à en financer un quart. La région s'est engagée à payer si l'Etat s'engageait. Actuellement, 15% du projet est financé par la DRIRE (fonds FEDER ?), mais la Région n'a pas encore finalisé sa promesse.

- le projet DLC (plate-forme Carbone Diamant)

(Ce projet est traité plus loin)

- le réseau "Implants"

Ce réseau qui a émergé du projet DLC, est en cours de constitution. Un site web en est le support. Nous l'évoquons plus bas, à la suite du projet DLC.

- la journée annuelle Implants

Par ailleurs, une journée annuelle "Implants", patronnée par le SNITEM, est organisée par le pôle en collaboration avec le CETIM, l'ARTEM, l'ARAMM, le CEM[7]…Cette journée, qui

[6] Centre Technique des Industries Mécaniques
[7] Centre d'Etude des Métaux

rassemble maintenant 150 participants, permet de diffuser les innovations, et crée un rendez-vous "biomatériaux" qui positionne la région comme leader sur le sujet. Elle a lieu tous les ans (dont un an sur deux à Saint-Etienne sur la thématique implants orthopédiques) depuis 5 ans.

3-3 équipements et matériels hospitaliers

Ce troisième axe, qui se développe de manière plus récente (deux ans environ), va notamment s'appuyer sur la Création de la Cité du design, déjà évoquée au début de ce texte.

Son principal projet, actuellement en genèse, et qui, à ce titre, nous a paru particulièrement intéressant à étudier, est le projet "Maintien à domicile et Design pour tous", détaillé ci-après, qui cherche à concevoir un appartement thérapeutique et ses équipements.

3-4- Les modalités de stimulation de l'innovation par le SPL

Si l'on met à part le 3e axe, en émergence, les axes textiles de santé et implants orthopédiques font apparaître trois catégories d'action de stimulation de l'innovation :

1) Au départ, il y a des actions d'animation des échanges et de la réflexion autour d'un axe retenu. Cette animation repose sur deux modalités, qui s'enrichissent mutuellement :
    i. l'organisation de journées d'échanges ouvertes à tout le milieu professionnel, en France ou au niveau international (RTS, journée Implants) permet éventuellement de faire émerger des préoccupations nouvelles, pouvant donner lieu à un travail collectif plus structuré dans le cadre de groupes de travail (ou commissions) du SPL.
    ii. le travail en commissions thématiques restreintes, entre industriels et les chercheurs du SPL, permet d'avancer dans la réflexion et peut déboucher sur des communications présentées lors des journées.
2) La veille, technologique et règlementaire, est le second ferment de l'innovation pour les entreprises (veille textiles de santé et veille biomatériaux). Elle désigne, potentiellement au moins, des zones d'opportunité pour l'innovation ou des menaces qui appellent d'innover en réponse.
3) Enfin, il y a les projets à proprement parler, par lesquels on se rapproche considérablement de l'innovation de produit (métrologie des orthèses, PEEK, DLC).

Ces trois composantes – animation de réseau, veille (action d'identification de l'apparition de nouveaux enjeux dans l'environnement, qui pourrait inclure aussi bien les études de marché que la veille technique ou règlementaire), et projets – sont extrêmement génériques et pourraient être appliquées à d'autres SPL. On voit aussi qu'elles tendent à s'enrichir mutuellement et sont souvent complémentaires, mais qu'elles ne prennent pas place aux mêmes moments, les actions de réflexion collective étant en général un préalable au développement des deux autres. C'est d'ailleurs probablement ce qui se passe sur le troisième axe, plus récent.

Cela dit, on ne décrète pas forcément ces activités, indépendamment d'un contexte lié à la thématique du SPL : on observera dès maintenant que, dans le cas du PTM, les aspects règlementaires (directives européennes sur les dispositifs médicaux) et les conditions d'agrément pour remboursement par la Sécurité Sociale (inscription sur la LPPR)

constituent un ensemble de contraintes partagées qui contribuent à unifier les préoccupations des industriels et à les faire se rejoindre autour de problématiques communes. C'est une des sources de l'action collective à Saint-Etienne, très spécifique au secteur d'activité des industriels concernés.

Nous allons analyser maintenant, comment, sur les trois projets étudiés, les trois catégories d'action identifiées ont pu se combiner dans des proportions variées et quels effets elles ont produit.

4- Trois projets

4-1- Métrologie des orthèses

1-1 Histoire et enjeux du projet

Sur le marché des produits de santé, les orthèses sont des dispositifs médicaux externes destinés à assister ou contrôler une fonction physiologique (squelettique ou musculaire). Il s'agit par exemple de chevillières, genouillères, ceintures de soutien lombaire, etc. Elles permettent de traiter différentes pathologies : arthrose, déficiences ou instabilités articulaires…. Elles sont de plus en plus utilisées, en remplacement ou en complément de médicaments.

Depuis de nombreuses années, comme l'indique le directeur général de Gibaud, une des sociétés leader sur ce marché, les industriels du secteur étaient confrontés à un problème de valorisation de leurs produits, trop longtemps considérés comme accessoires. Cet état de fait était dû à divers facteurs assez interdépendants :

- connaissance très lacunaire des mécanismes à l'œuvre (car davantage fondée sur une culture de l'évidence clinique, depuis des siècles, que sur une vraie démarche scientifique),
- formations spécialisées inexistantes,
- absence de porte parole prestigieux dans le corps médical,
- prescriptions des produits en faible nombre par rapport au nombre de cas cliniques répertoriés – les médecins se tournant plus facilement vers le médicament- ,etc.

Les industriels concernés, progressivement sensibilisés à ce problème, tentèrent donc de renverser la vapeur.

Une première initiative collective émergea il y a 9 ou 10 ans, qui s'attacha d'abord à homogénéiser la terminologie autour de la chaîne :
produit → mode d'action → effet thérapeutique / pathologie
En effet, les différents termes utilisés- compression, contention, maintien …- n'étaient pas suffisamment normalisés au sein de la profession, et un préalable indispensable, avant toute recherche destinée à caractériser les modes d'action, consistait à préciser le vocabulaire.

Le but était ensuite de construire une norme métrologique pour trois types d'orthèses (colliers cervicaux, orthèses du genou, ceinture de soutien lombaire), reliant mode d'action et effet thérapeutique. Mais cette deuxième phase ne put être réalisée, car elle passait notamment par

la mise au point d'un matériel de mesure qui ne put être développé[8]. A la suite de cette initiative fut quand même promulguée en 2000 une norme qui précisait la terminologie, et fixait les conditions techniques des essais de durabilité. On avait en tout cas abouti à un début d'harmonisation culturelle des représentations sur les orthèses.

1-2 Le contenu du projet "métrologie des orthèses"

Le projet actuel résulte d'une deuxième initiative des principaux industriels concernés (Thuasne, Gibaud, Lohmann, Ormihl…) démarrée en 2001, à l'aide du PTM, comme porteur du projet et structure d'accueil et d'animation, d'organismes techniques comme l'IFTH, et de médecins traumatologues (réunis au sein du GIP Exercice[9]). L'ENISE (école d'ingénieurs), l'ARATEM (Agence Rhône-Alpes pour la maîtrise des Technologies de Mesure), participent également au projet. Ce projet a été labellisé par le R2ITH (Réseau Industriel d'Innovation Textile Habillement), dont la présidente est PDG de l'entreprise Thuasne.

L'objectif du projet est de "mettre au point une méthodologie d'évaluation thérapeutique métrologique (non clinique) des orthèses et de concevoir les équipements (appareils de mesure) associés".

Actuellement, apporter une validation thérapeutique de nouvelles orthèses exige en effet des essais cliniques longs et coûteux[10] pour apporter la preuve de l'efficacité du dispositif médical, alors même que ces essais sont difficiles à conduire pour deux raisons :

- l'impossibilité de réaliser des essais en double aveugle
- l'impossibilité de réaliser des études versus placebo

"Les nouvelles réglementations imposées par l'AFSSAPS (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé) destinées à démontrer le service médical rendu des dispositifs médicaux sur le modèle en vigueur dans l'industrie pharmaceutique, encouragent les industriels du secteur à mettre au point des procédures d'évaluation reproductibles et incontestables sans attendre que l'Agence leur impose des méthodes qui ne correspondent ni à leurs besoins, ni à leurs pratiques.

En développant des outils qui permettent de démontrer de manière incontestable l'intérêt, l'efficacité et l'innovation de ces orthèses au travers de dossiers médico-économiques, la reconnaissance de ces dispositifs médicaux dans une approche d'évaluation conforme à la directive 93/42 CEE sera renforcée." (extrait d'une présentation du projet)

L'objectif de ce programme est donc

- de définir les différents paramètres métrologiques mesurant l'efficacité des orthèses,
- de quantifier par des valeurs chiffrées leurs "modes d'action",
- de mettre au point les appareils prototypes d'évaluation correspondants, qui pourraient donner lieu ensuite à construction de machines simples, peu chères, utilisables par des PME,
- de manière à pouvoir ensuite participer à la définition de normes appuyées sur ces principes.

---

[8] En fait, un matériel de ce type fut développé dans le même temps par un laboratoire allemand, mais son prix le mettait hors de portée des industriels stéphanois concernés.

[9] Groupement d'Intérêt Public créé en 1984, piloté par un hospitalo-universitaire, et soutenu par diverses institutions (Caisse d'Epargne, CCI, universités..) mais aussi par un industriel (HEF), qui avait pour objectif de mener des recherches et des développements sur le thème exercice, sport, santé. Divers brevets ont été déposés dans ce cadre.

[10] Une étude clinique conforme aux critères actuels demande 210 patients et coûte environ 300 000 euros

Le challenge est de taille puisque aujourd'hui aucune technique ne permet d'obtenir ces résultats.

Le projet prévoit de décomposer les mouvements des articulations en mouvements simples et de corréler le mode d'action avec l'action thérapeutique.
L'idée est, in fine , de créer une norme française d'évaluation des performances des orthèses par l'IFTH (dans la perspective d'un marquage CE, Service Médical Rendu).

Selon ses promoteurs, l'intérêt de cette démarche est triple :

- la maîtrise de ces paramètres permettra de mieux adapter les produits aux besoins des patients, tout en favorisant l'innovation technologique qui, actuellement, est freinée par le coût des essais cliniques. Les industriels pourront ainsi maîtriser l'effet de nouveaux matériaux, d'associations de matériaux inédites, de nouvelles formes, de nouvelles technologies de conception qui répondront à une démarche de développement durable, de nouvelles fonctionnalités….

- en outre, la volonté d'aboutir à une norme, mise au point par l'IFTH (et édictée ensuite par l'AFNOR), qui pourrait être reprise par l'AFSSAPS[11], constituerait un "barrage au n'importe quoi", selon les termes d'un de nos interlocuteurs. En termes économiques, elle constituerait un label de qualité, donc un facteur de différenciation entre les produits, à un moment où il devient important d'obtenir une augmentation des prix de remboursement de la Sécurité Sociale par rapport à un tarif qui ne distingue pas les produits en termes d'efficacité.

- enfin, en introduisant une pratique de mesure de l'efficacité basée sur des quantifications métrologiques, plutôt que sur des essais cliniques, on pourrait réduire les délais de mise sur le marché des innovations, enjeu stratégique pour des PME qui n'ont pas l'assise financière leur permettant, comme aux groupes importants, d'attendre plusieurs années la rentrée de cash correspondante. La survie et le développement des entreprises locales est donc un enjeu économique important du projet.

1-3 Le montage institutionnel et financier, les modalités de travail, les résultats actuels

Ce projet, formalisé en 2002 et retenu officiellement en octobre 2003 dans le cadre de l'Appel à projets "Innovation dans les Biens de consommation" est labellisé par le R2ITH[12] et financé par la DIGITIP (maintenant incluse dans la DGE) à hauteur de 200 000 €, le coût total étant de l'ordre de 575 000 € HT. Le projet, prévu pour 3 ans, a démarré fin 2003 et doit s'achever en automne 2006. Le pôle est le porteur financier et technique du projet. Il a d'ailleurs embauché un chargé de projet en CDD sur 6 mois pour mener à bien ce projet.

Le groupe de travail qui s'est constitué (environ 15 personnes), animé par le Pôle des Technologies Médicales, regroupe diverses compétences à travers les institutions partenaires que nous avons signalées plus haut : des médecins, des enseignants chercheurs, des industriels, des ingénieurs pour la mise au point des prototypes, l'IFTH pour son expertise technique en Textile de Santé.

---

[11] Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

[12] Ce réseau mis en place en janvier 2002, a pour mission de soutenir l'innovation et la création dans la filière textile habillement.

Le processus de travail a été le suivant : après une phase d'état des lieux, un des médecins , traumatologue, le Dr Paul Calmels, a établi un répertoire des pathologies avec l'aide du groupe. Un questionnaire a ensuite été établi, et envoyé à quatre experts nationaux en novembre 2004, permettant d'obtenir un cahier des charges donnant les caractéristiques des modes d'action des orthèses par pathologies. Les réponses reçues au printemps 2005, ont été soumises pour contrexpertise à trois autres médecins experts, inclus dans le programme. On a obtenu une validation quasi totale des premiers résultats.

Sur la base de ces résultats, les indicateurs physiques à mesurer étant définis, des cahiers des charges ont été réalisés par le pôle au printemps 2005, en vue de la définition des prototypes. L'ENISE doit réaliser une étude sur cette base, dont les résultats sont attendus pour fin février 2006. Ensuite les étudiants[13] devraient réaliser les prototypes pour juin 2006. Les appareils seront ensuite installés à l'IFTH, pour tester une norme. La fabrication industrielle sera ensuite assurée par des industriels.

1-4 Le rôle du PTM, les conditions d'avancée du projet

L'émergence et la progression du projet, encore en cours, nous semblent résulter de divers facteurs qui ressortent de cette présentation :

- une histoire longue de collaboration entre les industriels, et une proximité avec le milieu médical de Saint-Etienne via le GIP exercice (à noter que cette dénomination n'existe plus)
- une prise en charge active de la gestion du projet (sur le plan financier, animation, logistique..) par les responsables du pôle.
- un thème, la normalisation, qui correspond à un intérêt commun des industriels du pôle, sur lequel ils ne peuvent avancer indépendamment (manque de financements, de compétences très pluridisciplinaires, de structures de R&D suffisamment étoffées), mais qui ne met pas en danger la confidentialité de l'action de chacun.

4- 2- Le projet DLC (Plateforme Carbone-Diamant)

2-1- L'origine du projet et les enjeux

Le marché des implants est un marché important (70 000 prothèses de hanche / an sur le marché français) et en expansion, qui concerne 30 entreprises en Rhône-Alpes. Un enjeu important actuellement pour les fabricants est d'arriver à résoudre les problèmes d'usure de la prothèse, qui en limitent la durée de vie à une quinzaine d'année, et obligent, pour les patients les plus jeunes, à des opérations successives lourdes.

Se superpose à cet enjeu médical un enjeu économique pour les PME concernées qui, si elles veulent pouvoir lutter contre les multinationales qui les concurrencent, sont condamnées à l'innovation. Mais elles n'ont pas les moyens d'assumer seules les importants coûts de R&D nécessaires.

---

[13] Les prototypes seront "designés" par les élèves de l'école d'ingénieur, l'ENISE. L'encadrement est composé de 2 professeurs; un spécialisé en mécanique, l'autre en automatisme. Les étudiants prévisibles sont au nombre de 9, le nombre de prototypes étant de 10 appareils (éventuellement regroupables).

Pour répondre à ces problèmes d'usure, deux voies se présentent actuellement : l'amélioration des matériaux, et le traitement de surface. Dans cette 2ème voie, le revêtement DLC est une modalité déjà expérimentée par certains. Ainsi, la société SGM fait du revêtement DLC depuis 10 ans sur des prothèses du genou.

Mais les implants revêtus DLC[14] sont actuellement commercialisés sans que leur performance ni même leur innocuité ne soient prouvés par une publication scientifique. Les résultats en semblent très inégaux, tantôt remarquables (en termes de longévité et de facilité d'implantation), tantôt catastrophiques, sans que les explications de ces variations soient claires.

La société SGM, qui, par le biais d'un distributeur espagnol, en a commercialisé environ 2500 pendant 6 ans, avait relevé des anomalies dans des prothèses de genou revêtues DLC, dont certaines ont été explantées, mais aucune analyse scientifique en profondeur n'avait pu être faite des problèmes rencontrés (usure anormale sur les côtés, d'origine probablement physico-chimique). Il était en particulier difficile de distinguer ce qui relevait du revêtement et ce qui relevait de la technique chirurgicale de pose. La société a préféré arrêter la fabrication par précaution, bien que l'Espagne continue à demander ces implants. Mais elle se sentait très motivée sur le sujet, après avoir fait réaliser des tests mécaniques chez une entreprise spécialiste de ces revêtements, qui possédait un service de R&D. En effet ces tests prouvaient que le problème n'était pas d'origine mécanique.

Le Cercle Prothèses, "club" des industriels et de chercheurs concernés, déjà évoqué, existe depuis 7 ou 8 ans, et a réussi au fil du temps, sur la base de réunions bimensuelles, à créer un lieu d'échanges informel. C'est de ce cercle qu'a émergé dans le même temps que les problèmes de SGM, l'idée initiale du projet, née en 2001, qui était de faire une étude de faisabilité technique et économique d'une plateforme technologique de valorisation des traitements de surface (type diamant) et d'industrialisation des procédés, appliqués aux prothèses.

Cela dit, il est important au préalable de préciser les caractéristiques du secteur pour comprendre le contexte dans lequel s'est déroulé ce projet, car il est inhérent à l'activité "prothèses" .

2-2 L'activité "prothèses" et les caractéristiques du secteur

Les entreprises du pôle, dans cette activité, sont des PME en petit nombre, souvent issues des mêmes entreprises par rachats successifs et scissiparité. En effet, quand une entreprise met au point un produit qui intéresse un de ses gros concurrents (90% du marché est tenu par trois ou quatre grosses entreprises américaines), elle est souvent rachetée, pour ce savoir faire spécifique, les autres activités étant abandonnées. Les anciens dirigeants sont alors amenés à fonder une autre entreprise. En Région Rhône Alpes, on compte ainsi une dizaine d'entreprises, dont les dirigeants se connaissent tous. Leurs savoir-faire sont identiques, selon un des dirigeants rencontrés, il n'y a pas non plus de niche d'activité, toutes sont sur les mêmes marchés, mais la force d'une entreprise tient beaucoup au réseau commercial des responsables (ses contacts avec les chirurgiens), à la proximité et à la réactivité. Elles ont peu

[14] Revêtement de carbone, dont la structure se rapproche de celle du diamant, ce qui lui donne un faible coefficient de frottement

de moyens R&D[15], du moins par rapport à leurs concurrents américains qui ont des équipes d'une centaine de personnes.

Les évolutions sont lentes car l'environnement réglementaire rend l'innovation très risquée et coûteuse. Il faut en effet prouver l'innocuité et l'efficacité des nouveaux produits et la procédure est lourde. Il faut en outre convaincre les chirurgiens qui sont les clients. Il s'agit donc d'un métier où les innovations sont plutôt incrémentales. Il y a eu des évolutions sur le parachèvement de la matière, sur la géométrie des pièces, mais peu sur les matériaux.

Une des difficultés des recherches dans ce domaine est notamment que les essais réalisés en laboratoire ne peuvent complètement simuler les phénomènes observés dans le corps humain. En effet, si l'on arrive à faire des tests mécaniques, et à reproduire le milieu dans lequel est plongé la prothèse, on ne parvient pas, actuellement, à simuler complètement les phénomènes de vieillissement in vivo. On est donc assez dépendant actuellement des informations issues des suivis cliniques effectués sur les patients implantés. Suivis cliniques qui ne semblent pas réalisés dans des conditions totalement satisfaisantes en France, et qui, de toute façon, ne donnent qu'un regard rétrospectif de 17 ou 18 ans sur les revêtements, alors que l'on a un recul de 30 ans sur les prothèses cimentées.

2-3 Le projet et ses différents partenaires

Le projet était constitué de deux phases. La première étape du projet consistait en une étude technico-économique, confiée à un cabinet (DMS), et un programme de tests d'un revêtement DLC sur un simulateur.

L'étude technico-économique, sorte d'état des lieux, réalisé par enquête au cours du deuxième semestre 2001 sur les utilisations du DLC, a révélé le potentiel régional d'industriels et de laboratoires sur le sujet, les hésitations du secteur médical à développer les traitements de surface par DLC (freins économique et technique), mais néanmoins une émergence de l'usage (avec demande de l'export) et un retour d'expériences positif de trois sociétés.

La phase de tests, démarrée en 2002, avait à la fois pour but de déterminer si les DLC présentent un atout technologique pour les PME concernées, et d'apporter les éléments permettant de justifier la création d'une plateforme, avant de déterminer sa structure et ses moyens.
La phase de test a été engagée en 2002, le projet étant piloté par un ingénieur retraité , membre du Cercle d'étude des métaux (CEM) et expert pour l'ARAMM, qui a été sollicité au printemps 2002. Cette phase de tests était un projet très structuré auquel les industriels concernés contribuaient – selon les cas - en fabriquant des têtes, et en effectuant des traitements de surface, les chercheurs réalisant les essais en laboratoire. Le choix des tests à réaliser s'est décidé collectivement. Par exemple ont été reproduits les deux types de traitement de surface, très différents, réalisés par deux industriels, pour en faire l'étude (en conservant une part de confidentialité sur les procédés).

Ce projet était suivi financièrement par un comité de pilotage, constitué des représentants des différents partenaires financiers (voir ci-dessous). Avait également été constitué un comité scientifique, composé des parties prenantes du projet[16] : le PTM ,cinq industriels, deux

[15] Chez SGM, la R&D est faite par un ingénieur et deux techniciens (BTS)
[16] Sa composition s'est semble-t-il élargie au fil du temps. La liste ici donnée est la plu extensive.

chirurgiens COT[17] du CHU, des scientifiques (Ecole des Mines de Saint-Etienne, Centre d'Etude des Métaux, Ecole vétérinaire, Ecole centrale de Lyon, CEA, LTSI, CETIM), agences régionales (ARAMM).

2-4 Le financement

Le financement de ce projet devait couvrir à la fois l'étude confiée au cabinet DMS, et la phase d'essais. Ce type de financements sert à couvrir les charges du pôle, et surtout les études confiées à des intervenants externes. Les industriels participent "en nature", en l'occurrence en fournissant du temps et les échantillons destinés aux tests.

Le financement obtenu sur le projet comprenait une participation importante de la Région, et de la DRRT. Outre ces deux partenaires, le financement était assuré par, la Région, le Conseil général, la Métropole, dont les représentants siégeaient aussi au comité de pilotage.. Ce financement, lourd à monter, car multi partenaires, a été générateur de délais, délais qui s'ajoutaient aux délais intrinsèques au projet (il fallait 18 mois minimum pour faire les tests). Nous y reviendrons plus loin, car il semble que, globalement, la question de la durée de ce type d'opérations soit une source de démotivation des industriels.

2-5 Résultats actuels et poursuite du projet

Il est résulté de ces tests une conclusion intéressante, c'est que les caractéristiques du DLC n'étaient pas essentielles, et que le problème résidait peut-être dans la maîtrise du process mis en œuvre par chaque industriel pour fabriquer le produit final (la question du substrat en faisait partie, mais aussi celle du mode de dépôt). Mais certains industriels ont eu le sentiment de résultats minces au regard du temps (cinq ans) et de l'argent consacré à ce projet. La question de l'échelle de temps de ces projets, peu compatible avec l'horizon des industriels concernés, (alors qu'elle apparaît normale aux chercheurs interrogés) est souvent mise en avant comme une difficulté et une raison au retrait de certains partenaires. On peut en même temps observer qu'un projet de cette durée n'aurait peut-être pas perduré hors d'un cadre collectif comme celui du pôle.

Finalement, il a été décidé de ne pas créer cette plateforme, le projet ayant permis de se rendre compte que des équipements existaient déjà chez les partenaires, mais plutôt, de monter un réseau, pour favoriser la lisibilité, et constituer une porte unique pour les projets. Ce réseau mettrait à la disposition des industriels des ressources d'expertises techniques et scientifiques sur les matériaux. (voir plus loin)
Cela dit, les essais sur le projet DLC doivent être poursuivis, sans que le pôle soit nécessairement le porteur de ces projets, mais peut-être dans un cadre de recherche publique pure.

2-6 La question des simulateurs disponibles, une conséquence de l'étude

Le choix du fournisseur apportant le simulateur de marche a posé problème, notamment en raison des incompatibilités entre les simulateurs existants et les délais. En effet, tous les simulateurs n'ont pas les caractéristiques recherchées pour les tests, et le faible nombre de machines adéquates entraîne des délais supplémentaires. En outre, un industriel ne souhaite pas en général effectuer ses essais sur le simulateur d'un concurrent. A un moment du

[17] Chirurgiens orthopédistes traumatologues

processus, c'est un laboratoire américain qui a été choisi. Mais finalement, les essais ont été réalisés dans une des entreprises qui disposait d'un simulateur convenant à leur nature, malgré l'allongement des délais qui en résultait.

Pour faire ce choix, un des chercheurs de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne, impliqué dans le projet, a dû réaliser un inventaire des simulateurs existants, dans certaines entreprises partenaires et à l'Ecole des Mines de Saint-Etienne. Un des résultats du projet a été de révéler les besoins français en matière de simulateur de marche à cette occasion et de déclencher des investissements.

Le CETIM, qui participait à cette opération, a finalement investi dans un simulateur qui pour l'instant se trouve à Senlis, mais devrait être rapatrié à Saint-Etienne. L'Ecole des mines de Saint Etienne va également investir dans un simulateur, ce qui peut intéresser les industriels qui souhaitent faire des essais confidentiellement, avant un éventuel marquage CE.
C'est finalement un des sous-produits de ce projet que d'avoir stimulé ou déclenché ces investissements.

2-7 Les impacts du projet DLC : connaissances diffuses, consolidation d'un réseau

Aux dires de certains de nos interlocuteurs, un autre effet de ce projet est d'avoir apporté des connaissances aux participants sur deux plans : connaissances technico-scientifiques sur les matériaux et leurs propriétés, cartographie plus précise des compétences des laboratoires. Mais il est intéressant de constater que, aux dires de certains de nos interlocuteurs, les connaissances acquises, ainsi que les réseaux, ne sont pas nécessairement utilisables à court terme sur le problème traité. Il s'agit plutôt de connaissances "diffuses", éventuellement réutilisables dans d'autres contextes[18]. De même les partenaires scientifiques rencontrés à l'occasion de ce projet seront peut-être sollicités ultérieurement sur d'autres projets, le cas échéant dans une relation bilatérale, seule envisageable quand on travaille sur le process, que les industriels ne souhaitent pas partager.

En outre, il semble que cette aventure, même si elle ne débouche pas directement sur des résultats opérationnels, a permis à certains des acteurs (des chercheurs) d'identifier les trois ou quatre pistes qui sembleraient prometteuses pour une suite des recherches.

2-8 Le réseau Implants, suite du projet ?

Enfin, comme on l'a dit, un réseau d'"excellence technologique", destiné aux industriels, -concepteurs d'implants et réalisateurs de traitement se surface-, et au secteur médical , et orienté sur l'expertise "matériaux" pour implants médicaux, est issu de ce projet. Le réseau "implants orthopédiques " en cours de constitution, est en effet la formalisation du réseau informel qui a travaillé sur DLC. Il est également issu du Cercle Prothèses qui a proposé le projet DLC, et pourrait à terme, fusionner avec ce cercle. Son but est de mettre en commun l'information sur les compétences disponibles. C'est la raison pour laquelle une de ses premières réalisations a été un site web (avec actualités, forum, annuaire des compétences des industriels …) réalisé par une personne en CDD embauchée par le PTM. Ce site web comporterait une partie ouverte, pour les questions d'ordre général, et une partie privée, pour le partage d'informations entre partenaires, sur des projets.

[18] Ainsi le responsable de SGM rencontré a accru ses connaissances en corrosion, ce qu'il va pouvoir utiliser dans le cadre d'un autre volet de son activité professionnelle, à la tête d'une petite société de polissage.

Cela dit, la genèse de ce réseau est délicate car les différents partenaires qui y participent ne semblent pas en avoir la même vision : le PTM souhaite en faire un outil de travail en commun, avec un animateur qui jouerait un rôle de relais, et permettrait de faire émerger des projets, selon un modèle déjà éprouvé (cette partie animation – ½ personne en plus - a été supprimée du budget par le comité de pilotage et sera prise en charge par le PTM) alors que les agences régionales (l'ARAMM surtout, qui fournit une assistance logistique) le voient, sur le modèle des réseaux "laser" et "plasmas froids", comme un moyen de faire l'inventaire des moyens disponibles, charge ensuite aux différents acteurs de prendre eux-mêmes des initiatives de collaboration. De cette vision émergera peut être ultérieurement une autre forme de réseau plus « généraliste ». Des programmes de recherche, plus ou moins collectifs, pourraient toutefois, le cas échéant, être lancés et pilotés par le réseau (par un des acteurs du réseau).

2-9 Le rôle du pôle

Au total, sur le projet DLC, le rôle du pôle semble s'être développé sur plusieurs plans :

- l'émergence d'une thématique "amont" permettant un travail collectif, tout en respectant la confidentialité recherchée par les industriels
- la gestion administrative, institutionnelle et financière d'un projet complexe
- la construction de situations permettant aux industriels d'échanger de l'information sur des sujets qui les intéressent.

Ces trois plans sont évidemment étroitement liés, mais le discours des industriels fait finalement apparaître que tout l'art de ce type de construction consiste à élaborer des projets crédibles et motivants pour les industriels, projets qui sont en même temps au moins autant des prétextes à échanger de l'information que des actions collectives dont il est uniquement attendu un résultat concret.

On observera par ailleurs que, comme dans le précédent projet, les échelles de temps sont longues au regard du "temps industriel", tant en termes d'émergence et de montage du projet, que de réalisation du projet lui-même. On notera aussi que la phase d'émergence précède largement l'institutionnalisation du projet au sein du SPL.

4-3 L'"appartement intelligent" – Maintien à domicile et design pour tous

Ce projet, dont nous allons analyser seulement l'émergence, car il est le plus "jeune" de ceux qui sont développés par le pôle, s'oriente vers la thématique du "maintien à domicile et de l'appartement intelligent". Il demande encore à être visibilisé et précisé, d'autant qu'il est d'une nature différente des deux précédents : la formulation des objectifs, plus transversaux, est plus délicate, les cibles en termes de marché sont plus larges, les industriels potentiellement concernés plus divers.

3-1 L'émergence d'un projet

En 2004, les permanentes du PTM réfléchissaient informellement à la manière de le développer, avec le président du pôle, et il fut décidé de débuter par l'organisation d'une journée de rencontres - conférences de sensibilisation (14 décembre 2004) organisées conjointement par des industriels et des médecins, à la demande des cliniciens. A la suite de ces rencontres, une division thématique s'était opérée : cinq sous-groupes ont été définis,

correspondant à différentes thématiques : expression des besoins, urbanisme et environnement, économie de la santé-labellisation, développement de produits et de services, événementiel-communication-veille

Parallèlement, un ancien directeur régional de France Télécom, peu avant de quitter l'entreprise, avait entamé une réflexion autour du thème du "design pour tous" sur le modèle de l'"universal design" américain, avec l'idée que la ville de Saint Etienne pourrait exploiter ce concept, en tirant parti de son positionnement sur le thème du design, et de la naissance de besoins liés au vieillissement de la population. Il avait notamment contacté le maire de Saint Étienne qui semblait intéressé pat cette initiative.

Dans ce cadre, un partenariat a été signé en mars 2004 entre France Télécom et l'agglomération, avec l'idée de fournir un "guichet d'accueil" aux innovations proposées par l'entreprise dans ce domaine. Peu après, en mai 2004, une étude financée par la ville a été confiée à cette personne, devenue consultant, étude qui comportait trois volets : un travail de synthèse de l'information disponible sur internet sur le thème "design pour tous", une étude des besoins exprimés en matière de maintien à domicile, sur la base d'une cinquantaine d'entretiens avec les acteurs potentiellement intéressés, et enfin, une proposition de plan d'action. C'est dans le cadre de cette étude que son auteur a rencontré la directrice du PTM, qui a manifesté son intérêt pour cette approche, et proposé de démarrer une réflexion sur le maintien à domicile, dans laquelle le pôle serait impliqué.

La présentation des résultats de l'étude, à l'été 2004, a conduit les responsables de St Etienne Métropole à suggérer au consultant de prendre langue avec le directeur de la Cité du design de l'époque qui n'a pas manifesté d'intérêt. Cette absence de soutien a rendu problématique le développement d'un plan d'action avec la métropole. Par ailleurs, le conseil général de la Loire, également sollicité pour lancer des expérimentations dans le cadre du plan "Haut débit pour tous" n'a pas véritablement donné suite. Cela dit, quelque initiatives de M. Laroche se sont révélées plus concluantes : l'insertion d'un ajout dans un amendement de la loi sur le handicap, mentionnant la "conception universelle", et surtout la poursuite du travail avec le PTM.

3-2 L'appel à projet RNTS

Cette poursuite s'est concrétisée par une implication du consultant dans la réponse à un appel à projet RNTS en juin 2005, portée par le PTM. Le projet proposé consistait à travailler sur un concept d'"appartement adapté à des handicaps, en ville, en réunissant les compétences de médecins, d'industriels . L'idée venait des constats réalisés par le Pr Gautheron, chef du service MPR au CHU Bellevue, qui disposait déjà dans l'enceinte de l'hôpital d'un appartement thérapeutique équipé de matériels adapté à différents handicaps, conçu au départ pour tester des innovations fournies par des industriels, et pour permettre la réadaptation progressive des patients à un environnement de vie "normal". Mais le Pr. Gautheron avait constaté la difficulté à utiliser cet appartement, dont la surveillance ne pouvait être assurée facilement, compte tenu de son insertion dans l'hôpital de jour, fermé la nuit. D'où l'idée de concevoir des appartements "tampons" en ville, hors de la responsabilité de l'hôpital, équipés de différents matériels et mobiliers adaptés, et de systèmes de surveillance et de transmission. Ces appartements pourraient servir selon lui de "plateforme technologique" permettant le test de matériels innovants fournis par des industriels, test utile à la fois aux patients, aux médecin et aux fabricants.

La reprise de ce projet dans le cadre du dossier monté pour le RNTS a échoué : le projet, conçu trop hâtivement, peut-être trop ambitieux selon la chargée de projets du PTM, et manquant d'homogénéité, n'a pas été retenu. (A noter que, sur les 17 projets retenus parmi les 270 déposés, aucun ne porte sur cette thématique)

3-3 Quel rebond pour le projet ?

Le problème actuel pour poursuivre dans cette voie, selon le consultant, est que, malgré son implication personnelle, l'intérêt marqué par le PTM, les médecins concernés, et un accueil favorable de la nouvelle directrice de la Cité du design, il manque à la fois un financement et un porteur légitime et fort pour continuer la réflexion dans cette direction, et dégager des projets précis. Un réseau de partenaires[19] semble dégagé, mais il manque une impulsion et des moyens pour déclencher vraiment le projet. En outre, il faut pouvoir convaincre et impliquer des industriels, en leur fournissant par exemple des méthodes de développement de produits utilisables par tous, et en leur montrant, en amont, l'intérêt d'une démarche qui consiste à se servir du marché des personnes souffrant de handicaps pour aller vers une conception de produits grand public[20].

Parallèlement, le PTM continue à travailler sur ce thème, après l'échec du projet RNTS, et la chargé de projet tente de reprendre certaines composantes du projet, pour relancer l'opération. Des contacts existent avec des partenaires de la région Rhône-Alpes, qui réfléchissent aussi à ces thématiques et expérimentent des appartements intelligents (avec capteurs) : laboratoire TIMC, l'ADEBAG (homologue du PTM sur Grenoble) et l'ARTEB (pas officiellement ?) . Mais la différenciation de l'approche promue par le PTM réside dans deux points : le design, l'idée de produits évolutifs adaptés à divers types de patients, à différents moments de leur biographie.

3-4 Enseignements et questions

Ce projet est pour l'instant le moins abouti des trois exemples sur lesquels nous nous sommes penchés. Il a toutefois l'avantage de mettre en évidence, par contraste avec les autres exemples traités, les conditions de l'émergence d'une dynamique sur une action transversale.

- *L'émergence de la thématique* : on constate la nécessaire maturation d'une thématique pour que la formulation d'un projet crédible soit possible et qu'une implication des différents acteurs, notamment industriels, se construise. Par contraste, les projets "métrologie des orthèses" ou DLC ont maintenant 10 ans et n'ont démarré qu'après environ cinq ans de discussions et de tentatives préliminaires. En outre, une difficulté supplémentaire est inhérente à ce troisième axe de travail du pôle : la thématique est "large", transversale, et s'exprime non par rapport à un produit (les orthèses, les prothèses, les textiles médicaux, ..) mais par rapport à une problématique très vaste, formulée en termes d'usages et de mode de vie – le retour/maintien à domicile- et une cible de clients finaux diversifiée (handicapés de toute sorte, personnes âgées…). Le

[19] CHU (gérontologie, handicapés), associations de maintien à domicile, France Télécom, quelques industriels, des écoles (ENISE, ESC, Beaux-Arts,), Cité du Design...

[20] Un peu comme les recherches sur la Formule 1 servent à la mise au point des moteurs des véhicules grand public

travail d'élaboration du périmètre de l'intérêt commun et des actions concrètes à mener n'en est que plus difficile.

- *les enjeux pour les industriels* : une des difficultés est, semble-t-il, de mobiliser des industriels sur un projet où les enjeux / menaces à court terme ne leur apparaissent pas clairement. Dans le domaine du maintien à domicile, il y a probablement une difficulté supplémentaire, qui tient à la fois à la complexité de la formulation du thème, comme on l'a déjà dit, mais aussi à la conception d'une démarche qui leur désignerait comme cible commerciale une clientèle inhabituelle (les "bien portants"). En effet, l'idée est in fine d'aboutir à des produits destinés à tous.

- *la complexité du système d'acteurs* est un élément également important dans cette dynamique, non pas qu'elle n'existe pas dans les autres projets, mais peut-être ici prend elle une coloration particulière pour plusieurs raisons :
    - les prescripteurs ne sont pas bien identifiés : les médecins, les associations, les distributeurs…
    - il y a peut-être manque d'industriels leaders (cf le rôle de SGM dans le projet DLC, ou de Gibaud, Thuasne, etc dans le projet orthèses)
    - on constate de même l'absence d'un référent scientifique ou technique bien identifié (peut-être n'en existe-t-il pas ?) (pas de centre technique, ni de labo directement compétents)
    - l'implication du consultant qui a réalisé la première étude et qui est manifestement très moteur, est difficile à positionner dans le jeu habituel des acteurs institutionnels
    - enfin, la complexité institutionnelle est amplifiée par deux facteurs : le lien avec le projet Cité du design, lui-même émergent, et la complémentarité/compétition avec la Région Rhône Alpes qui a déjà investi dans le même domaine (prototypes d'appartements à Grenoble…)

Il est probable que la question du financement soit directement corrélée à cet accouchement délicat : le montage d'un projet cohérent, impliquant des acteurs bien identifiés, est évidemment une condition essentielle pour déclencher un financement (mais inversement, l'absence de financement freine l'implication des partenaires, qui agissent alors à titre individuel et non collectif).

Conclusion

A l'issue de cette monographie, se dessinent un certain nombre de conclusions plus générales par rapport aux questions que nous posions en introduction. Nous les résumerons sommairement comme suit :

- la dynamique de constitution du pôle, de son insertion dans le réseau des acteurs locaux (industriels, scientifiques, institutionnels) a été une œuvre de longue haleine, à laquelle la labellisation SPL a apporté des moyens et une visibilité, mais qui a démarré bien avant cette labellisation.

- les actions lancées par le pôle ressortissent des trois catégories proposées ci-avant (animation, veille, projets). On observera que toutes ces actions, y compris les projets

de R&D, se développent sur des thématiques situées en amont de l'innovation produit, qui reste un domaine peu "mutualisable" quand les industriels se ressentent comme concurrents. Ces projets communs se montent en effet entre industriels agissant sur les mêmes marchés, avec des produits analogues. Cela explique que les projets communs visent ou bien à statuer sur un matériau (PEEK, DLC ou bien à construire de nouvelles réponses à la contrainte réglementaire (normalisation des orthèses), mais n'aillent pas jusqu'à la conception d'une offre produit commune.

En revanche, certains industriels imaginent que l'un des rôles du pôle pourrait être de susciter des offres produits innovantes, conçues à partir de complémentarités entre industriels placés sur des segments différents.

- le pôle peut-il avoir pour fonction et a-t-il les moyens d'agir plus directement sur l'innovation, par exemple sur l'aide à la structuration des démarches de conception des industriels ? Il semble que ce rôle est lourd et difficile à assumer, ne serait-ce que parce que, au regard du grand nombre d'actions et de projets actuels, la structure permanente est encore très légère et les moyens limités.

- l'action du pôle consiste plutôt, dans le cadre actuel, à construire les conditions d'un travail collectif (animation, organisation, montage de dossiers de financement, mobilisation des institutionnels), et plus généralement, à créer les conditions d'émergence des thématiques qui semblent porteuses. Les moyens et les profils des permanents font sens par rapport à ces tâches. Sur ce plan, le PTM est un des exemples les plus frappants de l'intérêt de cette démarche, si l'on en juge par le nombre des actions et les résultats déjà obtenus. Mais en outre, il faut garder à l'esprit le fait que l'efficacité de cette action doit être jugée dans la durée car il semble qu'il faille passer par une phase de maturation incompressible des questions à explorer.

Liste des personnes rencontrées

- ***Pôle des Technologies médicales***

Isabelle VERILHAC (directrice)
Agnès CHAVAND (chargée de projets)

- ***Industriels***

Jean-Claude BOUVIER, Directeur des affaires Juridiques (Thuasne)- Président du PTM
Michel MASSARDIER , PDG (La Diffusion Technique française) , Ancien président du PTM
Jean Marc BERAUD, Président (Abiss)
Christophe ALEPEE, (SGM)
Lionel ANQUETIL, PDG (société GIBAUD)
Jean-Jacques MONGOLD, directeur Recherche & Développement (société GIBAUD)

- ***Chercheurs, universitaires, institutionnels***

Vincent GAUTHERON, Professeur (CHU Saint-Etienne dép MPR)
Gilles ROUCHOUSE, Chargé de mission (CETIM)
Bernard FOREST, professeur (Ecole des Mines de Saint-Etienne- Centre Ingénierie et Santé)
Serge ZAREMBOWITCH, Directeur des Politiques territoriales et de l'Innovation (Conseil Général Loire)

CENTRE DE GESTION SCIENTIFIQUE

Les Microtechniques en Franche-Comté :

SPL, Pôle de compétitivité et autres formes de stimulation de l'innovation

Novembre 2006

Francis GINSBOURGER
Philippe LEFEBVRE

Les Microtechniques en Franche-Comté :

SPL, Pôle de compétitivité et autres formes de stimulation de l'innovation

Introduction

Dans le cadre d'une étude commanditée par la DIACT (ex DATAR) et destinée à explorer le rôle des SPL (Systèmes Productifs Locaux) dans la stimulation de l'innovation, le CGS (Centre de Gestion Scientifique de l'Ecole des Mines de Paris) mène depuis quelques mois des investigations dans différents SPL - SPL d'extrusion plastique de Sainte Sigolène et SPL Pôle des Technologies Médicales de Saint-Etienne dans une première phase ; SPL Glisse de Bayonne, SPL Microtechniques de Besançon, SPL Capital Games dans une seconde phase. Ces investigations, relativement légères, se sont appuyées sur des entretiens avec les principaux acteurs concernés (voir liste en annexe), et la consultation de différents documents.

Ce texte est consacré aux cas du SPL Microtechniques de Besançon et du Pôle de Compétitivité des Microtechniques de Franche-Comté qui l'a suivi.

Le choix du SPL Microtechniques de Besançon était lié à l'hypothèse que la labellisation d'un Pôle de Compétitivité des Microtechniques de Franche-Comté avait sans doute partie liée à l'action particulièrement dynamique du SPL, notamment en matière de stimulation de l'innovation. Cette hypothèse, on le verra, mérite d'être fortement nuancée : le SPL n'a été que l'un des acteurs, nombreux et de divers types qui, dans la longue durée, ont contribué à l'émergence du Pôle des Microtechniques de Franche-Comté.

L'intérêt tout particulier d'étudier le cas des microtechniques comme objet de développement économique territorial, via le SPL ou le PC, est que cet objet n'a rien d'évident, de « naturel ». Il résulte d'un processus de construction progressive, étalé sur deux décennies. L'appellation même de « microtechniques » est récente dans le monde académique (la fin des années 80) et la notion, controversée dès qu'on entre dans le détail, est assez floue puisqu'elle désigne toutes les techniques du « petit » et du « précis ». D'un point de vue industriel cette fois, cela renvoie à un ensemble de techniques, de métiers, d'équipements et de savoir-faire hétérogènes, réalisant des pièces de types différents, pour une multitude de secteurs d'activité industriels et par des entreprises qui, de fait, n'ont que peu de rapports les unes avec les autres et sont disséminées sur le territoire.

Autant donc que l'action passée du SPL ou celle, en cours, du Pôle de Compétitivité, nous étudierons ce processus de construction, cette « problématisation » progressive des microtechniques comme objet possible de développement économique à l'échelle d'un territoire (lui-même problématique à délimiter) et les contributions particulières du SPL et du PC, parmi d'autres, à cette problématisation.

Le deuxième intérêt distinctif d'étudier les microtechniques en Franche-Comté est que, en raison peut-être des difficultés même qu'il a fallu surmonter pour constituer les microtechniques en objet de développement économique territorial, l'action menée par les acteurs locaux paraît particulièrement construite, voire assez avancée par rapport à d'autres pôles. L'effet paradoxal et intéressant de cela, c'est que le Pôle des microtechniques rencontre dès aujourd'hui des questions qui, demain, pourront se poser à d'autres pôles : aussi bien sur l'organisation et les axes de travail du système régional de recherche universitaire et de transfert, que sur les autres aspects liés à l'innovation qui peuvent, plus largement, entraîner des PME relativement traditionnelles dans une dynamique de coopération et de compétitivité.

Présentation du plan du rapport

Le plan adopté résulte directement du constat fait un peu plus haut : on a affaire à un processus long, complexe, de construction simultanée d'un "objet" de développement économique territorial, et des coopérations qui le portent. La dimension historique de ce processus, ses étapes principales et leur logique sont donc essentielles à mettre en évidence.

Les trois premières parties de ce rapport analysent les trois grandes étapes du processus de construction évoqué et, commençant par l'analyse du contexte préexistant dans les microtechniques franc-comtoises, elles font notamment ressortir les impacts respectifs du SPL puis du PC. La quatrième partie, de facture différente des précédentes, propose une lecture transversale des apprentissages de la mutualisation entre PME « traditionnelles » et fait ressortir des éléments d'une méthodologie voire d'une ingéniérie de la coopération qui a commencé à faire ses preuves.. La cinquième partie fait état des questions actuelles ouvertes pour le Pôle - questions qui, par l'effet paradoxal indiqué, sont soulevées par l'action « avancée » des acteurs locaux et se posent maintenant à eux.

La partie I retrace en effet le contexte du secteur des microtechniques en Franche-Comté avant l'existence du SPL et du PC (c'est-à-dire avant 1999), avec ses acteurs locaux tant industriels que côté recherche et transfert, et l'action des multiples institutions de développement économique territorial.

La Partie II (1999-2004) fait apparaître le rôle spécifique du SPL dans la problématisation des microtechniques : de la création du SPL à sa disparition, son action et ses résultats, directs et indirects, sont décrits (notamment au regard de la stimulation de l'innovation), en même temps que cette action se trouve resituée dans l'ensemble des initiatives parallèles dans la région, alors nombreuses, qui concourent à promouvoir les microtechniques comme objet de développement économique territorial.

La Partie III (octobre 2004-Juin 2006) fait apparaître cette fois le rôle spécifique du PC, de l'appel à projets PC jusqu'à la fin de sa première année d'existence. Ce rôle se distingue de celui joué par le SPL par plusieurs grands traits : effet de mobilisation importante des industriels, caractère central du PC, voire centralisateur, dans l'ensemble des actions de développement économique territorial, etc.

La Partie IV, qui envisage la période qui va de la création du SPL, en 1999, à la période actuelle, adopte une vue transversale des diverses initiatives qui ont eu lieu en Franche-Comté, depuis 1999, en matière de mutualisation de fonctions et de regroupement de PMI dites « traditionnelles ». Soulignant que s les apprentissages en la matière sont plus visibles à ce jour que les résultats, , elle s'attache à dégager les conditions - profil des acteurs, type de dispositifs … par lesquels des coopérations inter-PMI sont passées de l'idée *a priori* à la réalité effective. Elle interroge enfin des domaines possibles de mutualisation paraissant à développer, tel que la gestion des compétences sur le territoire microtechnique.. .,

La Partie V fait apparaître les grands champs de questionnement qui demeurent ou surgissent aujourd'hui pour le Pôle de Compétitivité, après un an d'expérience : la difficulté à mobiliser les PME traditionnelles dans le Pôle dans la durée et autour d'actions concrètes ; l'importance de travailler les liens entre innovation industrielle régionale dans le cadre du PC et organisation du travail de la recherche universitaire et du transfert ; enfin, les questions relatives à la stratégie du Pôle et à son périmètre d'action. Autant que possible, des pistes de travail sont suggérées sur la base de l'expérience du Pôle.

Les Parties I, II, III et V, écrites par Philippe LEFEBVRE, font l'objet d'un résumé-introduction d'une à deux pages, pour faciliter la lecture.

La partie IV, écrite par Francis GINSBOURGER, peut être lue séparément.

Avertissement méthodologique

La présente rédaction résulte d'entretiens réalisés avec des acteurs du Pôle de Compétivitité Microtechniques (intitulé parfois résumé par la suite dans l'acronyme PC MCTk). Ces acteurs nous ont été désignés essentiellement par deux personnes-sources : M. Bruno FAVIER, de la Communauté d'Agglomération du Grand Besançon, qui a joué un rôle important dans la dynamique qui a abouti, notamment, à la création d'un SPL en 1999; et M. Sylvain COMPAGNON, de l'Agence départementale Développement 25, lequel, présent dans la période de constitution du SPL, a également joué un rôle important dans la dynamique qui a abouti à la création d'un Pôle de Compétitivité en 2005.

Les acteurs qui nous ont été mentionnés par l'une et l'autre de ces personnes sources sont-ils représentatifs ? Outre que nous n'avons pas pu les voir toutes, pour des raisons d'emploi du temps de part et d'autre, nous nous devons d'avertir le lecteur du caractère forcément parcellaire, incomplet, et peut-être même déséquilibré de nos sources. Nous avions envisagé de rencontrer plusieurs autres acteurs, identifiés au cours de ce travail comme importants pour leur éclairage sur divers points, mais pour diverses raisons, cela n'a pas encore été possible.

Signalons enfin que cette monographie a été écrite par deux auteurs aux sensibilités différentes : le choix a été fait de laisser s'exprimer ces deux représentations, parfois divergentes mais globalement complémentaires. Francis Ginsbourger, qui a a écrit la partie IV, chercheur associé au CGS, est consultant intervenant dans la gestion de la compétence et des compétences. Philippe Lefebvre, qui a écrit les parties I, II, III et V, est chercheur au CGS et enseignant à l'Ecole des Mines.

TABLE DES MATIERES

I. AVANT 1999 : LES MICROTECHNIQUES EN FRANCHE-COMTE, UN POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ENCORE MAL APERÇU 8

RESUME – INTRODUCTION DE LA PARTIE I 8

1. LES MICRO-TECHNIQUES EN FRANCHE COMTE AVANT 1999 : DE SERIEUX ATOUTS OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE TERRITORIAL 10

1.1. Un gros potentiel industriel et technologique hérité du passé 10

1.1.1. Des années 70 aux années 90 : le brouillage de l'identité industrielle franc-comtoise, suite à la crise horlogère et aux diversifications de reconversion 10

1.1.2. Un potentiel technologique important en microtechniques 11

1.2. Un contexte institutionnel et universitaire favorable à l'innovation et au développement industriel . 11

1.2.1. Recherche et transfert : un potentiel d'innovation important 11

1.2.2. La richesse des dispositifs institutionnels régionaux de soutien à l'innovation 13

2. DES ENTREPRISES ISOLEES, UNE VISIBILITE INSUFFISANTE DE LA COHERENCE DU TISSU INDUSTRIEL AUTOUR DES MICROTECHNIQUES 15

2.1. Un potentiel industriel riche mais éclaté et globalement peu tourné vers la R&D 15

2.1.1. Un tissu industriel éclaté en PME de faible taille, isolées les unes des autres 15

2.1.2. Un tissu surtout orienté vers la sous-traitance de production, ... 15

2.2. Un appareil de recherche et de transfert à la fois peu dédié aux microtechniques et peu tourné vers les entreprises de la région 17

2.2.1. Des organismes de recherche et de transfert qui sont rarement orientés spécifiquement « microtechniques »17

2.2.2. Des liens encore faibles entre recherche microtechnique et entreprises locales 17

CONCLUSION 18

II. 1999-2004 : LES MICROTECHNIQUES DEVIENNENT UN OBJET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE TERRITORIAL 19

RESUME – INTRODUCTION DE LA PARTIE II 19

1. LES INITIATIVES INSTITUTIONNELLES FONDATRICES : CREATION DU SPL ET AUTOSAISINE DU CESR .. 21

1.1. La création du SPL et ses résultats 21

1.1.1. Le SPL : volontarisme institutionnel, attentisme industriel 21

1.1.2. Un SPL tourné d'emblée vers la stimulation de l'innovation 22

1.1.3. L'importance des apprentissages issus des actions du SPL 23

1.2. L'autosaisine du CESR : « Quel avenir pour les microtechniques en Franche Comté ? » (2001) 24

1.2.1. Le rapport remis au CESR, catalyseur majeur de la problématisation des microtechniques comme objet de développement économique territorial 24

1.2.2. Les conclusions de l'étude menée pour le CESR 25

2. L'ELAN DETERMINANT APPORTE PAR CERTAINS INDUSTRIELS 27

2.1. Le « Comité des microtechniques » et ses travaux 27

2.2. Un cas exemplaire de mutualisation inter-entreprises : le regroupement P.S.A. (Plastic Solutions Automotive) 27

2.2.1. Un regroupement d'entreprises pour faire des offres globales, qui inspirera l'action du Pôle de Compétitivité 27

2.2.2. Les premiers résultats obtenus dans le cadre de P.S.A. 28

2.2.3. Les conditions particulières ayant permis ce regroupement d'entreprises 29

3. DE NOUVELLES INITIATIVES : L'ORGANISATION DU TRANSFERT ET DE LA RECHERCHE AUTOUR DES MICROTECHNIQUES 31

3.1. La création d'un Centre de Transfert autour des microtechniques (le CTM) en 1999 31

3.2. La création d'un laboratoire de recherche géant autour des microtechniques, FEMTO-ST 32

3.3. Trois initiatives importantes en vue de rapprocher recherche, transfert et industrie autour des microtechniques 33

3.3.1. L'incubateur microtechniques à Besançon (mars 2000) 33

3.3.2. L'accent mis sur le rapprochement entre la recherche universitaire et l'industrie 34

3.3.3. MIMENTO : une plateforme de microfabrication d'envergure nationale, destinée aussi bien à la recherche qu'à l'industrie et au transfert 35

CONCLUSION 36

III. OCTOBRE 2004-JUIN 2006 : LA CREATION DU POLE MICROTECHNIQUES ET SON ACTION APRES UN AN D'EXISTENCE 37

RESUME-INTRODUCTION DE LA PARTIE III 37
1. OCTOBRE 2004 : L'APPEL A PROJETS POLE DE COMPETITIVITE ET LE PROBLEME DE LA FEDERATION DES INTERETS ET DES ACTEURS 39
1.1. Le Pôle de Compétitivité, une opportunité évidente pour les PME hi-tech, un impératif pour la recherche 39
1.2. Le Pôle de Compétitivité, une opportunité moins évidente pour les PME traditionnelles 40
2. OCTOBRE 2004-FEVRIER 2005 : LES EFFETS SIGNIFICATIFS PRODUITS PAR L'ORGANISATION DE REPONSE A L'APPEL A PROJETS POLES DE COMPETITIVITE 41
2.1. Les acteurs porteurs de la réponse à l'appel à projets 41
2.2. Une organisation intéressante : « commissions », « groupes ressources » et « groupes projets » 42
2.3. Les projets du Pôle Microtechniques, issus de cette organisation 44
2.4. Les apprentissages issus de cette phase de réponse à l'appel à projets PC 44
3. SEPTEMBRE 2005 - JUIN 2006 : LE POLE EST ABSORBE, NOTAMMENT, PAR L'EXAMEN DES PROJETS DE R&D 46
3.1. La mise en place de l'organisation du Pôle de Compétitivité 46
3.2. L'examen des projets de R&D soulève la question du périmètre d'action du Pôle 47
3.2.1. Le Comité de validation des projets , organe central du Pôle au cours de cette période 47
3.2.2. Tout projet de R&D dans la région doit-il passer par le Pôle de Compétitivité ? 47
3.2.3. Lors de la validation des projets de R&D, les débats opposent deux visions du Pôle 47
3.3. Après la mise en place de la gouvernance du Pôle et l'examen de ses projets de R&D, les questions de fond, transversales au PC, refont surface en 2006 49
CONCLUSION 50

PARTIE IV. LES APPRENTISSAGES DE LA MUTUALISATION ENTRE PMI DITES « TRADITIONNELLES » 52

INTRODUCTION 52
1. UNE "BASE ZERO" D'ANALYSE DES PRATIQUES DE MUTUALISATION 54
1.1 - L'étude EDAW-STD de juillet 2000 54
1.2 – Quelques éléments de la méthodologie d'analyse utilisée dans ce chapitre 56
1.2.1 - Le terme de traduction (et de traducteur) 56
1.2.2 - Une typologie des domaines de mutualisation 57
2. DE LA PROBLEMATISATION DE L'ACTION A LA CONSTITUTION D'ACTEURS "TRADUCTEURS" 58
2.1 - la problématisation 58
2.2 - les traducteurs 59
2.2.1 - des "acteurs-institutions" 59
2.2.2 - une traduction sous forme de tableaux 60
2.2.3 - des consultants 61
2.2.4 - des dirigeants 61
3. LES DISPOSITIFS DE TRADUCTION 64
3.1 - le cas de P.S.A 64
3.2 - Des actions collectives dans le sillage des cadres d'action institués 65
4. - LA DEMONSTRATION PAR L'EXEMPLE 69
4.1 - plaider les vertus de la mutualisation en en montrant les résultats à d'autres PMI. 69
4.2 - Accroître la visibilisité du territoire comtois comme porteur d'une compétence d'ensemblier microtechnique 70
5 - CONDITIONS DES APPRENTISSAGES ET EXTENSION DES DOMAINES DE MUTUALISATION 71
5.1 – Les conditions de la mutualisation : émergence d'une ingéniérie ? 71
5.2 - Questions relatives à l'extension des domaines de mutualisation 73
5.2.1 - Le domaine de la R et D 73
5.2.2 - Le domaine de la gestion des compétences 74
CONCLUSION : CAPITALISER LES APPRENTISSAGES DE LA MUTUALISATION ET NOTAMMENT L'EXPERIENCE DES TRADUCTEURS 77

V. ETE 2006 : QUESTIONS OUVERTES POUR LE POLE MICROTECHNIQUES EN FRANCHE COMTE 78

RESUME – INTRODUCTION DE LA PARTIE V 78
1. LA REDEFINITION NECESSAIRE DU TRANSFERT ET DE LA RECHERCHE DANS LE CADRE DU POLE DE COMPETITIVITE 80
1.1. Pourquoi les questions de la réorganisation du transfert et de la recherche se posent aujourd'hui au pôle des Microtechniques 80
1.2. Comment structurer « l'offre » et la « demande » de « transfert » dans le cadre du PC ? 81
1.2.1. Les constats critiques dressés aujourd'hui, au sein du Pôle de Compétitivité, sur l'organisation du transfert en Franche Comté et notamment sur le CTMN 81
1.2.2.Le CTMN : pourquoi la logique de « push technologique » prévaut sur la logique de « pull marché » 82
1.2.3. Comment accroître malgré tout l'impact du CTMN auprès des entreprises régionales ? 84
1.3. Comment repositionner à terme le système de recherche régional et les projets de R&D du Pôle de Compétitivité? 85
1.3.1. Comment développer les liens entre recherche universitaire et PME régionales traditionnelles ? 85
1.3.2. Un enjeu d'importance pour le PC : articuler les projets de R&D, à des « problématiques d'innovation » larges, durables et partagées 86
2. COMMENT ACCROITRE, VIA LE POLE, LA COMPETITIVITE DES PME TRADITIONNELLES, MAJORITAIRES ? 91
2.1. Dynamiser les PME traditionnelles via le Pôle : question majeure, réponse-gageure 91
2.2. Les voies de dynamisation des PME jusqu'ici envisagées et l'intérêt de poursuivre dans ces voies 91
2.2.1. Recherche et transfert : des moyens à orienter plus vers l'innovation en production ? 91
2.2.2. Comment accroître les effets d'entraînement liés à la sous-traitance, entre entreprises hi-tech et entreprises traditionnelles ? 92
2.2 3. Le développement d'offres globales, par des coopérations de complémentarité 92
2.2.4. Le développement de capacités d'études internes aux PME traditionnelles 93
2.3. Soutenir les PME en matière de réflexion stratégique : une piste décisive pour les entraîner dans la dynamique du Pôle ? 94
3. QUELLE STRATEGIE ET QUEL PERIMETRE POUR LE POLE ? 96
3.1. Le besoin, selon certains acteurs, d'une stratégie plus claire du Pôle 96
3.2. Quelques conditions de formulation de réflexions stratégiques dans le cadre du Pôle 96
3.3. De la stratégie au(x) périmètre(s) du Pôle 97
CONCLUSION 98

I. AVANT 1999 : LES MICROTECHNIQUES EN FRANCHE-COMTE, UN POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ENCORE MAL APERÇU

Résumé – Introduction de la Partie I

Ce qui est saisissant avant 1999, c'est le contraste entre un "potentiel microtechnique" franc-comtois que nous allons caractériser, et une difficulté de représentation de ce potentiel.

En effet il n'est pas simple de saisir les contours de l'objet "microtechniques", en théorie comme dans la réalité industrielle. D'un point de vue théorique, la notion même de microtechniques, sa définition et son périmètre, donneront lieu, après 1999, à des débats homériques entre chercheurs comme entre industriels. D'un point de vue concret cette fois, parvenir à distinguer ce qui fait l'unité de 300 entreprises réparties sur un vaste territoire régional (région qui n'est elle-même encore guère acceptée comme échelle de raisonnement et d'action légitime pour le développement économique), travaillant sur des pièces très différentes, pour des clients ou secteurs nombreux et souvent sans rapports (apparents), avec des technologies et des équipements eux-mêmes profondément hétérogènes, relève de la gageure.

Le potentiel objectif des microtechniques franc-comtoises, reconstitué donc ex post, rassemble à la fois un vaste tissu industriel et technologique, de fortes capacités de recherche et de transfert en microtechniques et des acteurs actifs et innovants du développement économique local :

- La force potentielle du tissu industriel microtechnique tient à plusieurs raisons : c'est un tissu très diversifié dans les pièces produites et donc présentant de multiples complémentarités possibles ; il est appuyé sur de nombreux marchés, variés, et doté donc d'une robustesse certaine face à une crise éventuelle affectant tel ou tel marché ou secteur ; enfin, il est ancré sur des technologies et des savoir-faire multiples de grande qualité qui représentent, pris ensemble, une rare concentration territoriale de technologies et de compétences.

- Quant à l'appareil régional de recherche et de transfert dans les microtechniques, il se distingue pour sa part par plusieurs traits : concentration des laboratoires et des projets touchant, de près ou de loin, aux microtechniques ; qualité des travaux menés à l'UFC ; orientation plus marquée qu'ailleurs de la recherche vers l'industrie, avec des recherches partenariales étoffées, toutes choses égales par ailleurs ; densité, enfin, des organismes de transfert.

- Les dispositifs institutionnels de soutien à l'innovation et aux entreprises existants dans la région sont variés et forment un ensemble très riche. Le dispositif le plus original est sans doute celui des Contrats de Progrès Professionnels, unique en France à l'époque. Par son intermédiaire, des actions collectives ou de mutualisation, des coopérations inter-entreprises

ou des actions de transfert technologique pouvaient se voir promues, anticipant ainsi, en quelque manière, sur le type d'actions engagées dans le cadre des SPL (et, plus tard, des Pôle de Compétitivité).

Toutefois, avant 1999, ce riche potentiel est loin de sauter aux yeux, même pour un regard acéré. Le tissu industriel est éclaté, les entreprises petites, en lien avec des donneurs d'ordre mais sans liens entre elles pour la plupart, elles sont préoccupées d'outillage de production et non de conception de produits, très majoritairement éloignées des préoccupations d'innovation des acteurs de recherche et de transfert. Le tissu de recherche et transfert, quant à lui, certes très développé et touchant largement aux microtechniques, n'est encore que faiblement structuré autour des microtechniques et ne touche, via ses recherches contractuelles, qu'une infime partie des entreprises régionales, la plupart des contrats étant signés avec de grandes entreprises ou de grands organismes nationaux de recherche (CEA, ONERA, etc.). Quant aux acteurs du développement économique local, ils sont, en Franche-Comté comme ailleurs, à la fois nombreux et plus ou moins concurrents, et travaillent souvent à des échelles territoriales différentes.

Il faudra donc une série de crises, d'évolutions nationales et régionales, et l'initiative de quelques pionniers, trouvés tant parmi les institutions territoriales, que parmi les industriels ou parmi les chercheurs pour que, dans la période suivante, entre 1999 et 2004, les microtechniques commencent à être vues par divers acteurs, encore très minoritaires, comme un objet intéressant de développement économique territorial sur lequel travailler. C'est ce que nous verrons dans la partie II.

1. Les micro-techniques en Franche Comté avant 1999 : de sérieux atouts objectifs de développement économique territorial

Les microtechniques en Franche-Comté sont une réalité riche, tant sur le plan industriel et scientifique. Toutefois, cette réalité a été pendant longtemps dénuée de représentation claire. En effet, l'appellation même de « microtechniques », née dans le milieu scientifique franc-comtois, ne date que de la fin des années 1980. Aussi, pendant longtemps, l'unité du potentiel industriel et scientifique franc-comtois autour des microtechniques, pourtant très riche, était-elle difficilement lisible.

1.1. Un gros potentiel industriel et technologique hérité du passé

1.1.1. Des années 70 aux années 90 : le brouillage de l'identité industrielle franc-comtoise, suite à la crise horlogère et aux diversifications de reconversion

a) Au départ, l'horlogerie (et la lunetterie)

Jusqu'au début des années 1970, l'identité industrielle de la Franche-Comté est liée à l'horlogerie et, à un moindre degré, à la lunetterie. La lisibilité du tissu industriel régional est liée à l'intégration en filières pour réaliser un type d'objet, la montre. Sous ce facteur d'unité visible et même porté, la montre, s'abritent en réalité tout un ensemble de techniques et de savoir-faire très divers les uns des autres. Ils sont répartis dans des entreprises très distinctes, toujours liées à un des métiers ou des process qui interviennent dans la réalisation d'une montre. La montre imprime son unité à l'ensemble.[1]

b) Puis la profonde crise horlogère et les diversifications de conversion

Dans les années 70, sous l'effet de la concurrence asiatique liée à l'arrivée de la montre à quartz, une invention française vendue à l'étranger faute de trouver à l'époque des entrepreneurs intéressés en Franche-Comté, l'horlogerie française a connu une crise durable profonde et la filière horlogère a été progressivement démantelée. Nombre d'entreprises franc-comtoises se sont alors spécialisées dans la sous-traitance d'horlogerie de luxe pour la Suisse. Tout un autre ensemble d'entreprises se sont tournées vers la réalisation d'objets de plus en plus divers et dont le facteur d'unité était, pour ces entreprises, le savoir-faire et les équipements qu'elles possédaient. De la sorte, métiers par métiers, les entreprises de l'horlogerie se sont mises à réaliser des objets de plus en plus nombreux et divers. L'éclatement de l'objet-montre au profit d'une multitude foisonnante d'autres objets a conduit au brouillage et, en l'absence de dénominateur commun visible, à la perte de l'identité industrielle comtoise (ce que traduit, entre autres, la multitude des codes NAF sous lesquels ranger les activités issues de l'horlogerie présentes en Franche Comté).[2]

c) L'état de l'industrie microtechnique comtoise à la fin des années 1990

A la fin des années 90, la Franche-Comté apparaît comme l'une des régions les plus industrialisées de France (elle était, en 2003, la plus industrialisée), avec un tiers de son PIB réalisé par l'industrie. C'est le signe de diversifications réussies.

Mais les microtechniques ne sont pas encore bien identifiées comme telles, au moins pour saisir le principe d'unité sous-jacent aux nombreuses activités industrielles présentes dans la région : les produits sont très divers, nous l'avons dit, et la part des composants automobiles dans l'emploi est désormais près de dix fois supérieure celle des pièces pour l'horlogerie (28 000 salariés contre 3000) ;

[1] Cf. schéma 1 en annexe.
[2] Cf. schéma 2 en annexe.

il n'existe pas de code NAF spécifique des microtechniques, de sorte que l'impression dominante est celle d'une multitude de métiers ou d'activités hétérogènes ; enfin, géographiquement, cette industrie est répartie en 4 grandes localisations, elles-mêmes liées de plus ou moins près aux microtechniques.[3]

Cela dit, et même si l'on a du mal à l'époque à voir le principe d'unité microtechnique et à mesurer du coup le potentiel existant, on peut dire rétrospectivement que l'ensemble régional des activités industrielles microtechniques constitue un ensemble solide, doté d'un fort potentiel de développement pour le territoire : c'est l'un des 3 grands pôles microtechniques en France (avec la Région Parisienne et Rhône-Alpes) ; c'est, en France, le territoire avec la plus forte concentration ou densité d'activités microtechniques au km2 ; c'est enfin un chiffre d'affaires régional important.

1.1.2. Un potentiel technologique important en microtechniques

Avec ce potentiel industriel, la Franche-Comté possède un vaste potentiel technologique en microtechniques. Plusieurs grands domaines technologiques sont liés aux micro-objets ou aux objets petits et précis :

- la mécanique et la micromécanique, d'abord, qui connaissent une croissance de près de 20% entre 1994 et 1999. Ce macro-domaine technologique, très large (20 000 salariés), se compose en réalité de technologies très différentes, portées par des entreprises appartenant à des mondes différents : découpage-emboutissage, décolletage, usinage, assemblages automatisés ;
- la plasturgie (6 900 salariés), qui joue un rôle croissant dans la réalisation des pièces microtechniques (pièces surmoulées, connectique, etc.) et permet de réaliser des fonctions variées à faible coût ;
- les traitements de surface (2 000 salariés), qui connaissent une croissance soutenue similaire et font de la Franche-Comté la 3e région de France dans ce domaine.

1.2. Un contexte institutionnel et universitaire favorable à l'innovation et au développement industriel

Dans le contexte industriel précédent, divers laboratoires en Sciences de l'ingénieur se sont développés. Ils ont souvent trouvé leur origine en lien avec l'horlogerie, puis la mécanique et la micromécanique, et sont aujourd'hui associés au CNRS. Le fait que ces laboratoires soient actifs dans le domaine des sciences de l'ingénieur, par nature plus tournées vers des applications, constitue un atout pour le développement économique de la région. C'est un élément capital dans la possibilité, pour les industriels, de travailler en coopération avec la recherche.

1.2.1. Recherche et transfert : un potentiel d'innovation important

a) Des capacités de recherche développées

Des laboratoires de recherche importants, affiliés aux sciences de l'ingénieur

Dans les années 1990, 6 laboratoires de recherche (soit 300 personnes environ) étaient actifs, pour partie et dans des proportions variables, dans ce qui commença alors à être identifié, dans le monde de la recherche, comme le champ des microtechniques : le LMARC (Laboratoire de Mécanique Appliquée Raymont Chaléat), le LAB (laboratoire d'Automatique de Besançon), le LPMO (Laboratoire de Physique et Métrologie des Oscillateurs), le LCEP (Laboratoire de Chronométrie, Electronique et Piézoélectricité), le LOPMD (Laboratoire d'Optique Pierre-Michel Duffieux), le CREST (Centre de Recherche sur les Ecoulements de Surface et Transferts).

[3] Réponse à l'appel à projets p.21, cf. schéma 3 en annexe.

En 1990, en lien à l'émergence des « microsystèmes » (« MEMS » aux USA ou « micromachines » au Japon), fut créé l'IMFC (Institut des Microtechniques de Franche-Comté), fédération de ces 6 laboratoires.[4] Cette fédération n'avait pas pour vocation à rassembler au sens fort toutes les activités de ces 6 laboratoires : elle ne s'occupait que de gérer, en lien avec les laboratoires eux-mêmes, restés indépendants, la part d'activité de ces laboratoires liée aux microtechniques. Cette création exprimait donc *« la volonté d'explorer le domaine (…) des microtechniques basées sur les procédés de fabrication de la micro-électronique »*.[5]

L'environnement scientifique et technologique de la Franche Comté

A ses moyens de recherche propres, la Franche-Comté ajoute alors deux atouts : la proximité à Grenoble et à la microélectronique grenobloise ; la proximité à la Suisse et à l'Allemagne (Thuringe) qui ont des activités proches et potentiellement complémentaires en microtechniques.

b) Des structures favorables au développement des liens entre recherche et industrie

U*n début d'orientation plus marquée de l'université vers l'industrie*

L'orientation de l'UFC (Université de Franche-Comté) en direction de l'industrie était plus ou moins inscrite dans ses gènes, puisque on y enseigne et développe des recherches essentiellement dans les sciences de l'ingénieur.

Toutefois, à partir de 1997 au moins, les deux présidents successifs de l'UFC (le troisième ayant été nommé récemment, en 2006) se sont montrés désireux d'ouvrir plus activement l'université sur son environnement socio-économique. Cela s'est traduit notamment, en 1997, par la création du service de valorisation de l'UFC et du SIAC (Service des Activités Industrielles et Commerciales de l'université). Tous deux comptent aujourd'hui, réunis, 10 personnes.

L'existence de centres de transfert complémentaires, relais entre recherche et industrie

Dans les années 1990, de nombreux centres techniques ou centres de transfert existaient déjà en Franche-Comté, avec pour vocation, notamment, de diffuser technologies et savoir-faire auprès des industriels, voire de les accompagner sur des projets. Ces centres de transfert avaient, de façon intéressante, des champs de compétence assez complémentaires.

Parmi les principaux centres, on comptait :

- le CETEHOR (CEntre Technique de l'industrie HORlogère), le plus ancien, créé après-guerre ; ce centre, d'abord dédié aux activités d'horlogerie au sens large (incluant bijouterie, joaillerie et orfèvrerie), étendît progressivement le champ de ses compétences et proposait, à la fin des années 90, un appui technique dans les domaines de microtechniques et des traitements de surface, deux domaines qui allaient s'autonomiser, avec la création du CTM (Centre de Transfert en Microtechniques) et celle de l'ITSFC (Institut des Traitements de Surface de Franche-Comté) ;

[4] Un des artisans de cette création semble avoir été Jean-Jacques Gagnepain, actuel Directeur de la Technologie, qui était à l'époque directeur du LPMO, l'un des 6 laboratoires cités.
[5] Réponse à l'appel à projets Pôle de compétitivité, p.52.

- le CETIM (CEntre Technique des Industries Mécaniques), créé en 1965, qui a une antenne à Besançon et dont les activités de découpage-emboutissage, basées elles à Senlis, intéressent beaucoup la Franche-Comté ;

- l'IP (Institut de Productique), créé en 1984, dont les compétences, tournées au départ vers les équipements de production et les systèmes d'assemblage dans une logique d'aide à l'investissement manufacturier, se sont étendues ensuite à l'optimatisation des processus et à des questions de gestion (gestion de production, qualité, environnement, etc.) ;

- l'ADEFI (Agir pour le Développement de l'EFficience et de l'Innovation), le plus récent de ceux listés, dont la vocation, plus soft, est d'accompagner les entreprises sur des questions liées à l'organisation de leurs activités, aux systèmes d'information et à la conception de produits.

Micronora, le grand salon international des microtechniques

L'association Micronora, qui regroupe des chercheurs et des industriels (800 adhérents en tout, dont 350 de Franche-Comté), a pour vocation au départ d'assurer la promotion de la micromécanique (Micron) et des techniques horlogères (Hora). Dans les années 1980, après s'être spécialisée dans les techniques de précision et parce que la microélectronique se développait soudain très fortement, Micronora s'est fait le promoteur d'une appellation alors nouvelle, les « microtechniques » (micromécanique, microélectronique, microoptique, etc.).

Depuis, Micronora tient tous les deux ans à Besançon un salon professionnel international à visages multiples (rencontre des professionnels avec de grands donneurs d'ordre, exposition et cycle de conférences sur un thème, congrès scientifique), qui est la référence mondiale dans le domaine des microtechniques. Micronora participe ainsi à renforcer les liens entre recherche et industrie dans les microtechniques. L'association publie également une revue trimestrielle d'information et de vulgarisation, éditée à 15 000 exemplaires.

1.2.2. La richesse des dispositifs institutionnels régionaux de soutien à l'innovation

Les dispositifs institutionnels régionaux de soutien à l'innovation, très riches, sont un autre des éléments qui contribuaient, à la fin des années 90, au potentiel de développement comtois des microtechniques. Comme on le verra plus loin, les institutions joueront d'ailleurs, dans la période suivante (1999-2004), un rôle déterminant dans la mobilisation des entreprises et la structuration de la recherche et du transfert autour des microtechniques.

Parmi ces dispositifs institutionnels, figuraient bien sûr une grande multitude de dispositifs, notamment financiers, d'aide à la création d'entreprises ou d'accompagnement des entreprises.[6]

L'ANVAR et l'ARIST (Agence Régionale d'Information Stratégique et technologique), qu'on retrouverait dans n'importe quelle région de France, se mobilisèrent en Franche-Comté de façon plus spécifique autour des microtechniques à la fin des années 90 en créant, à partir de 1998, des Rencontres technologiques européennes sur le thème des micro et nanotechnologies, au cours desquelles étaient favorisés les échanges confidentiels entre un nombre restreint de partenaires industriels potentiels. A chaque édition, quelques partenariats technologiques privés étaient ainsi signés.

[6] Renforcement en fonds propres par prêts d'honneur, aide à l'investissement en matériel, aide à l'immobilier d'entreprise, aide à l'aménagement de terrains, prime d'aménagement du territoire, exonérations fiscales et sociales selon la localisation, etc.

Le dispositif le plus original est peut-être celui des Contrats de Progrès Professionnels, présente comme unique en France à l'époque dans la réponse à l'appel à projets Pôles de Compétitivité. Ces contrats de progrès triennaux, signés entre l'Etat, la Région et un Syndicat professionnel, avaient pour objectif d'aider les entreprises d'un secteur à formaliser des axes de progrès et de les accompagner dans leur réalisation. Par leur intermédiaire, des actions collectives ou de mutualisation, des coopérations inter-entreprises ou des actions de transfert technologique pouvaient se voir promues, anticipant ainsi, en quelque manière, sur le type d'actions engagées dans le cadre des SPL (et, plus tard, des Pôle de Compétitivité). Ces Contrats de Progrès Professionnels, initiés en 1986 avec le Syndicat des Lunettiers, furent reconduits tous les 3 ans avec cette profession.

Plus tard, dans la période d'essor des microtechniques comme objet de développement économique territorial, ce serait au tour du découpage-emboutissage (en 2001) puis de la plasturgie (en 2003) d'en bénéficier. C'est notamment dans le cadre de ce dernier Contrat de Progrès que le fameux regroupement d'entreprises comtoises de la plasturgie automobile, Plastic Solutions Automotive[7], un cas exemplaire ayant inspiré certaines des orientations du futur Pôle des microtechniques, verrait le jour.

[7] Ce cas sera traité plus loin.

2. Des entreprises isolées, Une visibilité insuffisante de la cohérence du tissu industriel autour des microtechniques

2.1. Un potentiel industriel riche mais éclaté et globalement peu tourné vers la R&D

2.1.1. Un tissu industriel éclaté en PME de faible taille, isolées les unes des autres

Le tissu industriel microtechnique, quelque soit sa cohérence apparente, ex post, apparaît à l'époque avant tout morcelé, éclaté, sans unité. La faiblesse des liens inter-entreprises et la faiblesse de taille de ces PME expliquent l'image de morcèlement et l'absence d'unité perçue.

Les diversifications d'activités qui se sont multipliées d'abord en réaction à la crise horlogère, ensuite par succession d'opportunités, ont conduit à un très fort affaiblissement, si l'on ose dire, des relations inter-entreprises. Les coopérations, même informelles, entre entreprises locales sont très faibles dans l'ensemble. En sortant de la filière horlogère qui les intégrait, ces entreprises ont perdu le fil rouge qui les unissait jusque là. Chacune a alors poursuivi des préoccupations non seulement propres à un type de techniques donné (emboutissage, découpage, décolletage, usinage, etc.), mais voire propres au croisement entre un type de techniques donné et un certain type de pièces (connecteurs, contacteurs, fixations, carters, axes, raccords, platines, boîtiers, liaisons, mécanismes, etc.) ou de marchés (automobile, connectique, téléphonie, monétique, aéronautique, électroménager, défense, mesures, horlogerie, luxe, lunetterie, etc.). Ce fut donc, rapidement, l'atomisation des champs de références, des préoccupations et, par conséquent, des relations.

Exceptions mises à part, le seul lien type de liens réguliers à avoir persisté est celui unissant ces entreprises de sous-traitance de fabrication de qualité aux outilleurs : c'est d'eux en effet que dépend largement l'innovation de ces sous-traitants et le maintien de leur compétitivité.

La faible taille de ces entreprises, en règle générale, est l'autre élément qui rend compte de l'éclatement du tissu industriel microtechnique. Parmi les entreprises dites « de production », on pourrait distinguer 2 types, selon le texte de réponse à l'appel à projets PC : les entreprises « de petite taille » (moins de 20 personnes, les trois quarts de ces entreprises de production, 50% de leur main d'œuvre)[8] et les entreprises dites « de taille critique internationale ». Il apparaît toutefois, à la lecture plus rapprochée des données, que les établissements régionaux ou implantations franc-comtoises de ces entreprises sont eux-mêmes assez petits : un sur deux compte moins de 100 personnes, tous comptent moins de 200 personnes, sauf un (600 personnes). Au total, l'entreprise- ou établissement-type de la région compte quinze personnes.

2.1.2. Un tissu surtout orienté vers la sous-traitance de production,

En termes de compétences, de fonctions et de logique de compétitivité, les entreprises microtechniques comtoises font essentiellement de la sous-traitance de production de qualité. Mais on trouve aussi une petite minorité d'entreprise autres (moins de 5% des entreprises et de la main d'œuvre), composée à la fois d'entreprises d'études (conception de produits ou de procédés pour d'autres) et d'entreprises de conception-réalisation de produits hi-tech.

a) Les entreprises de production

[8] Texte de réponse à l'appel à projets PC, pages 26 et 27.

Les entreprises de production, *très nettement majoritaires en nombre et en emplois (95% des deux, hors outilleurs),* n'ont quasiment pas de rapports directs au marché, dépendent fortement pour une partie non négligeable d'entre elles de quelques grand donneurs d'ordre, n'ont pas de catalogues de produits propres. Dans les PME de production de moins de 20 personnes, la logique prévalente est celle de la productivité et de la qualité, il n'y a pas d'ingénieurs, rarement un commercial. Dans les quelques entreprises plus grandes existantes, on trouve plus de compétences marketing et éventuellement même des unités de production délocalisées pour les productions à bas coût. C'est seulement dans quelques rares de ces entreprises de production, que l'on trouve aussi de la création de produits nouveaux en propre : VIBRASENS (accéléromètres, capteurs de pression), SCHRADER (valves), ou POLYCAPTIL.

Qu'en est-t-il des compétences de recherche, de R&D ou d'innovation de ces entreprises de production - compétences parfois évoquées dans les rapports sur le tissu microtechnique franc-comtois[9] ? En recoupant les informations, il apparaît très vite que ces compétences sont très réduites : la fabrication se fait sur spécifications techniques, la conception de produits à proprement parler est faite en amont, par les donneurs d'ordre (sauf les quelques rares cas mentionnés ci-dessus). Les compétences d'ingénierie disponibles sont donc des compétences de méthodes et ce qui est parfois appelé « bureau d'études », dans certains de ces rapports, est en réalité un bureau des méthodes. En termes d'innovation, on trouve éventuellement de l'amélioration des procédés fabrication, même si, dans ce domaine, l'essentiel de l'innovation se fait là encore en amont, chez les outilleurs. Dans l'ensemble, les PME de production présentes sont innovantes ou compétentes dans la manière d'utiliser et de combiner astucieusement des procédés pour arriver à des résultats de qualité ; elles font aussi parfois de l'amélioration locale ou de l'adaptation des procédés et des équipements définis par les outilleurs, à des fins d'adaptation aux spécificités des fabrications à réaliser.

Indiquons, dernière remarque, que nous manquons d'éléments d'information sur les outilleurs régionaux (et leur position dans la compétition économique internationale), une profession pourtant cruciale pour le tissu local.

b) Les entreprises centrées sur la R&D

A côté de ces entreprises de production, on trouve, une minorité d'entreprises résolument innovantes, d'horizon national ou international, et liées directement à la R&D.

Ces entreprises appartiennent à deux types : des sociétés d'études sous contrat, réalisant des prestations de services (telles MMT, STATICE SANTE, etc.) ; des entreprises de haute technologie, qui réalisent des produits propres fondés sur des recherches scientifiques avancées (et sont souvent fondées par des petites équipes de chercheurs, venues du CNRS ou de l'université), en tout petit nombre avant 1999 (ce nombre doublera presque dans la période suivante, entre 1999 et 2004, avec la création d'une série de start-up hi-tech).

Ces entreprises n'ont que des liens et un effet d'entraînement très limités au niveau régional, même si certaines ont délibérément choisis de s'implanter en Franche-Comté, pour la qualité de ses savoir-faire de fabrication et la densité des technologies localement représentées. Les liens avec les entreprises de production tiennent essentiellement à de la sous-traitance de petites séries, voire de réalisations unitaires – ce qui ne permet pas « d'industrialiser » à large échelle. Par cette sous-traitance, un effet positif tient aux exigences de qualité de fabrication associées, qui tirent parfois vers le haut les entreprises traditionnelles.

[9] Voir le texte de réponse à l'appel à projets PC RAPC (p.58) pour le premier terme ; voir le rapport EDAW-STD (2000), diagnostic du tissu microtechnique du Grand Besançon destiné à proposer le programme d'actions du SPL, pour un usage abondant du troisième terme.

Enfin, ces entreprises, très liées au monde de la recherche, parfois leaders mondiales dans leur niche, participent à compléter le tissu industriel régional et à jouer un rôle d'attracteur pour des investisseurs externes à la région.

Au total, le tissu industriel microtechnique, riche parce que diversifié et complémentaire, est atomisé. L'expression même de « tissu industriel microtechnique » suppose de fondre l'ensemble des entreprises de la région dans une représentation transversale unifiante - ce qui, avant 1999, n'a pas encore été réalisé.

2.2. Un appareil de recherche et de transfert à la fois peu dédié aux microtechniques et peu tourné vers les entreprises de la région

La représentation des activités liées aux microtechniques est un peu plus avancée dans la recherche et le transfert, d'où vient l'appellation « microtechniques », que dans le tissu industriel. Toutefois, avant 1999, les organismes de recherche et de transfert ne sont encore guère structurés autour des microtechniques, de reconnaissance encore récente.

2.2.1. Des organismes de recherche et de transfert qui sont rarement orientés spécifiquement « microtechniques »

Les organismes de recherche et de transfert dans la région, nombreux et, pour certains d'entre eux, en partie actifs sur des sujets rattachables aux microtechniques, ne s'étaient pas, avant 1999, organisés autour des microtechniques. Il serait faux de dire, comme nous l'avons fait pour le tissu industriel, que l'idée d'une spécificité et d'une cohérence des microtechniques n'existait pas pour les chercheurs (rappelons que dès la fin des années 1980, Micronora s'était fait le promoteur de l'appellation, alors toute nouvelle, de « microtechniques »). Mais l'apparition progressive de ce champ scientifique et technique nouveau n'avait pas encore donné lieu à un mouvement de réorganisation des équipes de recherche et de transfert.

Le premier pas en la matière, et l'exception unique au cours de toute cette période allant jusqu'en 1999, fut la création, en 1990, de l'IMFC (Institut des Microtechniques de Franche-Comté). Cet Institut ne disposait d'aucuns moyens propres, son directeur et un budget mis à part. Mais elle avait pour mission de gérer et de coordonner, en lien avec les 6 laboratoires concernés dans la région, celles des recherches qui, dans ces laboratoires, intéressaient ou s'intéressaient aux microtechniques. Côté transfert, il n'existait pas encore de structure dédiée aux microtechniques (le CTM, centre de transfert des microtechniques, sera créé en 1999).

2.2.2. Des liens encore faibles entre recherche microtechnique et entreprises locales

En 2004, on pouvait estimer que les recherches contractuelles (alors d'un montant de 7 millions d'euros par an) intéressaient pour plus de la moitié d'entre elles les microtechniques.[10]

Toutefois, ces recherches contractuelles n'intéressaient pas toujours l'industrie, et encore moins souvent l'industrie régionale. Les contrats étaient passés d'abord avec de grands organismes, tels que : CNES, DGA, INRS, ADEME, INRETS, etc., ensuite avec des grandes entreprises nationales ou internationales – rarement avec des entreprises du tissu industriel régional.

[10] RAPC, p.68

Si l'on reprend la catégorisation des travaux de recherche menés dans le cadre de contrats avec l'industrie, telle que proposée dans le texte de réponse de l'appel à projets PC,[11] on s'aperçoit que :

- Trois des sept types de travaux contractuels avec l'industrie pourraient éventuellement intéresser le tissu industriel régional. Il s'agit de : « Mise au point de nouvelles technologies de fabrication » ; « Mise au point de nouveaux procédés de traitement de surface » ; « Exploration de nouvelles technologies d'assemblage ». On est là, en effet, dans le champ des technologies de fabrication. Toutefois, une seule entreprise régionale (AUGE DECOUPAGE) est évoquée au titre de l'un de ces 3 types de travaux. Cela pointe les limites, déjà évoquées, de l'innovation en matière de procédés de fabrication accomplie dans ces entreprises : il s'agit plus pour elles de reprendre des procédés (éventuellement innovants) existants développés par d'autres (outilleurs ou chercheurs), éventuellement de les améliorer localement ou plutôt de les adapter, que de participer soi-même à la définition de ces nouveaux procédés de fabrication.

- Les quatre autres types de travaux n'intéressent pas (ou seulement de façon très indirecte et incertaine) le tissu industriel régional. Aucune entreprise régionale n'est citée parmi les industriels, nombreux et souvent connus du grand public en raison de leur taille, participant à ces 4 axes de recherche (« Exploration de nouveaux concepts de composants », « Exploration des possibilités d'utilisation de nouveaux matériaux », « Exploration de nouveaux concepts de systèmes », « Métrologie de microcomposants et microsystèmes »). Cela est logique compte tenu de l'orientation nouveaux produits (ou nouveaux matériaux) de ces travaux, orientation qui va à l'encontre de la logique régionale dominante de fabrication sur spécifications techniques.

Conclusion

Avant 1999, le contraste est saisissant entre un potentiel microtechnique franc-comtois objectivement très fort, et une représentation encore floue de ce potentiel. Les microtechniques franc-comtoises, malgré la richesse du tissu industriel de la région, malgré les compétences des acteurs de la recherche et du transfert dans ces domaines, malgré les dispositions actives des collectivités territoriales en matière de développement économique local, ne sont pas encore l'objet d'une représentation transversale apte à fédérer les intérêts des acteurs. A fortiori, elles ne sont pas problématisées comme un objet possible de développement économique territorial. Cela changera sensiblement au cours de la période suivante, 1999-2004.

[11] Voir en particulier les pages 68-69.

II. 1999-2004 : LES MICROTECHNIQUES DEVIENNENT UN OBJET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE TERRITORIAL

Résumé – Introduction de la Partie II

Cette période, 1999-2004, est celle de la problématisation progressive des microtechniques comme objet de développement économique.

Cette problématisation s'effectue à travers l'engagement d'initiatives concrètes multiples, qui sont portées dans un premier temps par quelques institutions territoriales, quasiment sans soutien d'entreprises – c'est notamment dans ce cadre que sera créé un SPL ; elles sont ensuite relayées par l'action remarquable de quelques industriels ; elles sont enfin accompagnées en parallèle, tout au long de ces 5 années, par une série de réorganisations du transfert et de la recherche autour des microtechniques.

Le fait qu'on observe sur une période ramassée une telle convergence d'initiatives pour faire des microtechniques en Franche-Comté un objet de développement économique territorial n'est pas l'effet d'un simple hasard. Cela résulte à la fois d'évolutions du contexte national, et de phénomènes propres cette fois à la Franche-Comté.

Du côté des évolutions nationales, il y a l'évolution du regard de l'Etat et des collectivités territoriales sur le partage de leurs rôles en matière de développement économique et sur les outils de la politique industrielle, l'idée de SPL étant alors transformée en pratique et l'idée d' « éco-systèmes de la croissance » tournés vers l'innovation, ne cessant de faire son chemin à travers une succession de rapports convergents et largement médiatisés. Il y a ensuite l'évolution du système national de recherche, soumis à des réorientations de long terme avec l'exigence croissante de « finalisation » de la recherche. Il y a enfin la progression de l'idée d'une spécificité du petit, micro ou nano, avec la microélectronique puis les nanotechnologies, et la création en 2004 du pôle Nanosciences Grand Est par le Ministère de la recherche, avec Besançon comme co-fondateur, aux côtés de Dijon et Strasbourg.

Du côté des facteurs franc-comtois, il y a d'abord deux crises successives, en 2001 et 2003, qui affectent des secteurs d'application importants des microtechniques – téléphonie mobile et connectique – et aident à faire ressortir, au moment où elle attaquée de divers côtés, la relative cohérence de l'industrie régionale, mal visible jusque là. Le caractère rapproché de ces trois crises se présente comme un écho alarmant, trente ans plus tard, des premières manifestations de la profonde et durable crise horlogère. Tout cela se fait sur fond de délocalisations effectives, renforçant encore une fois le parallèle tentant avec la crise horlogère et invite, cette fois, à se saisir frontalement de la question : quelles sont les forces et faiblesses actuelles du territoire, dont l'industrie-phare, l'horlogerie, a été naguère décimée ? Le deuxième facteur franc-comtois tient à l'existence d'un tissu d'institutions territoriales qui, nous l'avons vu dans la partie précédente, sont actives et innovantes en

matière de développement économique[12] : elles se saisiront, pour certaines, du tout nouvel outil SPL, et initieront pour d'autres, le CESR, une vaste réflexion sur « l'avenir des microtechniques en Franche-Comté ». Le troisième facteur lié à la Franche-Comté tient à son attractivité, tant pour des industriels des microtechniques que pour des chercheurs de ces domaines : il est remarquable, à cet égard, que les deux premières grandes initiatives d'industriels qui ont montré l'intérêt de coopérations inter-entreprises dans les microtechniques, le Comité des microtechniques et le regroupement d'entreprises de plasturgie automobile, aient été surtout le fait d'industriels ou de chercheurs nouvellement implantés dans la région (les autres étant notamment des anciens de LIP, qui vivent leur rôle de chef d'entreprise comme visant fondamentalement à développer ou défendre l'emploi en Franche-Comté). Enfin, dans ce contexte, on comprend que la vitalité de la recherche et du transfert en Franche-Comté, soulignés dans la partie précédente, aient conduit à réorganiser une large partie de leurs moyens et axes de travail autour, explicitement, des microtechniques.

Le rôle joué dans cette histoire par le SPL, effet d'un volontarisme institutionnel se heurtant à l'attentisme industriel des années 1999-2001, est plus profond que ne le laisse supposer l'examen de ses actions et de leurs résultats. Outre qu'il souligna fortement, de façon originale à l'époque, l'importance des actions de stimulation de l'innovation à engager pour le développement des microtechniques en Franche-Comté, il contribua de façon directe à la problématisation de la notion de microtechniques et à la constitution d'une cartographie des activités industrielles microtechniques en Franche-Comté ; il permit de produire une première représentation, nuancée, de la maturité technique du tissu industriel local et de ses besoins réels d'innovation, plus modestes dans l'ensemble que d'abord imaginé ; et il contribua à faire apparaître la divergence des attentes et intérêts de divers acteurs locaux des microtechniques.

Au total, ce qu'il faut retenir de cette période, c'est la multitude des initiatives, lancées par des acteurs très différents à des moments différents (quelques institutions territoriales d'abord, relayées ensuite par quelques industriels, le tout accompagné en parallèle des initiatives prises dans les mondes de la recherche et du transfert), qui convergent pour faire apparaître les microtechniques comme un objet intéressant de développement économique territorial.

Toutefois, s'il y a convergence d'acteurs pionniers sur cet intérêt potentiel, deux pas importants restent encore à accomplir avant de passer à l'action : assurer, entre ces acteurs tous intéressés par les microtechniques mais aux intérêts malgré tout divergents (institutions, industriels hi-tech, industriels traditionnels, chercheurs), une certaine convergence dans la représentation des enjeux majeurs, des orientations à suivre et des priorités d'action ; passer de l'intérêt de ce cercle de pionniers, à la mobilisation active d'une partie significative des acteurs du territoire. C'est ce qui fera l'objet de la période suivante, avec la création du pôle de Compétitivité (octobre 2004-juin 2006) que nous étudierons dans la Partie III.

[12] Cette orientation des institutions en faveur du développement économique s'explique : il y a une tradition entrepreneuriale ancienne et forte en Franche-Comté sur la longue durée et l'ampleur de la crise horlogère a appelé, par contre-coup, une ampleur des réponses à apporter. De fait, nous l'avons vu, 20 ans après la grande crise horlogère, l'industrie de Franche-Comté s'est diversifiée et offre un potentiel très riche.

1. Les initiatives institutionnelles fondatrices : création du SPL et autosaisine du CESR

Les deux initiatives institutionnelles que nous allons évoquer, SPL et autosaisine du CESR (Conseil Economique et Social Régional) sont déterminantes dans la naissance des microtechniques comme objet de développement économique territorial en Franche Comté. Elles sont « fondatrices » en un double sens.

D'abord, elles sont *première*s dans le temps : elles s'efforcent de lancer une réflexion ou des actions autour des microtechniques, *avant* que les industriels ne s'y lancent à leur tour (ils prendront le relais dans un deuxième temps).

Ensuite, ces initiatives sont « *problématisantes »,* si l'on ose dire : elles aident à poser publiquement la question de savoir ce que sont exactement les micro-techniques non pas en elles-mêmes mais comme objet de développement économique territorial[13] ; c'est-à-dire de savoir non seulement comment les définir et saisir leur unité de façon abstraite (opération déjà difficile), mais comment opérationnaliser cette acception pour décider quelles activités (industrielles ou de recherche) sont concernées par des actions de coopération encore à inventer et quelles activités sont exclues, et quelle aire « géographique » est pertinente ou non à cet égard (communauté d'agglomération, département, région, espace national plus ou moins proche, espace européen plus ou moins proche, espace mondial ?).

1.1. La création du SPL et ses résultats

1.1.1. Le SPL : volontarisme institutionnel, attentisme industriel

Le « SPL des microtechniques de Besançon », labellisé SPL par la DATAR en 1999, résulte avant tout de la rencontre entre une opportunité, l'appel à projets de la DATAR en 1998, et le souci de développement économique local porté par la Ville de Besançon.

Contrairement à d'autres SPL, pour lesquels la constitution en SPL s'inscrivait dans le prolongement de plusieurs années de coopération entre entreprises au sein d'un territoire donné, la création du SPL des microtechniques de Besançon résulte de la volonté de créer ou de susciter des coopérations et des actions inter-entreprises. Cette création, portée au départ par le District du Grand Besançon,[14] sera soutenue ou suivie par la suite par diverses institutions[15] mais elle ne bénéficiera jamais du soutien actif d'entreprises. Cette création est donc, de la part des institutions porteuses (la CAGB, pour l'essentiel), résolument volontariste.

Au cours de ses quelques années d'existence, de 1999 à 2005 (date de labellisation du PC et de fin du SPL[16]), le SPL ne recevra jamais d'engagement significatif de la part des entreprises locales – par peur des échanges et de la concurrence mutuelle, selon l'un de nos interlocuteurs. Les quelques

[13] De ce point de vue, la création de l'IMFC dans les années 90 ne peut être tenue pour avoir précédé SPL et autosaisine du CESR : l'IMFC ne visait pas à faire des microtechniques *un objet de développement économique territorial* mais à coordonner les recherches menées sur les microtechniques dans différents laboratoires de recherche de la région.

[14] Qui reçoit l'appui technique de la DRIRE pour la réponse à l'appel à projets.

[15] A côté des contributeurs actifs au SPL, répertoriés plus loin, diverses institutions suivirent l'action du SPL en participant à son Comité de Pilotage : la Ville de Besançon, l'ADED, la DRIRE, la CCI, le Conseil Général, la Chambre des Métiers, l'Institut de Productique.

[16] La fin du SPL n'est pas due à la seule labellisation en Pôle de Compétitivité: elle prend acte, d'une part, du peu d'effet d'entraînement du SPL sur le tissu industriel et du peu d'intérêt de ces industriels ; d'autre part de la faiblesse des moyens humains du SPL (des personnes à temps très partiel).

actions engagées dans le cadre du SPL l'ont plus été *pour* les entreprises, que *par* les entreprises. Ainsi, il n'y a pratiquement pas eu (voire, pas du tout ?) de réunions inter-entreprises dans le cadre du SPL, pour débattre de tel ou tel point. Lorsque l'étude DEAW-STD dressant un premier bilan des besoins des entreprises microtechniciennes de Besançon et proposant les axes d'action à venir pour le SPL a été remise, une réunion a été organisée par les acteurs du SPL : devant la faiblesse du nombre d'entreprises déclarant assister à cette réunion, cette réunion a été annulée. Le SPL est resté une affaire d'institutionnels avant tout.

Côté institutions, justement, les moyens même dont a disposé le SPL, juridiquement porté par la Ville de Besançon, ont été réduits. En 2000, une personne tout juste recrutée par la Ville de Besançon, formée en économie industrielle et en économie du développement et ayant alors 3 à 4 années d'expérience professionnelle dans le domaine de l'aide à la création d'entreprises puis la gestion de plans sociaux, Bruno Favier, lui a été affectée à temps plein. Très vite, Bruno Favier, actuel Directeur du développement économique de la CAGB, a été chargé en parallèle d'autres missions (monter le dossier de création de la communauté d'agglomération, etc.), de sorte que le temps consacré au SPL s'est réduit à 50% dès la fin 2000 puis, très rapidement, à 20% environ.

A côté de cette personne, qui a accompagné le SPL de sa création à sa disparition, d'autres ressources ont été mobilisées sur des périodes limitées d'étendue variable et à temps très partiel. Il y eut d'abord, la première année, le recours à un cabinet de consultants, EDAW-STD, en vue d'établir un premier « bilan des besoins des entreprises microtechniciennes » dans le cadre du SPL et de proposer un programme d'actions pour les premières années du SPL (cf. le rapport remis en juillet 2000 : « … »). A l'Agence de Développement Economique du Doubs (ADED), il y eut l'appui significatif apporté régulièrement, quoique de façon informelle, par Sylvain Compagnon, responsable alors du développement technologique à l'ADED et qui deviendra plus tard chef de projet de la réponse à l'appel à projets PC. Du côté des organismes consulaires, pendant un peu plus d'un an (en 2001-2002), une personne recrutée pour développer l'intelligence économique à la CRCI, Daniel Tartonne, fut mobilisée de façon très active au service du SPL, avant de le quitter ; le Directeur du Développement Industriel de la CCI appuya également l'action du SPL. Enfin, le Lycée Jules Haag joua un rôle non négligeable sur diverses actions (salles propres et formation, notamment).

Malgré l'indifférence des industriels, massive pour l'essentiel[17], et la faiblesse de ses moyens institutionnels, les résultats du SPL ne sont pas négligeables. Son action, modeste, a permis malgré tout de poser quelques jalons en vue du développement territorial des microtechniques.

1.1.2. Un SPL tourné d'emblée vers la stimulation de l'innovation

L'analyse conduite en 1999-2000 par le cabinet EDAW-STD auprès d'une grosse quinzaine d'entreprises conduisît à caractériser le tissu microtechnique local de deux façons :

- du point de vue des coopérations inter-entreprises, le rapport relevait bien quelques coopérations informelles et des tentatives de mutualisation de moyens dont trois auraient abouti. Mais il concluait plus généralement sur l'idée d'un tissu d'entreprises « éclaté ».[18] Pour surmonter cette quasi-absence de liens inter-entreprises, il faudrait, selon ce rapport, « un travail de longue haleine visant notamment à mobiliser davantage les chefs d'entreprise ».[19]

- du point de vue de l'innovation, un angle d'analyse majeur dans cette étude, il apparaissait que les entreprises locales avaient été actives dans le passé et l'étaient moins depuis quelques

[17] On compte certes des exceptions : IMASONIC et STATICE Santé, deux des futures entreprises au cœur du futur Comité des microtechniques puis de la gouvernance du Pôle de Compétitivité, étaient favorables à l'idée d'un SPL et prêtes à le soutenir..
[18] Conclusion du rapport, p.29.
[19] Idem, p.30.

années. La lecture fine des éléments avancés en ce sens fait apparaître que « l'innovation » dont il s'agissait était en fait une innovation dans les processus de fabrication et non dans la conception de produits, conception pour laquelle les entreprises étaient dénuées de moyens internes et à laquelle elles ne s'intéressaient guère. Le rapport pointait de surcroît le faible recours des entreprises locales à des prestations externes de R&D. Pareillement, ce rapport soulignait que, parmi l'ensemble des services extérieurs auxquels elles pouvaient accéder, les services permettant d'élaborer une stratégie (études de marché, veille technologique ou audit technologique), premier pas vers la formulation de besoins d'innovation produits, étaient les moins utilisés.

Cette analyse, conduite en vue d'établir un plan d'actions pour le SPL, orientait d'emblée celui-ci vers des fonctions de stimulation de l'innovation plus marquées que dans beaucoup de SPL.

Cela se traduisît effectivement dans le plan d'action proposé. A côté d'actions assez classiques dans le cadre des SPL (formation, aide à la commercialisation, accompagnement des entreprises, promotion du SPL), le rapport insistait en effet, à titre programmatique, sur :

- l'importance des actions destinées à stimuler l'innovation (aide à la mutualisation de bureaux d'études, action « salles blanches », renforcement de l'antenne locale du CETIM et implantation de ses activités d'emboutissage-découpage à Besançon, création d'une Maison des microtechniques regroupant l'ensemble des centres de compétences en matière d'innovation et de transfert technologique) ;

- la nécessité de « passer d'une compétences 'composants' à une compétence 'sous-ensembles' », un mot d'ordre qui deviendra l'un des leitmotiv du PC. Cela supposerait, selon le rapport, d'intégrer d'autres techniques (électronique et plasturgie), et pour cela il faudrait faire venir certains donneurs d'ordre ou ensembliers sur place, ou travailler avec d'autres pôles comme Oyonnax ou Grenoble.

- l'importance de développer l'intelligence économique. Pour les consultants, il fallait adjoindre aux projets de l'ARD en la matière un volet propre aux microtechniques, ce qu'ils appelaient un « Observatoire des microtechniques ».

1.1.3. L'importance des apprentissages issus des actions du SPL

Quatre actions furent tentées ou engagées dans le cadre du SPL, avec des résultats directs très modestes :

- le développement d'un outil d'intelligence économique, qui ne vît finalement pas le jour, le principal porteur du projet ayant été remercié ;

- une opération « salles blanches », destinée au départ à favoriser l'essor de ces environnements de fabrication microtechnique et qui, rebaptisée plus modestement « salles propres » par la suite, concerna tout juste dix entreprises ;

- la création d'un diplôme d'opérateur de maintenance de salle blanche, de niveau Bac+3, qui achoppa semble-t-il sur les exigences de l'Education nationale ;

- la promotion des microtechniques à travers un site Internet qui, lui non plus, ne vit pas le jour.

Les résultats indirects de ces actions sont toutefois loin d'être négligeables. Elles eurent en effet trois effets significatifs :

(1) contribuer à la problématisation de la notion de microtechniques et à la constitution d'une cartographie des activités industrielles microtechniques locales. Concernant la problématisation, le rapport EDAW-STD insistait sur l'ambigüité du terme de microtechniques, la nécessité de mieux le définir et faisait même de cette exigence la première des 8 pistes d'action proposées pour le SPL. Il apportait toutefois déjà certains éléments de réponse, en recensant les métiers, les produits et les secteurs d'activité localement concernés et en appelant, du point de vue des technologies mises en œuvre, à un repérage plus précis et mieux construit que celui esquissé. A ces éléments généraux, le SPL allait apporter une vision plus concrète. Le projet d'intelligence économique fut en effet, pour les trois principales chevilles ouvrières du SPL : Bruno Favier, Daniel Tartonne et Sylvain Compagnon[20], l'occasion de rencontrer 50 chefs d'entreprise et de mieux comprendre leur activité, leur positionnement et leurs attentes. De la sorte, une fonction directe du SPL fut d'aider à forger une représentation du tissu industriel local.

(2) réajuster la représentation de la maturité technique du tissu industriel local et de ses besoins d'innovation. L'opération « salles blanches », devenue « salles propres », fut de ce point de vue éclairante. Cela fut essentiel par la suite, quand il s'agit de répondre à l'appel à projets PC : la vision concrète d'une large partie du tissu industriel local permît de rééquilibrer la vision hi-tech portée par les entreprises, motrices mais minoritaires, du Comité des microtechniques.

(3) faire apparaître la divergence des attentes et intérêts de divers acteurs locaux des microtechniques. Ce fût le cas, par exemple, autour du projet de constitution d'un site d'information sur les microtechniques. L'orientation des institutions de développement économique territorial et celle de l'université apparurent très vite assez divergentes.

1.2. L'autosaisine du CESR : « Quel avenir pour les microtechniques en Franche Comté ? » (2001)

1.2.1. Le rapport remis au CESR, catalyseur majeur de la problématisation des microtechniques comme objet de développement économique territorial

L'autosaisine du CESR sur « l'avenir des microtechniques en Franche Comté », lancée en 2000, a donné lieu à la remise d'un premier rapport d'étude à l'automne 2001. Ce rapport a été un élément clé dans la problématisation locale des microtechniques comme objet de développement économique territorial.

En effet, d'un côté, ce rapport s'efforçait pour la 1ère fois de préciser une conception de la notion, difficile à cerner, de « microtechniques ». Mais de l'autre, cette définition - jugée « puriste » et restrictive par beaucoup - conduisait à conclure que les microtechniques en Franche Comté étaient à un état seulement embryonnaire, tant du point de vue de l'activité des entreprises dans ce domaine, que du point de vue des activités régionales de recherche et de transfert et, a fortiori, des liens entre recherche, transfert et industrie régionale.

Ce rapport fut largement commenté et débattu au cours de plusieurs commissions et réunions de travail du CESR, en 2002 et 2003, réunions à la fois largement ouvertes aux acteurs de la vie économique régionale et donnant lieu à des comptes rendus ou même, pour certaines, à la diffusion d' « actes » écrits, reprenant le même titre que le rapport : « Quel avenir pour les microtechniques en Franche-Comté ? ». Ces discussions et débats, animés, eurent trois effets tangibles :

[20] Les rôles et institutions de rattachement de chacun ont été présentés deux pages plus haut.

- la mobilisation (une première) d'une partie des industriels traditionnels autour des microtechniques : offusqués de ne pas apparaître sous le label microtechniques, ceux-ci se mobilisèrent cette fois nettement, en réaction au rapport du CESR, alors qu'ils ne l'avaient pas fait et ne le firent pas pour soutenir les actions que le SPL souhaita engager, entre 2000 et 2003 ;

- la mise en débat public de la notion de microtechniques et, celle du périmètre à retenir pour faire des microtechniques un objet opératoire et fécond de développement économique territorial ;

- la création, à la demande du CESR et abrité par lui, d'un groupe de réflexion sur l'avenir des microtechniques en Franche-Comté. Pour garantir le caractère concret des réflexions de ce groupe, il ne fut délibérément composée que d'industriels. Ce groupe, rassemblant au départ 15 industriels, se stabilisa rapidement à 8 et fut nommé « Comité des microtechniques ». Comme nous le verrons, ce Comité allait jouer un rôle de premier plan tant la réponse à l'appel à projets PC que dans sa création puis sa gouvernance.

1.2.2. Les conclusions de l'étude menée pour le CESR

La définition des microtechniques adoptée par Marc Dahan dans son rapport pour le CESR consistait à appeler « microtechnique » tout objet dont la taille était de l'ordre du mm3 avec une précision de fabrication de l'ordre du micron, ou encore tout objet dont l'énergie requise pour assurer ses fonctions était de l'ordre du micro-watt. Par conséquent, et sans qu'il s'agisse toutefois d'un critère automatique, un indice fort du caractère microtechnique ou non d'un objet était, aux yeux de l'auteur, l'existence ou non d'une salle blanche pour réaliser la fabrication de cet objet.

Cette définition conduisait à exclure, de façon explicite dans le rapport, l'horlogerie et la micromécanique du champ des microtechniques – autrement dit, et comme le rapport en faisait lui-même le constat, l'essentiel du tissu industriel régional. De plus, parmi les 34 entreprises recensées par l'auteur comme répondant effectivement aux critères microtechniques précités (à comparer aux 350 entreprises retenues dans la réponse à l'appel à projets Pôle de Compétitivité comme faisant partie du périmètre du pôle en Franche Comté), la plupart employaient des techniques de fabrication traditionnelles (électro-érosion, rectification) et non pas propres aux microtechniques (cette spécificité renvoyant souvent, pour l'auteur, aux techniques de la microélectronique, avec leurs salles blanches). Dans la foulée, le rapport signalait que parmi les 34 entreprises retenues sur les 214 entreprises étudiées, seules 10 d'entre elles avaient des effectifs d'ingénieurs qui dépassaient les 10% des salariés[21] et seulement 3 avaient une taille supérieure à 100 personnes.

Côté recherche, le rapport dressait un constat non moins alarmant. Selon les termes même du rapport, si la vocation supposée de l'IMFC était la miniaturisation et l'intégration des systèmes, la réalité était tout autre. Sur les 118 personnes (dont 19 chercheurs, 38 enseignants, 35 étudiants) de l'IMFC, seuls 1 chercheur et 4 enseignants travailleraient à temps plein sur les mtk (7 chercheurs et 6 enseignants y consacrant plus de 50% de leur temps). Cette faiblesse de la recherche en microtechniques était d'ailleurs visible, selon l'auteur, tant dans les équipements de laboratoire (une seule salle blanche) que dans les résultats de la recherche pour l'industrie, l'auteur avançant que la recherche régionale ne conduisait pas à développer pour l'industrie des techniques fiabilisées.

L'analyse des liens entre recherche et industrie conduisait, on s'en doute, à des conclusions tout aussi critiques :

[21] Et dans seulement 2 d'entre elles, les effectifs d'ingénieurs représentaient le tiers ou plus des salariés.

- « coupure » entre la recherche et l'industrie, selon les termes du rapport, les chercheurs étant préoccupés de publication avant tout et les entreprises se montrant très circonspectes vis-à-vis des travaux de recherche (« trop cher, trop long, trop lourd ») ;

- faiblesse des actions de transfert, le CTM ayant certes été créé pour faire le lien entre recherche et industrie mais ne recevant quasiment aucune ressource de la part des entreprises régionales et ne produisant pour elles quasiment rien.

Au total, si le rapport soulignait qu'il existait bien un bel avenir pour les microtechniques dans le monde (marché global en croissance de près de 20% par an, fort développement des capteurs et des actionneurs intelligents, tendance active à l'intégration des fonctions sur une même puce), il s'interrogeait sur leur avenir en Franche Comté et sur la capacité de cette région à saisir effectivement les deux enjeux majeurs pour elle (au regard de son positionnement international) :

- le passage à la fabrication collective (sur le modèle de la micro-électronique), passage nécessaire pour réduire significativement les coûts mais qui suppose la miniaturisation des objets (tant en terme de taille que de poids et d'énergie) ;

- la fiabilisation des objets microtechniques et donc de leurs techniques de fabrication.

2. L'élan déterminant apporté par certains industriels

Après les deux initiatives institutionnelles marquantes que furent le SPL et l'autosaisine du CESR, deux réalisations marquantes et motrices eurent lieu, engageant cette fois avant tout des industriels :

- le travail régulier d'entreprises au sein du « Comité des microtechniques » ;

- le regroupement d'entreprises de la plasturgie automobile.

2.1. Le « Comité des microtechniques » et ses travaux

Pendant plus d'un an, en 2003 et 2004, le Comité des microtechniques, groupe d'entreprises comtoises, se réunit régulièrement à la demande et avec le soutien du CESR pour réfléchir à l'avenir des microtechniques en Franche-Comté.

Le premier effet fut de souder ce petit groupe de huit entreprises autour d'une réflexion stratégique commune, ancrée dans leur réalité mais se voulant de portée plus générale.

Ces huit entreprises étaient assez particulières, au regard du tissu industriel régional : il s'agissait ou bien de PME hi-tech issues de la recherche, en majorité, ou bien de sociétés d'études (prestations de conception-développement).

Le travail de ce Comité fut largement médiatisé : en raison des personnalités le composant ; de l'esclandre provoqué par le rapport Dahan, auquel il faisait suite ; du soutien du CESR ; du caractère inédit d'un tel travail collectif inter-entreprises ; enfin de la présentation du résultat de ses ré flexions à diverses occasions et notamment aux acteurs de la recherche et du transfert, pour qui le Comité esquissait, sur la base des problématiques d'innovation dégagées, des axes de recherche et de transfert.

Tout cela conduisit le Comité, quand parut l'appel à projets sur les Pôles de compétitivité, à être immédiatement mandaté par le SGAR comme porteur du projet.

2.2. Un cas exemplaire de mutualisation inter-entreprises : le regroupement P.S.A. (Plastic Solutions Automotive)

2.2.1. Un regroupement d'entreprises pour faire des offres globales, qui inspirera l'action du Pôle de Compétitivité

Plastic Solutions Automotive est le regroupement de cinq entreprises de plasturgie, mettant en commun leurs activités automobiles dans le cadre d'une SAS (SA Simplifiée) créée en 2004. Ce regroupement porte uniquement sur les pièces automobiles : chaque entreprise reste indépendante par ailleurs, travaille pour d'autres marchés plasturgiques que l'automobile et chacun des 5 associés détient 20% des actions de P.S.A.

Ce regroupement comprend : une société de bureau d'études, deux outilleurs moulistes, enfin deux injecteurs fabricants de pièces. De la sorte, les deux injecteurs, cantonnés jusque là à une activité de sous-traitance sur la base de cahiers des charges techniques transmis par les donneurs d'ordres (et les deux moulistes, fournisseurs de ces sous-traitants), ont pu, avec l'aide du bureau d'études, remonter d'un cran dans la chaîne de valeur ajoutée (de l'industralisation-fabrication à la conception-industrialisation-fabrication). Tout en conservant une activité de sous-traitance, ils offrent désormais,

avec l'aide du bureau d'études associé, des produits plus riches, c'est-à-dire répondant à des cahiers des charges fonctionnels cette fois et intégrant désormais, au sein d'un sous-ensemble fonctionnel, plusieurs pièces assemblées.

A l'extérieur, vis-à-vis des donneurs d'ordres notamment, P.S.A. s'affiche comme formant une seule entreprise de plasturgie automobile, ce qui lui donne une plus grande surface et donc une plus grande crédibilité a priori : 270 personnes au total, 30 millions d'euros de CA. Le regroupement compte un commercial pour tous, un interlocuteur unique pour le client et permet d'avoir une facturation unique au nom de P.S.A.

Du point de vue du fonctionnement interne, les 5 associés se réunissent tous les 15 jours. Sur la partie plasturgie automobile, ils partagent leurs informations en termes de projets, de capacités de production, de prix de revient de fabrication, de taux horaires, de compétitivité. Sur chaque projet mené dans le cadre de P.S.A., un chef de projet unique est nommé, ces chefs de projets étant amenés à circuler : le chef de projet d'une entreprise en propre peut être ainsi amené à jouer le rôle de chef de projet sur une autre affaire automobile pour le compte des cinq entreprises cette fois. Au-delà de l'activité courante, les partenaires du regroupement se consultent mutuellement, par exemple sur des achats de machines par l'un d'entre eux.

Cette expérience réussie de regroupement d'entreprises est volontiers montrée en exemple en Franche-Comté. C'est en effet l'un des enjeux génériques pour le tissu industriel local de Franche-Comté que de favoriser des coopérations et mutualisations inter-PMI dites « traditionnelles ». Depuis plusieurs années, d'autres tentatives de mise en réseau ont eu lieu, nous y reviendrons aux chapitres IV et V, sans toutefois qu'on soit allé aussi loin.

Le cas de P.S.A., exemplaire, inspirera le lancement d'un des projets du futur pôle de Compétitivité, l'action A3 : « Offre à valeur stratégique de composants micro-nano-mécatroniques ».

2.2.2. Les premiers résultats obtenus dans le cadre de P.S.A.

Ce regroupement d'entreprises a permis d'obtenir divers résultats, directs et indirects :

- Il a d'abord permis de monter en valeur et de se repositionner vis-à-vis des donneurs d'ordre, à la fois comme offreur de « solutions »[22] fonctionnelles et non plus comme simple sous-traitant de pièces, et comme entreprise de taille critique raisonnable.

- Il a permis d'attirer des clients, d'obtenir des marchés liés à l'effet taille ou à l'effet offre globale et cela, grâce notamment à l'interlocuteur unique pour l'équipementier client (cet interlocuteur unique gère tous les aspects : technique, commercial, qualité, suivi de projet). Cela se traduit par la progression du chiffre d'affaires : + 5 millions d'euros en 1 an pour P.S.A. selon M.Güness, dont environ +2 millions pour WorldPlas (la société d'injection dirigée par M.Güness). Cela se traduit également par l'extension des capacités de production à Besançon et par la création d'une unité de production WorldPlas en Slovaquie.

- Il a permis de monter en compétences, notamment en conception-développement, en relation commerciale, en productivité et en qualité, tant par le regroupement initial que par le recrutement mutualisé de gens qualifiés. Ces recrutements sont déjà réalisés pour certains (un commercial, un deviseur présenté comme « de bon niveau », un responsable Qualité Système), en cours pour d'autres (un responsable Achats, deux responsables Méthodes-Productivité pour les cinq entreprises).

[2222] Ce qu'exprime la dénomination de la SAS, « Plastic Solutions Automotive » : solutions plasturgiques pour le domaine automobile.

- Du coup, les PMI regroupées ont pu reconquérir des marchés perdus il y a quelques années et qui avaient été confiés à des pays à bas coûts (la Malaisie, notamment) dans le cadre de la mondialisation. Cette reconquête est liée à divers effets : effet « coût » (par la délocalisation partielle d'activités, toujours pilotées par l'entreprise, et par l'évolution des méthodes de production et le recrutement de diverses personnes dans le cadre du regroupement), effet « valeur ajoutée » (déplacement de la demande de pièces à la demande de fonctions), effet « qualité » (qualité des savoir-faire locaux, encore accrue par le recrutement de diverses personnes dans le cadre du regroupement).

Au total, on a donc le couplage vertueux de deux logiques économiques : la montée en valeur ajoutée (offres fonctionnelles globales, qualité des produits) et l'offre de rapports qualité-prix très compétitifs malgré la mondialisation (grâce au travail sur les méthodes de fabrication-production, à leur articulation à la conception, et grâce aussi aux délocalisations sélectives). Tout cela permet, semble-t-il, de lutter aujourd'hui contre les tendances à la délocalisation-désindustrialisation locales.

2.2.3. Les conditions particulières ayant permis ce regroupement d'entreprises

Plusieurs conditions ont dues être réunies pour rendre possible cette *success story*.

Au départ, il y a non seulement la conscience d'une menace forte sur la pérennité de l'activité de ces PMI, mais aussi une conscience partagée dans des termes d'emblée très proches. Il faut y insister car ces deux conditions, banales à première vue, ne sont pas facilement réunies et sont pourtant décisives. Soulignons d'abord que, même dans des secteurs objectivement en péril, le fait qu'il y ait conscience de la menace n'a rien d'évident.[23] Ce qui rend ici les entreprises lucides sur ce qu'elles risquent, c'est le rapport avec leurs clients, des fournisseurs de rang 1 ou 2 de l'automobile, et le caractère très direct, structuré et convergent du discours de ces clients (à travers leurs acheteurs). Le deuxième élément important est que la conscience de cette menace est à peu près également partagée, compte-tenu du fait que les diverses entreprises regroupées ont les mêmes types de clients, travaillent pour le même secteur, très structuré pour ses achats, et sont donc exposées aux mêmes messages et analyses. (De ce point de vue, la spécificité du secteur automobile joue un rôle puissant.) En l'occurrence, la menace est liée à la taille trop petite et au manque d'intégration des activités de conception et fabrication. D'ailleurs, la seule entreprise à être sortie du réseau et à ne pas rejoindre le groupement est une entreprise de taille beaucoup plus importante, qui n'avait besoin des autres sur aucun de ces deux plans.

Ensuite, il y a eu la construction progressive de la confiance à travers des mises à l'épreuve successives. Pour cela, les six entreprises du réseau (ramenées ensuite à cinq) se sont engagées dans des actions ponctuelles concertées, qui ont permis l'identification de problèmes de coopération, la mise à l'épreuve de la faisabilité du regroupement et la construction pas à pas de la confiance mutuelle. Le problème principal, tel que pointé par M.Güness, a été le partage des affaires : « le partage des pièces entre nous a parfois été très difficile », avec la crainte de concurrences mutuelles, de captations de clients. « Les affaires ont débouché clairement quand NOUS avons eu une stratégie claire de partage des affaires » – mais il importe de voir que cette stratégie ne pouvait être construite strictement a priori, qu'elle est le résultat des diverses tentatives-mises à l'épreuve-apprentissages effectués ensemble. Cette stratégie de partage des affaires a été facilitée doublement : premièrement, par le degré de formalisation de l'environnement (clients, pièces, techniques, cahiers des charges) lié à l'appartenance au secteur automobile, qui facilite la constitution par chacun et le partage d'une vision du marché assez claire (ces visions du marchés sont cohérentes entre les associés, compte tenu des modes de découpage des périmètres automobiles et des règles inter-entreprises dans ce monde automobile) ; deuxièmement, par le caractère finalement faiblement concurrentiel du positionnement de chacun des deux injecteurs : in fine, il est apparu qu'il n'y avait pas de concurrence frontale entre les deux injecteurs, chacun ayant des portefeuille clients différents et pouvant vivre à terme sur la

[23] C'est ce que montre notamment le cas d'un autre SPL étudié, le SPL d'extrusion plastique de Ste Sigolène.

base de ces portefeuilles (les portefeuille clients ont été mis en commun et le commercial œuvre désormais au nom de P.S.A.).

Enfin, il y a eu une aide au regroupement par l'accompagnement du réseau par un consultant : Emmanuel Marie. Financé pendant un an par la DRIRE, la région et le Syndicat professionnel de la plasturgie, dans le cadre du Contrat Professionnel de Progrès de la Plasturgie, ce consultant a fait les compte-rendus des réunions de chefs d'entreprise et a travaillé à mettre en formes les synergies.

Cette mise à l'épreuve du rapprochement dans des coopérations d'abord informelles et limitées, ensuite dans le cadre du regroupement en S.A.S., débouche aujourd'hui sur la formalisation d'une stratégie commune à plusieurs horizons (1 an, 2 ans, 5 ans , 10 ans).

Une question, nous y reviendrons sous deux angles différents dans les chapitre IV et V, est de savoir quel est degré de diffusion de cette expérience, quelle analyse en a été faite, quelle formalisation de cette analyse a été proposée et présentée aux entreprises locales.

En attendant, ce regroupement exemplaire participe à la construction progressive de l'idée selon laquelle les microtechniques en Franche-Comté peuvent devenir un objet de développement économique territorial et que des coopérations inter-entreprises dans ce domaine sont possibles et même souhaitables.

3. De nouvelles initiatives : l'organisation du transfert et de la recherche autour des microtechniques

Au cours de ces cinq années, des organismes de transfert (le CTM) et de recherche (FEMTO-ST) vont se constituer spécifiquement autour des microtechniques, ce qui est une nouveauté. Dans le même temps, diverses initiatives vont viser à rapprocher industrie, transfert et recherche autour des microtechniques (incubateur d'entreprises issues de la recherche, développement des activités de recherche partenariale à l'université, plateforme technologique nationale pour les microtechniques).

3.1. La création d'un Centre de Transfert autour des microtechniques (le CTM) en 1999

En 1999, est créé le CTM, Centre de transfert en microtechniques, avec une double vocation de transfert de la recherche vers l'industrie et de ban d'essai, pour l'industrie, de nouvelles technologies. Il s'agissait :

- d'une part de *« développer et transférer à l'industrie des technologies micromécaniques et des technologies de salles blanches développées dans les laboratoires »* (RAPC, p.53) et les centres de recherche, notamment ceux de l'IMFC ;
- d'autre part de *« réaliser des prototypes ou des petites séries permettant à l'industrie d'évaluer la faisabilité de nouvelles technologies »* (RAPC, p.53)

Le CTM s'inscrivait dans une double filiation :

- filiation au CETEHOR, le centre de transfert de l'horlogerie, au sein duquel une activité proprement microtechnique s'était progressivement développée sous la houlette de Michel Froelicher, directeur du CETEHOR de 1990 à 1999. C'est le même Michel Froelicher qui, quittant le CETEHOR, devenait directeur du nouveau CTM, qui était accueilli dans des locaux du CETEHOR et en reprenait certains équipements et certaines personnes ;
- filiation à l'IMFC, dont le CTM avait vocation à valoriser les travaux auprès de l'industrie et avec lequel M.Froelicher, lui-même issu du CNRS, entretenait de longue date des relations nourries, d'abord dans le cadre du CETEHOR (certains transferts des travaux de l'IMFC vers l'industrie étant de fait déjà assurés par le CETEHOR tel que dirigé par M.Froelicher), d'autre part dans le cadre de Micronora, le grand salon international des microtechniques dont M.Froelicher est vice-président.[24]

A ces deux institutions, IMFC et CETEHOR, liées dans un GIP pour fonder le CTM, s'associèrent 6 industriels : CHEVAL FRERES, ISA FRANCE, FRAMATOME, CONNECTEURS INTERNATIONAL, PZT INTERNATIONAL, HEF, TECHNOTIME, auxquels se joignirent plus tard RADIALL et FAURE.

Les missions ou actions du CTM en réalité, situées en micromécanique ou dans les technologies dites « hybrides » (entre micromécanique et microélectronique : utilisation de technologies du silicium pour faire de la micromécanique en salle blanche)[25], sont de plusieurs types :

- lancements de projets innovants à partir de technologies existantes en laboratoire[26] (souvent, les laboratoires de recherche de FEMTO-ST, avec qui les liens sont

[24] Sur Micronora, voir § dédié plus loin.

[25] Par exemple, réalisation - par dépôt photolithographique de couches minces - de roues d'horlogerie ou, pour l'électroménager, de bobines plates de 5mm x 5mm avec un micro fil de 3 microns de diamètre.

« naturels »), dans le cadre de projets menés avec des industriels (qu'ils soient de la région ou non) – et éventuellement soumis à l'ANR (du moins depuis qu'elle existe) ;

- accueil de doctorants de FEMTO-ST pour la réalisation des parties pratiques de leur thèse ;

- accueil d'élèves-ingénieurs en stage longue durée (6 mois) de fin d'études, sur des sujets de réalisation concrète (au rythme d'un par an depuis 10 ans). Ces stages de formation par la recherche appliquée constitueraient de bons tremplins pour l'emploi, les stagiaires en question étant ensuite embauchés dans des entreprises régionales des microtechniques ;

- aide aux entreprises en matière de conception ou de développement, par encadrement d'ingénieurs de l'entreprise par le CTMN : des ingénieurs d'une entreprise viennent travailler pendant quelques mois au CTM, avec l'encadrement des permanents de celui-ci, en vue de développer un produit ;

- réalisation de prototypes ou de petites séries de test pour des entreprises ;

- rôle d'atelier-pilote ou de « manufacturig center » à l'anglaise : mise à disposition des industriels de machines up-to-date (ex : usinage grande vitesse, usinage avec un fil de 20 microns (électroérosion), laser femto-seconde pour microperçage et usinage de polymères pour le médical, etc.), avec possibilité pour eux de venir faire eux-même des essais. Cet atelier-pilote sert aussi indirectement, comme vitrine technologique qui attire des donneurs d'ordre, que le CTMN oriente vers des entreprises de sous-traitance.

3.2. La création d'un laboratoire de recherche géant autour des microtechniques, FEMTO-ST

Un peu comme l'activité de transfert microtechnique, qui s'était progressivement distinguée (au sein du transfert technologique en horlogerie) avant de s'émanciper franchement en 1999 avec le CTM, la recherche régionale en microtechniques - répartie jusque là en 6 laboratoires occupés chacun à des activités diverses, dont des activités microtechniques « fédérées » à travers la gestion commune opérée par l'IMFC, organisme chapeau - s'affirma un peu plus encore avec la création, le 1er janvier 2004, de FEMTO-ST : Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique Optique – Sciences et Techniques (laboratoire CNRS).

FEMTO-ST a été créé d'abord pour améliorer la visibilité de la recherche publique dans diverses disciplines en Franche Comté. Pour cela, FEMTO fusionnait 5 des 6 laboratoires anciennement fédérés au sein de l'IMFC (le LAB, Laboratoire d'Automatique de Besançon, d'orientation plus industrielle, restant à part) – chaque laboratoire devenant, au sein de FEMTO-ST, un « département ».Au total, FEMTO-ST regroupe ainsi 350 chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants et techniciens.

Mais dans le même temps, la fusion des 5 laboratoires disciplinaires dans une entité commune donna lieu, en parallèle à la poursuite de recherches disciplinaires propres, à la formulation de 15 projets inter-disciplinaires (projets qui associaient chacun plusieurs départements ou ex-laboratoires),

[26] Par exemple : réalisation de moteurs piézo-électriques, microfabrication LIGA-UV, applications du laser FEMTO seconde.

répartis en 4 axes de recherche.[27] Dans ces projets, les microtechniques occupent une part importante. En étant poussés à coopérer, les départements de FEMTO-ST ont souvent été conduits à explorer des thématiques qui, de fait, relevaient des microtechniques.

Aussi, si le regroupement des 5 laboratoires dans FEMTO-ST n'a pas eu pour logique de s'effectuer autour des microtechniques (le champ des recherches étant beaucoup plus large), il a néanmoins étendu, par le biais des projets inter-disciplinaires, le nombre et la visibilité des recherches autour de celles-ci.

Cette visibilité accrue n'a pas opéré qu'au sein du monde de la recherche académique mais elle a pu diffuser en partie à l'extérieur, par le biais des diverses modalités de valorisation de la recherche à l'UFC. Ces modalités de valorisation et leurs effets sont non négligeables (cf. § 3.3.2.).

Quelle conception des microtechniques traduisent les projets de recherche lancés ? Pour autant que nous puissions juger, ces projets ne concernent guère le champ des microtechniques traditionnelles (la micromécanique) qui sont présentes de façon dominante dans le tissu industriel de Franche Comté. Dans la mesure où ces projets sont liés à des applications industrielles,[28] celles-ci concernent ou bien la minorité des entreprises microtechniques hi-tech du territoire (5% des E, 5% de la MO), ou bien des entreprises microtechniques situées hors de Franche Comté. D'ailleurs, le fait que le LAB, plus tourné vers les problématiques de production, soit resté à l'écart de FEMTO-ST alors qu'il figurait au sein de l'IMFC, est peut-être le signe de cette orientation particulière. Tout en jouant de fait comme promoteur des problématiques microtechniques, FEMTO-ST a sans doute plus porté des problématiques micro-techniques hi-tech, bien en lien avec le développement de start-up innovantes sur le territoire (cf. § 3.3.1. ci-dessous), que des problématiques micromécaniques.

Quoiqu'il en soit, la création de FEMTO-ST a été l'un des facteurs importants de visibilisation et à de reconnaissance des microtechniques.

3.3. Trois initiatives importantes en vue de rapprocher recherche, transfert et industrie autour des microtechniques

3.3.1. L'incubateur microtechniques à Besançon (mars 2000)

La création de l'incubateur microtechniques à Besançon (en mars 2000, dans le cadre de l'incubateur de Franche Comté[29]) aide, entre 2000 et 2003, à la création de 4 entreprises de microtechniques à partir de laboratoires de recherche :

- Photline (sept 2000)
- Nanobiogène (oct 2000)
- Silmach (déc 2003)
- Lérios (créée début 2005, l'entreprise comptait 23 personnes en juin 2006)

Notons que deux de ces quatre entreprises, Photline et Nanobiogène, joueront très vite un rôle actif dans la construction des microtechniques comme objet de développement économique territorial, en figurant parmi les 8 entreprises du fameux Comité des microtechniques.

---

[27] (I) Microfabrication Micro & Nanosystèmes , (II) Ingénierie biomédicale, (III) Temps-fréquence et télécommunications, (IV) Energie et Environnement. Pour plus de détails, cf. RAPC, p.55.

[28] Tous les projets de recherche de FEMTO-ST n'ont pas en vue, ne serait-ce qu'à un horizon temporel déterminable, des applications industrielles. Tel est le cas, par exemple, des recherches du LPM (Laboratoire de Physique Moléculaire) (cf. RAPC, p.57).

[29] L'incubateur est financé par le Conseil Régional (58%) et l'Etat (42%).

3.3.2. L'accent mis sur le rapprochement entre la recherche universitaire et l'industrie

Si le SIAC et le « service de valorisation de la recherche » de lUFC ont été créés en 1997, c'est surtout à partir de 1999 qu'ils s'étofferont et donneront leurs fruits. Bien sûr, cette valorisation n'est pas dédiée aux seules recherches sur les microtechniques. Mais, compte tenu de leur importance relative à l'UFC, c'est souvent à elles que sert cette valorisation.

Les actions de « valorisation » de l'UFC sont de divers types :

- aide à la création d'entreprises, dans le cadre de la loi Allègre sur l'innovation (1982). C'est notamment dans ce cadre que 4 spin-off de l'UFC ont été crées dans le domaine des microtechniques, accompagnées par l'incubateur de Franche Comté (cf § 3.3.ci-dessus) ;

- mise à disposition de personnel de l'université ou du CNRS, toujours dans le cadre de la loi Allègre (au total, depuis 2000, 12 enseignants ou chercheurs ont obtenu une délégation dans le cadre de création d'entreprises innovantes dans le domaine des microtechniques ; aujourd'hui, 3 enseignants-chercheurs sont encore en délégation auprès d'entreprises de ce domaine) ;

- gestion des contrats de recherche avec des entreprises (notamment sous l'angle de la propriété intellectuelle[30]), dans le cadre des SIAC des universités. 60% des contrats de recherche ainsi gérés le sont pour FEMTO-ST dont l'activité, nous l'avons vu, concerne fortement les microtechniques (sans s'y réduire).

- aide au montage de programmes européens ;

- diplômes de recherche technologique (DRT). Ces DRT, dispositif original créé à l'UFC en 1999, sont un diplôme de niveau Bac+6 où la recherche effectuée, d'orientation technologique plus que scientifique, se déroule pendant 18 mois au sein d'une entreprise, tout en étant encadrée par des enseignants-chercheurs de l'université. Ces DRT constituent donc, dans le domaine technologique, une sorte d'équivalent –un peu moins long et ambitieux- des thèses CIFRE,. Ces DRT attirent beaucoup, aussi bien les étudiants que les entreprises. Depuis 1999, 40 personnes se sont engagées dans cette voie. Ces personnes sont ou bien des ingénieurs fraîchement diplômés, ou bien des salariés d'entreprises qui entendent valoriser par un diplôme un travail de fond entrepris pour leur entreprise. Pour les entreprises, le dispositif est particulièrement attractif : le DRT est reconnu comme appartenant au domaine de l'apprentissage et, à ce titre, les indemnités versées sont faibles (un peu plus de 1 .000 euros par mois) ; de plus, c'est un mode de test des personnes avant éventuel recrutement. De fait, les DRT sont un peu victimes de leur succès : beaucoup des étudiants engagés dans cette voie ne vont pas au terme de leur diplôme, les entreprises les ayant embauché avant cela.

- stages d'étudiants de masters pro ou de licences pro. Ces stages, évidemment beaucoup plus nombreux que les DRT, sont un moyen crucial, pour l'université, « d'accéder » aux entreprises et de nouer des liens avec elles.

- mise à disposition de matériel auprès des industriels : c'est le rôle joué par MIMENTO, plateforme technologique régionale reconnue d'envergure national, que nous précisons ci-dessous.

[30] Les modes de facturation varient bien sûr selon la répartition des droits de propriété : facturation en coûts complets en cas de transfert de propriété à l'industriel ; facturation partielle et de modalités variables, en cas de propriété intellectuelle partagée.

3.3.3. MIMENTO : une plateforme de microfabrication d'envergure nationale, destinée aussi bien à la recherche qu'à l'industrie et au transfert

La plateforme technologique de Franche Comté, baptisée MIMENTO, est un ensemble d'équipements lourds destinés à la micro-fabrication - micro fabrication en salle blanche d'une part, atelier pilote (manufacturing center) d'autre part -, gérés par des personnels spécifiques et situés pour partie à FEMTO-ST, pour partie au CTM.

Cette plateforme a été développée à partir des années 1990 par l'IMFC et est ouverte aussi bien aux chercheurs (chercheurs de l'UFC ou d'autres laboratoires, publics ou privés), qu'aux industriels et aux ingénieurs du CTM. Cette plateforme comprend ainsi deux ensembles d'équipements :

- des équipements de fabrication non traditionnelle (en salle blanche), qui permettent de réaliser des microsystèmes mécaniques, optiques, thermiques ou acoustiques ; ces équipements n'intéressent que peu le tissu industriel régional dominant et sont plus destinés à la recherche ou à des applications industrielles microtechniques hi-tech, minoritaires au niveau régional ;

- des équipements de microfabrication traditionnelle « avancée », destinés à dynamiser le tissu microtechnique régional en lui apportant, dans le cadre d'un usinage plus traditionnel que la salle blanche, des outils nouveaux (scie numérique haute précision, bâti de micro-éltreco-érosion, etc.).

En 2001, la composante « salle blanche » de cette plateforme a été labellisée « plateforme spécifique » par le CNRS et le Ministère de la Recherche. En 2004, cette composante « salle banche » a été labellisée par le Ministère de la Recherche comme l'une des 6 « centrales [nationales] de technologie » en micro et nano technologies, rattachées au RTB (réseau des technologies de base). Sa spécificité à l'échelle nationale réside dans son orientation micromécanique, qu'il s'agisse de micromécanique traditionnelle, silicium ou hybride. Le domaine de la nanofabrication est une des orientations retenues pour l'avenir, sans pour autant que le tissu industriel ne vienne encore financer des recherches dans ce domaine.[31]

Concrètement, les équipements de MIMENTO sont utilisés quotidiennement dans leurs deux composantes par le CTM, dans le cadre de ses missions de service et de transfert en réponse à des demande extérieures (industrielles notamment, mais aussi universitaires) et dans le cadre plus général de la division du travail qui l'associe à FEMTO-ST. Théoriquement en effet, *« le centre de transfert reprend les résultats de la recherche pour en faire des compétences bien maîtrisées, qu'il pourra bien mieux valoriser auprès des partenaires industriels. Cette fiabilisation des technologies profite également aux chercheurs, qui peuvent sous-traiter les opérations techniques de base en évitant de les réinventer à chaque fois ».*[32]

[31] Pour tout ce § et pour en savoir plus sur MIMENTO, cf. RAPC p.60-63.
[32] RAPC, p.63

Conclusion

Tandis que les microtechniques n'étaient guère vues jusque là comme un objet de développement économique territorial, la période 1999-2004 est au contraire celle où, sous l'effets d'évolutions diverses (nationales ou franc-comtoises), des initiatives émergent de tous côtés pour mettre en avant les microtechniques comme objet de développement économique.

Les premières initiatives sont le fait de quelques institutions territoriales : création du SPL et saisine du CESR. Ces initiatives institutionnelles sont parfois relayées de façon décisive par quelques industriels pionniers, qu'il s'agisse du regroupement d'entreprises de la plasturgie automobile dans la SAS PSA (qui fait suite aux actions du Contrat de Progrès Professionnel plasturgie Etat-région) ou de la réflexion conduite par les 8 entreprises du Comité des Microtechniques, lancé à l'initiative du CESR. En parallèle, les mondes de la recherche et du transfert, sensibilisés plus tôt à l'idée de « microtechniques », réorganisent explicitement une part de leurs moyens autour des microtechniques.

Dans cet ensemble, l'action propre et les résultats directs du SPL sont modestes. Si le SPL ne parvient pas, sauf exception, à mobiliser les entreprises, cela témoigne largement du fait qu'on se trouve encore au tout début de cette construction des microtechniques comme objet partagé, coopératif, de développement économique. Aussi, les principaux apports du SPL sont indirects (problématisation de la notion de microtechniques, cartographie des activités microtechniques locales, première représentation du niveau de maturité technique des entreprises traditionnelles locales, etc.) : ils contribuent à problématiser l'objet microtechniques local.

Cette multitude d'initiatives nouvelles autour des microtechniques est prometteuse mais elle souffre de divers handicaps pour avoir déjà des effets directs. A travers plusieurs de ces initiatives, la notion de microtechniques est débattue mais elle reste encore indécise, non consensuelle. Ces initiatives sont, deuxièmement, plus parallèles que reliées, plus séparées qu'articulées. Elles portent ensuite sur des périmètres géographiques variables. Enfin, elles n'embrayent pas, ou peu, ou seulement pour un tout petit nombre d'acteurs, sur l'action.

La problématisation des microtechniques comme objet coopératif de développement économique territorial a donc encore de grands pas à accomplir : certains seront effectués à l'occasion de la création du pôle de compétitivité, à laquelle nous allons maintenant nous intéresser.

III. OCTOBRE 2004-JUIN 2006 : LA CREATION DU POLE MICROTECHNIQUES ET SON ACTION APRES UN AN D'EXISTENCE

Résumé-Introduction de la Partie III

Durant cette période, qui va de l'appel à projets PC (octobre 2004) à la labellisation du pôle (juillet 2005) puis à la première année d'existence du pôle microtechniques (juin 2006), les énergies vont être absorbées successivement par : la réponse à l'appel à projets (novembre 2004-février 2005) ; l'examen interne, pour validation et financement, des projets définis dans le cadre du pôle, d'abord lors de la réponse à l'appel à projets PC puis lors d'un second appel à projets R&D, interne au pôle (novembre 2005-avril 2006) ; la définition des statuts, de la gouvernance et de l'organisation opérationnelle du pôle, ainsi que le recrutement du nouveau Président du pôle et de son premier Directeur (septembre 2005-juin 2006).

Les résultats immédiats de cette période sont donc extrêmement riches et on pourrait dire que, au terme d'une histoire engagée dès la fin des années 80 (cf. parties I et II), les microtechniques, en tant qu'objet de développement économique territorial, se sont enfin dotées d'un cadre d'action collective, qui permet de donner place aux principaux acteurs concernés par ce développement.

Un second type de résultats directs réside aussi, bien sûr, dans les avancées effectuées au sein de chacun des projets validés par le pôle. Ces résultats sont toutefois moins tangibles pour l'instant, pour des raisons bien compréhensibles : outre que la vitesse de progression de ces projets apparaît d'ores et déjà extrêmement variable, ces projets n'ont pu démarrer qu'au cours des derniers mois, ce qui est bien compréhensible, vu la multitude des tâches, évoquées ci-dessus, engagées suite à la labellisation PC ; pour ces raisons et pour des questions de confidentialité parfois, nos investigations ne nous ont pas permis, jusqu'à présent, d'entrer dans le détail de ces projets.

Le troisième ensemble de résultats, après la constitution d'un cadre formel d'action collective (le PC) et l'avancement de certains projets dans ce cadre, porte sur les progrès effectués dans les conditions d'échange entre acteurs. Ces conditions de la coopération sont informelles mais décisives. De ce point de vue, trois progrès sensibles ont été effectués, même si chacun d'entre eux reste assez fragile :

1) Le premier progrès a consisté à faire dialoguer, dans le cadre des commissions montées pour répondre à l'appel à projets PC, des acteurs aux intérêts divergents et aux logiques jusque là éloignées et, pour cela, à mobiliser des PME traditionnelles, à les engager dans une dynamique de réflexion stratégique collective, en évitant notamment de leur présenter le pôle comme nécessairement réduit à la seule logique R&D.

2) A l'occasion de la réponse à l'appel à projets PC, des représentations partagées du tissu industriel microtechnique en Franche-Comté, de sa constitution historique et de ses enjeux actuels ont commencé à émerger.

3) Le troisième progrès a consisté à proposer, à l'occasion de l'examen par le pôle de projets pour validation, des critères à réunir pour obtenir la labellisation par le pôle. L'enjeu est de taille : définir ces critères est une manière de dire ce qu'est ou ce que n'est pas le Pôle. Deux débats sont alors apparus, non tranchés à ce jour, relatifs au périmètre du pôle : le premier oppose d'un côté les tenants d'une vision du pôle comme centré sur les microtechniques en propre, de l'autre les tenants d'une vision extensive, pour qui le pôle est certes au service des microtechniques mais, plus largement, au service du développement économique régional ; le second porte sur le fait de savoir si le pôle doit devenir L'Instance première d'examen et de sélection de tous les projets de recherche issus de la région, l'Etat semblant, pour certains, se décharger sur le Pôle de ses attributions en la matière.

1. Octobre 2004 : L'appel à projets Pôle de Compétitivité et le problème de la fédération des intérêts et des acteurs

Selon les acteurs concernés, l'appel à projets Pôles de compétitivité est interprété différemment. Pour la minorité des entreprises régionales hi-tech des microtechniques, l'idée de Pôle de Compétitivité s'inscrit en continuité directe avec leur logique de développement et vient la soutenir. Pour les laboratoires de recherche et aux centres de transfert, les financements à la recherche apportés par les projets de R&D des pôles d'une part, l'ambition de rapprochement recherche-innovation technologique-entreprises d'autre part, font que la question ne se pose pas : il faut y aller ! Quant au tissu des entreprises plus traditionnelles, le Pôle est vu comme une éventuelle opportunité pour elles sans qu'il leur soit facile de s'intégrer à cette forme d'action collective, a priori fortement tournée vers la R&D.

1.1. Le Pôle de Compétitivité, une opportunité évidente pour les PME hi-tech, un impératif pour la recherche

Pour les PME « hi-tech », issues du monde universitaire ou réalisant des prestations d'études et conception, le lien au monde de la recherche et du transfert est quasi-quotidien. Avec son insistance sur la R&D, l'idée de pôles de compétitivité, ne bouleverse donc pas l'existant, elle se présente bien au contraire comme un soutien aux entreprises, un apport de ressources supplémentaires pour ouvrir l'espace des possibles, pour saisir d'autres opportunités encore que celles déjà saisies.

Il en va de même, dans une certaine mesure, pour les laboratoires de recherche régionaux, pour qui le Pôle de compétitivité se présente comme une aubaine possible en termes de nouveaux financements. Toutefois, au regard des principaux partenaires contractuels actuels de ces laboratoires, la question de se pose de savoir si on pourra labelliser « Pôle de Compétitivité Microtechniques » des recherches faites avec des moyens universitaires locaux mais intéressant des organismes nationaux (CEA, …) ou des grandes entreprises externes à la région (SNECMA, Thalès, etc.) ? Et sinon, et si le label pôle est de plus en plus requis pour obtenir un financement public, qu'elle qu'en soit la source, dans quelle mesure et à quel rythme l'intensification des liens contractuels avec les entreprises régionalement implantées permettra-t-elle de compenser les manques à gagner ? Quelles que soient les réponses à ces questions, l'impératif est clair : foncer ! – en s'engageant résolument dans la logique du Pôle.

Le second pilier des pôles de compétitivité, l'idée de favoriser les coopérations inter-entreprises, ne pose, bien au contraire, aucun problème aux entreprises hi-tech. Ces entreprises en petit nombre sont souvent au premier rang mondial dans leur niche, voire seules dans cette niche. Selon Gérard Fleury, PDG de l'une de ces PME hi-tech, ces entreprises, évoluant dans une logique de compétition par excellence et spécialisation hyper pointue, se centrent délibérément sur leurs seules activités distinctives, là où elles excellent ou veulent exceller, et font naturellement appel à d'autres sur des aspects moins stratégiques pour elles. Du fait de cette hyperspécialisation, les risques de compétition avec d'autres entreprises sont réduits et facilement identifiables, de sorte qu'elles s'engagent déjà très volontiers dans de multiples coopérations avec d'autres (tant pour la conception d'éléments complémentaires à leur cœur de métier que pour la fabrication de leurs pièces), à la différence des PME plus traditionnelles.

Cela dit, ces entreprises hi-tech, dirigées souvent par des hommes très attachés au territoire franc-comtois et à son avenir, savent aussi qu'un Pôle de compétitivité ne se montera pas pour elles seules, encore trop peu nombreuses et pesant trop peu en termes d'emplois. Il est donc impératif pour elles d'entraîner les entreprises plus traditionnelles dans la dynamique suscitée par l'appel à projets pôle de compétitivité.

1.2. Le Pôle de Compétitivité, une opportunité moins évidente pour les PME traditionnelles

Pour le tissu des entreprises plus traditionnelles, le Pôle constitue certes une éventuelle opportunité mais il s'agit d'un instrument qui parie sur des fonctionnements d'entreprise en réalité éloignés des leurs et n'est donc pas fait, a priori, pour elles. Ces entreprises comtoises excellent en effet dans la fabrication de qualité, fondée sur des savoir-faire rares et peu transmissibles, et non dans des activités d'innovation liées à la recherche scientifique.

Dans le double contexte menaçant d'évolution de la concurrence d'une part, d'inflexion de la demande des grands donneurs d'ordre d'autre part, ces PME peuvent toutefois se laisser tenter par l'idée de Pôle, sous réserve de pouvoir apporter des aménagements à une logique qui serait trop exclusivement orientée R&D.

La concurrence des pays à bas coûts et les menaces de désindustrialisation régionale, premier vecteur de mobilisation, malgré tout, de certaines PME traditionnelles dans la réponse à l'appel à projets PC, s'étaient manifestées de diverses façons au cours des années précédentes : concurrence de l'Asie et de la Chine notamment non seulement sur l'horlogerie mais sur la plupart des voies de diversification suivies en Franche-Comté à partir de la crise horlogère[33] ; ouverture aux PECO en 2003 ; sentiment d'abandon de la part de l'Etat suite à la politique suivie de 1998 à 2003, plus tournée vers les services que vers l'industrie ; enfin, mise en concurrence explicite avec les pays à bas coûts par les grands donneurs d'ordre, qui exigeaient pour certains qu'une partie significative de la production de leurs sous-traitants franc-comtois soit, quoiqu'il advienne, délocalisée dans les 5 ans.

L'évolution de la demande des grands donneurs d'ordre était une seconde source de motivations pour se tourner vers le Pôle de compétitivité. A dire vrai, deux motivations différentes coexistaient. La première se rattachait à l'idée, largement diffusée, d'une désindustrialisation en marche : face à ce mouvement de fond, quel éclairage les réflexions liées Pôle apporteraient-elles, quels aides et soutiens le Pôle pourrait-il apporter ?

Le deuxième type de motivation s'ancrait dans une analyse presque opposée, alors portée par une petite minorité d'acteurs et notamment par Sylvain Compagnon. Si les donneurs d'ordre avaient effectivement surtout joué de l'argument coûts jusqu'ici, un renversement de tendance se préparait : la comparaison permise par quelques années de recours à des sous-traitants délocalisés serait largement favorable aux entreprises locales. En leur faveur : la qualité de fabrication et la réactivité (de plus en plus importante avec les courtes séries et le renouvellement rapide des produits). Mais aussi, toujours en leur faveur et de façon tout à fait décisive, la tendance croissante des donneurs d'ordre à l'achat de « fonctions » et non plus de simples pièces, ce qui suppose deux choses de la part des sous-traitants : coopération des fabricants des diverses pièces intervenant dans la réalisation de la fonction ; intégration de capacités d'études (conception) pour passer d'une logique de réalisation de pièces sur la base d'un cahier des charges technique précis, à une logique de conception de sous-ensemble sur la base d'un simple cahier des charges fonctionnel.

Dans le cadre de ce raisonnement, soulignant l'importance des regroupements d'entreprise et celle de la montée des capacités de conception (études), le Pôle de compétitivité, d'abord perçu comme éloigné des PME traditionnelles, se teintait soudain d'un intérêt potentiel beaucoup plus grand.

Restait à savoir si, dans la réponse à l'appel à projets PC (appel tourné avant tout vers la R&D, et plus vers R que D d'ailleurs…) et sachant que cette réponse s'était vu immédiatement confiée par le SGAR (Préfecture) à un petit groupes d'entreprises hi-tech issues du monde de la recherche scientifique, les sources d'intérêt des PME traditionnelles pour le Pôle auraient ou non droit de cité.

[33] L'étude de la CCI du Doubs sur les délocalisations, à la tonalité rassurante, n'avait guère atténué, semble-t-il, les inquiétudes des PME.

2. Octobre 2004-Février 2005 : Les effets significatifs produits par l'organisation de réponse à l'appel à projets Pôles de Compétitivité

2.1. Les acteurs porteurs de la réponse à l'appel à projets

Quand tombe l'appel à projets Pôle de Compétitivité, en octobre 2004, le SGAR (Préfecture) mandate immédiatement le Comité des microtechniques, groupe de 8 entreprises se réunissant régulièrement pour réfléchir ensemble à l'avenir des microtechniques en Franche-Comté, et particulièrement aux axes de recherche et de transfert à promouvoir, pour conduire la réponse à l'appel à projets.

Cette nomination n'a rien d'étonnant : ces entreprises réfléchissent depuis des mois à ces questions ; leurs représentants, très actifs, sont bien connus des acteurs du développement économique territorial ; leurs travaux ont fait l'objet, peu avant l'appel à projets, de présentations aux acteurs du transfert et de la recherche et établissaient des axes étayés précis de travail pour la recherche et le transfert. Ces entreprises étaient par ailleurs déjà liées aux questions de développement économique par le passé : deux d'entre elles avaient figuré parmi les très rares entreprises à soutenir le SPL et ces 8 entreprises étaient les seules qui, après quelques mois, avaient continué à se réunir, à l'invitation du CESR, pour réfléchir à l'avenir des microtechniques en Franche-Comté.

Quelques jours plus tard, le 18 octobre, le Comité des Microtechniques en concertation avec le président de l'UIMM, Etienne Boyer, nomme Sylvain Compagnon comme chef de projet de cette réponse à appel à projets. Sylvain Compagnon, de l'ADED, présentait un profil tout à fait intéressant. Il était connaisseur tant des microtechniques (par goût et par sa formation d'ingénieur ENSMM), que de l'industrie (où il avait travaillé 15 ans), du monde de la recherche (par ses parents) et des problématiques, dispositifs et acteurs locaux du développement économique territorial. Il avait déjà été actif par le passé dans le cadre du SPL. Enfin, il n'est pas exclu que son orientation en faveur du « développement économique régional » sous toutes ses formes (et non par la seule R&D) et sa connaissance des préoccupations des PME dites traditionnelles de la région, aient été l'un des facteurs de sa nomination. C'était là, en effet, le moyen de marquer la volonté que le Pôle des microtechniques - quoique marqué « R&D », tant par la politique générale des pôles de compétitivité en France que par la composition du Comité des microtechniques – soit un instrument de développement de la compétitivité de toutes les entreprises des microtechniques de la région, qu'elles soient petites ou grandes et orientées R&D ou non.

Dès novembre 2004, moins d'un mois après l'appel à projets Pôles de Compétivité, une organisation de réponse à appel à projets fut mise en place avec l'aide d'un consultant, Jean Michel, et qui s'appuyait d'une part sur l'expérience du petit groupe d'entreprises réunies dans le premier Comité des microtechniques (issu du rapport CESR sur l'avenir des microtechniques en FC) en matière de réflexion collective, d'autre part sur le travail de fédération des intérêts qui vient d'être décrit.

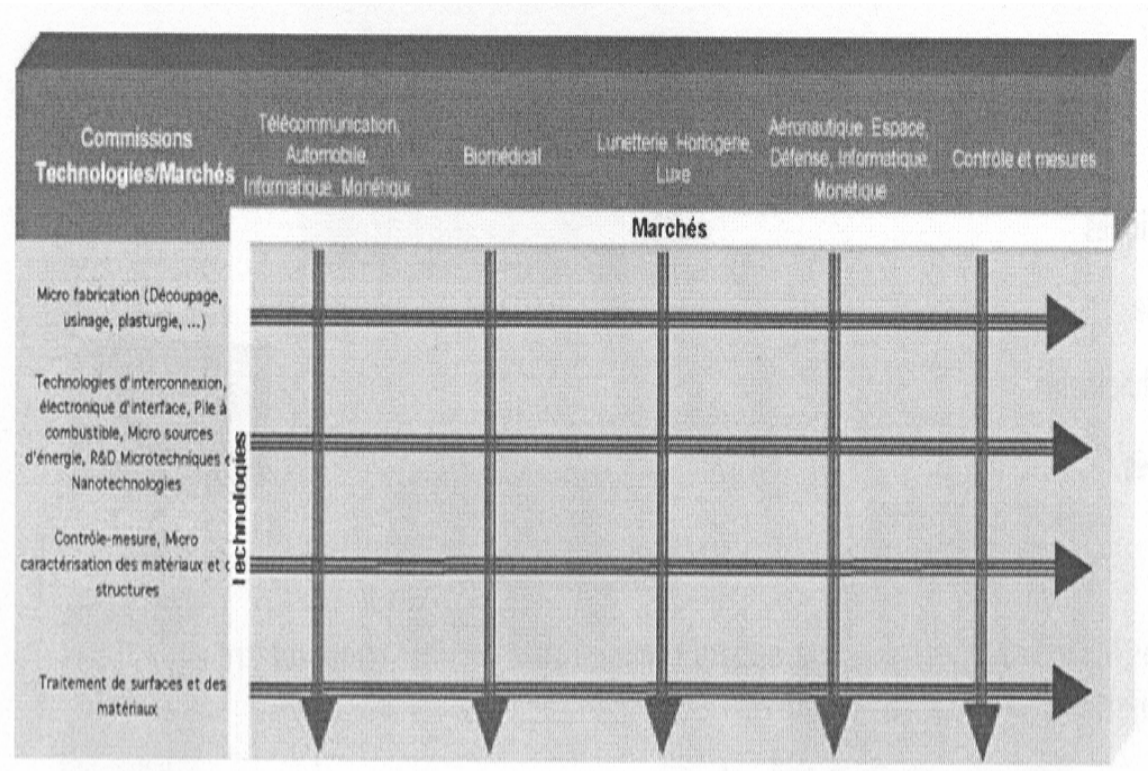
Cette organisation était portée par le nouveau Comité des microtechniques, accueilli au sein de l'UIMM, rassemblant certes les entreprises mobilisées dans le cadre du premier Comité mais se voulant aussi, désormais, représentatif de l'ensemble des entreprises du secteur des microtechniques. Ce Comité était présidé par Gérard Fleury, président du premier Comité, PDG d'Imasonic, entreprise hi-tech des microtechniques issue de la recherche[34] et fondée dès 1989, et futur Président du Pôle (juillet 2005-juin 2006).

[34] Avant de co-créer cette entreprise, Gérard Fleury avait d'abord fait de la recherche médicale en contexte spatial sur les sondes échographiques , ce qui avait débouché sur la création d'une première entreprise.

Nous décrirons brièvement ici cette organisation en soulignant ses aspects originaux, avant de présenter d'une part les projets qui en sont issus, de R&D mais également d'autre nature, d'autre part les résultats moins directs mais importants, en terme de dynamique collective, issus de cette phase de réponse à l'appel à projets PC.

2.2. Une organisation intéressante : « commissions », « groupes ressources » et « groupes projets »

Pour formuler d'abord les idées de projets concrets qui viendraient donner corps au projet de Pôle de Compétitivité, le futur Pôle se dota d'un ensemble de « commissions » de réflexion. A l'image des microtechniques, rassemblant nous l'avons vu des technologies profondément différentes les unes des autres et destinées à des secteurs d'application eux-mêmes hétérogènes, ces commissions furent organisées par types de technologies et par types de marchés utilisateurs des composants microtechniques. Cette organisation apparaît dans le schéma page suivante[35].



Ces neuf commissions, dont l'objectif était d'émettre des idées de projets, pouvaient s'appuyer sur quatre « groupes ressources », qui avaient pour vocation d'épauler les commissions de diverses manières : recherche et apport d'informations, aide à la structuration de la réflexion, etc. Ces quatre

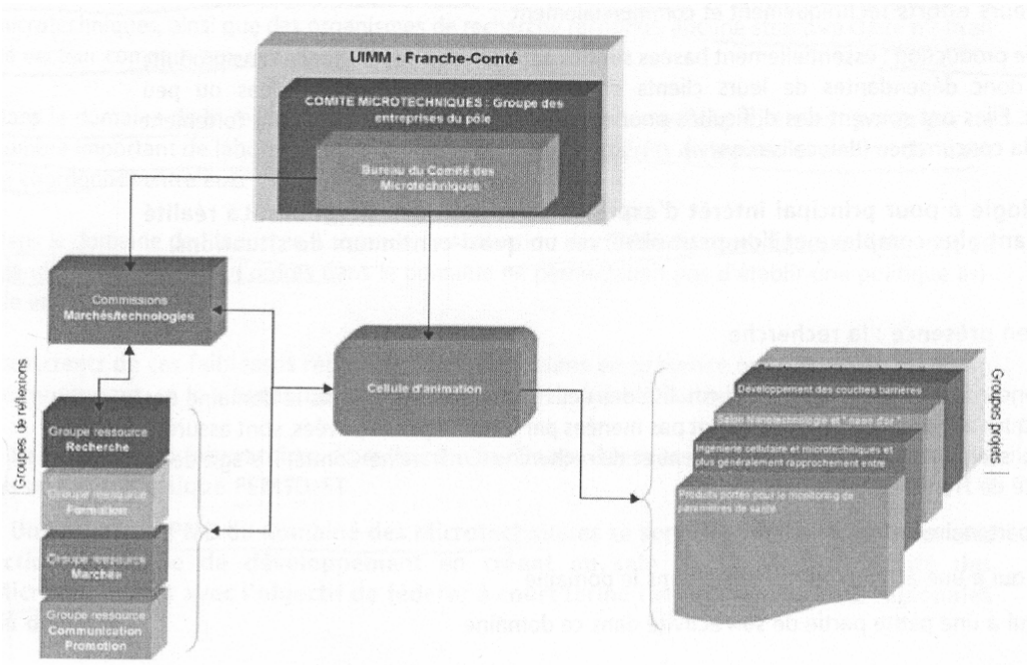
[35] Source : réponse à l'appel à projets, p.118

« groupes ressources » étaient chacun destinées à éclairer un type de problèmes : « Recherche », « Formation », « Marchés » et « Promotion Communication [du Pôle] ».

De cet édifice, devaient résulter des idées pré-validées de projets, alors pris en charge et accompagnés, pour leur montage plus précis (acteurs, soutien institutionnel, budget requis, etc.), par des « groupes projets », créés au rythme d'apparition d'idées de projets jugées intéressants et crédibles.

Soulignons, dans cette organisation, la distinction réfléchie des missions de chacun des groupes de travail – commissions, groupes ressources et groupes projets -, destinée d'abord à faciliter l'éclosion de projets, ensuite à les assoir par un montage sérieux.

Tout cela était animé par une Cellule d'animation, composée notamment de Sylvain Compagnon, Gérard Fleury, Jean Michel et Pierre Vivien, se plaçait sous la houlette générale du Comité des microtechniques, représentant des entreprises du secteur, présidé par Gérard Fleury.



2.3. Les projets du Pôle Microtechniques, issus de cette organisation

Dix-huit projets sont issus de l'organisation présentée. Ils se répartissent en trois catégories : les projets « technologies », les projets « marchés », enfin les projets « transverses », qui intéressent cette fois l'ensemble des microtechniques en Franche-Comté.

Chaque commission « technologies » ou « marchés » s'est efforcée de formuler au moins un projet, de sorte que la diversité des problématiques techniques et sectorielles soit représentée, concrètement, dans les projets du Pôle. L'existence de la dernière catégorie de projets, les projets transverses, résulte d'une double préoccupation : donner une unité aux microtechniques en Franche-Comté par des actions concertées (promotion, formation, etc.), préparer l'avenir à plus long terme, au-delà des projets de R&D formulés.

Pour mémoire, ces projets sont, par catégorie :

A - Les projets à caractère stratégique « produits-marchés »
- A1. Composants et systèmes microtechniques pour la santé
- A2. Composants et systèmes microtechniques pour l'instrumentation, la sûreté, la sécurité et la qualité (contrôle non destructif :: CND)
- A3. Offre à valeur stratégique de composants micro-nano-mécatroniques
- A4. Composants et systèmes microtechniques pour le luxe et la finition soignée

B - Les projets « Développements et innovations technologiques »
- B1. Couches à effets barrière
- B2. Nanomatériaux, nanopolissage, nanotools et leurs applications industrielles
- B3. Plateforme de nanométrologie et microcaractérisation des matériaux, structures et assemblages
- B4. Technologies de microfabrication hybride
- B5. Microfabrication en salle blanche (photolithographie et Liga UV)

C - Projets de soutien à la compétitivité du secteur des microtechniques
- C1. Création du CEMTA, Centre Européen en Micro-Nano Mécanique et Technologies Associées
- C2. Création d'un centre de compétences microfabrication mécanique en Franche-Comté, centre associé au CETIM
- C3. Développement des compétences et formation des hommes et des équipes
- C4. Dialogue efficace avec les marchés
- C5. Dialogue social et politique des ressources humaines dans la filière
- C6. Programme ePME en Franche-Comté
- C7. Création d'un centre d'initiation sur les métiers des microtechniques (CIMM)
- C8. Mise en réseau, travail collaboratif et partage de l'information
- C9. Promotion, communication et valorisation du Pôle

2.4. Les apprentissages issus de cette phase de réponse à l'appel à projets PC

Le premier effet de cette phase de réponse à appel à projets fut un effet de mobilisation. Alors que le développement des microtechniques en Franche-Comté n'avait jusque là mobilisé, en dehors des institutions régionales, très volontaires, qu'un groupe restreint de 8 entreprises réunies au sein du premier Comité des microtechniques, 56 entreprises participèrent en tout aux 9 commissions « technologies » et « marchés », aux côtés de 40 organismes issus d'horizons divers, allant de la recherche et du transfert aux collectivités territoriales et agences de développement économique (soit 150 personnes).

Près d'une cinquantaine d'entreprises, sur les trois cent environ que compte les microtechniques en Franche-Comté, furent donc mobilisées de façon inédite, autour du développement des microtechniques dans la région. Ces entreprises, relativement « traditionnelles » pour beaucoup d'entre elles (i-e centrées sur la sous-traitance de production), purent rencontrer d'autres entreprises du secteur mais aussi échanger avec des personnes des organismes de recherche, de transfert, des collectivités locales. Chaque commission s'est réunie au moins deux fois, et produisait à chaque fois un compte-rendu.

Un deuxième effet réside dans l'appropriation intellectuelle et le partage, par les acteurs du territoire, de l'histoire des microtechniques dans la région. La réponse à l'appel à projets a en effet poussé à comprendre et formaliser la genèse progressive des microtechniques, très diverses, à partir de la matrice initiale commune constituée par l'horlogerie. Ce faisant, elle a réinscrit les acteurs industriels, pour la plupart isolés et ayant craint la compétition des uns avec les autres pendant plus de 20 ans, dans une histoire et un destin pour partie communs.

Le troisième effet a été d'identifier certains enjeux partagés pour l'avenir. En soulignant la transformation des conditions de la compétition économique d'une part, les ressources microtechniques importantes du territoire d'autre part, la réponse à appel à projets a fait avancer l'idée selon laquelle les entreprises avaient intérêt à s'ouvrir, à développer les coopérations, que ce soit entre elles ou avec les organismes de recherche et de transfert. L'idée de montée en valeur, par la recherche ou par des offres plus globales s'appuyant sur le regroupement d'entreprises et sur des capacités d'études (conception), a été l'idée stratégique centrale..

3. Septembre 2005 - juin 2006 : le Pôle est absorbé, notamment, par l'examen des projets de R&D

3.1. La mise en place de l'organisation du Pôle de Compétitivité

La labellisation du Pôle en juillet 2005, après l'accalmie qui avait suivi la remise de la réponse à l'appel à projets PC en février, relança de toute urgence la dynamique enclenchée, en la centrant cette fois d'abord sur des questions d'organisation interne et de ressources (humaines).

Outre Gérard Fleury, Président du Pôle très investi dans sa mission, le Pôle s'appuyait sur : Sylvain Compagnon, détaché sur le Pôle par Développement 25 (nouveau nom de l'ADED, agence départementale de développement du Doubs) et chargé de mission aussi, en parallèle, sur le Pôle Véhicule du futur ; Pierre Vivien, détaché sur le Pôle par Développement 25 pour prendre en charge les questions administratives et de gestion des contrats dans le Pôle ; Mme Vincent, détachée temporaire de l'ARD (Agence Régionale de Développement) pour faire du secrétariat. L'ampleur des tâches prévisibles conduisît à s'adjoindre en novembre 2005 les services d'un consultant indépendant, Jean Michel (ingénieur des Ponts, spécialiste de gestion de projet et d'analyse de la valeur, habitué du travail avec les entreprises et les collectivités territoriales, franc-comtois d'origine et de cœur), pour fournir une aide méthodologique et opérationnelle à la définition de l'organisation du Pôle.

Compte tenu des moyens réduits disponibles, la période de démarrage (automne 2005) fut très intense et les tâches d'organisation absorbèrent l'essentiel des énergies : définition et dépôt des statuts de l'association Pôle de Compétitivité, mise en place des règles de fonctionnement du Conseil d'Administration et du Bureau du Pôle, choix des personnes pour ces deux instances, définition du calendrier des opérations, mise en place des règles de coordination et de gestion de l'information, élaboration d'une charte d'identité visuelle, rédaction des comptes-rendus des Conseils d'administration et des réunions du Bureau, mobilisation des membres dormants ou chaises vides au CA comme au Bureau, etc.

Longtemps, jusqu'en juin 2006, le Pôle ne compta pas de Directeur, ce qui explique pour partie la dépense d'énergie de certaines des personnes impliquées.[36]

Enfin, pendant toute cette période initiale, c'est le Bureau du Pôle qui fut l'instance décisive, plaque tournante et cheville ouvrière principale de l'action. Dans la phase suivante, après l'automne 2005, le Comité de validation des projets (composé pour l'essentiel du Bureau) allait devenir, nous allons le voir, l'instance décisive.

[36] Après que Sylvain Compagnon eût décliné la proposition de devenir Directeur, le choix fut fait d'attendre : il s'agissait de fonctionner d'abord sans directeur pendant quelques mois, pour mieux comprendre les exigences de la fonction. Au printemps 2006, une fiche de poste fût établie et Jean-Michel Paris, ancien chercheur ayant naguère monté une PME d'informatique, fût recruté au moment même (juin 2006) où Etienne Boyer, président de l'UIMM de Franche-Comté et de diverses entreprises locales, responsable de ressources humaines à AREVA et proche du SGAR comme de la CCI, fût nommé par le Conseil d'administration du pôle pour remplacer Gérard Fleury à la présidence du Pôle.

3.2. L'examen des projets de R&D soulève la question du périmètre d'action du Pôle

3.2.1. Le Comité de validation des projets , organe central du Pôle au cours de cette période

Dès novembre 2005, 15 des 18 projets initialement formulés dans le cadre de la réponse à l'appel à projets PC sont validés. Pour cela, il a fallu monter un Comité de validation des projets, composé du Bureau du Pôle et de quelques personnalités (M. Labacheylerie, directeur de FEMTO-SO ; M.Badot, vice-président de l'UFC ; M.Brocard, représentant de la DRIRE, financeur), avec des réunions régulières.

Ce Comité de validation, se réunira régulièrement jusque fin avril 2006. Il deviendra même jusqu'à cette date, selon un de nos interlocuteurs impliqué de près dans la démarche de constitution du Pôle, « la clé de voûte du Pôle » pendant toute cette période.

Plusieurs facteurs expliquent le rôle central joué par ce Comité dans la vie du Pôle. Il y a d'abord, tout simplement, la composition de ce Comité, conjugée à l'importance des décisions qui y sont prises. Il y a ensuite la charge de travail qui assaillit ce Comité : après novembre 2005, le Pôle lance un second appel à projets R&D (décembre 2005-janvier 2006) et, indépendamment de celui-ci, le Comité ne cesse de recevoir de divers horizons des demandes de labellisation de projets de recherche par le Pôle ; par ailleurs, ce Comité s'est doté de méthodes de travail exigeantes, garantissant notamment la confidentialité et s'imposant de remettre un avis formel sur les projets, tant aux équipes concernées qu'aux financeurs. Il y a enfin, au sein de ce Comité, des tensions sur la validation ou non de tel ou tel projet en l'état, sur l'ampleur des recommandations d'amélioration à donner aux porteurs des projets non acceptés en l'état et, *in fine*, sur la représentation du périmètre du Pôle.

3.2.2. Tout projet de R&D dans la région doit-il passer par le Pôle de Compétitivité ?

Au-delà des projets contenus dans la réponse à l'appel à projets PC et de ceux issus du second appel à projets de R&D lancé par le Pôle lui-même, fin 2005-début 2006, le Comité de validation des projets a dû examiner quantité de projets autres, non sollicités au départ.

En effet, de nombreux projets de recherche, visant un financement de l'ANR ou de OSEO-ANVAR, ont demandé au préalable leur labellisation « Pôle de Compétitivité microtechniques ». La raison en est simple : l'ANR et OSEO-ANVAR valident d'autant plus facilement les projets qu'ils portent le label d'un Pôle, cette labellisation préalable étant parfois perçue, côté chercheurs, comme une condition *sine qua none* d'acceptation par les instances nationales. De plus, la labellisation d'un projet par un pôle de compétitivité permet d'obtenir un surcroît de financement de 20%, tant à l'ANR qu'à OSEO-ANVAR.

Au sein du Comité de validation et donc du Pôle, plusieurs acteurs se sont demandés s'il n'y avait pas là un effet pervers sinon délibéré, du moins bien vu, de la part de l'Etat et de ses instances de gestion de la recherche. En période de restriction budgétaire, l'Etat ne pourrait-il être tenté par le fait de se décharger de certaines de ses tâches sur d'autres, dont les Pôles de compétitivité ? Ces derniers doivent-ils l'accepter ?

3.2.3. Lors de la validation des projets de R&D, les débats opposent deux visions du Pôle

Le Comité de validation s'est doté, nous l'avons dit, de méthodes de travail exigeantes. Parmi ces exigences, s'est posée très tôt la question des critères de validation des projets. Les débats ont conduit à proposer, dès novembre 2005, une première grille formalisée de critères, destinée à l'examen des seuls projets de R&D (projets de type A ou B, orientés « Marchés » ou « Technologies »), à

l'exclusion des projets transverses de développement du Pôle (projets C : communication, promotion, etc. - pour lesquels un travail analogue reste à accomplir).

La grille proposée, première mise en forme d'une réflexion menée au sein du Comité de validation, contient 20 critères, répartis en quatre rubriques : recevabilité formelle des projets, qualité technique et mise en œuvre des projets, économie et financement des projets, impacts des projets. Ces critères ont été adoptés à l'unanimité par les membres du Comité de validation des projets.

A travers ces 20 critères, outre les têtes de chapitre qui les abritent, mentionnées ci-dessus, quatre préoccupations transparaissent :

- la volonté de sélectionner des projets « majoritairement microtechniques » : c'est le premier des 20 critères énoncés, parfois difficile à mettre en œuvre, on s'en doute, compte tenu de la complexité déjà évoquée de la notion de microtechniques. C'est pourquoi ce critère précisait que le caractère « majoritairement microtechniques » des projets serait à apprécier « selon un référentiel précisant le domaine ».

- l'insistance sur la qualité scientifiquement innovante des projets.[37] L'énoncé des critères concernés, en note de bas de page ci-dessous, ne laisse guère de doute sur l'orientation résolument scientifique de ces projets de R&D. Cela semble écarter, a priori, la validation de projets scientifiquement moins ambitieux mais éventuellement importants pour les PME traditionnelles de la région. D'où, là aussi, la possibilité de divergences au sein du Comité, lors de l'examen de cas concrets.

- l'exigence de projets collectifs, dont les membres soient réellement engagés (à la différence de projets passés de transfert ou de recherche, dont certains membres, dormants, étaient de simples cautions) et qui impliquent si possible des PME de la région (sans insister, cela dit, sur l'implication souhaitable des PME « traditionnelles ») et des partenaires internationaux, européens ou non.[38]

- l'importance et la durabilité des retombées des projets pour le territoire, au-delà du temps de déroulement de ces projets.[39] Ce dernier point, auquel renvoient pas moins de 6 des 20 critères, est capital. C'est l'exigence de ne pas perdre de vue que les projets de R&D, quelque soit leur qualité scientifique, n'ont de sens, dans le cadre du PC, que s'ils ont un impact significatif et durable sur le développement économique du territoire. Nous reviendrons sur cet aspect dans la dernière partie de ce rapport.

---

[37] Critères B1, B2, B3 : « Caractère innovant des projets impliquant un investissement solide en R&D et de réelles avancées d'un point de vue stratégique » ; « Qualité scientifique réelle des projets au delà d'une simple caution » ; « Probabilité de succès technique, capacité effective des équipes à réaliser les projets ».

[38] Critères A2, A3, C3, C4, D5, D6 : « Caractère "collectif" des équipes soumettant des projets: au moins deux entreprises (pour l'obtention de l'effet fiscal) ou au moins une entreprise et un centre de recherche ou de transfert » ; « Garantie de réalité et de qualité de l'engagement des membres des équipes : liens formels ou juridiques, cautions,… » ; « Importance des fonds privés et degré d'implication des acteurs-financeurs privés » ; « Equilibre entre les diverses sources de financement et possibilités de retour sur investissement des fonds publics » ; « implication effective des PME de la région Franche-Comté dans les projets (prime aux PME) » ; « Degré d'ouverture européenne (EU, Espace Economique Europeen) et internationale ».

[39] Critères B3, B4, D1, D2, D3, D4 : « Garantie de démarches et de résultats pérennes » ; « Rejet de projets purement opportunistes, sans lendemain » ; « Respect d'exigences éthiques et d'exigences en matière de développement durable » ; « Retombées en termes d'activité, d'emploi, d'éducation, d'image, d'export… » ; « Intérêt et impact socio-économique spécifique pour la région Franche-Comté » ; « Capacité des projets à importer et capter des technologies extérieures à la région » ; « Capacité des projets à préserver et valoriser des compétences régionales franc-comtoises ».

Malgré la formalisation de ces critères, des différences de philosophie pour le Pôle sont apparues lors de l'examen de certains projets, différences pouvant opposer parfois le Comité de validation à des institutions régionales externes.

Le cas d'un projet Alstom semble emblématique à cet égard. Ce projet, soumis en décembre 2005, portait sur le développement de machines tournantes pour le découpage, dans la vallée de la Loue. Son examen fit apparaître que le caractère « microtechnique » du projet était assez faible et le Comité de validation se prononça contre ce projet et demanda alors à Alstom de présenter un nouveau projet, tenant compte de l'avis formel qui lui avait été remis. La seconde version du projet, tout en étant mieux étayé sur le fond, n'aurait été guère plus avancée sur le plan microtechnique, Le Comité de validation émit par écrit un nouvel avis, encore défavorable en l'état du projet. Le Département et la Préfecture (SGAR) témoignèrent alors de leur désaccord avec cette position, en faisant valoir, indépendamment des aspects microtechniques et scientifiques du dossier, l'importance du projet pour l'économie du territoire.

Ce qui nous intéresse dans cette affaire, c'est moins le détail de ses péripéties, que nous ne prétendons pas connaître (l'évocation de cet épisode s'appuie sur les propos tenus par deux de nos interlocuteurs, de points de vue opposés cela dit), que les différences de philosophie qu'elle manifeste, quant au rôle du Pôle de Compétitivité. Ces différences opposent d'un côté les tenants d'une vision du pôle comme centré sur les microtechniques en propre, de l'autre les tenants d'une vision extensive, pour qui le pôle est certes au service des microtechniques mais, plus largement, au service du développement économique régional.

Entre les deux, le fossé n'est peut-être pas si grand, les seconds pouvant se prévaloir d'une attitude simplement « pragmatique ». En tout cas, cela confirme bien que les Pôles, nouvel acteur décisif de validation et de financement des projets de R&D dans le paysage national, sont logiquement l'objet d'interprétations multiples.

3.3. Après la mise en place de la gouvernance du Pôle et l'examen de ses projets de R&D, les questions de fond, transversales au PC, refont surface en 2006

La mise en place de la gouvernance du Pôle d'abord, le montage et l'examen des projets de R&D ensuite, ont conduit à mettre largement entre parenthèses, au cours des premiers mois d'existence du Pôle, les réflexions plus transversales et prospectives sur les microtechniques en Franche-Comté et leur positionnement face à l'évolution de l'environnement et de la concurrence.

Conscient de cela, le Bureau du Pôle s'est inquiété assez tôt, fin 2005, de savoir comment relancer la dynamique sur ces points, de manière à renouer avec le fil des réflexions esquissées un an auparavant, à l'occasion de la réponse à l'appel à projets PC. Cela a débouché sur la proposition d'une nouvelle organisation pour le Pôle, doté à côté d'instances de proposition, montage et validation de projets de R&D, de nouvelles commissions de réflexion transverse. Les 6 commissions proposées ont vu le jour au sein du Pôle, de façon assez étalée, au cours des six premiers mois de l'année (2006).

L'examen des missions de ces commissions est éclairant : il informe sur les questions qui restent à défricher, vu du Pôle. Trois questions se dégagent alors :

- *comment préciser la stratégie du pôle en matière de R&D, y compris sous l'angle des coopérations internationales à engager ?* Cette question, majeure, ramasse les interrogations sous-jacentes à trois des six commissions nouvellement créées : la Commission *"Innovation et prospective technologique*", qui entend *«* faire des comparaisons ou étalonnages par rapport à

des situations étrangères »[40] et ambitionne de « dégager des concepts clés ou moteurs permettant l'émergence de sauts technologiques », en raisonnant à un horizon de 5 à 10 ans ; la Commission *"Marchés et prospective des applications",* qui vise à développer la réflexion *«* sur les mutations possibles des marchés à moyen et long terme et sur la diversification des applications des microtechniques » ; la Commission *"Action internationale"* dont la visée, moins compétitive que coopérative, est d'*«* identifier les principaux acteurs de la scène internationale, de cerner les axes de collaboration éventuelle » avec eux.

- comment réorganiser les organismes de transfert de la région et, entre toutes les formes de transfert possibles, lesquelles privilégier ? Tel est l'objectif assigné à la Commission « Transfert ». Le premier point, l'organisation du transfert, est pour partie tranché : il a en effet été décidé officiellement, en juin 2006, de créer une Fédération du Transfert en Franche-Comté réunissant l'ensemble des organismes de transfert. Reste la question de savoir quelles formes de transfert promouvoir, d'une part entre un transfert proche de la recherche et un transfert de diffusion de technologies connues et de prestation de service, d'autre part entre un transfert se vivant comme force de propositions technologiques et un transfert se positionnant plus en réponse aux demandes industrielles.

- *comment veiller au renouvellement des compétences, en accord avec l'évolution des besoins ?* Cette question traverse les deux dernières Commissions à citer : *"Compétences et formations pour les microtechniques"* et "*Dialogue social : cohésion et mutation du tissu*". Signalons que cette dernière Commission, créée au sein du Pôle début 2006 et rare pour un Pôle de Compétivité, n'est pas complètement nouvelle : elle fait suite au travail engagé par le CESR avec des entreprises des microtechniques, travail poursuivi ensuite dans le cadre du Comité des microtechniques. La création de l'autre commission, « Compétences et formation », ne doit rien au hasard : des inquiétudes relatives à l'entretien à moyen-long terme des savoir-faire régionaux, souvent jugés distinctifs et inégalés ailleurs, sont apparues lors de certains de nos entretiens ; mais, dans le même temps, la cartographie de ces savoir-faire et leur positionnement tant dans la division internationale du travail qu'au regard des tendances à l'oeuvre sont apparus quasi-impossibles à établir à ce jour, sauf peut-être pour ce qui concerne certains marchés microtechniques spécifiques, en émergence (le biomédical, entre autres).

Conclusion

Au terme de cette période, qui va de l'appel à projets Pôles de Compétitivité (octobre 2004) à la première année d'existence du Pôle Microtechniques (juin 2006), l'objet « microtechniques » comme objet de développement économique territorial a fortement gagné en crédibilité comme en réalité (il s'est notamment doté d'un cadre d'action collective, avec une structure de gouvernance et des projets).

Durant ces 20 mois, des avancées sensibles ont en effet été réalisées sur plusieurs plans :

- la mobilisation de PME traditionnelles dans le cadre de la réponse à l'appel à projets a permis une problématisation plus large, moins restrictive, des questions associées au développement territorial des microtechniques ;
-
- la délimitation du périmètre géographique des microtechniques à l'ensemble de la région Franche-Comté fournit un cadre qui permet d'intégrer des actions de développement territorial travaillant jusqu'ici à différentes échelles territoriales ;
-

[40] Toutes les citations ici, entre guillemets, sont extraites d'un document interne au Pôle, intitulé « Document de cadrage relatif aux commissions ».

- alors que dans la période précédente (1999-2004) des initiatives diverses coexistaient sans être articulées, le Pôle est venu donner un cadre d'action collective au développement économique territorial des microtechniques, cadre dans lequel chaque acteur ou initiative peut, sur le papier au moins, trouver sa place et s'articuler aux autres ; le Pôle a de ce point de vue un effet fédérateur, voire centralisateur ;
-
- le Pôle a lancé des projets dits « transverses » qui intéressent l'ensemble des microtechniques en Franche-Comté, témoignage de la consistance de cet objet ;

- à l'occasion de la validation des projets par le Pôle, des discussions ont eu lieu concernant le mode d'appréciation du caractère « majoritairement microtechnique » ou non des projets et l'idée de définir un référentiel pour servir de base à cette appréciation a été lancée ;

- enfin, en même temps qu'elle gagnait en consistance d'ensemble, la vision des microtechniques en Franche-Comté comme objet de développement économique territorial s'est aussi affinée, déclinée, précisée : les commissions « marchés » et les commissions « technologies » constituent un mode de découpage très utile du supra-objet « microtechniques ».

Cela dit, il est trop tôt encore pour vouloir évaluer les résultats de l'action du Pôle, occupé au cours de cette première année à la mise en place de ses structures de gouvernance et à la validation-lancement de ses projets.

En revanche, au fur et à mesure que ces mises en place d'organisation et de projets progressaient, diverses questions sont apparues ou réapparues, et notamment celles-ci : quel bilan tirer des actions diverses de coopération inter-entreprises (entre PME traditionnelles) menées au cours des dernières années en Franche-Comté, et comment en tirer parti pour mieux intégrer les PME traditionnelles à la dynamique du Pôle ? Comment réorganiser le transfert et la recherche en Franche-Comté pour mieux satisfaire les ambitions des entreprises et du Pôle en matière d'innovation ? Comment affiner la stratégie du pôle et élargir les coopérations à d'autres territoires ? Ce sont ces questions qui sont traitées dans les deux chapitres suivants.

Partie IV. LES APPRENTISSAGES DE LA MUTUALISATION ENTRE PMI DITES « TRADITIONNELLES »

Introduction

La présentation et l'analyse des réalisations issues de la création du Pôle est un exercice prématuré. Le PC a été labellisé en juillet 2005, et un délai d'un an ne saurait à l'évidence suffire à apprécier des "résultats". En revanche, il paraît possible, et utile, de cerner des apprentissages survenus depuis la création du SPL, en 1999 – et ce sur un point relativement précis.

Lors de la quasi-totalité des entretiens menés dans le cadre de cette étude, la question de l'inclusion des PME, et notamment de ce qui est appelé "les PME traditionnelles", dans la dynamique du "territoire microtechnique", a été présente : comment amener ces PME à innover ? comment les amener à coopérer entre elles ? comment stimuler le renforcement de leurs liens avec leur environnementéducatif, technologique, scientifique … ? Ces questions sont récurrentes et paraissent mériter un approfondissement.

Nous nous centrerons ici sur l'une de ces questions, la coopération entre PMI, en examinant ce qui les amène à coopérer et ce qu'elles mettent en commun. Comment se crée un intérêt en commun, quels sont les ressorts de la mutualisation ? qu'est ce qui amène des acteurs isolés ou concurrents à modifier la représentation qu'ils se font de leur intérêt bien compris, et à agir en conséquence ?

Nous voudrions montrer que les pratiques de coopération et de mutualisation ne se produisent pas de façon erratique et chaque fois différente : il existe des caractéristiques relativement invariantes, des ressorts communs, dont l'analyse fait ressortir ce que nous appelerons *des apprentissages de la mutualisation*[41]

Il est ainsi possible, en se basant sur nos entretiens du printemps-été 2006 et sur différents documents, de cerner les avancées qui se sont produites de la période qui part de 2000, date du rapport EDAW-STD réalisé dans le cadre du SPL labellisé en 1999, à fin 2000.

Le rapport précité fournit une sorte de référentiel de départ, de "Base Zéro" quant aux pratiques de mutualisation.

Des documents plus récents et nos entretiens de 2006 permettent, par comparaison, de dégager des différences significatives quant à la façon d'envisager la manière de faire travailler ensemble les PMI franc-comtoises concernées par les microtechniques.

---

[41] La recherche en gestion s'intéresse depuis une vingtaine d'années aux "apprentissages organisationnels" qui s'opérent *dans le cadre d'une organisation circonscrite et qui constitue une unité*. Pour intégrer la dimension de mutualisation, nous extrapolons la notion apprentissage organisationnel à celle d'apprentissage mutualisationnel, ou pour la faciliter la prononciation, d'apprentissages de la mutualisation. Dans ce cadre, *plusieurs entreprises et organisations mettent en commun des ressources pour se présenter ensemble face au marché et à la concurrence*. Cela présuppose que *la coopération prime sur la concurrence* lorsque les entreprises sont concurrentes, ou bien que *la solidarité l'emporte sur l'isolement* lorsque les entreprises sont potentiellement interdépendantes. Dans les deux cas, la mutualisation présuppose que des pratiques de coopération parviennent à émerger, et donc la construction d'*un intérêt en commun* qui dépasse celui de chacune des organisations et de leurs acteurs pris séparément.

1. Une “base zéro” d’analyse des pratiques de mutualisation

1.1 - L’étude EDAW-STD de juillet 2000

Le SPL de 1999 est limité à l’agglomération bisontine. Les Microtechniques (MCTk) y représentent 50 % du secteur secondaire. Les PME y sont prédominantes. Une étude de 1997 a comptabilisé 85 entreprises et 3584 salariés dans le secteur des microtechniques et du biomédical (ces deux entités étant, à l’époque, distinguées).

L’étude EDAW-STD souligne qu’il s’agissait alors d’une “définition restreinte” des MCTk. Elle part d’un chiffre de 270 entreprises et de 9700 salariés. Les entreprises microtechniques ainsi définies sont pour 83 % d’entre elles des PMI de moins de 49 salariés. 8 % ont plus de 100 salariés.

L’étude vise à déterminer “les attentes et les besoins des entreprises du territoire vis à vis de cette initiative (qu’est le SPL). Elle a procédé par questionnaires et entretiens auprès de 150 entreprises (plus de la moitié du total) relevant des quatre secteurs d’appartenance des MCTk : traitement des métaux, plasturgie, électricité et électronique, horlogerie.

Ces secteurs, indiquent l’étude sont fortement *complémentaires* : ils concourent à la fabrication de produits complexes entrant dans la composition de produits finis destinés à différents secteurs économiques (automobile, appareillage électrique, électroménager, télécommunications, aérospatiale) et, au sein de ceux-ci, le plus souvent, ils répondent à des commandes de grands donneurs d’ordres.

La plupart des entreprises, poursuit l’étude, semblent “appartenir à un système de production intégré dont elles ne constituent qu’un maillon”. Or la tendance générale est à l’intégration des métiers “par des donneurs d’ordres soucieux d’éviter la multiplication des relations avec de trop nombreux sous-traitants” : ils cherchent autant que possible à “fournir des spécifications pour des sous-ensembles de plus en plus complexes et à établir une relation continue avec un sous-traitant unique, coordinateur des autres sous-traitants”.

Cette description succincte est importante : elle suggère que *les entreprises sont moins concurrentes – même si elles le sont parfois - que potentiellement interdépendantes.*

L’étude problématise ce contexte en affirmant que des synergies sont possibles et souhaitables, car l’intégration est faible et cela représente “*une formidable opportunité pour un SPL, véritable catalyseur*”. Si les initiatives de coopération inter-entreprises sont nombreuses, “peu ont des objectifs précis comme la définition d’un prototype en commun, la veille technologique ou une action commune vers des marchés extérieurs”. Et si des tentatives de regroupement ont parfois eu lieu, elles ont plutôt visé à résister à la pression sur les prix et n’ont généralement pas abouti; les échanges n’ont que rarement dépassé le stade informel.

Ces réponses montrent “un potentiel large d’actions à mener dans le cadre du SPL : passer d’une compétence composants à une compétence sous-ensembles, ce qui implique que les entreprises puissent *s’intégrer plus en amont dans la conception des fonctions et des pièces*, et qu’elles puissent *développer des fonctions complètes en intégrant de la plasturgie* (pour les questions de packaging et de montage*) et de l’électronique (pour les fonctions de commande et de mesure)”.*

Tel est en quelque sorte “l’état des lieux” en 2000 : il y a un large potentiel mais il est, globalement, en friche. Le sentiment d’appartenance à une communauté microtechnique est fort. La mutualisation est pratiquée de façon ponctuelle, mais ses domaines et son degré d’approfondissement restent faibles.

77 % des entreprises interrogées disent être engagés dans des initiatives de coopération interentreprises. Les domaines en sont :

- des “échanges de bonnes pratiques”;
- la veille technologique;
- des actions communes afin de pénétrer des marchés extérieurs;
- du prototypage, des tests.

La plupart de ces initiatives resteraient toutefois “informelles”, seuls quelques objectifs de coopération ayant abouti. Le rapport évoque des entreprises “ne jouant pas le jeu (de la coopération) et ne respectant la charte de coopération informelle”.

Dans ce contexte, les attentes et les préoccupations des entreprises interrogées porte surtout sur l’amont et sur l’aval de la production (“il semble que l’accent a été suffisamment mis sur l’acquisition de nouvelles technologies et de nouveaux procédés de fabrication”) :

- en amont, la création de produits nouveaux. *Le rapport préconise pour ce faire un soutien du SPL à la mutualisation des bureaux d’études*

- en aval, le renforcement de l’image du secteur des micro-techniques vis à vis du marché *et de la main d’œuvre potentielle*. Sur le premier point, le rapport préconise notamment “*le recrutement d’un ou plusieurs chargés de mission avec un profil technico-commercial, qui puisse démarcher les donneurs d’ordre avec une connaissance fine des savoir-faire des entreprises bisontines*”

Sur le second point, indique le rapport EDAW-STD, “la *formation* peut constituer une action SPL à part entière puisque 13 entreprises parmi les 30 répondantes ont souligné le fait que le manque de personnel qualifié constituait pour elles une véritable contrainte de développement”. Parmi diverses préconisations au plan de la formation et de la gestion des compétences, le rapport insiste sur l’enjeu de créer des *groupements d’employeurs*.

Le rapport EDAW-STD évoque enfin le rôle que pourrait jouer le SPL pour amener les PME à coopérer, et les conditions de cette coopération.

Le SPL, est-il écrit, “doit par un faisceau d’actions et de rencontres créer un climat favorable à l’apparition de ces relations (de coopération), mais ne peut aller plus loin. Par exemple, le groupement de plusieurs entreprises pour répondre à un appel d’offre en commun ou pour détecter les besoins des donneurs d’ordres : cette action demande une prise de responsabilité d’une entreprise par rapport à une autre et une connaissance intime des possibilités de chacune, qui ne peuvent survenir que dans un climat de confiance et d’ouverture totale”.

Le SPL sera le “point d’amorçage” des collaborations entre les entreprises “qui se regrouperont pour créer ensemble des fonctions”.

Pour le reste, le rapport EDW-STD revient à plusieurs reprises sur le fait que la collaboration entre les entreprises relève de la construction de la confiance, celle-ci étant un point de passage vers une formalisation juridique et financière.

La collaboration demande “*une grande qualité du relationnel et de confiance entre les entreprises*”.

C’est ainsi qu’un problème tel que la mutualisation de fonctions commerciales pose des difficultés en terme de responsabilité finale et de répartition des tâches, des coûts et des marges: ce problème “ne peut se résoudre sans *un climat de confiance excellent bâti sur des coopérations réussies et une bonne connaissance mutuelle*”.

Entre 2000, date de ce rapport, et 2006, des apprentissages se sont produits dans la façon de concevoir et de susciter le regroupement des PME, dans "l'ingéniérie de la mutualisation" :: nous allons tenter de les formaliser

- en examinant le rôle politique singulier et les caractéristiques personnelles des acteurs "intermédiaires" ou "d'interface" qui ont su intéresser des PME ;

- en cernant le contenu des messages qui ont joué un rôle fédérateur;

- en analysant les dispositifs de construction de l'intérêt en commun qui ont débouché sur des réalisations conformes à l'idée initiale : regrouper des PME ;

- enfin, en dégageant des enseignements des exemples ou "bonnes pratiques" de mutualisation qui nous ont été cités et qui se diffusent, dans la région franc-comtoise, voire au delà.

1.2 – Quelques éléments de la méthodologie d'analyse utilisée dans ce chapitre

Dans la suite de ce texte, nous serons amenés à utiliser un terme et une typologie qu'il importe d'expliciter au préalable :

1.2.1 - Le terme de traduction (et de traducteur)

Quelles sont les conditions à partir desquelles des acteurs se trouvant dans une position singulière et isolée peuvent se retrouver en convergence autour d'une innovation, d'un changement, d'un projet ?

Pour explorer cette question, nous emprunterons à M. CALLON et B. LATOUR, sociologues de l'innovation (scientifique, dans les travaux fondateurs) ou encore de la « traduction »42, les termes de traduction et de traducteur.

Le terme de traduction recouvre ce *processus* par lequel un « promoteur » parvient à étendre le réseau des « alliés », à *intéresser* (ce phénomène d'intéressement est distinct et complémentaire des notions d'« intérêt » en économie) à « enrôler » d'autres acteurs afin *d'asseoir la légitimité* de l'innovation, du changement, du projet.

La traduction suppose un acteur – le traducteur - ayant *la légitimité nécessaire* pour être accepté dans le rôle de celui qui *problématise* une situation, *de façon à produire de la convergence* entre les acteurs.

Le traducteur produit une représentation de la situation qui permet à chaque acteur de retrouver son point de vue, sa lecture et son interprétation de l'existant ; mais aussi de s'ouvrir à d'autres points de vue et interprétations venus des acteurs qui sont en relation avec lui. Ce qui, finalement, va permettre de *doter les acteurs de nouveaux repères pour l'action*.

La traduction passe par des "humains", les traducteurs; elle passe aussi par des traductions :

- un diagnostic peut par exemple amener un acteur à une prise de conscience, révéler ou pointer des besoins, et ce faisant modifier la perception d'un acteur;

[42] Une présentation synthétique en est faite dans « Les nouvelles approches sociologiques des organisations », H. AMBLARD, P. BERNOUX, G. HEREROS, Y.F LIVIAN, Ed. du Seuil, 1996

- une présentation historique, un état des forces et des faiblesses, un document qui montre les tendances à l'œuvre … sont autant de "traducteurs impersonnels" qui peuvent avoir les mêmes effets de prise de conscience que le propos "humain" du traducteur

Nous parlerons plus loin de "dispositifs de traduction" comme de ces *modalités de confrontation* entre des traducteurs et des traductions, et des acteurs dont on vise à modifier le comportement dans un sens coopératif. La traduction, on le voit, est *un travail de nature politique*.

1.2.2 - Une typologie des domaines de mutualisation

Notre typologie des domaines de mutualisation distingue trois domaines verticaux et un domaine transversal.

Verticalement :

- la conception (et notamment la recherche et le développement),
- la production et son organisation,
- la valorisation des produits et services sur un marché (dont notamment, la commercialisation ou la distribution, mais aussi tout ce qui permet de saisir/capter le marché, des études d'intelligence économique aux études de marché en passant par le merchandising, la communication institutionnelle ou de marque, l'identification des nouveaux usages, etc).

La mutualisation peut concerner chacune de ces fonctions; elle peut aussi résulter *de synergies* entre ces fonctions.

Transversalement, la formation et la gestion des compétences sont également un domaine possible de mutualisation.

Bref, des fonctions très diverses (conception, production, commercialisation au sens large, formation et gestion des compétences) peuvent donner lieu à des actions collectives ou mutualisées porteuses d'innovation. Les domaines de mutualisation aux fins d'innovation peuvent être représentés dans le tableau suivant :

Domaines de mutualisation	Conception RetD Bureaux d'études	Production Fabrication "back- office"	Valorisation Commercialisation Marketing
	Formation et gestion des compétences		

2. De la problématisation de l'action à la constitution d'acteurs "traducteurs"

2.1 - la problématisation

Montrer à des PME, et notamment à leurs dirigeants, qu'ils ont un intérêt commun, c'est opérer des déplacements ; c'est d'abord montrer une unité passée, ou présente, ou virtuelle, qui suggère un intérêt "objectif" à coopérer, puis l'engagement des acteurs dans des actions coopératives; c'est passer de la problématisation de l'action possible – "l'idée" - à la concrétisation d'un intérêt bien compris à coopérer sur des projets définis : qu'est-ce qui se joue entre "l'idée" et son opérativité dans les faits ? Il s'opère des changements profonds et peu saisissables : *des modifications dans la perception que les acteurs ont de leur intérêt.*

Les chapitres précédents ont montré quelques uns des facteurs qui accélèrent une prise de conscience, tels que ;

- *une relecture de l'histoire économique du territoire*, laquelle fait ressortir une unité passée et/ou une unité virtuelle pour demain (ou après-demain), et par là même construit un sentiment d'appartenance, d'œuvrer à un "bien commun"… Citons ici ce propos du Directeur de l'ENSEM rapporté par le Point, à propos du mouvement collectif déclenché par la labellisation :

  > "On a raté quelques occasions parce que chacun travaillait dans son coin. Je pense surtout à la crise de l'horlogerie. Le mouvement à quartz a été inventé par un Bisontin, Marius LAVET, mais aucun industriel de la région n'y a cru. Il a donc vendu son invention à SEIKO, entraînant la crise de l'horlogerie. Avec le Pôle, j'espère qu'on ne passera pas à côté de la prochaine révolution …".

- *la formulation d'enjeux* : on voit dans la citation précédente qu'une menace est mise en avant : le risque de passer à côté de la prochaine révolution.

Si ce risque concerne "tout le monde", en quoi concerne-t-il chacun en particulier, au point de s'engager ? Suffit-il de montrer les menaces qui pèsent sur une entreprise si elle ne coopère pas ? de donner à voir les opportunités qu'elle pourra saisir si elle devient coopérative ?

- *des événements* se produisent, souvent sous forme de conflits ou de crises qui révèlent des divergences d'intérêts et font ressortir, plus ou moins vite, de nouveaux espaces de convergence possible (une séance "historique à la CCI en 2001, le "DAVOS des Microtechniques" en 2004 …); ces évènements prennent parfois la forme d'opportunités (la visite du Ministre en charge de l'Industrie, M. SARKOZY, au Salon MicroNora de 2004, lequel déclare qu'il y a matière à un Pôle)

- *des cadres d'action collective*, tels que le SPL avant-hier, le Pôle de Compétitivité actuellement ; mais aussi des "*actions collectives*" à la maille plus fine, et qui seront évoquées plus loin.

Nous mettrons d'abord l'accent sur le rôle des traducteurs, tel que nous l'avons défini.

2.2 - les traducteurs

Les caractéristiques personnelles des traducteurs, telles que nous les avons perçues lors d'entretiens (ou par réputation), ne sont pas anodines. Nous classerons ces traducteurs en trois catégories : "acteurs-institutions", consultants, dirigeants ayant des positions institutionnelles.

2.2.1 - des "acteurs-institutions"

Les acteurs que nous appellerons ici "acteurs institutions" ont une double légitimité : celle que leur confère leur appartenance institutionnelle, et le fait d'être porte-parole de ces institutions, mais aussi une légitimité personnelle lié à leur passé et à leur profil.

M. Syvain COMPAGNON, de l'Agence départementale DÉVELOPPEMENT 25, est typiquement l'un d'eux et nous lui consacrerons ce paragraphe, non seulement pour évoquer ses caractéristiques personnelles, mais pour donner à voir une opération de traduction.

Présent dans les moments-clés qui jalonnent l'histoire récente, M. COMPAGNON se définit lui-même comme un porte parole qui met en scène les opportunités de la mutualisation face aux menaces de l'isolement des PME.

Ingénieur de l'ENSMM, responsable du Développement Technologique et des Relations Internationales à Développement 25, il est "quasi-formellement" mis à disposition du Pôle des Micro-Techniques, dont on lui a d'ailleurs proposé la direction, ce qu'il a décliné, car il a également dans sa besace le Pôle tout proche "Véhicules du Futur". Il est présent de longue date dans les évènements des dernières années. Il a participé avec Bruno FAVIER, et Daniel TARTONNE à l'étude d'intelligence économique menée dans le cadre du SPL, auprès de 50 entreprises, laquelle préconise déjà le soutien au renforcement des capacités d'innovation des PME-PMI, le renforcement des liens entreprises-enseignement-recherche-formation, avance l'idée d'EDDF (Engagements de Développement De la Formation) collectifs, la création des diplômes tel qu'un BTS Maintenance Salle Blanche), la promotion des savoir-faire de la filière, et de ce qui sera l'embryon de la Maison des MCTk, qui verra le jour en 2005.

Lorsqu'une demande de candidature officielle est déposée à la DATAR fin 2004, M. COMPAGNON est pressenti pour mettre en oeuvre la démarche et accepte, avec pour mission de s'attaquer à la réintegration des PMI traditionnelles ainsi qu'au désenclavement de la recherche. Il souligne que la démarche est alors risquée.

S'il pense que le Pôle a un avenir, c'est parce qu'à « l'oppression mondiale née de l'émergence des pays asiatiques, qui mettent ici en péril les industriels qui avaient amorcé la diversification de l'industrie horlogère, est venue s'ajouter une angoisse française liée à l'exposition des industries manufacturières à la concurrence des Pays de l'Est ».

Si, pressenti fin 2004 pour animer le réseau des microtechniques, il accepte ce défi, ce n'est pas que les problèmes sont simples : "comment je réintègre les PME-PMI ? comment je rattrape la recherche ? … crise économique et délitement du tissu, crise dans la recherche qui fonctionne dans son coin … le contexte est difficile … mais si, pour cette raison même, il était porteur d'opportunités ?"

Au sein de ce tissu, nous dit-il, on perçoit que les entreprises qui s'en sortent sont "*multi-quelque chose*" : multitechno (transformation du métal et du plastique, électronique), multimarchés (automobile, électronique, télécommunications, défense, médical), ainsi que des entreprises qui

s'intègrent en amont : "avant c'était le donneur d'ordres qui organisait les métiers maintenant c'est le fournisseur qui doit apprendre à être ensemblier"

2.2.2 - une traduction sous forme de tableaux

Nourri de l'analyse que l'on vient d'évoquer le propos de M. COMPAGNON va prendre une forme objectivée, détachée de sa personne, bref une traduction, à travers des tableaux qui résument l'évolution de longue période de l'organisation des entreprises comtoises.

La périodisation opérée distingue trois périodes : 1820-1970; 1975-1995; 1975-2000.

Dans la première période, une organisation *en filière* prévaut autour de deux produits : l'horloge, la lunette. Chacune des pièces composant ces produits fait appel à des techniques précises : les platines au découpage-emboutissage, les axes au décolletage, les roues à l'usinage, les aiguilles à la photochimie, etc. En outre, la filière génère des activités amont et aval de la fabrication : en amont, la conception du produit et de ses outillages ; en aval de la fabrication des pièces, les finitions, les assemblages; en aval de la production enfin, les marques et la distribution.

Dans la seconde période, les entreprises de la filière horlogère sont confrontées à la concurrence asiatique : leur survie est en jeu, ce qui les amène à rechercher des marchés diversifiés susceptibles d'utiliser les techniques qu'elles maîtrisent : ces techniques se définissent par elles –mêmes (découpage-emboutissage, décolletage, usinage) – et par une application: elles sont mises au service de la précision et de la miniaturisation. Une reconversion se produit alors vers des éléments correspondants à différents marchés utilisateurs de ces techniques et de cette compétence : automobile, informatique, téléphonie, connectique, etc.

Dans la troisième période, actuelle, le pôle des compétences microtechniques se caractérise par un tableau croisé : en colonnes, les techniques outillages, conception, micro-fabrications, assemblages et finitions ; en lignes, les marchés sectoriels

Cette schématisation nous paraît essentielle. Elle suggère que l'industrie franc-comtoise d'aujourd'hui n'est pas seulement le résidu de la décomposition consécutive à la crise de la filière horlogère, mais qu'elle est d'ores et déjà l'émergence d'une recomposition qui la place au premier plan des territoires spécialisés sur le « petit » et le « précis ». Au lieu de la fin d'une histoire, elle suggère une résurgence possible de l'attractivité du territoire.

Equipé de ce diagnostic qui "traduit" le tissu industriel comtois en un tissu d'avenir, M. COMPAGNON résume ainsi son action : "*aller porter la bonne parole*, faire savoir que telle entreprise locale fabrique 80 % des petits moteurs venus dans le monde entier, telle autre 25 % des transistors sur cette même échelle", et donc plaider la diversification, en lien avec la formation et la recherche.

L'enjeu du Pôle est donc, selon lui, de permettre aux PMI sous-traitantes de passer de simples sous-traitants atomisés et fragilisés par la concurrence des pays de l'Est ou asiatiques, à des offres plus complètes. L'actuel Président du Pôle après sa labellisation, Président de l'UIMM de Franche-Comté, reprendra cette idée en parlant de

> "passer de la pièce qu'on découpe à un produit fini, intégrant plusieurs pièces, ce qui est le moyen d'éviter des délocalisations et de garder notre avance sur la concurrence asiatique".

“Aller porter la bonne parole”, démontrer par l’exemple, faire valoir les “bonnes pratiques” : nous reviendrons plus loin sur l’importance de ces mises en scène de messages, de cette forme de communication, dans les apprentissages de la mutualisation.

2.2.3 - des consultants

Des consultants jouent également, nous semble-t-il, un rôle essentiel dans l’affirmation et la concrétisation de l’idée microtechnique. A la différence des acteurs-institutions, leur mandat est indirect, en ce sens qu’ils ne représentent pas une institution, même si leur légitimité découle partiellement de la mission qui leur est confiée : les consultants que nous avons rencontrés ont en effet toujours, au départ de leur intervention auprès des entreprises, un mandat ou un financement institutionnel.

Une société de consultants, ECA, joue un rôle important dans la constitution de réseaux et de regroupements entre les PMI franc-comtoises. Lors d’interventions financées par le Contrat de Progrès de la plasturgie (et celui-ci à travers le contrat de plan Etat Région et la DRIRE), et à 50 % par les partenaires désireux de s’engager dans une dynamique de réseau, elle a rassemblé une quarantaine d’entreprises entre lesquelles des alliances ont pu se nouer.

ECA a notamment été présent dans le rapprochement entre les cinq entreprises engagées dans Plastic Solution Automotive (P.S.A), exemple sur lequel nous reviendrons. C’est à partir de là qu’une S.A.S a vu le jour à partir de un bureau d’études, de deux outilleurs et moulistes et de deux injecteurs fabricants de pièces, dont WORDPLAS.

De ce cabinet, il nous a été dit : “il fait du profiling du caractère des personnes pour les marier, c’est une véritable agence matrimoniale”. Nous avons rencontré ensemble deux des consultants d’ECA : leur propos est homogène et convergent. Ils précisent d’emblée qu’ils ne pratiquent pas “le mariage” entre entreprises : plutôt “les fiançailles ou le PACS”, c’est à dire des modalités qui n’engagent pas pour l’éternité, mais sur des projets.

La création de leur petit cabinet de “quinquas” fait suite à leur départ d’une SCOP, regroupement de cabinets placés sous une enseigne commune, CADRE EXPERT. A l’origine de la création d’ECA, un appel d’offres du syndicat professionnel régional de la plasturgie, consécutif à une étude menée par ERNST et YOUNG, lequel a préconisé une organisation en réseau des entreprises pour faire face aux menaces des pays émergents. Les quatre consultants qui s’associent pour répondre vont apprendre à se mettre eux-mêmes en réseau – “jusqu’alors, chacun gérait sa clientèle dans son département” et créer EXPERTS COBSEILS ASSOCIES. Ils ont expérimenté eux-mêmes ce qu’ils affirment : “la meilleure manière de répondre à une demande de réseau, c’est de créer le réseau”.

2.2.4 - des dirigeants

Comme on l’a vu, il existe de longue date quelques entreprises pionnières, des PME innovantes dirigées par des hommes qui, nous dira-t-on, “ont tous à peu près le même profil” : “des self made men plus ou moins diplômés, frustrés et volontaristes”, nous dira l’un d’entre eux, co-fondateur du Comité des Microtechniques.

Parmi elles “IMASONIC (Gérard FLEURY, qui présidera le SPL), STATICE (Serge PIRANDA) , DIGITAL SURF (M. MIGNOT), CRYLA (M. BIZIAU), PHOT LINE (M. PORTE) … Ces dirigeants ont acquis des positions institutionnelles en sus de leurs fonctions de dirigeants : ils sont *des acteurs à part entière de la construction du “bien commun”.*

Une personne très connue et reconnue dans le monde des microtechniques est ce dirigeant qui, avec d'autres, crée STATICE Etudes et Développement en 1978, puis STATICE SANTÉ en 1991. Ingénieur chez LIP, partisan de solutions de diversification partielle, M. Serge PIRANDA se trouvera alors à la fois répudié par les émules de Charles PIAGET et "marqué au fer rouge par les industriels locaux". Avec quelques autres jeunes ingénieurs, il crée en 1975 l'Association 4 M : micro-mécanique et matériel médical :

> "on n'avait pas d'avenir dans les entreprises régionales, mais on aimait bien notre pays".

Le sentiment d'appartenance au territoire compte de plusieurs façons. Ce dirigeant se sent responsable de son entreprise, de son personnel, et au delà de la transmission d'un patrimoine de compétences et d'expérience. Il rappelle ainsi que parmi les premiers associés de STATICE figuraient des employés, qu'il a eu coeur de ne jamais licencier ni même faire du chômage partiel aux opératrices tant il estimait la valeur de leurs savoir-faire, et que la nouvelle étape qui s'ouvre sur le territoire va peut-être permettre de faire enfin la reconversion qui ne s'est pas faite après LIP :

La réussite du pôle micro-technique se présente comme une sorte de revanche sur l'échec de la reconversion industrielle du territoire trente auparavant :

> "recommencer à faire de la production de masse et la boucle sera re-bouclée, on aura transmis; après tout, on est là pour créer des emplois pour nos enfants et les générations à venir".

Mais il n'est pas nécessaire d'être bisontin ou franc-comtois de souche pour se sentir appartenir au territoire, ni d'appartenir à l'une de ces entreprises "high tech" souvent qualifiée de "PMI innovante". C'est ainsi que la société WORDPLAS, que nous retrouverons plus loin à travers un exemple de mutualisation, a été créée en 1997 par M. Denis GUNES, d'origine turque, qui avait quitté « en essaimage » un équipementier d'éclairage intérieur automobile avec lequel il avait travaillé pendant quatorze ans.

Nous avons rencontré un autre fervent promoteur du Pôle. Médecin de formation, homme transatlantique né en Suisse – "c'est à dire dans l'arc jurassien, chez nos cousins, car ici, avec les migrations alternées depuis trois siècles, nous sommes tous franco-suisses" – et formé aux Etats Unis, ce jeune entrepreneur compare volontiers les ressources qu'il y trouve avec celles de la Silicon Valley, de Baltimore, de la Californie :

> "il n'y a pas photo; les chirurgiens américains rencontrent de plus en plus de problèmes techniques, ils ont des start-up en face d'eux, avec souvent des cerveaux européens, or il y a ici un savoir-faire qu'il n'y a pas là bas".

D'autres dirigeants ont joué ou jouent un rôle significatif au regard des dynamiques de mutualisation dans les entreprises nationales ou internationales de grande taille, qui conçoivent mais sans forcément fabriquer localement : en leur sein, des décideurs sont attachés à valoriser les connections avec le territoire. Ces dirigeants n'ont pas toujours la latitude souhaitée : l'un d'eux, du secteur de la plasturgie, s'est beaucoup investi au départ, mais, dit-il, dans un groupe de grande envergure,

> "il n'y a pas forcément des demandes orientées vers des réseaux locaux, on n'a pas toujours cette liberté, toutes les portes ne sont pas fermées mais on ne se sent pas spécialement concerné"

Les dirigeants interrogés lors de cette étude parlent souvent de la mentalité des PME franc-comtoises en évoquant le traumatisme de LIP et la "culture horlogère".

La mutualisation implique selon eux de modifier

> "une mentalité qui traîne dans la mémoire horlogère : l'offre crée le marché, on vend notre offre … l'orgueil régional, c'était d'être celui qui meurt le dernier".

L'enjeu désormais est de répondre aux demandes du marché :

> "il faut organiser les ressources locales de façon à apporter des solutions, donc les identifier (*nous reviendrons sur ce point*) de façon à pour pouvoir se coordonner à travers des partenariats".

Ajoutons que, selon plusieurs de nos interlocuteurs, la mutualisation a "pour elle" un passé bien connu en Franche-Comté: celui de "l'association" prônée (et expérimentée …) par FOURIER, PROUDHON et d'autres expérimentateurs sociaux franc-comtois.

S'agissant de créer des comportements coopératifs, on voit bien ici tout le rôle que jouent personnellement des acteurs relais, intermédiaires, promoteurs et traducteurs de l'innovation, dont la force est de montrer qu'il existe d'autres issues que le statu quo ou la révolution, bref des marges de manoeuvre.

La personnalité des traducteurs et leur rapport au territoire sont des ingrédients sans lesquels on peut parier que la maïeutique de la mise en réseau ne se fera pas, ou ne "prendra pas" : leurs convictions, leur charisme, leur engagement personnel sont des moteurs d'une dynamique d'apprentissage collectif. Celle-ci ne saurait se réduire aux institutions dont ils font partie ou qui les mandatent, pas plus qu'aux règles formelles censées amener les entreprises à coopérer.

3. Les dispositifs de traduction

Le cœur des apprentissages de la mutualisation semble se situer, s'agissant du moins des PMI traditionnelles, dans des *actions collectives*, qu'il s'agisse d'actions collectives institutionnalisées (dans le cadre des Contrats de Progrès professionnels, tels que la plasturgie) ou d'actions collectives montées ou dans le sillage de cadres d'action institutionnalisés : tel est le cas de la création de P.S.A, qui a bénéficié au départ de l'accompagnement de consultants d'ECA, partiellement financés par une action collective.

Css exemples vont nous montrer comment l'on passe *à la construction de l'intérêt en commun*, puisque des entreprises vont s'engager, juridiquement et financièrement, dans la mutualisation de certaines de leurs ressources.

3.1 - le cas de P.S.A

La société WORDPLAS, créée par M. GUNESS, dirigeant évoqué plus haut, a développé un savoir-faire spécifique en matière d'injection, de surmoulage et de découpage. L'entreprise, qui est certifiée ISO TS et ISO 9001, assure plusieurs étapes de la chaîne de valeur :

- le développement de produits par un bureau d'études
- leur industrialisation, à travers la réalisation d'outillages, la réalisation de tests et de pré-séries
- le process industriel proprement dit (injection, surmoulage et découpage)
- l'assemblage et la finition (peinture, métallisation, décoration)

Cette offre "complète" de pièces, ou de composants, qui va de la co-conception des produits est destinée à des donneurs d'ordres et à des équimentiers de premier rang de différents secteurs : *automobile, aéronautique, électro-ménager, médical*.

Créée en 2004 par cinq entreprises franc-comtoises qui détiennent chacune 20 % du capital, la S.A.S PLASTIC SOLUTIONS AUTOMOTIVE se positionne dans *un seul de ces secteurs, l'automobile.*

Les étapes de la chaîne de valeur sont pour une part identiques à celles de WORDPLAS (développement, industrialisation, process, finition). La spécificité de P.S.A réside dans son caractère de *prestation intégrée*, de service réalisé à partir du cahier des charges d'un sous-ensemble ou fonction, et non plus seulement de composants.

Une plaquette a été réalisée pour présenter une offre commune : P.SA. se présente comme une seule entreprise.

Un interlocuteur commercial unique représentant la SAS offre des prestations ou solutions "globales", chaque projet étant porté techniquement par l'un des dix Chefs de Projet issus des différentes sociétés, et qui les représente toutes.

Ont été embauchés progressivement un commercial, un deviseur, un responsable achats, auxquels vont s'adjoindre prochainement un responsable qualité systèmes et un responsable méthodes : ce dernier aidera à faire des gains de productivité dans chacune des cinq entreprises associées.

Les cinq associés se réunissent tous les quinze jours et échangent des informations en termes de projets, d'utilisation de leur capacité de production, de prix de revient, de coûts …

L'histoire d'un plafonnier automobile aux utilités multiples (éclairage, boîtier d'alarme, ouverture de porte de parking, étui à lunettes …) est l'une des réalisations notables issus de cette synergie : comprenant 25 composants différents, cette fonction a été pour l'essentiel assurée par les entreprises régionales composant la SAS P.S.A : seul le maillon de l'assemblage final est réalisé en Slovaquie, bénéficiant à la fois des avantages de coûts de ce pays et de la proximité des ateliers d'assemblage du constructeur allemand.

La SAS P.S.A est-elle même en train de créer une unité de production en Slovaquie.

La dynamique de mutualisation touche ici des entreprises qui opèrent sur un même marché – l'automobile - mais à partir de savoirs techniques différents, donc potentiellement complémentaires.

Elle ne met pas en jeu des entreprises concurrentes, mais elle n'en requiert pas moins des règles du jeu concertées et formalisées.

> "nous n'étions pas concurrents, puisque nous n'avions pas les mêmes clients, mais nous savions que chacun d'entre nous était menacé s'il n'avait pas une surface suffisante. Les choses ont commencé à déboucher le jour où nous avons eu une conscience claire du partage des affaires".

3.2 - Des actions collectives dans le sillage des cadres d'action institués

C'est maintenant en amont et en aval de ce type de réalisation que se situent les propos que nous tiennent les consultants d'ECA, et les documents qu'ils nous ont communiqués.

Animateur des réseaux de la filière Plasturgie en France Comté, co-financés par la Région, le cabinet ECA a une pratique confirmée de l'accompagnement de/à la mutualisation inter-entreprises.

Celle-ci, on va le voir, n'est pas une simple présentation des entreprises entre elles, dont découlerait par miracle une union plus ou moins éphémère. Le souci des consultants d'ECA est de créer méthodiquement des dynamiques cumulatives de réseau :

> "Comment s'y prendre pour ne pas réduire le réseau à de l'informel, à quelque chose d'opportun, voire de ponctuel ? deux grands principes guident notre méthode : créer des conditions pour que les gens se connaissent, et faire émerger des projets en commun sur autre chose que ce qui se fait déjà.

L'*interconnaissance* est en soi une question, nous disent ces consultants, chez des dirigeants qui ont l'habitude de relations verticales où ils se font obéir :

> "on en a eu, des individualistes forcenés qui ne veulent que prendre le pouvoir et régner sur les autres, on a appris à être vigilants".

Toute *une technique* est née de cette expérience, que l'on peut considérer comme un dispositif de traduction :

- des journées avec pré-assemblage de petits groupes (sur la base d'audits de qualification des savoir-faire : "ce pré-assemblage est un sacré casse-tête" ;

- présentation de la méthodologie et de chacun;

- répartition des gens entre les tables; déjeuners par petits groupes pour "faire se rencontrer les hommes et pas seulement des chefs d'entreprise";

- validation de conclusions l'après midi et présentation par un chef d'entreprise nommé rapporteur par les autres.

L'enjeu de ces dispositifs au plan des comportements coopératifs est présenté dans un tableau résumant les facteurs d'échec et les facteurs de réussite d'un réseau (document ECA de mars 2005) qui est en l'espèce celui de la filière plasturgie de Franche-Comté :

Les difficultés et facteurs d'échec	Les facteurs de réussite
1. d'ordre individuel	1. d'ordre individuel
- l'attente	- la volonté
- l'individualisme	- un engagement fort
- la peur du partage d'informations	- une réelle participation
- les idées reçues et les a priori	- le sens collectif
- le sceptimisme et le défaitisme	- accepter d'apprendre des autres
	- l'ouverture d'esprit
	- le sens des responsabilités
	- accepter le jeu de la transparence
	- la confiance
2. d'ordre organisationnel	2. d'ordre organisationnel
- le manque de soutien financier	- l'engagement des organismes professionnels et des pouvoirs publics
- le manque d'accompagnement technique	

Plus que l'analyse psychologique des comportements coopératifs, on relèvera ici les facteurs d'ordre organisationnel : soutien financier, accompagnement technique, engagement des institutions sont des conditions sine qua non de l'engagement des entreprises, ce sont aussi des conditions préalables. Ce point est important, et l'est d'autant plus si l'on se réfère aux préconisations du rapport EDAW-STD de 2000.

> Dans le rapport de juillet 2000, le cadre d'action collective qu'est le SPL est le "point d'amorçage" des coopérations, il ne fait que créer des conditions favorables, le reste est du ressort des entreprises. L'expérience des dernières années paraît conduire à une autre manière d'envisager les ressorts de la dynamique de mutualisation : l'institution, SPL ou Pôle, doit être présente, tant en terme de mandat qu'à travers des ressources techniques et financières, pour *faire s'enclencher les coopérations*.

La concrétisation d'un projet mutualisé, indiquent ensuite les consultants d'ECA, implique une inscription de l'intérêt en commun dans des formes rigoureuses garantes d'équité :

> "il faut faire en sorte que les entreprises sortent avec des projets sur des marchés qu'aucune ne peut atteindre seule; qu'alors ils ne soient plus concurrents, mais partie prenante d'un intérêt en commun; et il faut faire en sorte que cet intérêt en commun soit inscrit dans *une structure solide* –pas une association loi 1901 sur un mode boy-scout - dont chacun se sent responsable et dont il a les retours en termes de crédibilité vis à vis des donneurs d'ordres".

C'est cette expérience qui va amener les consultants d'ECA à prôner des "Groupements d'Entreprises Associées", concept dont ils sont les inventeurs et qui prend des formes juridiques diverses : GIE, SARL, SAS, SA. Les entreprises adhérentes doivent en *être actionnaires*, et elles doivent fonctionner à la fois comme des entreprises "normales" – avec stratégie, plan d'action budget d'exploitation prévisionnel – et comme porteuse de projets innovants, placés sous la reponsabilité d'un membre du groupement.

Cette organisation est à l'origine d'

- un GIE, ACTIVIPLAST ;
- un réseau, PROMÉOA PLAST
- une SARL, VANADIS (études, moules, machines spéciales, thermo-formage, gravure)
- une SAS, OPTIPLAST, spécialisée dans la conception et la production de produits pour la maison et le jardin en Marques Distributeurs pour la grande distribution.

Ces regroupements, sur lesquelles nous n'avons pas d'information directe, se font dans des configurations diverses.

ACTIVIPLAST est un groupement d'entreprises partenaires des plasturgistes : créé en février 2004 par sept entreprises[43], "'sous l'égide de PLASTURGIE FRANCHE COMTÉ et avec l'appui des consultants de CADRE EXPERT (futur ECA), ce GIE se donne pour objectif de devenir la première plateforme industrielle et commerciale spécialisée dans la fourniture de prestations, de produits et de services pour l'industrie du plastique, bref dans une offre globale. Le groupement vise notamment à constituer des moyens commerciaux et marketing communs, donc à réduire le nombre d'interlocuteurs pour les donneurs d'ordres, et à conquérir de nouveaux marchés inabordables par les entreprises en solo.

PROMOÉA PLAST est né (la forme juridique et la date ne sont pas mentionnées dans les documents accessibles publiquement) de la réflexion d'un groupe d'industriels franc-comtois présents dans les secteurs de la *plasturgie*, mais aussi de la *métallurgie* et de l'*électronique*. Le groupement se présente comme porteur d'une offre globale, multi-technologique, pour l'assemblage multi-matériaux et électronique pour des secteurs tels que la *domotique*, l'*immotique*, l'*informatique*. Il propose en amont (conception) les services d'un bureau d'études maquette et d'un BE prototypes, et aval des compétences d'assemblage, de décoration, de finition. Il se présente comme performant dans l'industrialisation et la productivité des projets.

VANADIS, regroupant cinq entreprises de la filière plasturgiste, est également né des d'un programme du Contrat Professionnel de Progrès. Son objet est la constitution d'une plateforme spécialisée dans la fourniture de prestations, de services et de produits aux industries du secteur *médical*, avec l'objectif à terme de devenir un pôle de référence pour les laboratoires, fabricants et sous-traitants de rang 1 des marchés de la santé, de l'hygiène et de la propreté.
VANADIS propose une offre globale depuis les études de conception jusqu'à l'asemblage, qu'il soit manuel ou ultrasons, sous flux lamiaire ou en salle blanche.
Depuis mi-2006, VANADIS prépare des outils de vente, prospecte des cibles, établit de premières offres, de façon à créer en 2007 un poste de responsable technico-commercial afin de prospecter,de participer à des salons, de faire de la publicité dans les revues professionnelles, ainsi que d'assurer des tâches d'animation et de coordination du réseau.
D'ores et déjà, cette perspective de mutulisation induit des effet sur d'autres aspects que le marketing et le commercial : achats et investissements communs, transfert de technologies … est envisagé éventuellement le développement de produits propres.

Deux remarques s'imposent sur ces regroupements (qui valent également pour P.S.A) :

[43] CTS, SCOP LOMBARD, ALTEC AUTOMOTIVE, PRESSE ETUDE, CODREAL 3 D, JM PLASTIC, PLASTIFORM

- l'intégration de la conception, de la fabrication et de la valorisation est une constante : une offre "globale" est proposée;

- le caractère cumulatif des domaines de mutualisation : la valorisation commerciale (supports communs de prospection) est souvent le domaine premier. La mutualisation s'étend ensuite à d'autres domaines : les consultants d'ECA citent le cas d'entreprises qui, une fois mises en réseau, donnent naissance à un groupement qui va lui-même s'élargir et "recruter des entreprises complémentaires pour des compétences manquantes : ici un prototypiste, là un designer …".

Les exemples cités relèvent de la filière plasturgiste franc-comtoise (Doubs, Jura, Haure Saône) élargie à la Côte d'Or ("150 km autour de Besançon"). Elles se sont étendues aux régions Bourgogne, Rhône Alpes, Auvergne, PACA. On peut penser que d'autres filières techniques (découpage-emboutissage, usinages, traitement de surface, etc…) connaissent également des actions collectives débouchant sur des groupements d'entreprises., et que la capitalisation des expériences allant dans ce sens mériterait d'être faite.

Notons enfin que le cabinet ECA est en train de démarrer de nouvelles actions de ce type dans le cadre du Pôle Microtechniques.

4. - la démonstration par l'exemple

La démonstration par l'exemple nous paraît être un maillon important de la chaîne de traduction. Au fond, un message est délivré à travers ces exemples (et le fait même qu'ils nous aient été suggérés comme significatifs), message qui dit : "ca marche", "il y a des résultats", message enfin qui suggère une certaine réplicabilité des démarches.

La démonstration par l'exemple vaut doublement :

- pour son effet d'entraînement, de conviction sur des acteurs du terrioire encore peu impliqués dans la dynamique.
- pour l'effet de réputation auprès des clients actuels ou virtuels du territoire micro-technique.

4.1 - plaider les vertus de la mutualisation en en montrant les résultats à d'autres PMI.

Le cas P.S.A et les actions accompagnées ou "coachées" par les consultants d'ECA dans la filière plasturgiste sont des cas éclairants de ce point de vue.

Ils sont tout d'abord des "success stories" parfaitement représentatifs de la théorie selon laquelle il existe pour les PMI franc-comtoises des opportunités de "remonter la chaîne de valeur" vers la conception de sous-ensembles et de présenter une offre intégrée, une "solution globale", à des donneurs d'ordres qui vont ainsi réduire leurs coûts de transaction.

Le cas P.S.A est exemplaire dans le sens où l'on aperçoit ici comment se construit une association d'entreprises

- amenant chacune sa compétence,
- qui saisissent l'opportunité de valoriser une compétence qui est plus que la somme des compétences de chacune d'entre elles,
- où la compétence obtenue articule étroitement conception et production,
- l'ensemble obtenu devient compétitif vis à vis de la concurrence de producteurs de pays à bas coûts qui ne produisent que des pièces ou des composants.

Cet exemple révèle *la pertinence à la fois économique et sociale* (en termes d'emploi) d'un modèle organisationnel intégré et élargi face à un modèle organisationnel spécialisé et séquentiel.

- dans le modèle classique, la fabrication des composants et leur assemblage mettent en concurrence des opérateurs français et des opérateurs de pays à moindre coûts. La tendance est au sourcing des pièces, cependant que l'assemblage se faisant sous la contrainte d'une relative proximité de l'utilisateur final (équipementier de rang 1 ou constructeur); dans le cas du plafonnier de PORSCHE, un équipementier de rang 1, localisé à proximité du constructeur allemand, fait faire l'assemblage dans un pays de l'Est;

- dans le modèle émergent, la conception de sous-ensembles et les pré-séries sont faites en France; la production en grands séries et l'assemblage ont été faits dans un premier temps en sourcing, sur commande non plus de l'équipementier, mais de l'opérateur français. C'est ce dernier qui bénéficiera des gains (équivalents à des gains de productivité) induits par la délocalisation de l'assemblage : ainsi la SAS P.S.A est-elle en train de créer une unité de production en Slovaquie. Gagnante en termes de compétitivité - "nous sommes maintenant moins chers que la Malaisie" – *l'entreprise peut ainsi financer sa dynamique de croissance par l'innovation*.

La S.A.S P.S.A (Plastic Solutions Automotives) est typique de ce modèle émergent

- dans lequel les avantages quantitatifs des pays à bas coût se combinent avec la valorisation de la compétence distinctive d'un pays cher,
- où la délocalisation des opérations les plus banalisées peut contribuer à financer et donc à renforcer l'innovation en France.

Les exemples présentés par les consultants d'ECA procèdent d'apprentissages analogues permettant de "faire de sous-traitants des co-concepteurs" .

4.2 - Accroître la visibilisité du territoire comtois comme porteur d'une compétence d'ensemblier microtechnique

Les exemples cités ont une valeur de démonstration pour les PMI. Ils ont une autre valeur de démonstration : pour les donneurs d'ordres et les clients eux-mêmes. De tels exemples contribuent en effet à la réputation du territoire comme détenteur d'une compétence d'"ensemblier microtechnique". La mutualisation crée une visibilité du territoire aux yeux du "marché".

Nous avons aperçu cette valeur de démonstration dans les propos de deux dirigeants d'entreprise, ceux d'une PME inovante et d'une start up du secteur bio-médical. Les exemples cités débordent la simple mutualisation inter-entreprises pour toucher la mutualisation des ressources scientifiques, techniques, et économiques :

Un projet de micro-laboratoire embarqué ? on est prêt à s'y lancer à Besançon parce que toutes les ressources sont présentes, nous dit un dirigeant :

> "vous avez ici des entreprises, le CHU, le Centre de Transfusion Sanguine, la formation d'ingénieurs : un endoscope flexible avec des pièces mécaniques de précision, on fait ça en deux minutes; un ingénieur formé au bio-médical et qui a fait un stage en CHU, vous en trouvez à la sortie de l'IFC …"

De même, le médecin créateur d'une start up du secteur bio-médical (que nous avons vu précédemment) affirme :

> "Pour faire des tests, ou tout simplement pour remplacer un matériel qui casse, il y a en Europe, et plus précisément à Besançon, des opérateurs qui savent travailler ensemble, s'engager dans des partenariats, pas forcément très formalisés, d'ailleurs. C'est pourquoi une Université telle que Stanford, qui a un gros programme d'ingéniérie bio-médicale, "est prête à discuter avec nous pour venir travailler ici".

L'entrepreneur, qui est en contact suivi avec des chirurgiens de toute l'Europe, est persuadé de l'avenir du Pôle sur les microtechniques bio-médicales, "ce qui lui donnera de l'avance pour les nano-techniques des 20 à 50 années à venir".

Ces exemples glanés au cours de notre brève enquête concernent ce que l'on appelle généralement les PME innovantes. Il y a fort à parier que des effets analogues d'entraînement et de réputation sont liés à des regroupements de "PMI traditionnelles", susceptibles de devenir des "grappes innovantes de PMI".

5 - Conditions des apprentissages et extension des domaines de mutualisation

Les PMI franc-comtoises, indique un responsable d'un organisme de développement territorial, commencent à prendre conscience des opportunités qu'offre le Pôle. Mais comment s'en saisissent-elles ? Ce "traducteur" émet un jugement réservé

> "Pour elles, au mieux, la mutualisation, c'est la mise en commun d'investissements matériels ou d'achats. Les PMI font certes parfois de l'innovation, mais à la manière de M. JOURDAIN, sans formalisation d'une fonction d'innovation et encore moins d'après une stratégie. Il y a là un problème de "structuration mentale" des dirigeants : se projeter dans le moyen terme, anticiper l'avenir, apprendre à saisir des opportunités … peut-être faut-il un saut de génération".

Ce point de vue résume assez bien ce que l'on entend souvent à propos de la maturité des PMI traditionnelles franc-comtoises - ou d'ailleurs.

Or les développements précédents permettent, nous semble-t-il, de poser le problème autrement : de cerner le contenu de la bouteille partiellement pleine et la façon dont elle a été remplie, plutôt que de voir la bouteille encore vide et tout ce qui manque pour la remplir.

Le rapport EDAW-STD de juillet 2000 évoquait l'idée de regroupements d'entreprises; pour ce faire, il misait sur l'impulsion initiale du SPL et la création d'un climat de confiance. Il insistait ensuite sur la nécessité de transformer (comme on le dit d'un but) cette confiance informelle, souvent trahie, par des accords formalisés de type juridico-financier. Il mettait l'accent sur deux domaines de mutualisation : les bureaux d'études et le commercial.

Six ans après, les données rassemblées dans ce chapitre montrent des apprentissages significatifs dans la façon de construire la mutualisation.

Une nouvelle institution a vu le jour, qui porte à un degré de visibilité supérieur l'idée ou encore la problématisation d'un territoire microtechnique : le Pôle de Compétitivité; des actions collectives ont été développées ; les domaines de mutualisation se sont élargis; une "ingéniérie" de la mutualisation commence - on tentera de le montrer maintenant - à faire l'objet de capitalisations partielles.

Dans cette conclusion, nous examinerons successivement :

- les conditions favorables à la mutualisation, et l'émergence d'une "ingéniérie";
- nous soulèverons ensuite des question relatives à l'extension des domaines de mutualisation.
- nous conclurons enfin sur la capitalisation des apprentissages et notamment de l'expérience des traducteurs;

5.1 – Les conditions de la mutualisation : émergence d'une ingéniérie ?

Quant aux *conditions* de la mutualisation, plusieurs invariants se dégagent :

- la création d'un SPL a créé un *cadre d'action collective*. Les institutions qui le portent (en l'espèce la Communauté d'Agglomération du Grand Besançon) et les règles formelles qui l'encadrent (subventions, incitations …) constituent des leviers d'une dynamique de mutualisation mais cette condition nécessaire n'est pas suffisante : elle ne fournit pas les moteurs de la mutualisation à l'intérieur de ce cadre.

- en effet, on l'a vu, *les qualités personnelles des traducteurs* sont essentielles dans cette dynamique. Qu'ils soient acteurs-institutions consultants ou dirigeants, plusieurs conditions sont nécessaires à la légitimité de ces traducteurs : leur ancrage dans le territoire, leur notion de l'intérêt commun, la durée de leur engagement, la réputation qui les accompagne, leur proximité des institutions. *Les apprentissages de la mutualisation ne sont pas de génération spontanée : ils passent des acteurs qui détiennent plusieurs sources de légitimité et sont "à cheval" sur plusieurs cultures. Le caractère proprement politique du travail des traducteurs implique des compétences que ne suffit pas à garantir une appartenance institutionnelle. C'est dire qu'a contrario, on ne saurait laisser reposer l'intéressement et la traduction sur les seules institutions qui en délégueraient la tâche à des opérateurs anonymes*

- *la qualité des dispositifs de traduction* joue un rôle tout aussi essentiel : les dispositifs de traduction sont ce qui permet de passer de la sensibilisation, de la promotion de l'idée à la concrétisation à travers la construction d'un intérêt en commun. D'une représentation surplombante de l'intérêt objectif à une appropriation personnelle et donc subjective. Ce sont, on l'a vu à travers des exemples d'actions collectives, des dispositifs "de proximité", prenant la forme de petits groupes où se joue une véritable alchimie : passer à des comportements coopératifs. Ces apprentissages sont collectifs et les actions collectives paraissent constituer la bonne "maille":

  - *pour s'engager*, elles présupposent la composition de petits collectifs pertinents au regard à la fois des marchés et des qualités personnelles des éventuels futurs co-contractants; ce travail de rapprochement requiert une finesse d'appréciation des tempéraments. Créer des comportements coopératifs implique de l'inter-connaissance et l'établissement de liens individualisés. Les exemples cités montrent les écueils entre lesquels doivent naviguer les traducteurs : éviter les comportements de pouvoir et de prédation, écarter les "passagers clandestins", dépasser les réflexes de repli de ceux qui s'abritent derrière la singularité de leur sort, la confidentialité, la crainte de ne pas recevoir à hauteur de ce que l'on donner;

  - *pour déboucher, elles requièrent un mélange d'ombre et de lumière, d'informel et de* formalisation, bref du "clair-obscur". L'impersonnel et le personnel se mêlent ici pour susciter de la confiance et pour que cette confiance se prolonge par l'établissement de contrats en bonne et dûe forme, lesquels nécessitent un "partage clair des affaires", puis une formalisation juridique équitable aux yeux des parties, tant en termes d'apport initial que de partage des résultats. C'est dire que *il paraît peu probable que le travail de mutualisation des PMI puisse s'effectuer, et en tout cas déboucher, dans le contexte institutionnalisé et anonyme de "commissions"de taille importante. C'est pourquoi l'on peut supposer que le moment de la constitution du Pôle, avec les enjeux de pouvoir et de visibilité externe qu'il véhicule, n'est sans doute pas le moment privilégié pour engager les PME-PMI dans une dynamique de mutualisation qui requiert "de l'ombre".*

- *la démonstration par l'exemple* est un autre ingrédient d'une dynamique de mutualisation ; elle n'en est pas moins à double tranchant. D'un côté en effet, pour des observateurs extérieurs (tels que les chercheurs que nous sommes), elle vérifie la théorie des promoteurs; de l'autre, le côté "success story" des exemples pris peut s'avérer rebutant pour ceux qui vont s'engager dans des chemins toujours moins simples que ce que suggèrent des récits a posteriori. C'est pourquoi il nous semble que l'exemple a une valeur importante lorsqu'il est porté par des traducteurs qui savent faire partager les conditions de réussite, les difficultés voire les vicissitudes des projets, et non seulement leurs "résultats". *A contrario*, les exemples de "success stories" sont "forts" pour *faire parler par des clients ou à des prescripteurs des potentialités en acte du territoire*. Le dirigeant suisso-américain qui vante les mérites de la France Comté à des équipes de recherche de l'Université de Stanford ou à des chirurgiens de Toulouse est sans doute un traducteur sans équivalent institutionnel possible des potentialités du territoire microtechnique.

Dire que la mutualisation suppose que de telles conditions soient rassemblées, c'est dire aussi que la dynamique peut stagner voire s'enrayer si elles ne sont pas présentes.

5.2 - Questions relatives à l'extension des domaines de mutualisation

L'un des principaux enseignements de ces développements est *la temporalité longue des apprentissages de mutualisation*.

Entre l'idée première concrétisée par la labellisation d'un SPL en 1999 et aujourd'hui en 2006, on est parvenu, pour reprendre une expression d'un dirigeant, , à "une bonne approche du mur" et donc de la façon de le franchir. Les connaissances qui fixent les enjeux sont pour une grande part déjà là. Des regroupements sont nés, se développent et élargissent les domaines mis en commun. D'autres regroupements sont sans nul doute amenés à voir le jour.

Des idées initiales d'une mutualisation des bureaux d'études ou de fonctions commerciales, ainsi que de la formation et d'éventuels groupements d'employeurs, idées déjà présentes en 2000, à aujourd'hui, on constate donc une *extension* des domaines de mutualisation.

Comme l'indique Gérard FLEURY, la mutualisation inter-entreprises peut concerner des ressources de nature très différente : "ce peut être une machine, mais aussi un expert en droit international ou en réglementation médicale, qu'une entreprise ne peut s'offrir à elle seule".

La mutualisation d'une machine (domaine de la production), celle d'un expert en droit international ou en réglementation médicale (domaine de la valorisation) sont vraisemblablement pratiquées. Mais qu'en est-il de la relation aux ressources territoriales de RetD, aux ressources éducatives présentes sur le territoire, et à la gestion des compétences ?

5.2.1 - Le domaine de la R et D

Nous ne disposons pas de données suffisantes pour étayer l'hypothèse d'un renforcement des liens des PMI avec la recherche, la valorisation et le transfert.

Les données rassemblées dans ce chapitre donnent à penser que les PMI ont peut-être moins directement "besoin" de recherche, qu'elles ne doivent faire des apprentissages de la coopération, remonter dans la chaîne de valeur, se rapprocher de leurs clients et marchés finaux, ce qui les amènera à percevoir des besoins d'innovation dont certains passent par de nouvelles coopérations, d'autres par l'application de procédés innovants existants, d'autres par de la recherche appliquée ou finalisée, laquelle peut interroger la recherche de base, etc[44]

Dans ce cycle "remontant", on peut penser que le recours à des stagiaires, à des doctorats en entreprise (bourses CIFRE) peuvent jouer un rôle, de même que la création d'un cursus de formation, tel que le Bac Microtechniques dont la première promotion a démarré à l'automne 2005.

En effet, la relation des entreprises à leur environnement éducatif est en train d'évoluer.

[44] Ce schéma linéaire et théorique n'est évidemment jamais celui qu'on observe dans la réalité : chaque entreprise se le pose différemment. C'est dire que *la disponibilité au bon moment des bonnes ressources de l'innovation* relève d'un processus certes à organiser, mais en ayant bien conscience que tout ne peut pas être "transparent" et prévu à l'avance. En la matière, il faut sans doute plutôt se méfier de la fermeture du cadre, de la tentation de rigidifier les règles et les procédures, de la quête de résultats rapides.

Deux réunions d'un groupe de travail thématique sur l'innovation se sont tenues les 14 octobre et 28 novembre 2005 dans le cadre de l'élaboration du SRDE de la région Franche-Comté.

Une note de synthèse évoque "des efforts de mutualisation" et des progrès reconnus, en particulier dans le rapprochement entre les laboratoires et les entreprises, par le double biais :

- de structures thématiques (microtechnique, agro-alimentaire, lunetterie ..)
- de structures transversales (productique, qualité ..),

dont, est-il noté, "la coordination reste à parfaire".

Cette note, lorsqu'elle préconise notamment d'"*appuyer les dynamiques collectives associant PMI et laboratoires*", insiste sur l'enjeu de renforcer le volet innovation des contrats de progrès, d'assurer l'identification puis la formation de professionnels *possédant la double culture*, tournée à la fois vers le monde de l'entreprise et vers celui des laboratoires".

Elle prône *"*une politique de relance des stages et d'immersion d'étudiants, d'élèves ingénieurs, de doctorants … en entreprise*, vecteur particulièrement efficace de la culture d'innovation"; "une meilleure intégration des bureaux d'études et de conseil dans les dynamiques d'innovation*"; le développement de fonctions d'*"ingénieurs de valorisation".*

Dans les débats qui suivent ces préconisations, l'idée de

> *"renforcer le niveau de compétences des intermédiaires, afin d'être de bons prescripteurs vis à vis des entreprises",* ainsi que de développement des fonctions de "<u>traducteur de besoin doté d'une compétence propre</u>" (nous soulignons),

s'inscrit dans une perspective plus large de constituer des "*commerçants en innovation*".

On le voit, des apprentissages de la mutualisation de l'innovation ont été capitalisés et donnent lieu à des préconisations concernant la professionnalisation des traducteurs.

Dans ce sens, *les propositions récentes telles que la constitution d'un pool d'ingénieurs et de techniciens destinés aux PME paraissent intéressantes* Elles peuvent contribuer à créer de nouveaux traducteurs. Mais on ne saurait éluder les enseignements des paragraphes précédents. L'efficacité de tels dispositifs suppose une légitimité de ces nouveaux acteurs, une formation bénéficiant de l'expérience des promoteurs, des dispositifs de traduction ad hoc, bref de *capitaliser les apprentissages de la mutualisation*.

5.2.2 - Le domaine de la gestion des compétences

La mutualisation dans le domaine de la gestion des compétences reste, au terme de notre enquête, un point aveugle. Ceci est sans nul doute lié à la brièveté de ces premières investigations. Cependant plusieurs interpellations nous donnent à penser qu'il y a là un domaine important et qui reste largement en friche. Un industriel nous a ainsi déclaré :

> "le bassin de main d'œuvre existe, mais si l'on n'y prend pas garde , il peut disparaître. Or le niveau de recueil des informations et la prospective des besoins en compétences sont bien trop faibles"

Nous voudrions ici, en reprenant les notions utilisées précédemment, insister sur les formes originales que peut revêtir la ***traduction des besoins en compétences des entreprises du territoire microtechnique.***

Depuis de nombreuses années, les pouvoirs publics nationaux et les services déconcentrés de l'Etat des incitations (ainsi par des subventions à l'appui-conseil) à une Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences dans les entreprises et les branches; plus récemment, ils incitent à la production d'études prévisionnelles *territorialisées*, répliquant plus ou moins les méthodologies présentes dans les Contrats d'Etudes Prévisionnelles de branches.

De telles études opèrent généralement en trois temps (parfois quatre) :

- un temps d'élaboration de typologies, de grilles, de codifications, de repérage et/ou de définition voire de redéfinition des emplois, des métiers, des qualifications, mené en concertation plus ou moins approfondie entre les experts et les partenaires concernés (économiques, sociaux, éducatifs …) ;
- un temps de recueil d'informations et d'expression des besoins des entreprises ;
- un temps de synthèse quantitative et/ou qualitative et de préconisations ;
- parfois un temps de retour en vue de l'appropriation des préconisations par les acteurs concernés.

On est là dans un séquencement classique des rapports entre connaissance et action, dans lequel la connaissance précède l'action. De telles méthodologies peuvent-elles permettre d'identifier les besoins en compétences aujourd'hui et de demain voire après-demain (prospective) ? Nous aurions plutôt tendance, étant donné tout ce qui a été dit précédemment, à douter de leur pertinence s'agissant notamment des besoins en compétences des PMI, et ce pour deux raisons :

- la prospective des besoins en compétences des PMI passe par une projection dans le futur et donc un minimum de visibilité sur ce futur : or le problème n°1 des PMI est précisément l'incertitude qui réduit souvent l'horizon à celui d'un carnet de commandes ;

- parmi les modalités qui permettent d'élargir l'horizon et d'accroître la prévisibilité, nous avons souligné les oportunités qu'offre le regroupement de PMI à travers la mutualisation de certaines de leurs fonctions : c'est sans doute à ce niveau de "grappes de PMI" ayant des intérêts en commun que la prospective devient possible; or la caractéristique de ces formes mutualisées est qu'elles génèrent une recomposition des emplois, des métiers, des qualifications. Par exemple, la remontée de la chaine de valeur de la fabrication vers la conception, et de la production en grandes séries à l'industrialisation, implique de nouvelles compétences de "fabrication innovante"[45]; de même, la tendance à mutualiser des fonctions de valorisation (commercialisation, distribution …) implique des compétences à la fois techniques et commerciales qui ne sont pas forcément déjà constituées.

Au cours des entretiens, plusieurs acteurs ont insisté sur le lien à établir entre connaissance et action dans l'identification des compétences et des besoins de compétences des entreprises du territoire. Ce n'est pas d'études se voulant systématiques ou exhaustives, de cartographies plus ou moins fines ou détaillées qu'il faut attendre cette identification; mais plutôt de *dispositifs d'exploration et de traduction* qui révèleront des besoins en compétences.

Nous entendons par là des diagnostics en même temps que des actions. De même que les marchés des PMI microtechniques se donneront à connaître à travers des actions volontaristes auprès des clients plutôt que par des études de marché, de même les besoins de compétences des PMI se donneront à connaître à travers des *dispositifs de mise en mouvement des acteurs* qui révèlent des opportunités des potentiels, dans le même temps où ils en montrent l'intérêt et entraînent des acteurs dans cette voie : ainsi des dispositifs de validation des acquis de l'expérience (V.A.E) intéressent-ils à la fois les salariés et les entreprises ; chacun des acteurs peut utiliser un tel dispositif pour envisager des potentialités de progression professionnelle, d'organisation de parcours, des besoins de nouvelles compétences, de formation, une transformation de l'organisation dans un sens qualifiant, etc.

[45] cf sur ee point F. Ginsbourger, « L'usine qui pourrait echapper à la délocalisation – Intervenir pour l'emploi par la compétence », revue Gérer et Comprendre, mars 2°°6

De quelle nature peuvent être ces dispositifs ?

- sur le modèle des "grappes de PMI" mutualisées, ce doivent être des dispositifs dans lesquels des traducteurs aident les acteurs des PMI à se projeter dans l'avenir, à constituer des grappes d'entreprises, ce qui ensuite amène à formuler des besoins, et alors – alors seulement à utiliser les ressources qu'offre le réseau ;

- à la différence du modèle précédent qui touche à la stratégie de l'entreprise, le domaine de la gestion des compétences et de l'identification/révélation des besoins en compétences concerne d'autres acteurs que les dirigeants : des acteurs sociaux et éducatifs. Les premiers peuvent manifester un intérêt lié, notamment, à la quête actuelle de *sécuriser les parcours professionnels;* les dynamiques territorialisées des PL ou des Pôles de Compétitivité constituent vraisemblablement *le périmètre privilégié* pour donner un contenu à cette quête de sécurisation. Les acteurs éducatifs peuvent être intéressés à valoriser des ressources (apprentis, stagiaires, étudiants en alternance) ou à saisir les tendances permettant d'infléchir, de redéfinir, de créer des cursus de formation adaptés aux besoins économiques …

Un groupe "dialogue social" réunit les partenaires sociaux autour de la gestion des compétences et de la politique des ressources humaines dans la filière. L'UIMM a lancé, avec l'aide du CESR, un questionnaire auprès de 360 entreprises afin de déterminer avec précision leurs besoins à venir en matière d'apprentissage. Le CESR a quant à lui rendu récemment (juillet 2006) un avis sous forme de "Contribution" au Schéma Régional de Développement Economique (SRDE), dans lequel est souligné l'enjeu d" encourager le développement du dialogue social pour renforcer le développement conjoint de la performance économique et de la performance sociale : en donnant les moyens au monde économique et social franc-comtois de conjuguer performance économique et performance des salariés; en conditionnant les aides, les subventions à l'innovation (à la) coopération et au dialogue social; c'est aussi mobiliser les moyens d'intervention économique et de formation pour progresser *vers une véritable sécurisation des parcours professionnels*".

Notre enquête a été trop courte pour saisir les attendus et a fortiori les effets de ces initiatives.

Elles suggèrent en tous les cas que *des dispositifs de diagnostic-action,* articulant connaissance et action, prises de conscience et engagement des acteurs, information mutuelle et concertation, sont des compléments indispensables à la production de connaissances "expertes"; que *des méthodologies de coopération sont au moins aussi importantes que les méthodologies d'études ou d'expertise.*

Ainsi avons nous pu observer de près des formations-action mutualisées inter-entreprises par catégories (dirigeants, encadrants, opérateurs) sur un territoire SPL, lesquelles se sont avérées porteuses d'interconnaissance, de diffusion de méthodes d'organisation, de mutualisation de ressources d'innovation en conception et en aval (merchandising commun …) de repérage de nouveaux besoins de formation, de la constitution de groupements d'employeurs …

Un défi central pour le Pôle est, à moyen terme, de progresser **dans la lisiilité des compétences de la main d'œuvre micro-technicienne,** d'en assurer à la fois la transmission et la régénération compte tenu des évolutions des activités des entreprises.

C'est à cette condition de lisibilité d'un "**marché des compétences** " à la fois collectives et individuelles, entendues comme **des potentialités au regard de la dynamique d'ensemble du territoire Microtechnique**, que le Pôle pourra le mieux contribuer à l'emploi et constituer une réelle alternative à la concurrence des pays à bas coûts.

<u>Conclusion :</u> capitaliser les apprentissages de la mutualisation et notamment l'expérience des traducteurs

Les acteurs intermédiaires entre les institutions de développement territorial et les PMI, entre les PMI et le monde de la recherche, entre les entreprises et leur environnement éducatif, entre les différents acteurs des relations professionnelles constituent des acteurs à part entière des dynamiques engagées. Les pages précédentes ont montré que ces acteurs ont appris, depuis la naissance du SPL jusqu'à aujourd'hui, et le rôle important, pour et dans ces apprentissages, des traducteurs, des dispositifs de traduction, ainsi que des exemples qui démontrent les vertus de la mutualisation aux différents acteurs concernés.

Même si les résultats ne paraissent pas encore, aux yeux de plusieurs des acteurs rencontrés, à la hauteur des espoirs, faire le point sur les acquis des expériences de mutualisation est source de nombreux enseignements pour l'avenir : à commencer par celui de la temporalité longue des processus qui conduisent des PMI à coopérer.

Le travail auquel nous nous sommes livrés ici constitue l'amorce d'une capitalisation que les traducteurs sont les mieux placés pour poursuivre aux fins de leur propre action, et d'une évaluation du chemin qu'ils explorent. Dans un processus émergent tel que le regroupement de PMI dans le cadre de SPL ou de Pôle de Compétitivité, *l'évaluation est un moment de l'action*, et elle revêt forcément des formes diverses : celle du comptage, du "counting" est souvent nécessaire, notamment pour rendre compte à des tiers. Mais celle du "racontage", du récit, l'est au moins autant pour rendre les apprentissages cumulatifs.

Entendre et questionner l'expérience d'autres SPL ou Pôles pourrait être également bénéfique pour élargir l'expérience des traducteurs.

Constituer ces professionnels du réseau local en un réseau national (puis supra-national) de professionnels : telle peut être une tâche à la portée d'un "réseau des réseaux" tels que le CDIF, qui a au demeurant déjà largement entamé ce travail.

V. ETE 2006 : QUESTIONS OUVERTES POUR LE POLE MICROTECHNIQUES EN FRANCHE COMTE

Résumé – Introduction de la Partie V

La période de constitution du Pôle (octobre 2004-juin 2006) a ouvert ou laissé ouvertes tout une série d'interrogations qui sont progressivement apparues dans les préoccupations de plusieurs de nos interlocuteurs et qui sont aux fondements de ou travaillent les 6 Commissions du Pôle nouvellement créées au printemps 2006.

Ces questions majeures sont les suivantes :

- Comment accroître l'impact du transfert sur le tissu industriel régional et comment démultiplier l'effet de levier des projets de recherche en termes d'innovation pour le Pôle ?
- Comment entraîner les PME traditionnelles dans la dynamique du Pôle et, par son intermédiaire, stimuler leur compétitivité ?
- Quelle stratégie et quel périmètre définir pour le Pôle dans les prochaines années ?

Ces questions ne sont guère étonnantes, à ce stade précis de l'existence du Pôle et compte tenu de sa composition en, schématiquement, deux groupes d'industriels (d'un côté des PME « hi-tech » et des établissements relevant de grandes entreprises internationales, de l'autre des PME traditionnelles de sous-traitance)[46] :

- la première s'interroge en effet, une fois passé la réponse à l'appel à projets PC et l'année de montage de l'organisation du Pôle et de validation de ses premiers projets, sur l'accroissement d'efficacité et d'impact des deux principaux leviers sur lesquels misent les Pôles de compétitivité : recherche et transfert (qui concernent avant tout le premier groupe d'entreprises hi-tech évoquées). Il ne s'agit pas d'un simple souci d'optimisation de l'appareil de recherche-transfert mais plus profondément de l'expression d'insatisfactions ou d'attentes de la part des industriels, qu'on pourrait sans doute retrouver, en des termes proches, dans d'autres régions et à propos d'autres objets que les microtechniques en Franche-Comté. Ces questions portent en particulier sur le fait de savoir comment positionner le transfert, entre transfert innovant « amont » et transfert diffusant « aval », entre « push technologique » et « pull marché » ? Et comment passer d'une logique d'éclosion-validation de projets de R&D assez isolés à la construction de véritables axes de recherche et de transfert pour le Pôle, i-e de « problématiques d'innovation » larges et durables ? Ces questions, nous le verrons, sont sans réponses immédiates et relèvent d'un fin travail de réflexion à conduire ou poursuivre par le Pôle : nous essaierons de restituer ici les termes dans lesquels se posent ces problèmes, tels que nous les avons compris.[47]

[46] Cette catégorisation est bien sûr sommaire et mériterait sans aucun doute d'être nuancée. Faute de mieux, nous la conserverons en première approche.

[47] Rappelons que cette compréhension est nécessairement modeste : nos investigations en Franche-Comté ont été brèves.

- la deuxième interrogation témoigne de la préoccupation des acteurs du Pôle de ne pas laisser en marge de la dynamique esquissée le second groupe d'entreprises, majoritaires, les PME de sous-traitance : pour cela, il s'agit certes d'essayer de les rapprocher un peu du transfert et de la recherche mais il faut aussi et surtout reprendre la question de savoir comment favoriser plus largement la compétitivité de ces PME. Nous verrons que les voies envisagées jusqu'ici (effets d'entraînement liés aux fabrications confiées par les PME hi-tech à des PME sous-traitantes, regroupements d'entreprises, développement des capacités d'études-conception-développement), en étant creusées dans certaines directions plus précises, peuvent s'avérer tout à fait intéressantes et qu'on peut aussi les compléter d'une autre piste, aux effets potentiels riches : l'aide du Pôle à la réflexion stratégique des PME traditionnelles.

  - la troisième interrogation contient deux questions, rassemblées ici en raison de leur caractère à la fois général et fondamental pour le Pôle : quelle stratégie pour Pôle ? et quel périmètre ?

1. La redéfinition nécessaire du transfert et de la recherche dans le cadre du Pôle de Compétitivité

Dans cette section, nous allons nous concentrer sur les questions soulevées par le transfert et la recherche au regard des besoins des industriels et de l'expérience du Pôle. Nous n'oublions pas pour autant que le Pôle ne se résume pas à des questions de R&D et que d'autres formes d'innovation sont possibles. Nous aborderons ces autres formes et la question plus générale de l'insertion des PME traditionnelles dans la dynamique du Pôle dans la section suivante (section 2).

1.1. Pourquoi les questions de la réorganisation du transfert et de la recherche se posent aujourd'hui au pôle des Microtechniques

La question du transfert au sein du Pôle de Compétitivité microtechniques est aujourd'hui en débat ouvert. Ses missions et son positionnement sont discutés largement, notamment sous l'angle de savoir si son impact et son efficacité sont suffisants, et dans quelle mesure les centres de transfert sont suffisamment à l'écoute de la demande industrielle régionale. Ces questions, dans l'air du temps, sont parfois posées très concrètement, à travers les évaluations faites de certains centres de transfert : cela a été le cas notamment du CTMN. Pour élaborer des éléments de réponse, le Pôle de Compétitivité s'est même doté au printemps 2006 d'une nouvelle commission de travail, la Commission Transfert, qui a été chargée de proposer des scénarios concrets d'évolution et qui doit remettre le résultat de ses réflexions le 18 octobre 2006.

Pour ce qui concerne la recherche, la question du rapport à la demande industrielle est aujourd'hui beaucoup moins nettement posée au sein du Pôle de Compétitivité Microtechniques, peut-être en raison de l'acceptation d'une certaine distance entre recherche académique et demande sociale, tant dans notre pays en général que de la part d'industriels rencontrés dans le cadre de cette étude.

Toutefois, notre hypothèse est que cette question du rapport de la recherche en Franche Comté à la demande industrielle régionale se posera nécessairement à terme, ce terme étant sans doute assez rapproché. Plusieurs éléments plaident en ce sens. Tout d'abord, les évolutions du système national de recherche, de plus en plus soumis à une injonction de partenariat et d'utilité sociale visible, vont en ce sens. La création du Pôle de Compétitivité Microtechniques ne pourra qu'accentuer localement cette tendance, et ce d'autant plus que FEMTO-ST, le grand laboratoire de recherche régional sur les microtechniques, a demandé et obtenu le label Carnot, qui reconnaît et favorise la recherche partenariale. Dès lors que recherche académique et industrie seront plus proches, d'autres questions se poseront autour du système de recherche en Franche Comté, notamment celle de savoir, au-delà des liens souhaités entre recherche et industrie, quelle est l'indépendance exacte des projets de recherche universitaires par rapport aux projets de R&D du PC. Cette question est d'ailleurs d'ores et déjà posée à travers la manière dont, de fait, fonctionnent beaucoup d'appels à projets – la labellisation par un pôle de compétitivité devenant de plus en plus une condition requise d'obtention de financements par l'ANR (et autres ? OSEO-ANVAR, … ?). Enfin, au-delà des questions portant sur des projets ponctuels de recherche (quels liens avec l'industrie d'une part, mais aussi quelles marges de liberté par rapport à la labellisation PC), il y a fort à parier qu'on s'interroge progressivement dans des termes similaires sur les axes de recherche eux-mêmes.[48]

[48] Cela est d'autant plus crédible que, très rapidement, la question de savoir ce qu'est un bon projet de R&D pour le Pôle de Compétitivité, c'est-à-dire un projet ayant des retombées significatives pour l'économie régionale, se posera. Et l'expérience montrera sans doute qu'un bon projet de R&D est certes un projet qui a des retombées propres intéressantes mais surtout un projet qui s'inscrit dans une lignée de recherche et d'innovation à la fois partagée par divers acteurs *et* construite dans la durée (voir à ce sujet les travaux de gestion de l'innovation menés à l'Ecole des Mines de Paris et notamment l'ouvrage récent de Le Masson, Weil et Hatchuel, *Les processus d'innovation*, Hermès-Lavoisier, 2006).

Sans que les termes de sa mission soient exactement ceux-là, ces questions font partie de celles qui travaillent la Commission « Innovation » du Pôle de Compétitivité, elle aussi créée récemment, en 2006. La vocation de cette Commission est, pour autant que nous ayons bien compris (et dans l'attente d'une rencontre prochaine avec le président de cette Commission), de savoir quels sont les axes majeurs d'innovation que pourrait retenir le Pôle de Compétitivité et sur quelle base ; puis, à partir de cela, de donner des orientations de contenu, tant pour le transfert que pour la recherche. Là encore, le résultat des réflexions serait attendu à l'automne.

Les questions posées au transfert et celles posées à la recherche sont mal séparables d'ailleurs, puisque transfert et recherche sont liés par une frontière commune. Si les missions du transfert sont redéfinies, cela n'aura-t-il pas d'incidence sur la recherche et plus particulièrement sur la recherche partenariale ? A l'inverse, si la recherche partenariale se développe et se « professionnalise », si l'on ose dire, les modalités du transfert et les exigences qui lui sont adressés (tant quantitatives que qualitatives) ne risquent-elles pas d'évoluer en parallèle ?

1.2. Comment structurer « l'offre » et la « demande » de « transfert » dans le cadre du PC ?

1.2.1. Les constats critiques dressés aujourd'hui, au sein du Pôle de Compétitivité, sur l'organisation du transfert en Franche Comté et notamment sur le CTMN

L'organisation globale du transfert en Franche Comté fait aujourd'hui l'objet d'interrogations ouvertes au sein du PC. Cela résulte de divers constats : capacités très inégales, selon les centres de transfert, à toucher le tissu industriel régional ; de façon générale, sentiment de sous-efficacité du dispositif d'ensemble (régional) de transfert ; enfin, positionnements très variés des centres de transfert, sur un continuum allant du transfert « amont », très proche de la recherche universitaire, au transfert « aval », très proche de la prestation de service.

Divers facteurs explicatifs de ces faiblesses supposées ont été avancés par certains de nos interlocuteurs :

- éclatement du transfert en divers centres de transfert indépendants, ce qui aurait pour effet de réduire la visibilité de l'offre régionale de transfert pour les industriels ;
- taille trop faible de plusieurs de ces centres de transfert, qui sont limités en personnels, manquent notamment de capacités de prospection commerciale et sont parfois financièrement fragiles ;
- enfin, mode de définition des axes de travail de transfert dans une logique plus d'offre volontariste (logique de « push technologique », pour reprendre une terminologie courante dans les travaux de recherche sur l'innovation et la R&D dans les entreprises) que de réponse à une demande industrielle (ou logique de « pull marché »).

Les deux premiers facteurs explicatifs plaident pour un regroupement des centres de transfert au sein d'un organisme régional fédérateur du transfert et c'est ce qui est explicitement envisagé dans les réflexions actuelles du PC. Les avantages en termes de visibilité auprès des industriels et de simplicité pour eux (guichet unique), de solidité financière ensuite, de capacités de prospection commerciale enfin sont en effet immédiats.

Reste d'une part la question du positionnement, « amont » ou « aval », du transfert ; d'autre part celle des modes de définition de ses axes de travail : « push technologique » ou « pull marché » ? Les deux questions sont évidemment pour partie liées : le positionnement « amont » va assez facilement de pair avec une orientation d'offre technologique volontariste (logique « push »), tandis que le positionnement « aval », pour être solide, suppose de partir d'une demande industrielle identifiée (logique de « pull marché »).

Ces questions difficiles sont ouvertes et il s'agit ici d'essayer de faire état des termes dans lesquels elles se posent, à partir des interviews et des documents que nous avons eu. Pour cela, nous nous centrerons sur le cas du CTMN, qui est à la fois : le seul centre de transfert de la région avec lequel nous ayons eu des contacts[49] ; le centre de transfert le plus spontanément évoqué, par tous nos interlocuteurs, en rapport aux microtechniques et au Pôle de Compétitivité; le centre de transfert apparemment le plus critiqué aussi, aujourd'hui, pour la faiblesse supposée de son impact sur le tissu industriel régional, que beaucoup rapportent à une insuffisance d'écoute de la demande industrielle.[50]

1.2.2. Le CTMN : pourquoi la logique de « push technologique » prévaut sur la logique de « pull marché »

a) La valorisation des transferts innovants plus que des transferts de diffusion

Quoique la palette de ses activités soit assez variée, depuis le lancement de projets innovants à la limite de la recherche jusqu'à la prestation de service ou le rôle d'atelier-pilote pour des entreprises (voir plus haut, page 17, la liste de ces activités), le CTMN valorise particulièrement ses activités de transfert amont. Il se distingue en tout cas de la plupart des centres de transfert (CTI, CRT et autres) par l'importance relative de cette activité amont.

Comme le dit son directeur, Michel Froelicher, « on ne fait pas du vrai transfert tous les jours : en 15 ans, j'ai 3 ou 4 exemples de vrai transfert réussis ». L'un des cas de réussite est celui du transfert de technologies de gravure sur silicium pour RADIALL. Dans ce cas, les deux composantes du vrai transfert, selon Michel Froelicher, se trouvèrent réunies : l'introduction d'une vraie rupture technologique ; la formation des hommes de l'entreprise à cette nouvelle technologie. Il n'est pas courant, bien sûr, que les problèmes posés dans le cadre d'activités de transfert conduisent à de véritables ruptures technologiques : le souvent, l'activité inventive du transfert (ne) se traduit (que) par l'amélioration de technologies existantes. On voit toutefois que cette vision du transfert est très exigeante et on comprend mieux que l'essentiel des contrats de « vrai » transfert du CTMN soient passés avec des industriels externes à la région.

Cette orientation « amont » n'est pas sans rapport, par ailleurs, avec des préoccupations d'équilibre financier. Le rayonnement national ou international permet en effet d'attirer des demandes à la fois intéressantes et souvent plus facilement monnayables, semble-t-il, que les demandes régionales. Ces contrats avec des entreprises privées externes à la région seraient, aujourd'hui, un élément déterminant du maintien de l'équilibre financier du CTMN.

b) Pourquoi la programmation d'axes de transfert à partir de la demande régionale est difficile

Il résulte de ce positionnement, faisant du transfert un acteur créateur d'innovations et non pas simplement diffuseur d'innovations existantes, que la programmation des axes de travail ne peut guère procéder d'une approche collective, ni résulter de la synthèse de demandes industrielles diverses. Une programmation du transfert tirée par le marché serait impossible. « On ne peut pas faire de l'innovation pour plein d'entreprises », explique Michel Froelicher. « Les CTI, par leur mode de fonctionnement, ne sont pas innovants. Ils ont un inhibiteur : la démarche collective. Les industriels qui nous demandent des réalisations innovantes, même lorsque leur contribution financière est réduite à quelques milliers d'euros, nous demandent l'exclusivité des résultats. Pareillement, les industriels

[49] Des contacts avec d'autres centres de transfert, et notamment l'ITSFC, l'IP et l'antenne locale du CETIM, auraient été souhaitables dans l'idéal ; ils n'étaient pas compatibles avec le temps limité assigné à cette investigation.

[50] Qu'il soit clair que le CTMN est loin d'être le seul organisme de transfert de la région à être assez sévèrement critiqué. Soulignons par ailleurs que, s'il est reproché au CTMN d'avoir un impact régional insuffisant, il semble qu'il ait toujours répondu à toute demande issue de la région lui ayant été adressée.

qui participent aux instances de pilotage du CTMN ne dévoilent pas leurs intentions ou interrogations autour de la table : personne ne se dévoile », de sorte qu'une programmation fondée sur un travail de réflexion collective serait quasi-impossible. Les entreprises se refuseraient à dévoiler les problématiques larges sur lesquelles elles travaillent. Pour ces raisons, d'ordre stratégique, et pour des raisons budgétaires, elles ne dévoilent leurs projets qu'au coup par coup. Quand elles se dévoilent, les projets sont souvent assez avancés dans leur esprit et elles veulent que les choses aillent vite : elles réalisent des tests marketing en même temps qu'elles lancent des tests technologiques avec le CTMN et souhaitent que ces derniers soient réalisés dans les mêmes délais, voire demandent que le CTMN embauche pour respecter ces délais. Le CTMN est donc soumis, du même coup, à des à-coups de la demande, des mouvements de stop & go.

Une voie alternative serait de travailler à partir de la demande non plus directement d'entreprises, mais de syndicats professionnels. A cet égard, hormis le cas du syndicat des composants horlogers, qui a invité le CTMN à discuter ensemble des orientations de travail de ce dernier, aucun syndicat professionnel ne s'est posé comme interlocuteur sur ce plan, malgré les appels en ce sens, semble-t-il, de Michel Froelicher.

Tout cela contribue à expliquer que la programmation des projets innovants de transfert ne relève pas d'un processus rationnel maîtrisé, partant de demandes exprimées et résultant d'un débat ouvert. A cela s'ajoute que les moyens du CTMN pour l'exploration ou la prospection de la demande industrielle et de ses potentialités (ce qui serait un moyen de dépasser les limites du comité de programmation où se retrouvent toujours les même industriels, en petit nombre) sont extrêmement réduits : il n'existe pas de chargé d'affaires ou de commerciaux, pas plus que de publicité.[51]

c) Comment susciter la demande à partir d'une logique de « push technologique »

Si la logique de « pull marché » est impossible, il faut alors une logique d'offre ou de « push technologique ». « Si l'on veut susciter de la demande, il faut d'abord montrer ce qu'on sait faire par des cartes de visite 3D, des réalisations visibles. Je l'ai vécu au CETEHOR, si on ne prend pas l'initiative, il ne se passe rien », avance M.Froelicher. L'importance de ces cartes de visite 3D peut être illustrée a contrario, par la négative. Ainsi, le CETEHOR avait publié dès 1989 un article sur les procédés de moulage par injection de poudres métalliques (MIM), sans susciter aucun écho en retour, pas même une simple demande d'information de la part d'un industriel. Près d'une dizaine d'années plus tard, un industriel en voyage d'affaires au Japon voit ce procédé, s'y intéresse, et, rentré en France, dit au directeur du CETEHOR : « vous ne faites pas votre travail, regardez ce que j'ai trouvé au Japon ». L'histoire, cocasse et suivie d'un dénouement heureux (le procédé MIM soulevait des problèmes lors de sa mise en œuvre et leur analyse et résolution par le centre de transfert permit de dégager plusieurs applications intéressantes et de créer, sur cette base, une nouvelle entreprise, toujours vivante aujourd'hui), illustre l'importance des démonstrateurs, dans la capacité d'un centre de transfert à visibiliser ses compétences.

De cela, il résulte qu'il faut lancer et réaliser des projets innovants, même en l'absence de demande industrielle immédiate : ce serait le seul moyen de susciter cette demande de transfert amont. Par exemple, au départ, la microfabrication de pièces en polymères (et non en métal) a été lancée à l'initiative seule du CTMN, dans le cadre d'un projet ANVAR. C'est seulement dans un deuxième temps que le CTMN a obtenu des contrats industriels dans ce domaine. Cela conduit aujourd'hui le

[51] Le CTMN a été recréé à 4 personnes en 2004, après liquidation pour problèmes financiers ; aujourd'hui, il compte 8 permanents et 8 stagiaires de longue durée (des ingénieurs en stage de 5/6 mois). Les industriels qui frappent à la porte du CTMN, souvent extérieurs à la région, viennent par le jeu d'effets de bord : qu'ils cherchent à réaliser des développements techniques qui les font penser, d'une certaine manière, aux techniques de l'horlogerie ; qu'ils viennent via le réseau de relations tissées par M.Froelicher avec des entreprises, notamment à l'occasion du salon Micronora ; ou qu'ils viennent par la renommée du CTMN, liée à telle ou telle réalisation. Par exemple, la réalisation de capsules intestinales a été pensée comme une « carte de visite 3D », qui attire des personnes intéressées non pas pour ces capsules mais pour le type de technologie et de savoir-faire qu'elles supposent de savoir mettre en œuvre.

CTMN à lancer de plus en plus de sa propre initiative des projets via l'ANR, projets qui visent à croiser de façon originale des technologies déjà existantes sur le marché et pour lesquels le CTMN va simplement chercher l'aval de PME régionales, en rédigeant alors pour elles les termes du contrat et ne leur demandant que de faibles financements. C'est ce qu'il faut pour amorcer la pompe d'éventuelles demandes. Le CETIM se serait pareillement doté récemment d'une ligne budgétaire « programme libre », pour jouer un rôle en matière de transfert amont.

d) Rationaliser la programmation des axes de travail dans un contexte de push technologique : l'expertise et le réseau

Dans ces conditions, la programmation des projets innovants du CTMN relève pour l'essentiel, en dehors des rares demandes explicites formulées par des entreprises, d'un savoir-faire d'expert (le directeur du CTMN), d'anticipations sur ce qui pourrait potentiellement intéresser les entreprises, établies à partir de la connaissance de l'état de l'art et des liens noués d'un côté avec l'UFC, très proche duj CTMN, de l'autre avec les entreprises, approchées notamment à travers Micronora.

Le profil de l'actuel directeur est intéressant à cet égard : ayant un passé de recherche au CNRS, il est très proche de l'UFC. Côté entreprises, il entretient de nombreux liens scientifiques et techniques via Micronora notamment, dont il est vice-président et dont il organise notamment les « zooms » - autrement dit les thèmes bi-annuels à l'affiche de Micronora, sur lesquels le salon propose des approfondissements scientifico-techniques à travers conférences et ateliers (en 2002, le biomédical ; en 2004, microélectronique et micromécanique ; en 2006, les applications industrielles des nanotechnologies).

1.2.3. Comment accroître malgré tout l'impact du CTMN auprès des entreprises régionales ?

Malgré tout (malgré les raisons invoquées ci-dessus), peut-on accroître l'impact du CTMN (et du transfert en général) auprès des entreprises régionales et comment ?

Concernant les activités de transfert amont, les plus innovantes, plusieurs pistes ont été évoquées par certains de nos interlocuteurs : améliorer la gestion de la confidentialité et la gestion de la propriété intellectuelle ; professionnaliser la capacité du CTMN à accompagner les entreprises, à l'instar de ce que pratiquerait le CSEM en Suisse ; développer la capacité de prospection auprès des entreprises.

Concernant les activités de transfert aval, la question de la prospection, de l'analyse des besoins des industriels, apparaît une nouvelle fois. Cette question n'est pas triviale car l'expression des besoins n'est pas spontanée. Il faut donc ou bien faciliter cette expression, ce qui suppose au préalable un gros travail permettant aux PME traditionnelles régionales de clarifier leurs enjeux et stratégie, ou bien déployer des moyens à même d'aller eux-même saisir et formuler ce que sont ces besoins : dans ce sens, l'appui sur des étudiants (stagiaires de l'ENSMM, doctorants CIFRE) dans des entreprises est de plus en pus évoqué comme une piste possible. Θυοiqu'il en soit, loin d'être spontanée et immédiate, la « demande » doit être travaillée, d'abord pour parvenir à une première expression, ensuite pour s'assurer de la pertinence de cette formulation et la retravailler si besoin.

1.3. Comment repositionner à terme le système de recherche régional et les projets de R&D du Pôle de Compétitivité?

Deux grandes questions se posent déjà ou se poseront bientôt au système de recherche régional :

- Comment développer les liens entre recherche universitaire et PME régionales traditionnelles ?
- Peut-on structurer le travail de formulation des problématiques d'innovation et des projets de R&D du Pôle de Compétitivité ?

1.3.1. Comment développer les liens entre recherche universitaire et PME régionales traditionnelles ?

a) L'UFC et FEMTO-ST travaillent surtout avec des grands groupes et avec des PME hi-tech

Parmi les contrats de recherche qu'ils passent avec des industriels, l'UFC et FEMTO-ST travaillent surtout avec des grands groupes et avec des PME hi-tech, très peu avec des PME traditionnelles de la région :

- la coopération avec les grands groupes ne pose guère de problèmes majeurs, semble-t-il : ces groupes ont des ingénieurs et des docteurs, sont structurés pour faire de la recherche et ont souvent des accords-cadres avec le CNRS ;
- la coopération avec les PME innovantes issues des laboratoires de l'UFC (des spin off qui ont largement constitué le premier Comité des microtechniques, moteur d'entraînement du pôle) ne pose elle non plus pas de difficultés majeures, pour des raisons évidentes ;
- en revanche, la coopération avec des PME plus traditionnelles de la région soulève beaucoup plus de difficultés.

C'est la raison pour laquelle, selon le responsable du service de valorisation de l'UFC, l'université et ses laboratoires de recherche ont tout particulièrement besoin de structures de transfert telles que le CTMN. Beaucoup mieux que l'université, le CTMN saurait détecter ou anticiper les besoins de ces PME, puis travailler avec elles. L'IMFC qui préfigurait FEMTO-ST a d'ailleurs été, on s'en souvient, l'un des deux partenaires institutionnels fondateurs du CTMN, avec le CETEHOR (dont le CTMN est une émanation). Ces liens étroits entre FEMTO-ST et le CTMN, également mentionnés par le directeur du CTMN, sont confirmés par le projet de création en commun de FEMTO-Innovation, association des départements de recherche de FEMTO-ST et du CTMN.

Ces difficultés, pour FEMTO-ST, à nouer des recherches partenariales avec les PME traditionnelles de la région contribuent sans doute à expliquer le positionnement hi-tech d'une partie des travaux du CTMN : de la recherche appliquée, aux limites et à l'interface de la recherche fondamentale menée à FEMTO.

b) Un enjeu : développer les recherches de FEMTO avec les PME

Toutefois, développer les recherches de FEMTO avec les PME reste un enjeu, tant pour la région que pour le laboratoire FEMTO-ST.

C'est un enjeu industriel, bien sûr, de développement économique de la région.[52] C'est aussi un enjeu direct pour FEMTO qui a obtenu en 2005, avec le CTMN, le label Carnot : ce label vise, comme on sait, à reconnaître et à promouvoir les établissements français qui réalisent de la « recherche partenariale ».

[52] Par exemple, à partir de recherches et de procédés innovants, une entreprise suisse a ainsi pu recréer la filière ancienne de fabrication de spiraux de montres, qui avait été laminée par la crise horlogère des années 70.

L'obtention du label Carnot pose la question, que posera également le Pôle de Compétitivité s'il se développe normalement, de savoir comment l'UFC et FEMTO-ST en particulier peuvent développer leurs actions en lien avec les PME traditionnelles de la région. Le Fonds de Compétitivité Européen constitue également un encouragement à associer ces PME à des programmes européens, de même que le financement de projets par l'ANR pourrait y aider.

c) La question des conditions et des modalités concrètes du développement de ces recherches partenariales avec les PME traditionnelles reste entière.

Cette question est à double face, bien sûr. Côté PME, elle soulève plusieurs sous-questions : quelle est la capacité de ces PME à formuler des questions pour la recherche (ou plus modestement à lui adresser des interrogations) ? quelle est donc leur capacité à formuler une stratégie à moyen terme ? quelle est leur capacité à assurer le suivi des recherches effectuées (compétences d'ingénieur) ? quelle est la compatibilité des délais de la recherche avec les horizons temporels de gestion de ces PME, etc.

Côté recherche, c'est d'abord la question de l'adaptation du système de recherche partenariale aux PME qui se trouve posée. Par là, nous entendons aussi bien la capacité à entrer en contact avec ces PME, à faire valoir l'intérêt potentiel des recherches menées en laboratoire pour elles, à écouter les besoins de ces PME sans a priori, à retravailler et à reformuler aussi bien l'expression initiale de ces besoins que l'offre potentielle de recherche en rapport à ces besoins. C'est aussi, passé ce stade de la définition d'enjeux de recherche communs, toute la question des modalités concrètes de réalisation et de suivi de la recherche : délais de réalisation de la recherche compatibles avec les horizons industriels, dispositifs de suivi et de pilotage, etc.

C'est ensuite la question de la frontière exacte entre recherche et transfert qui se trouve reposée. Tant que la recherche reste fondamentale et que le transfert n'a pour objectif que de diffuser des technologies (et des savoir-faire) qui sont déjà maîtrisées dans leurs modes d'application industrielle, aucune confusion des rôles n'est possible. Quand le transfert vise à *inventer* ces modes d'application industrielle (tout en les diffusant), comme c'est le cas au CTMN, et que la recherche devient « partenariale », la frontière entre les deux activités devient plus ténue et nécessite un examen spécifique. Quoiqu'il en soit, la réflexion en cours au Pôle de Compétitivité sur le transfert ne sera pas sans incidence sur la manière d'envisager les modes de travail de la recherche partenariale.[53]

1.3.2. Un enjeu d'importance pour le PC : articuler les projets de R&D, à des « problématiques d'innovation » larges, durables et partagées

a) L'intérêt pour le PC de formuler des « problématiques d'innovation », plus larges et plus durables que les projets de R&D

Formuler des « problématiques d'innovation » larges, durables et partagées – plus larges, plus durables et plus partagées en tout cas que les projets de R&D formulés, souvent précis, ponctuels et n'intéressant qu'un industriel ou deux – est sans doute un enjeu important pour le Pôle.[54]

---

[53] Inversement, les incitations et les enjeux qu'il y a à développer celle-ci obligent à reprendre la question de son articulation au transfert. Les deux questions - celle de l'accroissement de l'impact du transfert (et notamment du CTM) auprès des PME traditionnelles de la région, celle de l'accroissement des recherches partenariales (et notamment de FEMTO-ST) auprès des PME traditionnelles de la région - méritent donc d'être posées ensemble : parce qu'elles relèvent de difficultés pour partie communes et parce que la résolution de l'une n'est pas sans incidence sur l'autre, à travers le jeu incertain de leurs frontières.

[54] Ces problématiques d'innovation, champs de questionnement associés à l'envie d'innover dans telle voie, n'ont bien sûr pas vocation à rassembler toutes les entreprises du Pôle : il est plus vraisemblable qu'on

De telles problématiques d'innovation permettraient de répondre aux questions suivantes, qui ne manqueront pas de se poser dans les prochaines années :

- Comment garantir le renouvellement régulier, à terme, des projets de R&D (après une première moisson de projets facilitée par la possibilité de ressortir des idées anciennes qui n'avaient pas encore vu le jour) ?
- Comment éviter que les ressources et financements publics de R&D accordés via le Pôle de Compétitivité ne soient toujours captés par les mêmes entreprises ?
- Comment faire en sorte que les commissions de réflexion sur les thématiques de recherche à lancer dans le Pôle intéressent un ensemble assez large d'entreprises ?
- Comment faire que ces lieux de réflexion sur les thématiques de recherche soient une force pour toute la région ? Bref, comment assumer le découplage partiel entre l'exploration de problématiques (larges) d'innovation qui intéressent tout un ensemble d'industriels et d'acteurs économiques sur le territoire, et le lancement de projets de R&D cette fois beaucoup précis et liés à des intérêts privés, aux retombées plus modestes pour le territoire ?

Derrière cela, ce qui se joue, c'est en partie aussi la compétitivité de la région. L'enjeu n'est pas pour elle d'avoir quelques projets de R&D innovants mais isolés, intéressants mais sans continuité, féconds mais n'intéressant qu'un tout petit nombre d'acteurs. Il est d'avoir des questionnements larges sur des problématiques cruciales, qui viennent irriguer aussi bien la formulation d'axes de travail pour la recherche et le transfert, que les tentatives de conception-développement de produits ou procédés par les entreprises. Il s'agit de faire que toute la région et ses industriels soient sur les bonnes « problématiques d'innovation » et qu'ils en aient une vision relativement partagée (au moins à l'échelle de marchés ou de technologies), qui favorise leurs échanges, coopérations, confrontations.

Ce qui est en jeu aussi, à travers cela, c'est l'essor ou non du tissu microtechnique hi-tech en France-Comté. Aujourd'hui, l'existence de ces PME hi-tech est vue avec raison comme une force du territoire. Mais on pourrait tout aussi bien dire que le faible nombre de ces PME hi-tech est une faiblesse. Et que, si d'autres entreprises d'innovation ne les rejoignent pas, agitant de nouvelles idées et de nouvelles questions, le milieu franc-comtois ne sera plus que modérément stimulant pour elles. Une vraie question, pour la région, est de savoir comment favoriser le passage progressif du petit noyau actuel, restreint, des PME hi-tech comtoises, à un véritable tissu d'entreprises microtechniques hi-tech, petites et moins petites.

D'où l'importance, une nouvelle fois, de mener une réflexion de fond sur les problématiques (larges) d'innovation à poursuivre à l'échelle du Pôle (plutôt que de se focaliser seulement sur des projets ciblés de R&D) et d'avoir une véritable stratégie d'exploration, partagée entre industriels et acteurs de la recherche, de ces problématiques d'innovation.

b) Problématiques d'innovation et projets de R&D : l'expérience du Pôle de Compétitivité Microtechniques

Si effectivement la formulation de problématiques larges d'innovation (explorées ensuite par le biais de projets de R&D cette fois très ciblés, dont les résultats permettent éventuellement de redéfinir les termes initiaux de la problématique elle-même) constitue un enjeu important pour la dynamique d'innovation des Pôles de Compétitivité, on peut se demander dans quelle mesure les projets de R&D formulés par le Pôle de Compétitivité Microtechniques ont été précédés par ou établis en rapport avec une problématique d'innovation explicitement formulée.

---

rassemble quelques entreprises autour de chacune de ces problématiques, autour de marchés ou de technologies notamment.

Autrement dit, comment les « commissions » (commissions marchés et commissions technologies), qui étaient destinées à faire émerger des projets de R&D en vue de répondre à l'appel à projets Pôles de Compétitivité, ont-elles travaillé ? Sont-elles parties de réflexions larges avant de formuler des projets précis, destinés à éclairer les problématiques d'abord esquissées ? Sont-elles allées directement à des projets précis de R&D, sans le détour de problématisations plus larges ? Ces projets précis ont-ils permis, en retour, de formuler des questionnements plus génériques, qui pourraient être explorés à travers d'autres projets de R&D, complémentaires ?

A ces questions, posées à plusieurs des personnes rencontrées qui ont participé à certaines de ces commissions, nous avons obtenu des réponses divergentes :

- pour un acteur, l'essentiel des projets finalement formulés procède du recyclage d'idées anciennes qui, pour diverses raisons, n'avaient pas été mises en œuvre. La formulation des projets retenus ne serait donc pas passée par une étape intermédiaire de problématisation plus générale, pas plus qu'elle n'aurait conduit, sur la base de ces projets précis, à rechercher les termes d'une formulation plus générale des questions de fond implicitement poursuivies à travers ce projet précis ;

- pour un autre acteur, farouche partisan pourtant de méthodologies, le travail de formulation des projets de R&D conduit dans les commissions serait « instructurable ». En tout cas, il fut, selon son expérience de certaine commission, si imprévisible et hasardeux, qu'il ne pourrait être structuré.

- pour un troisième acteur au contraire, qui a participé de façon régulière à au moins 3 des 8 commissions, la recherche de projets de R&D précis ne s'est effectuée que dans un second temps, après que les commissions aient travaillé à formuler de vraies problématiques, larges, partageables par les acteurs de la commission et éventuellement au-delà. Souvent, selon cet acteur, une, deux ou trois personnes dans chaque commission étaient moteurs et proposèrent leur « vision » (dans les termes de la personne interviewée) de ce que pourrait être un objectif de recherche pertinent pour la commission. Le groupe retravaillait alors à partir de cette ou ces première(s) formulation(s). Par exemple, dans la commission A1 (biomédical), la vision qui a servi de point de départ est que, rapporte notre interlocuteur, *« nous avions un potentiel régional en matière d'objets portés par le corps humain (lunettes, montres, prothèses, etc.) ; des objets miniatures, à miniaturiser encore, qui supposaient biocompatibilité, légèreté, fiabilité, ce qui soulevait notamment la question des matériaux ; des objets de plus en plus intelligents aussi, dotés non seulement de capteurs et actionneurs mais aussi d'une intelligence communicante, ce qui soulevait la question des modalités de communication. A partir de cela, il s'agissait de trouver sur quoi travailler [plus précisément], de trouver un projet. Plusieurs idées ont été envisagées. FEMTO avait dans ses cartons l'idée d'un microlaboratoire d'analyse, avec inclusion des mesures de diabète dans la montre. A côté de cela, on voyait aussi une perspective pour des capteurs embarqués sur le corps et associés au véhicule. Par exemple, pour le cas du diabète, la possibilité d'associer à la mesure de diabète en temps réel, incluse dans la montre, un dispositif de communication commandant l'arrêt du véhicule en cas de danger. Nous avons évoqué comme ça plusieurs idées séduisantes, mais il fallait un porteur de projet ».* Dans ce récit, soulignons l'effort de dissociation réalisé entre, d'une part, la formulation d'une problématique large d'innovation (viser la réalisation d'objets biocompatibles, petits, légers, intelligents, communiquants, …), d'autre part la formulation de projets de R&D précis.[55] On peut d'ailleurs noter que l'organisation en commissions ou groupes de travail retenue pour la réponse à l'appel à projets dissociait les « commissions », destinées à formulées des idées de projets, et les « groupes projet », destinés à préciser et à

[55] Cela n'est pas sans soulever deux questions. Au-delà d'orientations générales telles que celles qui apparaissent ici (biocompatibilité, légèreté, communication, etc.), et qui permettent de guider la recherche de projets, qu'est-ce qu'une bonne problématique d'innovation ? Et comment assurer, guider, le travail de déclinaison de cette problématiques en projets de R&D ?

porter ces projets. En ce sens, l'organisation de réflexion retenue encourageait, certes implicitement, la dissociation des temps de réflexion, les uns sur les problématiques d'innovation (et les projets susceptibles de les éclairer), les autres sur les projets à proprement parler.

L'expérience précédente des quelques commissions du pôle où un travail a effectivement été conduit sur les problématiques montre que cette approche, s'efforçant de distinguer problématiques (larges) et projets (ciblés), est tout à fait réalisable.

Une autre expérience le confirme, celle qui a été conduite par le « Comité des microtechniques », quand ce comité, l'un des futurs moteurs de la réponse à l'appel à projets PC, n'était encore que la réunion d'un petit groupe de PME hi-tech.

Cette expérience est doublement intéressante : ; elle permet d'entrevoir certains des bénéfices qu'il y a à formuler des problématiques larges d'innovation (ou de questionnement), plutôt que de se cantonner à des projets ciblés ; elle permet aussi de s'interroger sur les conditions de possibilité de ce travail de problématisation

Au sein de ce Comité, les 8 entreprises présentes ont fait état et débattu de certaines des questions commerciales que chacune se posait, ont mis sur la table sinon leur stratégie du moins leurs grandes analyses et orientations stratégiques, ont recherché quelles étaient les convergences technologiques entre elles, à des fins de coopération éventuelle ou de partage d'investissement technologiques, ont partagé certains de leurs questionnements scientifiques et techniques.

Toute cette démarche d'échanges de connaissances et de questions avait pour objectif, entre autres, de proposer des grands axes de travail aux acteurs de la recherche et du transfert. L'un de ses acteurs importants, justement, nous a ainsi rapporté comment ce Comité des microtechniques avait, fin 2004, présenté l'état de ses besoins aux laboratoires de recherche et aux centres de transfert (juste avant que l'appel à projets Pôle de Compétitivité ne change le contexte). « C'était très large, bien formulé ».

Mais, selon lui, si cette formulation a été possible, « c'est (avant tout) parce qu'il n'y avait aucune concurrence au sein du Comité des microtechniques ». Une seconde condition, moins importante parce qu'elle ne joue que sur la qualité de la formulation et non sur le fait même de poser des questions, tiendrait à la qualité de formation des personnes réunies dans ce comité et à leur niveau de connaissance des problématiques scientifiques, techniques et industrielles.

Ce que nous trouvons remarquable, dans cette expérience, c'est la possibilité qu'il y a, en partant de questions sur lesquelles butent des industriels d'horizons divers, à formuler des problématiques d'innovation qui puissent se traduire, après retravail et reformulations sans doute, par des axes de travail assez larges pour la recherche et le transfert.

c) Comment travailler sur la formulation de problématiques d'innovation et sur les allers-retours entre problématiques d'innovation et projets de R&D ciblés ?

Cette question est soulevée ici moins pour y apporter réponse, que pour insister sur son importance et sur l'importance qu'il y a à travailler sur l'articulation, dans les deux sens, entre problématiques d'innovation et projets de R&D - l'existence d'une problématique d'innovation aidant à chercher des idées de projets de R&D permettant d'explorant cette problématique, et les idées de projets de R&D (ou les apprentissages issus de ces projets) pouvant en retour conduire à la formulation de nouvelles problématiques d'innovation ou à la reformulation des problématiques existantes.

Se saisir de ces questions, difficiles, supposerait de répondre à nombreuses autres, comme par exemple : qu'est-ce qu'une bonne « problématique d'innovation », parlante et féconde, à même d'irriguer de questions la recherche et le transfert ? comment structurer le travail pour asuurer autant que possible le passage d'échanges à bâtons rompus sur les compétences, les orientations et les questions que se posent des acteurs (industriels, chercheurs, etc.), à la formulation de problématiques d'innovation ? et à supposer que celles-ci soient formulées, comment structurer leur exploration à travers des projets de R&D ?

2. Comment accroître, via le Pôle, la compétitivité des PME traditionnelles, majoritaires ?

2.1. Dynamiser les PME traditionnelles via le Pôle : question majeure, réponse-gageure

« Comment tirer, grâce au PC, les entreprises traditionnelles dans une dynamique d'innovation, de compétitivité ? » demandons-nous à notre interlocuteur. « C'est LA question », répond Gérard Fleury, président du Comité des Microtechniques de l'UIMM et ex-président du Pôle.

La question est massive, en effet : parce que l'enjeu est majeur, en termes économiques, et parce que cet effet d'entraînement tant attendu n'a guère eu lieu jusqu'à présent - excepté l'effet de dynamisation de la réflexion qu'a joué, pour celles de ces PME qui y ont participé, le travail en « commissions », en vue de répondre à l'appel à projets PC. Mais la question est si difficile qu'il semble qu'on ne sache guère comment s'en saisir, dans quel sens travailler pour la faire avancer significativement.

Parmi les voies possibles et déjà pour partie explorées dans le cadre du PC, on trouve les idées suivantes : développer les liens avec la recherche et le transfert ; jouer sur les effets d'entraînement des entreprises hi-tech vers les entreprises plus traditionnelles ; favoriser les regroupements d'entreprises et un positionnement plus en amont dans la chaîne de valeur ajoutée qui lie les sous-traitants aux donneurs d'ordre, en passant de l'industrialisation-fabrication à la conception-industrialisation-fabrication, du cahier des charges technique au cahier des charges fonctionnel. Toutes ces idées, sensées, méritent d'être creusées, poursuivies, travaillées. Toutefois, le fait qu'elles aient buté jusqu'à présent invite aussi à explorer d'autres voies. Une hypothèse, parmi toutes celles à imaginer, est que les PME traditionnelles ne pourront bénéficier d'effets d'entraînement (de la recherche, du transfert, des entreprises hi-tech, d'entreprises similaires à elles) tant qu'elles n'auront pas, pour elles-même, de stratégie à moyen terme. Cette hypothèse intéressante, avancée par l'un de nos interlocuteurs, sera présentée en dernier, après que nous ayons rapidement examiné les diverses voies envisagées jusqu'ici, dans le cadre du PC.

2.2. Les voies de dynamisation des PME jusqu'ici envisagées et l'intérêt de poursuivre dans ces voies

2.2.1. Recherche et transfert : des moyens à orienter plus vers l'innovation en production ?

Une première hypothèse, naturelle dans le cadre du Pôle, est que recherche et transfert seraient les moyens de dynamisation des entreprises traditionnelles. Côté recherche, les effets d'entraînement sont quasi-nuls jusqu'à présent. Côté transfert, si le dispositif régional contribue effectivement à aider certaines PME, cet effet positif ne doit rien au Pôle : il lui préexistait et n'a pas été modifié par celui-ci.

Compte tenu de l'activité de ces entreprises, qui consiste à « industrialiser » (concevoir les méthodes de production) puis à fabriquer, la question est de savoir si et comment les organismes de recherche et de transfert peuvent aider à la conception de méthodes de production plus astucieuses sur la base des procédés existants, à l'amélioration des procédés de fabrication eux-mêmes (voire à l'invention de nouveaux procédés, facilitant notamment la fabrication collective), enfin à la rationalisation des méthodes d'organisation et de gestion de la production.

Ces questions, plus orientées production que conception, intéressent sans doute moins FEMTO-ST que l'IP et l'ADEFI, deux des organismes importants de transfert, ou le LAB (laboratoire d'automatique). Et il est possible que l'insistance omniprésente (et justifiée) sur les activités de conception de produits, ces dernières années, aient conduit à minorer, par contre-coup, l'importance tout aussi grande de l'innovation en production pour le tissu économique et l'emploi.

Au moment où l'on revient sur l'idée d'entreprises « fab less » (sans usines), où les donneurs d'ordre microtechniques et autres commencent à revenir vers les pays « à haut coût » (pour des raisons de qualité et de réactivité), où l'assemblage de pièces reposant sur des procédés de fabrication très différents est requise pour offrir à ces donneurs d'ordre des « fonctions » microtechniques (sous-ensembles réalisant une ou plusieurs fonctions), où la miniaturisation croissante visée des composants microélectroniques butera sur des questions de procédés de réalisation, il est sans doute temps de redonner à la recherche en procédés et production toute la place qui lui revient.

Il est vraisemblable que ces questions sont ou seront abordées dans le cadre des réflexions de deux des nouvelles Commissions, la Commission « Besoins et organisation du transfert » et la Commission « Innovation et prospective technologique » (qui, à partir de visées d'innovation, entend irriguer d'idées d'axes de travail les mondes de la recherche et du transfert), que nous n'avons pas encore eu l'opportunité de rencontrer.

2.2.2. Comment accroître les effets d'entraînement liés à la sous-traitance, entre entreprises hi-tech et entreprises traditionnelles ?

Aujourd'hui, la fabrication de pièces par les entreprises locales pour le compte de PME hi-tech de la région se traduit par un effet « qualité », plus que par un effet « coût-volume ». Ces fabrications sont souvent intéressantes parce qu'elles sont très exigeantes en termes de qualité. Mais ce sont le plus souvent des commandes très petites, parfois des pièces à réaliser à l'unité. L'effet d'entraînement serait donc très modeste.

Pour accroître ces effets, pour autant que cela soit possible, deux questions se posent : les effets quantitatifs peuvent-ils être accrus, comment et à quelles conditions ? Les effets qualité jusqu'ici modestes peuvent-ils - en étant réfléchis, comparés, questionnés, approfondis, prolongés, que ce soit dans le cadre des relations directes de coopération entre entreprises ou dans le cadre de collaborations PME-organismes de transfert - être convertis en « sauts qualitatifs » (améliorations de procédé, etc.), comment et à quelles conditions ?

Un travail systématique, dont existent très certainement déjà beaucoup d'éléments de réflexion, comme l'attestent certains de nos échanges,[56] aurait sans doute intérêt à être conduit sur ces deux questions (peut-être est-il d'ailleurs déjà en cours).

2.2 3. Le développement d'offres globales, par des coopérations de complémentarité

L'une des originalités et l'une des initiatives-phare du Pôle Microtechniques, cautionnée par le cas exemplaire de Plastic Solutions Automotive, a été de lancer le projet A3, « Offre à valeur stratégique de composants micro-nano-mécatroniques ». L'ambition de ce projet est de favoriser des offres globales, par le regroupement ou la coopération d'entreprises complémentaires. Mais près d'un an après son lancement, force est de constater que ce projet ahane. Faudrait-il réviser les espoirs initialement placés en lui ?

[56] La question des effets potentiels d'industrialisation de la région à partir d'innovations de produits dans le domaine biomédical a été abordée avec Serge Piranda, de Statice Santé, et André Faure, de Trod Innovation.

L'un des obstacles manifestes aujourd'hui rencontrés par ce projet réside dans le fait de savoir qui finance et à quelle hauteur. Les PME potentiellement concernées refuseraient de s'impliquer financièrement, sans un engagement fiduciaire préalable des pouvoirs publics, qui leur retourneraient la pareille. Cette question financière cache peut-être cela dit, de part et d'autre, un manque de convictions.

Cela invite en tout cas à interroger les conditions dans lesquelles des regroupements d'entreprises sont possibles et utiles. Le cas de Plastic Solutions Automotive n'est-il pas très dépendant des spécificités du secteur automobile ? Dans celui-ci en effet, l'idée qu'il existait, à court terme, une menace forte sur la pérennité de l'activité de sous-traitants isolés était largement partagée par eux et se fondait sur des éléments eux aussi partagés – une configuration exceptionnelle ! En effet, la structuration même du secteur automobile, avec de grands donneurs d'ordre en nombre restreint, des structures d'achats puissantes aux règles très codifiées, des découpages de périmètre de véhicules formalisés, des messages très clairs et convergents des donneurs d'ordre aux sous-traitants sur l'évolution de leurs attentes et notamment sur leur volonté explicite de confier dorénavant la réalisation de « fonctions » et non plus de « pièces », favorisait de façon formidable les coopérations inter-entreprises, sans y suffire bien sûr.[57]

Plus généralement, de quels cas d'offres globales réussies par la coopération entre PME dispose-t-on ? de quels cas de tentatives ayant échoué ? Comment analyser ces cas, comment dégager de leur comparaison des configurations d'ensemble plutôt favorables ou plutôt défavorables à ces coopérations, existe-t-il des facteurs critiques ? Disposer d'éléments de réponse à ces questions, certes très ambitieuses et générales, pourrait peut-être avoir des effets très concrets pour le pôle Microtechniques : non pas renoncer à favoriser ces coopérations mais cibler les efforts sur les secteurs et les configurations *a priori* favorables.

2.2.4. Le développement de capacités d'études internes aux PME traditionnelles

Cette dernière voie, envisagée elle aussi pour entraîner les PME traditionnelles dans une dynamique nouvelle, est sans doute celle qui, tout en étant sous-jacente à beaucoup de discours (faire des offres globales ou réaliser des « fonctions » suppose des capacités de conception, un bureau d'études ou des ressources faisant fonction de bureau d'études), a été la moins explicitée dans le cadre du Pôle.

L'étude de définition des axes de travail du SPL, réalisée par le cabinet EDAW-STD, suggérait, pour doter les PME de moyens d'étude, de « mutualiser les bureaux d'étude ». Cela suppose, au préalable, une entente très grande entre entreprises se traduisant par des coopérations fortes[58] et cela permet d'insister, une nouvelle fois, sur l'importance qu'il y a à mieux cerner les conditions de coopérations de complémentarité entre PME (cf. § ci-dessus).

Sur ces questions, une analyse un peu systématique sur les diverses voies possibles de recours externe et/ou de développement interne de capacités d'études (conception, développement) – sollicitation d'organismes de transfert, de sociétés d'études, des centres de design créés par le Ministère de l'industrie, etc. - serait bienvenue. Pareillement, mieux comprendre les expériences réussies en la matière qui ont eu lieu en Franche-Comté pourrait s'avérer utile : comment ont fait les quelques entreprises de sous-traitance de production qui ont réussi, dans un second temps, à

[57] Il aura fallu aussi l'engagement résolu d'hommes atypiques tel M.Güness, qualifié de visionnaire par certains de nos interlocuteurs ; l'accompagnement rapproché du cabinet ECA pendant plusieurs mois, financé dans le cadre d'un Contrat de Progrès Professionnel ; l'épreuve réussie enfin de multiples coopérations de moindre ampleur, avant que la confiance soit suffisante pour créer une SAS.

[58] On imagine, sinon, les conflits d'intérêt entre entreprises, ne serait-ce que pour la gestion de l'agenda et de la charge de travail de ces ressources d'études communes : doivent-elles travailler sur le développement du produit a pour l'entreprise A, ou sur le développement du produit b pour B, tout aussi crucial et urgent ?

développer quelques produits en propre (qu'on pense à VIBRASENS, SCHRADER ou POLYCAPTIL, par exemple) ?

Le pôle dispose à cet égard de ressources précieuses (ADEFI, PRéCI[59], etc.) à même d'éclairer ces questions, dont il n'est sans doute pas inutile de se saisir.

2.3. Soutenir les PME en matière de réflexion stratégique : une piste décisive pour les entraîner dans la dynamique du Pôle ?

S'il est utile de poursuivre dans les voies déjà envisagées par le Pôle pour entraîner les PME traditionnelles dans une dynamique d'innovation et de compétitivité accrues, nous venons de le voir, il est également nécessaire de s'interroger sur une autre piste : aider les PME traditionnelles à élaborer une vision stratégique plus construite.[60]

a) Sans formulation stratégique de la part de ces PME, il y a fort à craindre en effet que les efforts faits par le Pôle dans les 4 directions évoquées ci-dessus soient sapés ou, du moins, largement affaiblis.

Ainsi, quelles que soient leur organisation et leurs orientations de travail, la recherche et le transfert en Franche-Comté toucheront d'autant plus ces PME traditionnelles que celles-ci se placeront en situation de s'en saisir, c'est-à-dire se poseront des questions relativement précises quant aux évolutions souhaitables de leurs équipements, produits, procédés ou savoir-faire, et seront donc en mesure d'adresser ces questions aux organismes de recherche et de transfert.[61]

Pareillement, rechercher comment transformer les gains en qualité de fabrication, associés au travail de ces PME pour des PME hi-tech, en des gains plus substantiels, des sauts qualitatifs dans les procédés, suppose une volonté délibérée, du temps de travail, un questionnement et donc, derrière cela, une certaine représentation des enjeux importants pour l'avenir de l'entreprise.

Dans le même sens, l'exemple de Plastic Solutions Automative souligne doublement l'importance des formulations stratégiques dans la réussite des regroupements d'entreprise en vue de proposer des offres globales : d'abord, parce qu'une condition première de réussite de ce cas a résidé, nous l'avons vu, dans l'existence de représentations partagées concernant les enjeux stratégiques et les orientations d'action souhaitables dans le domaine des composants plasturgiques automobiles de petite taille ; ensuite parce que, comme l'a souligné M.Güness lors de notre rencontre, « les affaires ont débouché quand nous avons eu une stratégie claire de partage des affaires entre nous », c'est-à-dire quand chaque entreprise a pu mieux apprécier les enjeux stratégiques associés à cette coopération et choisir, en même temps que les autres et de façon compatible et concertée avec elles, une ligne d'action plus résolue.

Enfin, si le développement de capacités d'études dans des PME de sous-traitance peut sans doute aussi résulter de la transformation d'un hasard (l'idée d'un développement de produits, par exemple) en une ligne de conduite plus large (développer plus largement des produits en propre), cela ne peut pas se faire sans l'intervention d'un raisonnement stratégique. Et pour accélérer et orienter les

[59] Pôle Régional de Conception et d'Innovation.

[60] Selon plusieurs de nos interlocuteurs, les PME « traditionnelles » de la région seraient pour leur immense majorité quasi-dénuées de réflexion stratégique et vivraient dans des horizons de temps courts, inférieurs à l'année. Si cela est le cas, ce qui reste à vérifier, la question est de savoir pourquoi et surtout comment il est possible de les aider.

[61] Ce qui n'exclut pas, bien sûr, que des acteurs intermédiaires (doctorants, consultants, ...) aident à cette formulation, comme nous l'avons évoqué dans la section précédente, à propos des liens entre transfert ou recherche, et industrie.

modalités de développement ou mobilisation de capacités d'études au service d'une PME, la réflexion stratégique paraît être un point d'entrée quasi obligé.

b) Une manière, pour ces PME, d'avoir un premier cadrage stratégique, serait de préciser, dans le cadre du Pôle, l'état des lieux stratégique par marchés et par technologies.

Plusieurs des commissions créées ces derniers mois oeuvrent de fait à cette réflexion. C'est le cas aussi bien de la Commission « Innovation et prospective technologique », que de la Commission « Marchés », qui permettront de mieux cerner les évolutions technologiques et applicatives, et de mieux situer les forces et faiblesses des entreprises du Pôle par rapport à ces évolutions. Ce pourrait être aussi le cas de la Commission « Besoins de compétences et formation » dont l'un des objectifs pourrait être non seulement de dresser une cartographie des compétences régionales mais de situer celle-ci par comparaison avec d'autres régions microtechniques dans le monde – une manière d'appréhender, au-delà des marchés et des technologies, les forces et faiblesses du Pôle, cette fois en termes de savoir-faire.

Un tel état des lieux est sans nul doute difficile à réaliser, car il repose pour partie sur la coopération, justement, des PME traditionnelles. Accepteraient-elles de s'ouvrir à des personnes en charge de cet état des lieux ? A quelles conditions ? Dans quelle mesure sont-elles déjà présentes dans les nouvelles Commissions évoquées du Pôle, où s'élabore pour Partie cette réflexion ?

c) Une réflexion stratégique plus précise, à l'échelle cette fois d'une PME, suppose, au-delà du premier cadrage (état des lieux) qu'effectuerait le Pôle, d'engager un travail spécifique : dans quelle mesure le Pôle peut-il l'encourager, le soutenir, voire l'accompagner ?

Pour le Pôle, cette dernière question ne se posera pas tout de suite : cela supposerait que soit déjà réaliser le cadrage stratégique au niveau du Pôle et de ses divers sous-ensembles : technologies, marchés et savoir-faire principaux – un gros travail pour les années à venir.

3. Quelle stratégie et quel périmètre pour le Pôle ?

Au terme de cette analyse qui traduit un foisonnement des axes de travail potentiels du pôle, en direction des différents acteurs du territoire (entreprises hi tech, PME "traditionnelles", laboratoires, organismes de transfert, etc), nous souhaiterions aborder une question évoquée par certains des acteurs leaders du Pôle eux-mêmes, celle de la formulation d'une stratégie du pôle.

3.1. Le besoin, selon certains acteurs, d'une stratégie plus claire du Pôle

« Nous avons 18 projets, mais toujours pas de stratégie », dit laconiquement un des acteurs rencontrés, pourtant fortement engagé dans la construction du Pôle. Pour un autre, tout aussi investi dans celle-ci, « la réflexion engagée lors la réponse à l'appel à projets a permis de révéler un potentiel, de convaincre les acteurs régionaux et les pouvoirs publics nationaux… …mais il reste maintenant un travail de fond à accomplir : il faut préciser les cibles à porter concrètement par la Région, par le Pôle de Compétitivité, quels sont les marchés visés, comment ces cibles peuvent s'articuler avec d'autres Pôles de Compétitivité au niveau national (Minatec, System@tic, …) ou européen, et avec d'autres organismes (CEA, ONERA, CNRS, etc.) ».

Certes l'état des lieux stratégique dressé dans la réponse à l'appel à projets PC représente une première base de cette formulation, mais elle est jugée par les acteurs eux-mêmes comme insuffisante. Ainsi, le texte remis en réponse à l'appel à projets reconnaît : « L'évaluation du marché est difficile à saisir. Nous n'avons trouvé aucune étude en ce qui concerne les composants métalliques (connecteurs, contacteurs, fixations) qui sont pourtant utilisés dans de très nombreux équipements (…). Il semble plus aisé d'analyser les marchés en émergence tels que les MEMS ou celui du biomédical. Le projet de pôle souhaite enrichir sa connaissance en missionnant pour l'avenir l'Agence d'Intelligence Economique de Franche Comté (AIEFC) ».[62]

Cette insatisfaction et cette interrogation, bien légitimes de la part des acteurs les plus impliqués dans l'action institutionnelle, puisqu'elle renvoie au sens qu'ils peuvent donner à leur action, mérite d'être examinée : pointe-t-elle une carence objective du dispositif, qui peut et doit être comblée ? Ou exprime-t-elle un besoin de rationalisation de l'action qui, dans les faits, est mal compatible avec les fonctionnements réels des entreprises ?

3.2. Quelques conditions de formulation de réflexions stratégiques dans le cadre du Pôle

Même si l'on ne disposait que d'un "état des lieux stratégique" (forces/faiblesses, opportunités/menaces, par marchés, par technologies, et par savoir-faire), les connaissances mises ainsi à la disposition des entreprises, notamment des PME les plus traditionnelles, pourraient leur être utiles pour pointer certains enjeux majeurs, servir de première base à leurs propres réflexions stratégiques, suggérer des orientations ou des pistes de travail, sur la base de diagnostics factuels étayés. Pareillement, la production de tels états des lieux dans le cadre du Pôle pourrait sans doute être utilisée comme vecteur de mobilisation de PME dans le Pôle.

---

[62] Page 30. Des remarques similaires seraient sans doute possibles sur d'autres aspects. Concernant les technologies, il n'y a pas vraiment, dans ce texte, d'analyse et de benchmarking par grands types de technologie : l'idée d'importance du potentiel technologique territorial est construite à partir du dénombrement des acteurs et de l'insistance sur la diversité des technologies existantes, plus que sur la démonstration d'une suprématie technologique dans tel ou tel domaine. Concernant les compétences (compétences des individus et « capacités » des entreprises), les éléments disponibles sont eux aussi assez réduits et ne sont pas mis en comparaison de la concurrence.

Toutefois, les développements qui précèdent nous conduisent à douter que de tels états des lieux puissent être réalisés a priori de façon complète et très éclairante. Nous défendrions plutôt l'idée qu'il faut les voir comme le produit, nécessairement long, d'allers-retours successifs entre, d'une part, des actions de coopération et d'échanges engagées entre entreprises, utilisées comme source de révélation et de formulation progressive des problématiques stratégiques pour elles, et, d'autre part, des actions plus classiques d'élaboration d'états des lieux partiels et de recherches d'informations ciblées.

Cette conception résulte de deux constats. D'abord, la réalisation d'un état des lieux stratégique assez complet nécessiterait une implication forte des chefs d'entreprises, dans la mesure où ils sont la source d'une partie des connaissances nécessaires. Or, cela ne leur apparaît probablement pas spontanément comme un objectif essentiel a priori, retenus qu'ils sont dans l'urgence opérationnelle, ou bien cela pourrait même paraître a priori dangereux à certains, dans la mesure où contribuer à cet état des lieux pourrait amener à dévoiler des éléments tactiques jugés importants.

Ensuite, dire ce qu'est la connaissance stratégique utile à rechercher est sans doute mal faisable d'emblée. Cela supposerait une représentation des problématiques stratégiques partagées, représentation qui ne peut sans doute émerger que progressivement dans l'action, de l'action. C'est à travers les tâtonnements – y compris les échecs- portant sur tel essai de regroupement d'entreprises , ou telle tentative de collaboration avec un laboratoire, ou tel diagnostic sur les compétences pour faire face aux besoins de main d'œuvre, que se construit peu à peu une représentation des problématiques stratégiques partagées, qui nourrira à son tour les actions suivantes. Pareillement, même si la plupart des industriels ne s'engagent dans des actions collectives que s'ils perçoivent un intérêt à relativement court terme de cet investissement, ceci n'exclut pas qu'un intérêt collectif émerge, au fil des actions d'intéressement et de "traduction" dans lesquelles ils sont impliqués. Mais cette opération de construction de l'intérêt commun est progressive, et cet intérêt n'y préexiste pas.

L'essentiel nous semble donc être d'arriver à organiser de la manière la plus efficace possible ces allers-retours entre : d'un côté, des opérations de constitution d'états des lieux partiels ou de recherches d'informations stratégiques ciblées, entendues ou bien comme points de départ possibles de discussions et réflexions stratégiques collectives[63] ou bien comme réponse à certaines des questions soulevées par cette réflexion ; de l'autre, la construction progressive de problématiques stratégiques au sein du Pôle, que ce soit au travers des multiples actions engagées (projets du pôle ou autres) ou au sein des divers groupes de réflexion et d'échanges du Pôle (commissions, groupes de travail, ..).

Dans ce cadre, la question de l'intelligence économique d'une part, celle des apprentissages dans le cours de l'action d'autre part, deviennent fondamentales. L'intelligence économique est importante pour désigner des menaces, des opportunités, des tendances, pour contribuer à faire apparaître des enjeux - ou pour instruire des questions précises. Symétriquement, formuler et capitaliser ce qui a été appris des actions engagées dans le Pôle devient un rôle fondamental pour les acteurs de celui-ci ; de même, capitaliser à partir des échanges qui ont eu lieu aussi bien dans les commissions initiales de réponse à l'appel à projets que de ceux qui se déroulent dans chacune des 6 Commissions créées avant l'été 2006 serait une contribution à la formulation progressive des multiples problématiques stratégiques, à géométrie variable, partagées par certains sous-groupes d'acteurs du Pôle.

3.3. De la stratégie au(x) périmètre(s) du Pôle

Cette construction progressive de l'objet "microtechnique" et des connaissances qui permettent d'y accoler une stratégie, peut d'ailleurs révéler chemin faisant que cet objet, défini un peu *in abstracto,* est multiple, inhomogène, et qu'il faut le reformuler, ou le scinder différemment pour progresser dans la construction concrète de dynamiques de développement territorial.

[63] Ces collectifs ayant des contours variables.

De la même manière, le périmètre défini a priori peut se révéler inadapté à ces reformulations, trop restrictif par rapport à certains projets[64], trop flou dans la définition des entreprises membres. Bref le Pôle, en précisant progressivement son objet, ses axes de travail, sa frontière, va par là-même délimiter mécaniquement ce qui y appartient et ce qui en est exclus (en termes de projets ou d'acteurs). Cette opération est inévitablement source de tensions, car des financements sont en jeu dans ces définitions[65].

Cela dit, même si, in fine, ce processus aboutit à un déplacement, une complexification, voire à une explosion de l'objet microtechnique, il nous semble que le travail sur l'objet "microtechnique", les débats, et les projets qu'il aura suscités , auront permis aux acteurs de découvrir ce qu'ils ont en commun, mais aussi, ce qu'ils n'ont pas en commun. Connaissance tout aussi essentielle pour construire une dynamique collective territoriale.

Conclusion

A partir du cas des microtechniques en Franche-Comté, quelques conclusions provisoires semblent se dégager quant aux formes de stimulation de l'innovation dans un tissu industriel, qui peuvent contribuer à éclairer l'action de l'Etat.

1. Les outils proposés par l'Etat (SPL et Pôle de Compétitivité) viennent s'insérer dans des histoires locales de longue durée et présupposent (ou contribuent à) la construction d'objets de développement économique territorial

Le cas des microtechniques de Franche-Comté est exemplaire d'un tel processus de problématisation-construction : exemplaire en raison du caractère non naturel de l'objet finalement construit (les microtechniques) ; exemplaire en raison de la longue durée de cette construction, de ses grandes étapes et de la multitude des fronts parallèles sur lesquels elle s'est joué et des acteurs divers qu'elle a mobilisé ; exemplaire en raison de la divergence des intérêts et des orientations qu'il a fallu, pour partie au moins, surmonter pour y parvenir.

Le fait qu'il faille « problématiser » ou « construire » un objet de développement économique territorial n'est pas une nécessité fatale : parfois, l'objet est « donné », il a une sorte d'évidence, comme nous l'avons vu dans le cas d'autres SPL (que cette évidence tienne au type de produit : les jeux vidéo, dans le cas de Capital Game, ou au type de process : l'extrusion plastique, dans le cas de Sainte-Sigolène).

[64] La décision d'ouvrir et d'étendre le pôle au-delà de la Franche-Comté a été clairement affirmée par les instances dirigeantes du Pôle, sans toutefois qu'il existe pour l'instant de doctrine précise à cet égard

[65] D'ores et déjà, se pose ce type de question : Doit-on exiger des membres du Pôle certains engagements, notamment comme condition d'accès à certaines des possibilités accessibles via le Pôle ? se demandent des personnes très impliquées dans le Pôle, qui ont le sentiment que certains membres, individus ou institutions, sont très peu impliqués dans le Pôle malgré la place qu'ils y occupent à titre officiel, ou que certains projets viennent au Pôle pour que leurs acteurs bénéficient des financements auxquels il ouvre, et non dans une perspective de contribution durable.

2. Selon le moment où l'on se trouve dans ce processus de construction d'un objet de développement économique territorial, les outils de l'Etat (SPL ou Pôle de Compétitivité) auront des effets qualitatifs et quantitatifs très variables

La crise de l'industrie et plus précisément de la filière horlogère, symbolisée par l'affaire LIP au début des années 70, constitue la toile de fond dans laquelle tous les acteurs rencontrés resituent la genèse du récent Pôle de Compétitivité, et du SPL qui l'a précédé.

Mais l'idée qu'il existe, au delà des produits horlogers (et lunettiers), un potentiel spécifique du territoire sur la conception et la production d'objets "petits et précis", et que les industriels de la micromécanique, mais aussi ceux d'autres technologies – du traitement de surface à la micro-injection plastique, du découpage-emboutissage à l'outillage de précision - font partie de cet ensemble virtuel, cette idée qui "problématise" la compétence du territoire comme une compétence microtechnique, va mettre des années à émerger, à se diffuser, à s'ancrer dans des pratiques.

SPL et Pôle de Compétitivité vont jouer un rôle non négligeable mais très différent dans cette problématisation.

Sur le cas des microtechniques, il est intéressant de voir que SPL et Pôle de Compétitivité ont des effets très différents non seulement en raison des variations de leurs formes d'action, mais aussi en raison des moments où ils interviennent, moments qui font qu'une même action prend plus ou moins de relief et a plus ou moins d'impact.

Le SPL microtechniques est créé au moment où la construction des microtechniques comme objet de développement économique territorial démarre tout juste, où peu d'actions de coopérations sont encore engagées : ses effets directs, en termes économiques, sont faibles mais il contribue notablement en revanche à la problématisation de cet objet, un effet indirect significatif.

Le Pôle de Compétitivité intervient à un moment où la problématisation, venue de divers horizons, est désormais beaucoup plus forte, ce qui facilite du coup la mobilisation d'acteurs plus nombreux et permet de s'engager dans des actions dont on peut espérer que certaines aient, au-delà des seuls effets d'apprentissage, des retombées économiques directs.

3. SPL et Pôle de Compétitivité sont des outils dotés d'une forte plasticité : les formes d'action engagées dans chacun sont non seulement très variables d'un cas à un autre mais certains SPL peuvent s'engager dans des actions proches de celles des Pôle de Compétitivité , tandis que des Pôle de Compétitivité peuvent promouvoir des actions qu'on trouvait dans les SPL.

Le SPL Microtechniques de Besançon illustre le fait qu'un SPL peut être fortement orienté vers la stimulation de l'innovation, en proposant des actions « salles blanches », en soulignant l'intérêt qu'il y a à remonter en amont dans le processus de conception-industrialisation-fabrication et à développer les capacités d'étude dans les entreprises, en travaillant à développer l'intelligence économique, etc.

Réciproquement, le cas du Pôle des Microtechniques de Franche-Comté montre que les acteurs d'un Pôle peuvent tout à la fois promouvoir des actions de stimulation de l'innovation vie des projets de R&D et, dans le même temps, travailler sur des formes d'accroissement de la compétitivité des PME traditionnelles de production plus propres à celles-ci, comme la stimulation des coopérations, des regroupements ou le développement de capacité de développement.

Autant que le type d'outils (SPL ou Pôle de Compétitivité), c'est l'état des questions locales telles qu'elles sont formulées par les acteurs, qui oriente les types d'action à entreprendre.

4. SPL et Pôle de Compétitivité offrent des cadres d'action collective plus ou moins englobants et centralisateurs, autour d'un objet de développement économique territorial. Mais ces cadres, importants, ne peuvent agir seuls. Ils supposent, pour aboutir à des coopérations inter-entreprises effectives (mutualisations, regroupements), l'intervention d'autres ingrédients : des situations favorables, des dispositifs d'intermédiation et, dans ces dispositifs, des acteurs d'intermédiation aux profils particuliers.

5.Le cas du Pôle Microtechniques, se heurtant à des questions difficiles tout en étant sans doute assez avancé par rapport à d'autres dans la réflexion sur ses modalités d'action, permet de faire l'hypothèse que certaines des questions qu'il rencontre se poseront également à d'autres pôles à l'avenir :

- Comment accroître l'impact du transfert sur le tissu industriel régional et comment démultiplier l'effet de levier des projets de recherche en termes d'innovation pour le Pôle ?

- Comment entraîner des PME traditionnelles dans la dynamique d'un Pôle et, par son intermédiaire, stimuler leur compétitivité ?

Aussi, ce cas invite à travailler particulièrement ces deux questions, d'une part en analysant dans la durée les effets des voies multiples qui, sur chacune de ces questions, ont commencé à être explorées en Franche-Comté, d'autre part en suivant le devenir de celles qu'il envisage pour l'avenir.

ANNEXES

Liste des personnes interviewées

COMPAGNON Sylvain, Développement 25 (Agence de Développement Economique du Doubs),
Chef de projet de la réponse à l'appel à projets Pôle de Compétitivité pour le Pôle microtechniques
Chargé de mission détaché de Développement 25 au sein du Pôle Microtechniques et du Pôle Véhicule du Futur

FAURE André, Trod Medical (start up du secteur biomédical)
PDG de Trod Medical

FAVIER Bruno, Communauté d'agglomération du Grand Besançson (CAGB),
Directeur du développement économique de la CAGB
Ex-animateur du SPL Microtechniques

FLEURY Gérard, IMASONIC
PDG de Imasonic
Président du Pôle des Microtechniques jusqu'en juin 2006
Président du Comité des microtechniques de l'UIMM

FROELICHER Michel, Centre de Transfert des Micro et Nano-technologies (CTMN)
Directeur du CTMN
Ex-directeur du CETEHOR (Centre de transfert de l'horlogerie)

GUILLAUME Michel, Cabinet E.C.A
Consultant-Associé du cabinet, en charge d'animer l'action A3 du Pôle Microtechniques

GUNESS Denis, Worldplas (entreprise de plasturgie)
PDG de WorldPlas
Co-fondateur associé de Plastic Solutions Automotive (SAS), regroupement de 5 entreprises de plasturgie automobile

JEANDEL Patricia, UIMM de Franche-Comté
Charge de mission « Actions collectives »

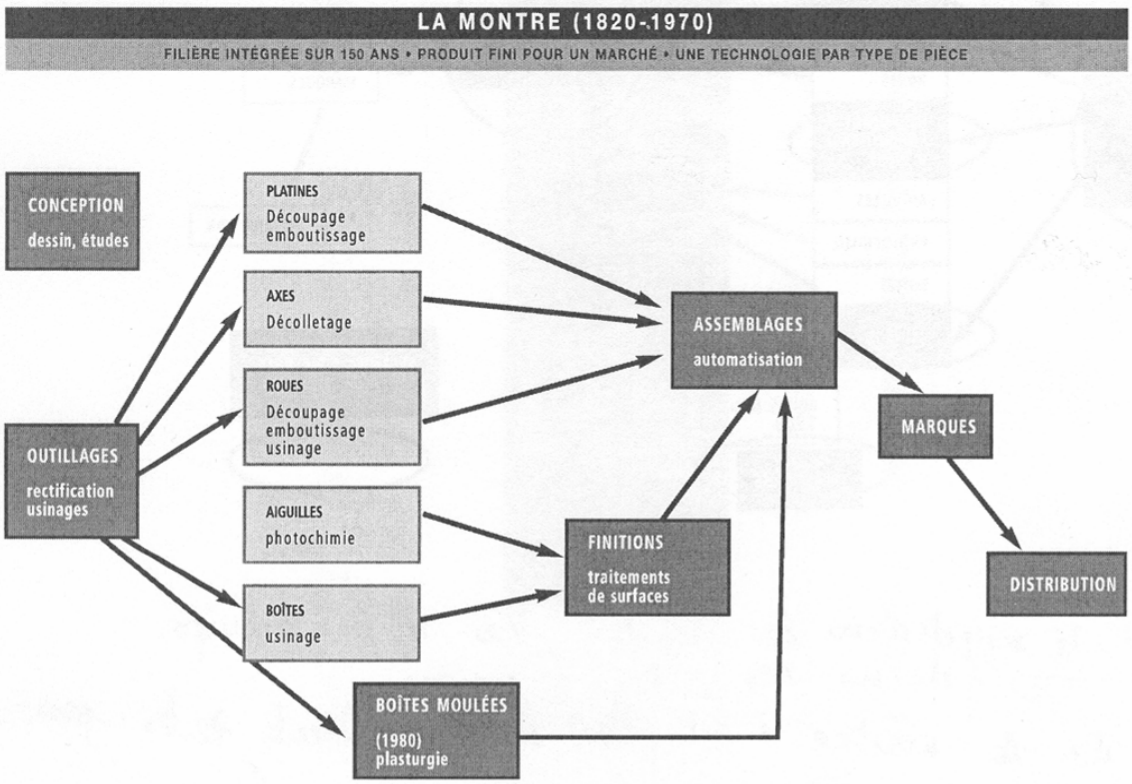
MERVANT Pierre, Cabinet E.C.A
Consultant-Associé du cabinet, en charge d'animer l'action A3 du Pôle Microtechniques

MICHEL Jean, consultant indépendant
Accompagnement méthodologique du Pôle depuis sa création

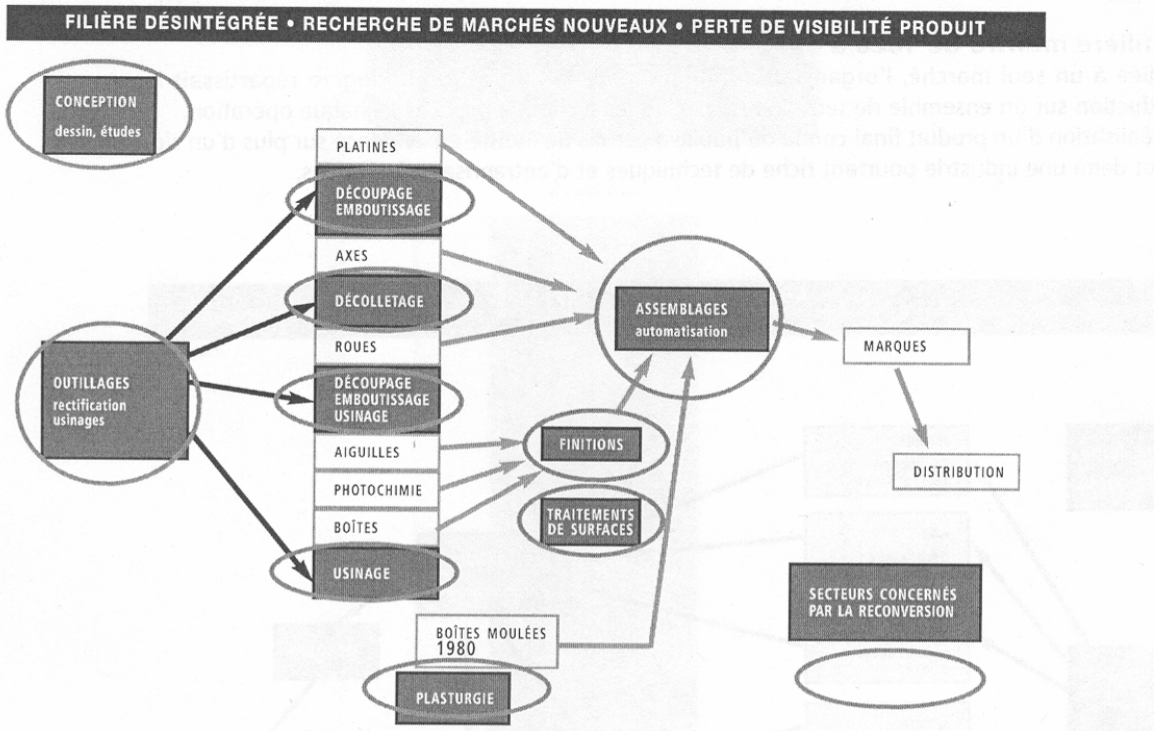
PIRANDA Jean, Université de Franche-Comté (UFC)
Responsable de la Valorisation à l'UFC

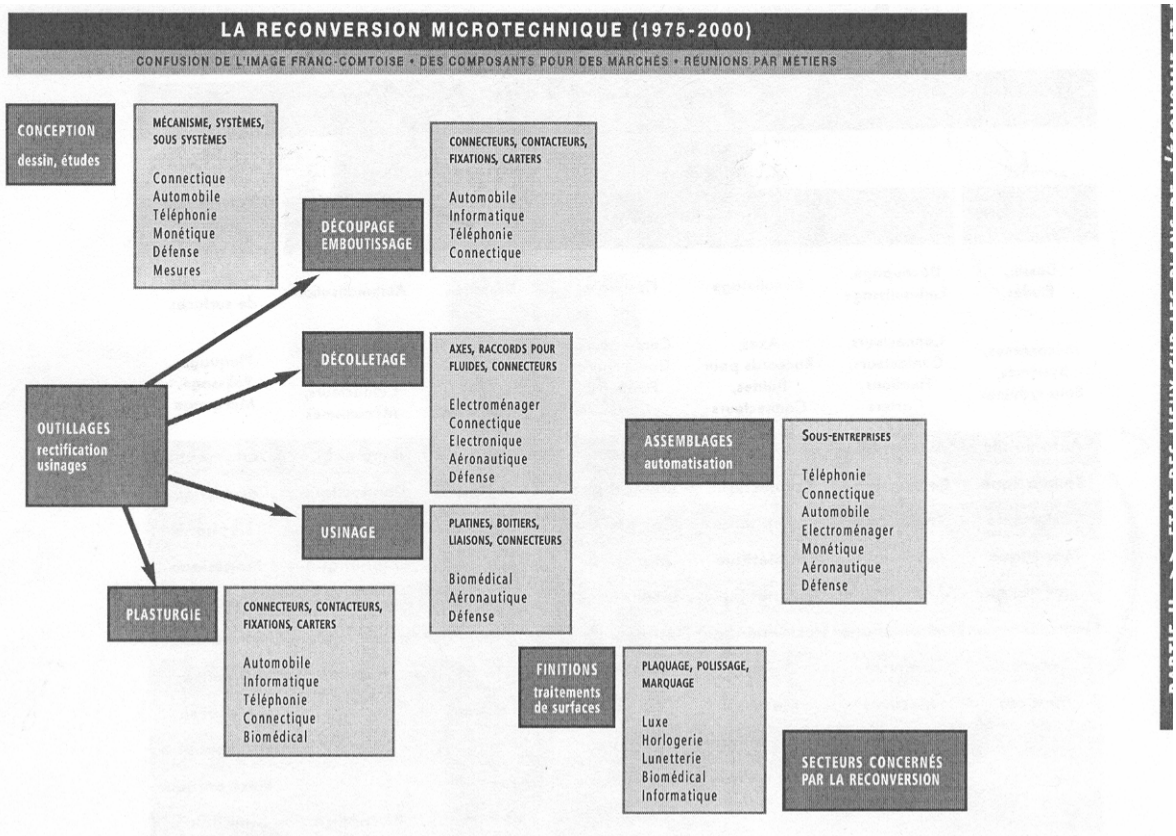
PIRANDA Serge, Statice Santé (PME de prestations d'études, conception, développement)
PDG de Statice Santé
Co-fondateur de Statice Etudes

Schéma 1
(source : réponse à appel à projets, p.22)



Schémas 2
(source : réponse à appel à projets, p.23, 24)





Philippe Lefebvre
Frédérique Pallez
Janvier 2006

Le SPL de Sainte-Sigolène

Introduction

Dans le cadre d'une étude commanditée par la DATAR et destinée à explorer le rôle des SPL (Systèmes Productifs Locaux) dans la stimulation de l'innovation, le CGS (Centre de gestion Scientifique de l'Ecole des Mines de Paris) a mené une investigation dans deux SPL- SPL de Sainte Sigolène et Pôle des Technologies Médicales de Saint-Etienne. Ces investigations, relativement légères, se sont appuyées sur des entretiens avec les principaux acteurs concernés (voir liste en annexe), et la consultation de différents documents. Dans les deux cas, ont été étudiés plus particulièrement un ou plusieurs projets innovants menés dans le cadre du SPL.

Ce texte est consacré au cas du SPL de Sainte Sigolène , et plus particulièrement à l'histoire d'un nouveau produit appelé NEOSAC.
NEOSAC est, selon ses promoteurs, un sac plastique entièrement biodégradable, sans équivalent au monde en termes de performances de biodégradation (pas de résidu si ce n'est de la biomasse) et de surcoût modéré par rapport à un sac plastique normal (de 20 à 30% plus cher).

A travers l'analyse du projet, que nous replacerons dans l'histoire de l'extrusion plastique à Sainte Sigolène, nous aborderons plus particulièrement les questions suivantes :

- Quel a été exactement l'apport du SPL dans cette innovation ? Comment s'est déroulée cette action innovante ? Dans quelle mesure et jusqu'où fut-elle collective ? Comment y ont été gérés intérêts communs et intérêts particuliers ?

- En quoi cette action collective fut-elle préparée par les actions antérieures du SPL ? Comment s'insérait-t-elle dans une trajectoire d'évolution du SPL ? Où se place-telle, comment s'articule-t-elle parmi les autres actions engagées plus largement dans le cadre du SPL ?

- Qu'ont appris les acteurs de cette action collective innovante ? Dans quelle mesure leur participation à cette action et, plus largement, au SPL, leur a-t-elle appris ?

- Comment, après le succès relatif que constitue la mise au point de NEOSAC, le SPL pourrait-il désormais prolonger le soutien qu'il apporte à l'innovation des entreprises de Saine-Sigolène ? à travers quelles formes d'action ? ciblées sur quoi ?

Table des matières

I. **L'extrusion plastique à Sainte-Sigolène** 5
1. L'extrusion à Sainte-Sigolène, une histoire industrielle en accéléré ? De la production industrielle de faible coût à l'exigence d'innovation maîtrisée 5
1.1 Reconversion d'activités textiles à domicile et naissance de l'activité **5**
1.2 Des années 1970 à la fin des années 1990 : un marché porteur et des fournisseurs apporteurs d'innovation **6**
1.3 Les années 2000 : déclin du marché de masse, menaces sur le plastique **6**
2. La logique du système économique de Sainte Sigolène 7
II. LE SPL, sa création et son animation 9
1. Les principales étapes de la vie du SPL 9
1.1. La création du SPL **9**
1.2 Le démarrage difficile du SPL **9**
1.3. Un facteur de mobilisation autour du SPL : les études stratégiques **9**
1.4 . Crise sur sac plastique sortie de caisse et action NEOSAC : le SPL démarre quand il s'éteint **10**
2. Les freins et les moteurs de l'action collective 10
3. L'animation du SPL 11
III. La stimulation de l'innovation par le SPL : le projet NEOSAC 13
1. Une action aux résultats prometteurs, pour faire face à une menace majeure 13
1.1. Des résultats prometteurs **13**
1.2. Une initiative commune face à une menace majeure pour la profession **13**
2. NEOSAC : un programme de R&D réussi, à l'initiative d'entreprises quasi dénuées de R&D **14**
2.1. Etablissement d'un cahier des charges commun 14
2.2. Des formulations séparées, entreprise par entreprise 14
2.3. La validation des formulations par le CNEP
2.4. Quelques facteurs favorables à la réussite du programme de R&D NEOSAC **16**
3. NEOSAC : quels apprentissages pour les entreprises qui y ont participé ? 16
3.1. NEOSAC a-t-il été la base d'apprentissages en matière de formulation et process ? **16**
3.1.1. NEOSAC : un tournant pour les savoir-faire d'extrusion ? 16
3.1.2. NEOSAC : un programme en continuité avec l'activité normale des entreprises 17
3.2. NEOSAC a-t-il induit chez les entreprises une vision différente de la R&D ? **18**
IV. NEOSAC et après ? Quelles suites pour l'innovation dans le cadre du SPL ? 21
1. NEOSAC : des résultats prometteurs sans certitudes de débouchés 21
1.1 Un cadre réglementaire peu favorable **21**
1.2. Un marché intérieur peu accueillant mais des perspectives à l'export **22**
1.3. Une avance technique fragile **22**
2. Comment s'organiser pour donner suite au programme NEOSAC ? 23
2.1. Promouvoir NEOSAC **23**
2.2. Faut-il engager de nouvelles recherches autour de NEOSAC ? **24**
3. Au-delà de NEOSAC, quelles actions collectives engager ? 24
3.1 Une exigence : mieux connaître le marché et la concurrence
3.2. Un enjeu stratégique pour Sainte Sigolène : regroupement d'entreprises et réorganisations de la chaîne de valeur **25**

3.3. Quelles actions de R&D en commun, au-delà de NEOSAC ? 26
3.4. Faut-il mener des actions de formation en commun ? 26
Conclusion
Liste des personnes rencontrées

I. L'extrusion plastique à Sainte-Sigolène

L'activité d'extrusion plastique de Sainte Sigolène et ses environs représente 3 000 emplois directs, 5 à 6000 emplois indirects. C'est 40% de la production nationale d'extrusion plastique souple, la moitié de la fabrication des 15 milliards de sacs plastiques produits en France (soit, pour Sainte Sigolène, 30% de la production européenne).

Du point de vue de la structure industrielle et des relations inter-entreprises qui intéressent les SPL, il s'agit une concentration unique dans ce secteur en Europe, avec 80 entreprises qui sont rassemblées, pour l'écrasante majorité d'entre elles, sur 3 communes voisines (Sainte Sigolène , Saint Pal de Mons, Monistrol-sur-Loire).

Ces entreprises sont des PME qui, pour les plus grosses, comptent plus de 100 personnes – avec deux exceptions, Barbier et Autobar, dont les effectifs sont de l'ordre de 500 personnes et qui sont respectivement 7e et 10° en Europe .

1. L'extrusion à Sainte-Sigolène, une histoire industrielle en accéléré ? De la production industrielle de faible coût à l'exigence d'innovation maîtrisée

La compréhension du processus d'innovation illustré par Néosac nécessite un détour par l'histoire de l'activité à Sainte Sigolène. Trois caractéristiques, qui se sont construites au fil du temps, jouent en effet un rôle fondamental dans la dynamique d'innovation observée :

- le système social et industriel qui s'est mis en place sur le territoire et qui conditionne les possibilités de coopération,
- la nature du savoir faire de la main d'œuvre,
- l'attitude des chefs d'entreprise vis-à-vis de l'innovation.

1.1 Reconversion d'activités textiles à domicile et naissance de l'activité

A partir des années 1950, la grande crise du textile conduit nombre de tisseurs et passementiers à domicile - une activité alors très développée à Sainte Sigolène – à s'interroger sur la possibilité d'activités alternatives et plus lucratives que la passementerie.

Deux personnes de Sainte Sigolène ont alors l'idée, l'une et l'autre, suite à différents concours de circonstances, de développer une activité d'extrusion de polyéthylène (PE), un matériau alors assez nouveau sur lequel, entre autres industriels, Rhône Poulenc travaille à l'époque.

L'exemple de ces deux personnes, parties de moyens modérés (une machine[1] dans un garage, ; des capitaux familiaux ou rassemblés en s'associant à des commerçants locaux), fait école. L'activité paraît techniquement et économiquement accessible, tout en semblant offrir des débouchés.

C'est ainsi qu'en 15 ans, entre 1954 et 1970, apparaissent la plupart des principales entreprises d'extrusion plastique à Sainte Sigolène, d'abord fondées sur un modèle artisanal d'indépendant à domicile puis s'élargissant à un artisanat de plus grand volume (ajout de machines en parallèle les unes des autres), avant de s'industrialiser à proprement parler, au cours des années 1970.

On notera deux points sur cette phase de développement :

- il n'y a pas de continuité dans les savoir-faire techniques par rapport au tissage. Il y en a une en revanche dans le type de rapport commercial initial (une activité à façon, comme le tissage), dont nous verrons qu'elle resurgit peut-être actuellement dans le développement de produits personnalisés pour les clients.
- Ces entreprises sont le fait de natifs de Sainte Sigolène, fortement attachés à leur ancrage local et à leur indépendance. L'importance accordée à l'indépendance économique explique peut-être que les quelques entreprises montées d'abord en association éclatent ou soient reprises par l'un des partenaires.

[1] Appelée à l'époque des « boudineuses » et non pas des extrudeuses

1.2 Des années 1970 à la fin des années 1990 : un marché porteur et des fournisseurs apporteurs d'innovation

Cette période est une période de développement, liée à une croissance des marchés - essor de la grande distribution (sacs plastique) , mais aussi développement en parallèle d'autres marchés, plus techniques (industrie, agriculture, BTP) pour qui sont développés des films et des housses rétractables par exemple.
La croissance de ces marchés est pour partie liée, au-delà de la demande elle-même, à l'évolution des fonctionnalités des plastiques (renforcement de la maîtrise des propriétés mécaniques et optiques, allègement relatif) et de leur coût.

En effet, on assiste à une évolution des matières premières qui, progressivement, permettent d'obtenir des produits beaucoup plus solides, présentant de très bonnes propriétés mécaniques avec des épaisseurs considérablement diminuées (de l'ordre de 40 microns). En outre, l'apport d'additifs, mélangés à la matière première, permet le renforcement ou l'obtention de certaines fonctionnalités (aspects optiques par exemple), et la réduction des coûts par optimisation des débits de production.

Ces évolutions sur les matériaux se sont accompagnées d'évolution des machines et des procédés permettant l'adaptation aux nouvelles matières, l' amélioration de la productivité, de la fiabilité , de la qualité du produit[2].

1.3 Les années 2000 : déclin du marché de masse, menaces sur le plastique

Les années 2000 voient, après cette période d'expansion, un retournement de tendances. On assiste en effet à un déclin des marges sur les marchés de masse, dû à la concurrence des pays à bas coûts sur les plastiques peu techniques (Turquie, Asie), mais aussi de pays plus proches (Italie). Cette concurrence semble en partie liée à l' apparition d'un nouveau mode de consultation et de sélection des fournisseurs, pour les produits standards, les enchères inversées sur Internet, dont certaines entreprises de Sainte Sigolène ont subi les effets dévastateurs (Ribeyron par exemple).

Ces marchés de masse, notamment le "sac de caisse" distribué aux caisses des grandes surfaces, sont de toute façon menacés par la montée des préoccupations écologiques qui font du plastique, et plus particulièrement du sac plastique l'emblème d'une société destructrice de l'environnement.

Malgré un accord , sur 3 ans, avec l'Etat, de réduction du poids des sacs plastiques (par réduction des épaisseurs, notamment), des menaces se précisent : la suppression des sacs plastiques chez Leclerc en 2003 est bientôt suivie largement par le reste de la grande distribution.

Certains industriels réagissent par un déplacement d'activités sur d'autres marchés, plus techniques, à plus forte valeur ajoutée, ou par une extension de l'offre ou du service au client. (Certaines entreprises fournissent maintenant aux boutiques à la fois des sacs plastiques et des sacs papier).

Mais dans le même temps, les fournisseurs des entreprises de Sainte Sigolène, jusque là pourvoyeurs d'innovation, le sont de moins en moins : les fournisseurs de matières premières, énormes entreprises de chimie et pétro-chimie, paraissent se désintéresser des plastiques souples extrudés, qui ne représentent à leur échelle que de tout petits marchés, absorbant ce qu'ils considèrent comme des sous-produits fatals de leur activité principale.

---

[2] Parmi les nouveaux procédés, on peut citer notamment :
- dans l'extrusion, l'apparition de la co-extrusion (multi-couches)
- dans l'impression, le développement de la flexo-impression qui amène une qualité nettement supérieure et l'explosion du nombre des couleurs

Quant aux fournisseurs de machines, qui étaient représentés jusque là par des technico-commerciaux amateurs de discussions techniques et volontiers pourvoyeurs d'idées auprès des extrudeurs, ils semblent avoir largement renouvelé leur force et leur politique commerciales : ils auraient mis en place des profils moins techniques et moins enclins à la discussion fine sur les procédés. Cette force de proposition semble donc amoindrie.

Les extrudeurs se trouvent alors pris dans un espèce de ciseau : l'exigence d'innovation s'accroît pour se repositionner sur les marchés qu'ils perdent, mais leurs sources traditionnelles d'innovation, externes, semblent se tarir. C'est dans ce contexte que va se développer le projet Neosac.

2. La logique du système économique de Sainte Sigolène

La logique économique des entreprises d'extrusion plastique de Sainte Sigolène, telle qu'elle s'est construite au cours de la période de forte croissance décrite ci-dessus, entre 1970 et 2000, et infléchie en rapport au développement de marchés à la fois plus techniques et plus personnalisés ou sur mesure, semble fondée sur les caractéristiques suivantes, qui expliquent la compétitivité de ce système jusqu'à présent :

- La ***concentration d'un grand nombre d'entreprises sur un tout petit territoire***, qui fait que les industriels locaux sont rapidement au courant des nouveautés, qu'elles soient proposées par les fournisseurs ou essayées par des confrères. Cette proximité favorise une diffusion de l'information propice à l'innovation mais n'élimine en rien, et, au contraire, renforce peut-être l'esprit de compétition entre ces entreprises, peu complémentaires entre elles mais concurrentes,

- Un ***savoir-faire empirique mais reconnu*** des entreprises de Sainte Sigolène, ce qui est sans doute lié aux modes de formation et aux caractéristiques de la main d'œuvre, très stable, ancrée dans le territoire par des liens familiaux, souvent formée sur le tas, éventuellement après un bac pro à Monistrol-sur-Loire, L'efficacité de ces modes de formation des compétences découle du caractère empirique, non scientifique, du savoir-faire jusqu'ici nécessaire dans cette activité. Celui-ci peut être vu comme une source de faiblesse possible dans l'avenir, mais aussi comme une force pour ces PME dans la mesure où il n'est pas facilement transmissible : c'est ce qui permet à ces entreprises de rester indépendantes

- Des ***"entrepreneurs-extrudeurs" à la tête des entreprises***

  Cet esprit d'entreprise, est le même qui a conduit les dirigeants actuels des PME ou leurs parents à abandonner le tissage pour se lancer dans l'extrusion. Il se manifeste aujourd'hui dans le fait que certains, se définissant explicitement comme entrepreneurs avant tout, envisagent d'adapter leur offre au marché si nécessaire., tant en termes de variété[3], voire de personnalisation, que de flexibilité des délais.

  Mais cet esprit d'entreprise s'appuie sur la maîtrise d'ensemble que les dirigeants de PME possèdent de leur processus industriel, des matières et des machines, sur lesquelles ils ont en effet souvent commencé leur vie professionnelle.

  Cette maîtrise technique est ce qui leur permet tout à la fois

[3] Certains seraient prêts à faire du sac végétal, du sac papier, voire à concevoir un service plus intégré autour de la fonction caisse-emballage

- d’effectuer des investissements machine raisonnés, parce qu’ils prennent en compte de façon très informée divers aspects (adaptation à divers types de matières et additifs, débit matière, flexibilité, problèmes de qualité, exigences de savoir-faire de conduite, de réglage et d’entretien, etc.). Une telle connaissance limite le risque d’investissements mal adaptés ou "surperformants" au regard des utilisations effectives à venir[4] .
- de dialoguer à la fois avec les acteurs de production et les acteurs de la R&D en étant pleinement légitimes,
- d'entretenir un rapport au client plus personnalisé, notamment en proposant des formulations adaptées à des besoins spécifiques,

[4] Ce qui est stratégique compte tenu des montants en cause. A titre d’illustration, indiquons qu’alors que STTP, une des entreprises importantes de Sainte Sigolène, réalise un chiffre d’affaires annuel de 12 M€, le prix d’achat des machines est le suivant :

- Une extrudeuse coûte aujourd’hui de l’ordre de 1 M€ (millions d’euros) ou plus
- Une machine de sacherie (découpe et soudure), de l’ordre de 0,3 à 0,5 M€
- Une machine d’impression neuve coûte aujourd’hui de l’ordre de 1 à 1,5M€

II. LE SPL, sa création et son animation

1. Les principales étapes de la vie du SPL

1.1. La création du SPL

C'est le Comité d'Expansion Economique du département (Haute Loire), en la personne d'Yves Chémarin, qui proposa à la fin des années 1990, au moment du lancement des SPL par l'Etat, la création d'un SPL autour des PME d'extrusion de Sainte Sigolène. Il s'agissait principalement au départ, dans un contexte où la profession d'extrusion plastique était riche, de visibiliser l'activité d'extrusion du territoire, de la faire apparaître sur les cartes de la DATAR, à toutes fins utiles.

La CCI du Puy-Yssingeaux apporta son soutien au projet tandis que les entreprises concernées étaient à l'époque peu ou pas motivées.

Une première tentative de labellisation SPL par la DATAR, déposée en 1998, se solda par un échec - Oyonnax dans le secteur plasturgie et à proximité, Thiers, dans la coutellerie, étant en revanche retenus cette année-là. La seconde tentative, en 1999, déboucha cette fois sur la signature d'un contrat quadriennal, 2000-2003.

1.2 Le démarrage difficile du SPL

Au départ, le SPL provoqua des réunions entre entreprises, sans que se dessinent des perspectives d'action en commun crédibles et mobilisatrices.

Les réunions rassemblaient une quinzaine d'entreprises, semble-t-il, avec une présence variable selon les sujets et des moments de moindre participation, liés peut-être au sentiment que les choses n'avançaient pas.

Pour les industriels, se réunir dans le cadre professionnel était une nouveauté non négligeable – la pratique courante étant plutôt d'éviter une trop grande proximité en affaires, compte tenu de la défiance liée au risque de concurrence mutuelle. Mais la dynamique ne fut pas enclenchée avant que ne soient diffusés les résultats d'une étude stratégique réalisée par le cabinet Algoe.

1.3. Un facteur de mobilisation autour du SPL : les études stratégiques

Dans cette atmosphère assez "molle", les résultats d'une étude d'Algoé sur le secteur de l'extrusion de PE, dont le cahier des charges fut établi en commun avec les partenaires du SPL et dont les résultats furent diffusés en 2001 réveillèrent en effet l'intérêt des industriels et les débats, et contribuèrent à la naissance d'une interrogation sur l'avenir du territoire.

Cette étude de la structure du secteur d'extrusion plastique resituait le cas des entreprises françaises par rapport à leur concurrentes dans le monde et faisait apparaître des différences importantes et potentiellement inquiétantes : en matière de taille des entreprises, de spécialisation ou non des entreprises sur certains marchés, enfin de part des ventes à l'exportation.

La surprise suscitée par cette première étude conduisit à commander l'année suivante la réalisation d'une seconde étude de même nature, actualisant la première. Cette étude, remise en 2002, confirma les constats de la première et renforça les messages d'alerte à l'attention des entreprises deSainte-Sigolène:

- Les PME locales y apparaissaient comme sensiblement plus petites que leurs concurrentes étrangères. D'abord, certains de ces concurrents étaient au départ des spin off des grands groupes pétroliers (cas de l'Allemagne et de la Hollande). Ensuite, suite au désengagement récent de ces grands groupes pétroliers (ou d'emballage) des activités de transformation des films PE, le secteur était en phase de concentration en Europe, avec l'émergence de 50 entreprises leaders en terme de volume.
- Les PME de Sainte Sigolène, beaucoup moins tournées vers l'export que leurs concurrentes, étaient également mal adaptées à l'ouverture croissante des marchés, appréhendés de plus en

plus à l'échelle mondiale et se développant plus rapidement dans les pays émergents que dans les pays d'Europe de l'Ouest.
- Enfin, ces PME ne paraissaient pas suivre une stratégie de produit ou de marché particulière, contrairement à leurs concurrents – certains choisissant délibérément une stratégie de volume, d'autres une stratégie de spécialisation sur certaines segments de marchés et de produits

Ces travaux furent ensuite suivis de diverses études ciblées sur Sante Sigolène et basées sur des entretiens avec les chefs d'entreprise, visant à évaluer leurs besoins de formation, équipements communs, collaboration, recherche de repreneurs, R&D, etc. Des actions de veille réglementaire furent également engagées, d'autant qu'entretemps, les menaces sur le sac plastique s'étaient précisées.

1.4 . Crise sur sac plastique sortie de caisse et action NEOSAC : le SPL démarre quand il s'éteint

Le message d'alerte produit par ces diverses études avait créé un terrain d'inquiétude latente, mais il va falloir attendre des menaces plus précises pour que se déclenchent réellement des actions.
Après une première évolution réglementaire en décembre 2001, en juin 2003, la menace sur le sac plastique sortie de caisse se précise (voir ci-dessous) et va déboucher sur le programme NEOSAC, destiné à mettre au point un sac plastique à durée de vie maîtrisée et entièrement biodégradable. Nous détaillerons l'histoire de ce projet essentiel du SPL, dans la partie III de ce texte.
En même temps en 2003, se poursuivaient, sous l'égide du SPL, différentes actions de communication (site web, mise en place d'un annuaire…).

A l'heure actuelle (en 2005), le SPL vient d'obtenir un renouvellement de sa labellisation par la Datar.

2. Les freins et les moteurs de l'action collective

On peut d'ores et déjà tenter d'interpréter ce début d'histoire du SPL, marqué par une certaine difficulté à faire émerger des actions collectives, en fonction des éléments exposés dans la première partie.

Différentes caractéristiques du système économique de Sainte Sigolène expliquent assez bien cette difficulté :

- l'absence de menace immédiate pour les entreprises : pendant longtemps, dans la profession, les industriels ont gagné de l'argent et ne ressentaient donc pas le besoin de coopérations
- en outre , il s'agit de PME qui n'ont pas l'assise financière, ni la culture à investir "pour voir"
- mais surtout, il y a moins de complémentarités que dans d'autres industries, beaucoup de recouvrements d'activité, directs ou potentiels[5], avec une chaîne de valeur qui se résume à deux stades pour l'essentiel (extrusion / transformation). La peur de l'imitation est donc très présente, d'autant qu'elle est amplifiée par le caractère très empirique des savoir-faire[6] .

Il y a donc pas ou peu de collaborations entre industriels… qui pourtant se connaissent très bien à titre personnel : la proximité n'est pas un élément suffisant pour déclencher l'échange.
Ce qui n'empêche pas une certaine solidarité de se manifester en cas de panne de machine par exemple : on se prête des dépanneurs, etc.

Quelques initiatives collectives avaient cependant réussi à se développer ponctuellement, antérieurement à la création du SPL, mais elles ne touchaient pas au cœur de l'activité :

---

[5] sur chacun des deux grands stades, extrusion et transformation, une flexibilité assez importante des équipements et des savoir-faire permet, en cas de besoin, de passer assez vite d'un type de produit et de marché à un autre (ce qu'attestent les évolutions de portefeuilles de produits de certaines entreprises). Aussi, sans être nécessairement positionnés sur les mêmes produits et donc concurrents aujourd'hui, les industriels de Sainte Sigolène pourraient très bien l'être demain

[6] Même si, pour un de nos interlocuteurs, ces "trucs", ces secrets jalousement gardés sont des « secrets de polichinelle »

- des tentatives de mutualiser des achats pour obtenir des prix plus intéressants avaient été faites, puis abandonnées ;
- des actions sur les formations utiles à l'activité avaient été menées au lycée de Monistrol-sur-Loire sur Loire : contribution à la création d'un Bac professionnel de Plasturgie, développement de formations en impression au milieu des années 1990, à l'initiative d'industriels qui ne trouvaient pas d'imprimeurs.

Quant à la création de l'ESEPAC (Ecole supérieure d'emballage et de packaging du Puy), bien qu'initiée par un industriel d'extrusion plastique de la région, elle n'a que des rapports lointains avec les industriels de Sainte Sigolène, sauf par le biais de stages ou de travaux étudiants, en faible nombre, réalisés chez ou avec ces industriels. L'ESEPAC est en effet plus tournée vers la conception des emballages, dont les emballages plastiques, que vers leur fabrication, la formation en chimie et en plasturgie n'occupant qu'une petite place dans le cursus.

L'apport de l'ESEPAC au SPL est potentiellement plus indirect : en formant de futurs concepteurs d'emballage (c'est ce que font 70% des élèves de l'ESEPAC à leur sortie de l'école), ceux-ci, en place chez des clients, pourront recommander ou solliciter eux-mêmes comme fournisseurs les entreprises du SPL.

Dans ce contexte où peu de facteurs poussaient les industriels à une coopération étroite, deux facteurs ont néanmoins pu déclencher cette coopération :

- la nécessité, mère de l'action : c'est l'importance des problèmes rencontrés par les industriels, notamment sur le sac plastique, qui a permis d'enclencher le programme de R&D sur NEOSAC.
- le rôle d'acteurs porteurs du SPL : il semble que, au départ du moins, le rôle du responsable du Comité d'Expansion économique, assez averti en outre du fonctionnement des institutions publiques, et de la présidente de la CCI, elle-même chef d'entreprise dans l'activité plastique, aient été déterminants. Depuis, ils ont été rejoints par quelques industriels qui ont compris les enjeux d'une action collective.

3. L'animation du SPL

En quoi consiste l'animation effectuée par le SPL, quels sont les moyens sur lesquels s'appuient ces initiatives collectives ?

Il s'agit d'une structure très légère, puisque le responsable est également responsable du Comité d'Expansion Economique et consacre du temps, en tant que de besoin, à l'animation du SPL. Il se fait aider, ponctuellement également, par un ATI (Attaché technique à l'Industrie) de la CCI.
On notera que, par le biais de ces deux personnes, le SPL est adossé à deux des structures classiques du développement industriel sur un territoire, le CEE du département, et la Chambre de commerce et d'Industrie de la ville du Puy.

Lancer les bonnes questions, faire émerger les bonnes questions, c'est le travail du SPL, selon un industriel. Ce n'est pas un rôle facile comme on l'a vu. Lorsque les questions ne sont pas encore identifiées, formulées, qu'elles n'émergent pas naturellement, l'animation des réunions du SPL est quelque chose de difficile : les exercices de brainstorming sans résultats rapides conduisent alors les industriels à se demander ce qu'ils font là.
Cela explique peut-être que, après une phase initiale de réunions qui semblent avoir été sinon régulières du moins assez rapprochées, l'animation se soit finalement orientée vers des réunions ciblées, sur un sujet ou une question assez précises, et programmées en fonction des opportunités.

Un tel modèle revient à reporter implicitement largement la charge de l'animation du collectif sur les animateurs du SPL et sur les échanges qu'ils nouent, de façon bilatérale, avec les industriels. Ce qui a pour avantage, du point de vue des industriels, de n'être mobilisés que plus ponctuellement et sur des

sujets qui les intéressent et pour inconvénient vraisemblable, du point de vue des animateurs, de devoir déployer une plus grande énergie en contacts avec les uns et les autres.

Une fois les sujets clairement identifiés et avalisés, le traitement de ces questions ou l'animation de la réflexion sur ces questions ne relève pas forcément des acteurs du SPL. Cela dépend notamment du degré de technicité requis (par exemple, une réflexion sur l'intérêt de rapprochements inter-entreprises, un sujet d'actualité à Sainte-Sigolène, suppose des compétences assez pointues). D'où le recours à des études et prestations externes.

En revanche, un rôle central de l'animateur semble avoir été de monter les dossiers nécessaires à la labellisation du pôle (à deux reprises, en 2000 et 2005) et à l'obtention de soutiens financiers.

Le SPL apparaît clairement apprécié des interlocuteurs rencontrés. C'est une structure jugée de taille suffisante, qui voient en lui avant tout une action positive de catalyseur et à qui on reconnait volontiers d'avoir été à l'initiative de rapprochements, de discussions et d'actions entre industriels de Sainte Sigolène. L'animateur du SPL est perçu comme proche des entreprises[7], en phase avec eux, préoccupé de l'avenir et en ayant une certaine vision. Selon ces industriels, la difficulté est qu'il ne suffit pas que les acteurs institutionnels du SPL lancent les bonnes questions et les bonnes pistes, encore faut-il qu'ils soient suivis et relayés par les industriels.

[7] Il vient de la SOFARIS, ce qui lui donne notamment une légitimité supplémentaire

III. La stimulation de l'innovation par le SPL : le projet NEOSAC

NEOSAC est une marque déposée à l'INPI, qui résulte d'un programme de R&D engagé par 12 industriels de Sainte Sigolène, maintenant constitués en association[8], cette association étant propriétaire de la marque. Cette marque certifie deux caractéristiques : d'abord, que les sacs plastiques produits sont non seulement recyclables mais biodégradables ; ensuite, que ces sacs conservent toutes leurs propriétés mécaniques et optiques pendant un an, en étant stockés et utilisés à l'intérieur, et commencent après seulement leur processus de dégradation.

Le projet a été porté par le SPL, et financé avec l'aide de la CCI, du Comité d'Expansion Economique, de la DRIRE, du Conseil Régional, de la DATAR. Ce financement a couvert l'action de Recherche et Développement à proprement parler et une action de communication, sous-traitée à Publicis, lancée ensuite en direction des clients, mais aussi des élus.

Nous nous proposons d'abord de revenir sur les résultats de NEOSAC et leur caractère innovant, ensuite d'aborder quelques questions : comment ce programme de R&D en commun est-il né et pourquoi ? Comment s'est-il déroulé, qui y a fait quoi ? Quels ont été, pour les entreprises, les apprentissages associés à cette démarche de R&D ? Enfin, comment ont été gérés les intérêts individuels dans le cadre d'une initiative collective et dans quelle mesure peut-on parler d'innovation collective ?

1. Une action aux résultats prometteurs, pour faire face à une menace majeure

1.1. Des résultats prometteurs

Le programme NEOSAC a permis de déboucher sur la mise au point de sacs biodégradables répondant à un cahier des charges précis, qui vise dans un premier temps à garantir les propriétés classiques d'usage du sac, dans un second temps à garantir la biodégradabilité de ce sac dans une large panoplie de milieux naturels.

La mise au point de sacs biodégradables n'est pas en soi originale. On connaît ainsi depuis longtemps le principe des sacs à base d'amidon de maïs : toutefois, si ces sacs sont pour l'essentiel « naturellement » biodégradables, le problème de la structure ou du maillage plastique qui soutient les parois d'amidon de maïs reste quant à lui posé. Dans le domaine plastique, de façon plus spécifique, l'idée et la mise au point de films biodégradables, à l'état de prototype du moins, semble ancienne, de l'ordre de 30 ans environ. Mais le coût très élevé de ces produits s'était jusque là opposé à leur commercialisation. A l'heure actuelle, on considère qu'un sac plastique biodégradable à base d'amidon de maïs coûte en règle générale de 6 à 7 fois plus cher qu'un cas normal, tandis que le surcoût pour un sac de type NEOSAC serait seulement de l'ordre de 20 à 30%.

Un autre aspect du caractère prometteur de NEOSAC est la perspective de décliner les résultats d'abord obtenus sur des sacs, à d'autres produits plastiques. Certains industriels engagés dans NEOSAC ont d'ailleurs déjà mis au point et validé en laboratoire des films techniques à destination des marchés agricoles (les plus contraignants, semble-t-il), tels que des paillages, qui répondent au cahier des charges NEOSAC.

1.2. Une initiative commune face à une menace majeure pour la profession

L'initiative du NEOSAC et le démarrage effectif du programme de R&D en juin 2003 sont intimement liés à la décision de Leclerc, début 2003, de supprimer la distribution gratuite de sacs de caisse dans ses magasins.

Toutefois, si cette initiative a débouché aussi rapidement et que l'annonce faite par Leclerc a été prise aussi au sérieux, c'est que les esprits avaient été préparés depuis plusieurs années par une accumulation de signes mettant en cause la viabilité de l'activité sacs de caisse : taxe éco-emballage en 1994 ; premières annonces de Leclerc en 1996 ; développement des achats de grandes enseignes de la GD par le moyen des enchères inversées sur Internet, avec pour effet une diminution de 50% du prix

[8] Depuis mars 2005

de vente des sacs de caisse entre 2000 et 2005 ; montée des préoccupations écologiques et de développement durable dans l'opinion publique et les media ; conclusion d'un accord entre la Fédération du Commerce et de la Distribution, le syndicat national des industriels de l'extrusion plastique (SNEP) et le gouvernement en vue de réduire de 25% en 3 ans le volume de sacs plastiques mis sur le marché en France.

Aussi, quand Leclerc a annoncé sa décision en 2003, elle a été vue comme une menace plus large de retrait des sacs de caisse plastiques dans la grande distribution et, de manière encore plus large, comme une menace pesant sur la profession, sur fond de préoccupations environnementales et de mauvaise image du plastique en la matière. La présidente de la CCI a alors pris l'initiative d'organiser la réflexion sur les alternatives techniques et a suscité quelques réunions de discussion avec le CNEP. De son côté, le Pr Lemaire, directeur du CNEP, était désireux depuis des années de travailler avec les industriels de Sainte-Sigolène, ce qui permit de déboucher rapidement sur une proposition de collaboration de sa part.

2. NEOSAC : un programme de R&D réussi, à l'initiative d'entreprises quasi dénuées de R&D

Le programme de R&D NEOSAC s'est déroulé en trois phases, seule la première ayant donné lieu à un travail collectif des industriels :

- établissement d'un cahier des charges commun
- formulations séparées, entreprise par entreprise, visant à répondre à ce cahier des charges
- validation ou non des formulations en laboratoire, par le CNEP.

2.1. Etablissement d'un cahier des charges commun

Le cahier des charges a été établi lors de réunions organisées par le responsable du SPL avec les 12 industriels, et le Pr Lemaire, directeur du CNEP (Centre National d'Evaluation de Photoprotection), qui travaillait depuis longtemps sur les phénomènes de photooxydation.

Ce cahier des charges, tel que présenté dans La Lettre d'information de la plasturgie que diffuse le CEE de Haute Loire, tient pour l'essentiel et à grands traits en trois critères : les sacs dits NEOSAC doivent :

- « conserver leurs propriétés physiques et mécaniques pendant une année de stockage en conditions intérieures :
- « se fragmenter spontanément après oxydation au bout de 3 mois d'exposition en conditions naturelles ;
- « continuer à s'oxyder à température ambiante, en étant aidé par les micro-organismes présents dans le sols, pour disparaître complètement ».

Sur cette base, les travaux du Pr Lemaire lui permettaient, comme nous allons le voir, de fournir aux industriels un certain nombre de préconisations techniques les guidant dans leur processus de formulation.

2.2. Des formulations séparées, entreprise par entreprise

Sur la base de ce cahier des charges, chaque entreprise s'est donc essayée à élaborer des formulations permettant de répondre aux critères évoqués ci-dessus, critères qui permettent de maintenir les fonctionnalités traditionnelles des sacs pendant une durée d'un an puis d'assurer leur biodégradation.

Le travail de formulation consistait, en partant de diverses variétés de PE, ou bien à ajouter des additifs différents, ou bien à doser ces additifs en des quantités différentes. Ces formulations, indépendamment de leurs variations d'une entreprise à une autre, sont toutes reliées à un principe commun, que décrit ainsi la Lettre d'information du CEE déjà mentionnée :

> « NEOSAC est un polyéthylène modifié dont l'aptitude à la biodégradabilité lui est conférée par l'adjonction de trois additifs. Un stabilisant aliène les deux autres composants. Le sac conserve toute sa solidité pendant une année de stockage et d'usage normal à l'intérieur d'un

bâtiment. C'est la phase de stockage. Ensuite, un photo inducteur qui réagit à la lumière, à l'oxygène et à la chaleur permet au sac dispersé dans la nature de se fragmenter spontanément en 3 mois (6 s'il est enterré ou immergé). C'est la phase de dégradation. Enfin, un thermo oxydant attaque par oxydation les fragments restants pour les rendre biodégradables. Ce dernier additif est aidé dans son action par des micro-organismes présents dans les sols, les Rhodoccocus, qui se nourrissent des fragments. C'est la phase de biodégradabilité. »

Armé de ce principe commun, précieux pour guider les recherches, chaque industriel a fait ses propres formulations, en fonction : du type de résines utilisées (tel PE, de telle densité (haute, moyenne, basse), de tel fournisseur (ATO, HOECHST, …) ; des films visés ; des machines utilisées.

Les pistes à explorer en matière de formulation ont été discutées, entreprise par entreprise (pour certaines entreprises, du moins), avec le Pr Lemaire, qui a fourni ainsi à chacun, selon ses spécificités, des orientations.

Les fournisseurs d'additifs sont eux aussi intervenus dans ces formulations, au moins dans certaines entreprises, ce qui se comprend bien : les additifs sont un élément clé d'obtention des propriétés spécifiées dans le cahier des charges et les fournisseurs sont ceux qui les connaissent le mieux. Aussi, une des premières étapes de la formulation a-t-elle été la sélection des fournisseurs d'additifs avec lesquels travailler. Cette sélection s'effectuait au sein d'un panel très limité de cinq entreprises dans le monde, d'origine canadienne ou américaine semble-t-il et de taille moindre que les fournisseurs de matières premières. Selon les produits visés, les fournisseurs retenus ont pu être différents au sein d'une même entreprise (par exemple, l'additif thermo-oxydant pertinent pour un produit ne l'est pas forcément pour un autre). Selon un industriel, il a fallu parfois que les fournisseurs mettent au point des additifs mais il ne s'agissait là que de mises au point : ces industriels avaient déjà des choses bien avancées dans leurs cartons.

Enfin les entreprises d'extrusion, responsables de la conception détaillée des formulations retenues pour essai, ont pour leur part mobilisé leurs connaissance intime du process d'extrusion et de ses spécificités dans leur entreprise, avec des résines particulières, des machines particulières, des produits particuliers.

On notera que pour concevoir ces formulations, ces entreprises ne disposent pas d'effectifs de recherche à proprement parler mais de quelques personnes (de 1 à 4 personnes, semble-t-il pour des entreprises de 100 personnes ou plus) qui, généralement rattachées au contrôle de qualité des produits et à son laboratoire, ont aussi couramment pour fonction d'élaborer des formulations sur mesure pour les clients. Ces personnes, qui sont en quelque sorte les acteurs du « développement et contrôle » (des produits), ne travaillent pas seules à la formulation : compte tenu de la sensibilité du résultat aux détails du process, elles œuvrent de concert avec les opérateurs sur machines, les responsables de production ou d'atelier, voire avec le chef d'entreprise, comme nous l'avons indiqué plus haut. Ces acteurs de développement et contrôle semblent avoir un profil variable. Dans chacune des 3 entreprises d'extrusion rencontrées, une personne au moins disposait d'un diplôme de niveau bac+5, l'un orienté chimie, l'autre plasturgie (le troisième ayant « des bonnes connaissances en chimie »), cette personne n'étant pas nécessairement le « Responsable Qualité » (pour reprendre la terminologie la plus fréquemment rencontrée, et qui renvoie plus à un univers de production que de développement, en cohérence sans doute avec le passé, encore récent, dont viennent les entreprises de SS). Dans un cas au moins, ce dernier était une personne combinant deux traits : une très grande expérience du métier, avec un long passage en production à la conduite de machines, et des connaissances de chimie acquises à travers un DUT de Biologie. Cette double caractéristique n'est peut-être pas isolée, bien que cela reste à vérifier : dans un univers valorisant l'expérience et la formation sur le tas avant tout, les personnes accédant à la Qualité pourraient avoir été celles qui, dotées d'une forte expérience, se distinguaient d'autres parce qu'elles bénéficiaient aussi d'une formation initiale les ayant familiarisées avec des notions de chimie.

2.3. La validation des formulations par le CNEP

Au total, ce sont environ 400 formulations qui ont été soumises aux tests par les 12 entreprises de NEOSAC, soit en moyenne un peu plus de 30 essais par entreprise. Le CNEP a testé chaque

formulation et délivré, pour un certain nombre d'entre elles, une attestation de conformité au cahier des charges NEOSAC. Les tests duraient de l'ordre de 3 à 4 mois par formulation (enceinte de vieillissement, tests de biodégradation dans des bouillons de culture, etc.) et se sont échelonnés sur un an environ.

Outre son indépendance, sa réputation scientifique et son habitude du travail avec le monde industriel, le CNEP apportait des moyens de tests inaccessibles aux entreprises de Sainte Sigolène (micro-cultures, etc.). Par ailleurs, sur la base des résultats obtenus lors de tests, le CNEP pouvait éventuellement fournir des indications pour orienter les formulations suivantes.

2.4. Quelques facteurs favorables à la réussite du programme de R&D NEOSAC

La réussite du programme NEOSAC, réussite jugée au moins à l'aune des critères propres dont il s'était doté – développer sur une courte période, 18 mois, un ensemble de produits répondant en laboratoire au cahier des charges établi -, a quelque chose de surprenant.

A l'analyse, il apparaît que plusieurs facteurs favorables étaient réunis dès le départ de ce programme de R&D :

- la présence d'un chercheur internationalement reconnu, le Professeur Lemaire, ayant à la fois une grande expérience sur le sujet et des moyens de tests adaptés ;
- des fournisseurs d'additifs en faible nombre, bien identifiés, et qui avaient déjà des choses dans leurs cartons ;
- enfin une habitude de collaboration les partenaires de cette recherche : entre fournisseurs et extrudeurs bien sûr, mais aussi entre le Pr Lemaire et, en général, les entreprises industrielles; quelques unes des 12 entreprises concernées avaient déjà travaillé avec le Pr Lemaire, bien connu dans le milieu, et celui-ci était de son côté très désireux de travailler avec les entreprises de Sainte-Sigolène.

La question qui surgit maintenant est de savoir ce que les industriels engagés dans le programme NEOSAC en ont appris, et comment cette initiative a transformé leurs pratiques individuelles ou collectives.

3. NEOSAC : quels apprentissages pour les entreprises qui y ont participé ?

3.1. NEOSAC a-t-il été la base d'apprentissages en matière de formulation et process ?

L'idée que le programme NEOSAC aurait généré de forts apprentissages en matière de formulation (ou plus largement de process) dans les entreprises deSainte-Sigolèneapparaît controversée.

3.1.1. NEOSAC : un tournant pour les savoir-faire d'extrusion ?

Avec le programme de R&D, selon l'un des industriels rencontrés, on aurait beaucoup appris en matière de formulation . On serait passé de tâtonnements empiriques à une formulation réfléchie pour un besoin. Selon la même personne, un autre industriel aurait déclaré que, pour sa part, il avait « plus appris en un an » qu'au cours d'une période beaucoup plus longue.

Toutefois, la question est notamment de savoir

- dans quelle mesure l'apprentissage présent correspond au développement de nouvelles compétences de formulation par les entreprises, donnant lieu à capitalisation ;
- ou si ce qu'on appelle « apprentissage » n'est pas le simple fait de déboucher sur des solutions effectivement inexistantes jusque là, sans pour autant que des savoir-faire nouveaux de formulation se soient dessinés. En ce cas, l'élaboration de ces solutions reflèterait moins un apprentissage au sens fort, que l'effet du temps consacré à rechercher ce type de formulations.

A l'analyse, il semble que la seconde possibilité l'emporte.

3.1.2. NEOSAC : un programme en continuité avec l'activité normale des entreprises

Selon les autres industriels rencontrés, plus habitués à travailler sur commande, selon des cahiers des charges fournis par leurs clients, l'apprentissage serait modéré, voire nul.

Pour l'une de ces entreprises, il s'est agi plutôt d'une intensification des essais que de l'apprentissage d'une nouvelle manière de travailler. Dans cette entreprise, 50 formulations ont été testées dans le cadre du programme NEOSAC, soit autant de formulations nouvelles essayées qu'en plusieurs années (et plus que le nombre moyen de formulations testées par entreprise – 30 - dans le cadre de NEOSAC). Plusieurs d'entre elles ont été finalement validées, variables selon la densité du PE (MD, BD), l'épaisseur du plastique et la couleur.

Entre les formulations retenues, il existerait certes des rapports étroits, sans toutefois qu'on puisse faire de transposition immédiate d'une formulation pour un type de matière/épaisseur/couleur à une autre formulation pour un autre type. Dans un premier temps, de nombreux essais auraient servi à établir les « fourchettes » de formulation intéressantes (nature des additifs et quantités approximatives à combiner). Dans un second temps, à l'intérieur de ces « fourchettes », des formulations auraient été recherchées pour telle ou telle variété de produit.

Pourquoi tant d'essais ont-ils été nécessaires, au total ? Une première hypothèse est que, selon la nature de l'activité de l'entreprise, plus ou moins tournée vers la formulation sur mesure, les capacités et donc la rapidité de formulation, seraient variables. Cela pourrait expliquer que, dans cette entreprise, plus tournée vers les activités d'impression que vers l'extrusion , il ait fallu beaucoup plus d'essais pour déboucher que dans le cas de l'entreprise que nous évoquerons ensuite.

Une seconde réponse envisageable est que les critères du cahier des charges NEOSAC étaient assez éloignés des critères clients habituels : d'habitude, la réponse sur mesure à un cahier des charges client (tenue mécanique, « machinabilité », qualités optiques telles que brillance, transparence, etc.) nécessite beaucoup moins d'essais. Dans le cas de NEOSAC, il fallait en revanche parvenir à associer, d'un côté la résistance à des agents agressifs (nitrites, chlore, bactéries), notamment sur le cas du sac d'emballage de terreau), de l'autre la biodégradabilité – tout cela, dans le cadre de contraintes antagonistes déjà assez fortes[9] .

On peut dès lors se demander, si au-delà de la simple intensification de l'activité de formulation, il n'y a pas eu une forme d'apprentissage intermédiaire entre les deux modèles opposés ci-dessus. L'effet d'apprentissage serait lié à l'exploration de champs de performances/contraintes sensiblement nouveaux pour l'entreprise, quand bien même les savoir-faire requis pour ces types de formulations ne seraient pas différents dans leurs principes. Et cet apprentissage se traduirait par la fait que, sur la base de ces premières explorations, cette entreprise serait aujourd'hui en mesure de décliner le concept NEOSAC beaucoup plus vite qu'au départ, sur divers types de produits.

Pour une autre entreprise rencontrée, NEOSAC n'a suscité aucun changement particulier, « c'est la même démarche que d'habitude ». Ici, douze essais seulement ont été nécessaires pour déboucher sur la labellisation NEOSAC de 4 produits.

Pour cette entreprise, « on crée des nouveaux produits tous les jours », avec des commandes qui portent très souvent sur 1 à 2 tonnes seulement - et des machines qui changent 6 à 7 fois de production par jour. Ce type d'activité de petite série ou petits lots, avec des formulations ad hoc, serait extrêmement répandu dans les entreprises qui font du film agricole ou industriel, par opposition à celles qui font du film pour les sacs sortie de caisse ou les sacs poubelle.

Typiquement, le processus de formulation sur mesure consiste, à partir du ciblage des besoins du client, en une série d'essais de formulation, entrecoupés de tests, jusqu'à commande industrielle, le tout durant selon les cas de 1 à 8 mois environ. Au cours de ce processus, comme pour NEOSAC, il y

[9] avec d'un côté, une face interne glissante, facilitant l'écoulement du terreau, de l'autre une face non glissante au contraire, pour faciliter l'empilage-stockage de ces sacs et la tenue des caractères imprimés, avec la difficulté de savoir comment faire tenir une couche externe non glissante sur une couche glissante ; et aussi des soudures qui tiennent à des plages de température variant de -20° + 40°

aussi des discussions avec les fournisseurs d'additifs, et une phase d'adaptation aux machines, divers paramètres pouvant intervenir : le malaxage pendant extrusion ; la température d'extrusion ; le taux de gonflage (qui joue sur l'orientation des molécules et le caractère souple ou cassant du film obtenu).

Par rapport à un processus classique de formulation sur mesure, la seule différence introduite par NEOSAC tient au fait que, contrairement aux demandes courantes jusque là, de tenue des produits pendant 4 ans au moins sur le terrain, NEOSAC demande de déclencher le processus thermo-oxo-dégradant au bout d'un an. Cela suppose d'équilibrer les effets des anti UV et des thermo-oxo-dégradants qui prennent leur relais mais, sur le fond (le type de savoir-faire à mettre en jeu), cela ne change rien.

Les échanges avec la troisième entreprise, quoique moins poussés sur cette question, la rapprochent plus du dernier cas évoqué. Cette entreprise réalise le tiers de son activité avec des films dits « techniques » élaborés sur des cahier des charges précis fournis par les clients, et pour la personne rencontrée, la capacité à répondre de façon satisfaisante à ce cahier des charges est évidemment essentielle dans l'activité courante.

Au total, les effets d'apprentissage liés à NEOSAC sont donc variables selon l'activité de l'entreprise, sans qu'on puisse jamais parler, à proprement parler, de nouveaux savoir-faire. Vraisemblablement les entreprises qui ont le plus appris sont :

- ou bien celles qui étaient peu poussées à faire de la formulation sur mesure pour leurs clients et qui ont dû procéder à plus de tentatives que d'autres avant d'arriver à trouver des formulations répondant au cahier des charges ;
- ou bien celles qui, tout en étant habituées à faire de la formulation, exploraient jusque là des champs de performances-contraintes assez éloignés de ceux qu'elles ont choisi d'explorer dans le cadre du programme NEOSAC.

3.2. NEOSAC a-t-il induit chez les entreprises une vision différente de la R&D ?

Telle que pratiquée jusque là, la R&D dans les entreprises d'extrusion de Sainte Sigolène est une R&D restreinte, diffuse et empirique :

- restreinte à l'aspect D (développement) ;
- empirique : la mise au point de formulations réside plus dans des tâtonnements, destinés d'abord à trouver les bonnes combinaisons d'agents (matières et additifs dont les effets paraissent assez largement indépendants), ensuite à trouver les bons réglages de production, que dans la mise en œuvre de raisonnements théoriques sur des réactions chimiques[10] ;
- diffuse enfin, au sens où le plus souvent elle n'est pas l'apanage d'une équipe constituée et labellisée comme telle mais passe par une multitude d'acteurs (responsables qualité ou R&D, chef d'entreprise, responsables de production et opérateurs sur machines). Ce caractère diffus est étroitement lié à la nature de l'activité, où les innovations de produit sont intiment liées à des innovations de « process » au sens large (matières premières, additifs ou formulations en amont ; machines ou réglages machines en aval).

Cette conception de la R&D a-t-elle évolué suite au projet NEOSAC ? Il est peut-être trop tôt pour le dire. Tout au plus pouvons-nous remarquer que :

- aucun des industriels rencontrés ne semble envisager pour l'instant de modifier ses équipes de R&D, -quand elles existent - , tant en volume qu'en type de profil.

Pour un industriel, en effet, l'embauche de telles ressources n'a de sens qu'au regard de perspectives stratégiques claires à 5 ou 10 ans, alors que le contexte actuel est éminemment instable et incertain. Par ailleurs, l'embauche de compétences pointues pose le problème de la robustesse de ces

[10] Un des industriels rencontrés compare ainsi l'extrusion sur mesure à l'activité d'un cuisinier, qui combine des ingrédients.

compétences à long terme : les compétences pointues de demain ne sont peut-être pas celles dont on aura besoin après-demain, de sorte qu'on peut tout aussi bien mobiliser de telles ressources à l'extérieur, par des contrats de prestation ou de recherche.

- bien que cette expérience ait fait la preuve que le recours aux services d'un laboratoire de R&D pouvait être payant, il ne semble pas que le programme NEOSAC ait suscité le désir de développer des partenariats durables, avec le CNEP par exemple. Pour les deux entreprises avec qui la question a été abordée, des tests ou projets ponctuels avaient de toute façon été menés avec le Pr Lemaire avant NEOSAC.

4. NEOSAC : l'apprentissage de formes collectives d'innovation ?

NEOSAC est une action qui, sous certains aspects, reste individuelle : ainsi, les formulations ont été effectuées séparément et la propriété des résultats l'est également. Toutefois, NEOSAC est aussi à bien des égards une action collective. Et le principal apprentissage lié au programme NEOSAC pourrait concerner moins la R&D que l'idée que, tout en respectant les intérêts individuels, l'action collective peut effectivement déboucher parfois sur des résultats intéressants.

4.1. NEOSAC, une action d'innovation portée par les acteurs territoriaux

Factuellement, et quelle que soit la part qui revient sans doute aux initiatives d'individus, le programme NEOSAC a été porté par un collectif. Il a été activement soutenu par des institutions au service des intérêts collectifs :

- le SPL a financé pour moitié environ l'étude NEOSAC, sur sa queue de crédits (SPL labellisé pour 2000-03) ;
- la DRIRE et le CCI ont financé le reste de l'opération, au titre de l'année 2004

Sans ces financements, reçus au titre du collectif, le programme de R&D dont a bénéficié directement chaque entreprise n'aurait pas été entrepris, les coûts étant trop élevés pour des PME.[11]

Du point de symbolique, NEOSAC est vu par plusieurs de nos interlocuteurs industriels comme une action exemplaire, une forme de rupture avec les pratiques antérieures. Une telle action n'aurait pas été possible il y a quelques années encore, compte tenu de la défiance mutuelle liée à la crainte de concurrence.

Cela correspond aussi à la prise de conscience que, face aux menaces sur le sacs de caisse, c'est plus globalement l'extrusion souple qui est mise en cause. C'est une des raisons pour lesquelles certaines entreprises, bien que non positionnées sur le sacs de caisse, ont accepté de contribuer financièrement au programme NEOSAC : en favorisant la pérennité d'autres entreprises situées sur le sac de caisse, elles entendaient éviter une éventuelle reconversion d'activités de ces entreprises sur des segments proches ou identiques aux leurs. Cette analyse est confirmée par la facilité relative avec laquelle certaines entreprises ont pu opérer des diversifications-réorientations d'activités : l'une des entreprises rencontrées est ainsi passée en quelques années d'une production quasi-exclusive de sacs de caisse en gros volume à une activité en trois composantes à peu près équilibrées : sacs de caisse, sac poubelle et films techniques.

4.2. NEOSAC : le début de formes collectives et endogènes d'innovation ?

Au-delà de ses résultats prometteurs, NEOSAC est doublement intéressant : du point de vue de l'innovation, du point de vue de l'action collective.

[11] La participation des entreprises a davantage consisté en temps passé de formulation et de tems machine, qu'en financement à proprement parler.

Sur le premier point, NEOSAC semble rompre avec le modèle habituel qui veut que les forces de proposition et d'innovation soient exogènes (fournisseurs de machines et de MP). Ici, l'innovation a été tirée par les industriels de Sainte Sigolène. Cela dit, la part exacte qui leur revient dans la mise au point de l'innovation en question n'est pas complètement claire (nous avons vu que les contributions du Pr Lemaire et des fournisseurs d'additifs avaient été importantes).

Sur le second point, pour certains des acteurs rencontrés, NEOSAC ne serait que le début d'une histoire et de formes d'action collective àSainte-Sigolène:

- la menace sur la survie des entreprises d'extrusion n'a pas disparu, au contraire : au-delà du sacs de caisse, c'est le plastique plus globalement qui est en danger
- ensuite, NEOSAC a permis de montrer que, dans un milieu traditionnellement assez défiant, compte tenu des facilités de concurrence mutuelle, on pouvait entreprendre collectivement et déboucher sur des résultats prometteurs, tout en préservant les intérêts individuels
- en outre, la réalisation du programme NEOSAC a laissé les industriels en quelque sorte au milieu du gué car de nouveaux développements, réglementaires notamment, risquent de tuer dans l'œuf les bénéfices de cette action. Nous allons voir dans ce qui suit que maintenant, il y a peut-être encore place pour une action collective.

IV. NEOSAC et après ? Quelles suites pour l'innovation dans le cadre du SPL ?

Les résultats obtenus dans le cadre du programme NEOSAC sont prometteurs, nous l'avons vu, mais cela ne garantit pas leur succès à terme sur le marché. D'autant moins que, engagés dans NEOSAC pour lutter contre la menace pesant sur le sacs de caisse, les industriels ont vu se préciser et s'alourdir cette menace, par le biais cette fois d'un amendement inscrit dans le projet de loi d'orientation agricole d'octobre 2005 et visant à interdire, à l'horizon 2010, la mise sur le marché de sacs plastiques non réutilisables, au premier rang desquels sont visés les sacs de caisse mais aussi, potentiellement, les sacs boutiques.

Après avoir considéré la situation de NEOSAC en termes de réglementation, de demande et aussi de concurrence, nous regarderons donc dans un deuxième temps quelles actions pourraient permettre aux industriels de Sainte Sigolène de prolonger le programme de R&D NEOSAC, pour porter cette fois NEOSAC jusqu'au marché.

Enfin, au-delà de NEOSAC lui-même, la question se pose plus généralement des formes d'action collective à engager pour assurer la viabilité à terme de l'activité d'extrusion deSainte-Sigolèneet de ses emplois.

1. NEOSAC : des résultats prometteurs sans certitudes de débouchés

La situation de NEOSAC est fragile sur plusieurs plans, que nous commenterons ci-après :
- la conformité par rapport à un nouveau contexte réglementaire est problématique,
- les perspectives commerciales sont incertaines,
- l'avance technologique par rapport à la concurrence est fragile.

1.1 Un cadre réglementaire peu favorable

Du point de vue réglementaire, NEOSAC ne répond pas aux critères européens établis de biodégradabilité. En effet, la norme européenne 13432, établie en 2000, ne considère comme légale que la biodégradabilité « intrinsèque » des matériaux de base utilisés, comme celle du papier par exemple, par opposition aux formes « acquises » ou « assistées » de biodégradabilité des matériaux. Ce point de vue serait très activement relayé en France, auprès des instances politiques nationales tels que le Sénat et l'Assemblée notamment, par des représentants des intérêts économiques agricoles et de grands groupes de ce secteur, comme Limagrain.

Toujours est-il que le député Yves Jego a déposé en octobre 2005 un amendement au projet de loi d'orientation agricole, visant à interdire la mise sur le marché de « sacs plastiques non réutilisables » d'ici à 2010. Cet amendement constitue évidemment une menace forte pour l'activité des industriels de SS, bien au-delà du seul sacs de caisse.

Les industriels de Sainte Sigolène ont trouvé appui auprès de leurs élus locaux et notramment du député de Haute-Loire Laurent Wauquiez mais peu préparés, beaucoup moins bien organisés que certains représentants du monde agricole et ayant contre eux l'image négative du sac plastique, ils semblent avoir eu beaucoup de mal jusqu'ici à faire entendre leurs arguments, y compris ceux relatifs aux milliers d'emplois concernés.

L'enjeu pour eux semble double :

- préciser la définition de « sac plastique non réutilisable » de manière à éviter de condamner aussi NEOSAC et de manière à statuer aussi sur les « sacs boutique » - des sacs qui de fait, parce qu'ils sont réutilisés justement, sont utilisés comme support publicitaire par certaines enseignes (exemple : FNAC, Virgin, etc.) ;

- élargir la norme européenne 13 432, pour l'ouvrir à des produits ayant acquis leur biodégradabilité. Sur ce point, ils pourraient trouver des soutiens auprès d'industriels de Suède et de Grande-Bretagne, eux-mêmes très avancés sur les procédés d'oxo-dégradation en général (pas sur le sac plastique mais sur d'autres produits tels que stylos, barquettes plastique, etc.) et qui militent eux aussi contre certains aspects jugés restrictifs de la norme 13 432.

1.2. Un marché intérieur peu accueillant mais des perspectives à l'export

Contrairement aux espoirs suscités, NEOSAC a été plutôt mal accueilli par le marché.

Diverses associations écologiques se montrent très critiques à son égard et mettent en cause ou bien l'atteinte effective des résultats revendiqués, ou bien l'absence d'effets secondaires négatifs (résidus, etc.). Le poids de telles associations et l'écho qu'elles trouvent tant auprès de l'opinion publique que dans les débats politiques constituent un lourd handicap à l'acceptation de NEOSAC par le marché.

Le second gros handicap réside dans l'attitude des principaux acheteurs : les enseignes de la grande distribution. Pour ces dernières, l'abandon du sacs de caisse gratuit est un « quinté gagnant », pour reprendre l'expression d'un de nos interlocuteurs. Cet abandon se traduit en effet par cinq effets positifs pour ces enseignes :

- réduction des frais généraux ;
- réduction du montant de la taxe éco-emballage (auquel – paradoxe - NEOSAC reste soumis) ;
- ventes de sacs de caisse asiatiques en non tissé, avec une marge élevée (environ 0,30€ par sac) ;
- développement des ventes de sacs poubelle, suite à la disparition des sacs de caisse que les consommateurs recyclaient auparavant pour cet usage ;
- gain d'image environnementale.

Aussi, quelles que soient les vertus de NEOSAC, il est peu probable que des enseignes ayant arrêté la distribution gratuite de sacs de caisse s'y remettent – d'autant que NEOSAC est plus cher qu'un sac normal (de 20 à 30%).

Dans ce contexte défavorable, NEOSAC pourrait toutefois peut-être se diffuser sur deux autres marchés :

- à l'export d'abord. NEOSAC serait semble-t-il très prisé à l'étranger. Par ailleurs, cette perspective soulève de nouveau la question des capacités des entreprises deSainte-Sigolèneà l'export, qui avaient été soulignées comme point faible de ces entreprises dans les études Algoé menées en 2000 et 2001-2002.
- les marchés industriel et agricole, y compris en France. Selon divers industriels extrudeurs rencontrés, il existe une demande industrielle de produits biodégradables… qui n'a donné lieu jusqu'ici qu'à une offre encore très faible (10 tonnes de sacs d'amidon de maïs / an en France) et très chère. Cette demande serait, cela dit, le fait d'industriels opérant dans des secteurs particuliers.

1.3. Une avance technique fragile

Enfin, l'avance technique des industriels de Sainte Sigolène en matière de sac biodégradable est sans doute assez faible par rapport à des concurrents qui voudraient s'y mettre. En effet :

- NEOSAC tient à des évolutions de formulation et non de procédés – qui ne sont donc pas brevetables (même si la marque a été déposée à l'INPI).
- Les fournisseurs d'additifs ont acquis en un an une grande expérience, de la formulation à des fins de biodégradation et ils pourraient être tentés de valoriser ce savoir-faire en le revendant auprès de concurrents, qui sont en général plus gros et mieux armés dans la mondialisation. NEOSAC aurait alors servi finalement de galop d'essai à des industriels concurrents qui, travaillant avec des fournisseurs d'additifs désormais aguerris, en

reprendraient les principes et viendraient concurrencer les entreprises de Sainte Sigolène sur le terrain même de leur toute nouvelle innovation.

- Les entreprises concurrentes étrangères disposent pour la plupart de moyens de R&D plus importants que celles de Sainte Sigolène, grâce auxquelles elles pourraient parvenir assez rapidement sans doute à des formulations satisfaisantes et les décliner sur divers types de produits.
- Le tournant de l'extrusion de plastique souple, d'un marché de masse vers des marchés de niche et sur commande ou sur mesure, est une tendance sans doute assez générale, qui doit toucher aussi les concurrents européens. Il n'est pas impossible même, au regard de l'étude Algoé déjà citée, que ces derniers aient une avance en la matière, la concurrence européenne se caractérisant par une plus grande spécialisation des entreprises sur certains produits/marchés. (Une question est de savoir si, paradoxalement, en s'adressant à des marchés plus ciblés, ces entreprises étrangères n'auraient pas été – moins que les entreprises du SPL de Sainte Sigolène – confrontées à des demandes variées de formulation).

2. Comment s'organiser pour donner suite au programme NEOSAC ?

Les premières actions engagées autour de NEOSAC, jugées très positives par les interlocuteurs rencontrés, sont également considérées par eux comme insuffisantes, au regard du contexte qu'affronte Sainte Sigolène. NEOSAC et plus généralement l'extrusion plastique à Sainte Sigolène ont besoin d'un relais de croissance, d'un second souffle dans un univers hostile. Dans ce contexte, quelles actions collectives engager et quelle part le SPL pourrait-il y prendre ?

2.1. Promouvoir NEOSAC

La promotion de NEOSAC peut prendre deux formes : une action visant à restaurer son image auprès de diverses parties prenantes (opinion publique, media, hommes politiques, associations, etc.) ; une action proprement commerciale.

a) Sur le plan de la gestion de l'image, les industriels rencontrés s'accordent à juger qu'il existe un véritable déficit local en la matière. Le programme a toutefois compté une importante campagne de promotion de NEOSAC, mais elle n'a guère été relayée ensuite par une information systématique sur l' activité, les produits des industriels de Sainte Sigolène et leurs effets sur l'environnement. « Nous ne sommes pas sortis de nos usines, c'est typiquement auvergnat », avance l'un de nos interlocuteurs, qui souligne que le paradoxe est que l'extrusion plastique a pourtant beaucoup innové, en quelques années, en rapport à l'environnement (allègement de 75% du poids des sacs, réduction des volumes mis sur le marché, etc.).

L'urgence, pour plusieurs des industriels rencontrés, est de constituer désormais une capacité organisée et professionnalisée de communication et de lobbying, pour être capable de faire face à des industries concurrentes bien organisées et de s'adresser, selon leurs codes, à des relais d'opinion pour l'instant globalement défavorables (associations, media, hommes politiques). La question est bien sûr de savoir quelle forme plus précise pourrait prendre cette communication collective et professionnalisée et le SPL peut peut-être constituer un lieu de réflexion sur cette question – avant que ne se posent les questions éventuelles d'organisation matérielle et de soutien financier.

b) Sur le plan commercial, et après la campagne de promotion réalisée par l'association NEOSAC, chaque entreprise œuvre pour l'essentiel individuellement, sur fond d'actions ponctuelles en commun, telles que la participation à des salons professionnels à des conférences, ou le lancement concerté, avec le soutien d'une CCI, dans le sud ouest[12], de sacs NEOSAC dans le petit commerce.

[12] Dans le Tarn-et-Garonne, mais aussi l'Aveyron

Selon deux des industriels rencontrés, il n'est pas impossible d'envisager une commercialisation plus centralisée. Cette commercialisation en commun pourrait notamment être tournée vers l'export, point faible traditionnel des entreprises de Sainte Sigolène. Cela a aussi pour vertu, le terrain étant encore peu occupé par des entreprises de Sainte Sigolène, de ne pas heurter les positions déjà acquises par les uns ou les autres : l'action en commun serait ici une action de conquête pour les uns et les autres. Pour ces deux industriels, cela pose de toute façon la question de la répartition des marchés, des produits à fabriquer ou des volumes de production entre industriels – éventualité qui serait plus facilement envisageable s'il existait, ce qui est à vérifier, une différenciation effective des produits labellisés NEOSAC développés par les divers industriels.

Du point de vue des modalités pour avancer sur cette question, si l'un évoque l'éventualité d'embaucher un commercial en commun, l'autre souligne l'urgence qu'il y aurait avant tout à lancer une étude sur cette question de l'export en commun, de ses perspectives et de ses conditions de faisabilité.

2.2. Faut-il engager de nouvelles recherches autour de NEOSAC ?

Deux nouveaux types de recherches-développements pourraient, de l'avis des industriels rencontrés, donner une suite intéressante au programme NEOSAC initial.

Le premier consiste à décliner le cahier des charges NEOSAC à d'autres produits d'extrusion plastique produits à Sainte Sigolène (films de routage, couverts plastiques pour pique-nique, etc.). Les enjeux de cette déclinaison pourraient être multiples : aider les entreprises de Sainte Sigolène à se répartir plus facilement les marchés à l'export, dans l'hypothèse d'une action commerciale concertée ; prévenir l'arrivée possible d'une large gamme de produits plastiques biodégradables développés par un concurrent, qui se verrait ainsi attribuer l'effet de notoriété et les parts de marché traditionnellement dévolues aux « pionniers » ; déplacer le terrain de la communication, depuis le terrain très délicat du « sac plastique », vers celui d'autres produits en plastique, associés à des usages plus valorisés (le pique nique, etc.)

Le second consisterait à aller plus loin sur NEOSAC et, par exemple, à étudier quels sont les délais de dégradation effective selon les milieux. C'est ce que proposerait le Pr Lemaire, semble-t-il, et c'est aussi ce qu'ont entrepris certains industriels qui font des essais de diverses variétés de produits NEOSAC, en temps réel, chez des clients. Le but n'est pas seulement de mieux connaître les propriétés exactes de biodégradation : il est de pouvoir apporter des réponses documentées aux détracteurs de NEOSAC et, le cas échéant, de progresser sur les points qui restent effectivement à améliorer. Dans ce cadre, une première action pourrait consister à recenser de façon systématique les points de controverse sur NEOSAC pour détecter les axes de progrès en matière de R&D.

3. Au-delà de NEOSAC, quelles actions collectives engager ?

A la question des axes possibles de travail en commun, qui pourraient utiliser le support du SPL, les industriels interrogés entrevoient quatre types de pistes :
- la connaissance du marché et de la concurrence
- la réflexion sur la configuration du secteur
- les actions collectives de R&D
- la formation.

3.1. Une exigence : mieux connaître le marché et la concurrence

Du point de vue stratégique, un industriel souligne que le constat établi en 2001, dans l'étude Algoé, concernant la fragilité des entreprises de Sainte Sigolène dans la mondialisation était toujours pertinent aujourd'hui, plus pertinent même sans doute, compte tenu du fait que « le volume, c'est fini ». Comme le dit un autre industriel, en trois-quatre ans, « le château de cartes s'est effondré », une entreprise importante d'extrusion a fermé (Deltalène), une autre a fermé une de ses unités (Barbier, à

Firminy), les premiers licenciements sont apparus dans le bassin d'activité et le taux de chômage local, encore plus bas que la moyenne nationale, serait en forte hausse.

Face à cela, l'un de ces industriels souligne l'intérêt qu'il y aurait à réaliser une étude de marché portant tant sur la demande (grandes tendances d'évolution de la demande, marchés de niches) que sur l'offre de la concurrence. Un autre se pose les mêmes questions sur l'ensemble des stades de la chaîne d'activité (extrusion, soudure et impression) et se demande s'il y a des différences significatives de savoir-faire ou des menaces de ce côté.

Pour ces deux industriels, le SPL pourrait être un cadre adéquat pour mener ce type de réflexions.

3.2. Un enjeu stratégique pour Sainte Sigolène : regroupement d'entreprises et réorganisations de la chaîne de valeur

La question de la réorganisation du secteur de l'extrusion prend deux formes distinctes :
- le regroupement d'entreprises
- la spécialisation sur un des segments de la chaîne de valeur

a) Une question importante soulevée par le rapport Algoé, suite de la précédente, reste d'actualité : celle d'éventuels regroupements entre entreprises. De fait, divers industriels auraient cette question en tête et l'instruiraient personnellement de manière informelle, par des rencontres bilatérales avec des confrères .

Pour l'un d'eux aller vers des regroupements d'entreprise se heurte en particulier à deux difficultés, : il faut trouver des partenaires présentant des synergies positives, et trancher la question du partage du pouvoir inhérente à tout processus de regroupement.

Pour avancer sur ces questions, hautement confidentielles et supposant une certaine expertise, le mieux serait, pour un industriel rencontré, de faire intervenir un cabinet spécialisé dans les opérations de rapprochement. Cette idée aurait déjà rencontré un accueil positif chez divers collègues. Il semble même que les industriels du SPL aient reçu un questionnaire destiné à tester leur intérêt pour la question et que la CCI se soit mise à la recherche d'un cabinet à même de conduire l'étude.

b) Une autre question importante est celle de la répartition des entreprises de Sainte Sigolène le long de la chaine de valeur de l'extrusion (compoundage ; extrusion ; coupure-soudage ; impression ; services clients aval). D'une certaine manière, c'est le symétrique de la question précédente sur les regroupements.

La question est de savoir s'il n'y aurait pas intérêt à voir se développer des spécialisations d'entreprises locales sur certains aspects de la chaine de valeur seulement. Cela permettrait à ces entreprises d'investir dans certains domaines de spécialité pour devenir chacune plus forte dans leur domaine de spécialité respectifs. Des partenariats inter-entreprises pourraient ensuite être construits. C'est ce qu'ont esquissé certaines entreprises, plutôt rares semble-t-il (Pichon Plastiques et Leygatech).

Cela dit, pour un des industriels rencontrés, ce type d'accords entre entreprises complémentaires sur des aspects du process suppose également entre elles une convergence de marchés et nécessite des accords sans doute très délicats à monter, l'entreprise en rapport avec le client final disposant sans doute d'une situation plus avantageuse que celle située en amont (capacité à capter les marges). Aussi, mieux vaudrait alors, selon lui, envisager des associations capitalistiques.

c) Enfin, liée à cette question de la distribution des entreprises de Sainte Sigolène le long de la chaîne de valeur, se pose la question de savoir si, dans un secteur hautement concurrentiel où la plupart des entreprises sont positionnées sur les mêmes segments - en faible nombre - de la chaîne (extrusion, coupure-soudage, impression), de nouveaux segments ne gagneraient pas à être développés,.

On peut penser ici au développement d'activités en aval, tels que l'esquisse Pichon Plastiques avec le développement projeté de la gestion logistique des produits d'emballage pour les clients, etc. Il pourrait s'agir aussi de développer des activités en amont, telles que le "compoundage" (fabrication

de mélanges de granules tout prêts[13] ou la mise au point/personnalisation/réglage de machines (d'extrusion ou d'impression), deux activités peu représentées à Sainte Sigolène et qui ne sont pas sans lien avec les sources traditionnelles d'innovation dans l'extrusion plastique (la fourniture de matières premières et la fourniture de machines) et pourraient peut-être jouer le rôle de stimulant pour d'autres industriels extrudeurs.

Cette question, à instruire, pourrait éventuellement être couplée aux deux séries de questions qui précèdent et être intégrée dans le cahier des charges de l'étude évoquée plus haut, sur les enjeux et perspectives de rapprochements d'entreprises à Sainte Sigolène.

3.3. Quelles actions de R&D en commun, au-delà de NEOSAC ?

Serait-il intéressant d'aller vers un renforcement des moyens ou partenariats collectifs de R&D, en substitution aux apports antérieurs et déclinants des fournisseurs ? (par exemple à travers le développement de partenariats du SPL avec le CNEP ou avec l'ESEPAC ?). L'idée de moyens permanents partagés de R&D (ressources humaines) paraît peu réaliste – tant pour des raisons de gestion d'emploi du temps (conflits de priorité) que de confidentialité . Cela n'exclut pas, bien sûr, des programmes temporaires de coopération en R&D, à la manière du programme NEOSAC.

Sur quels sujets les industriels de Sainte Sigolène pourraient-ils avoir intérêt à monter ensemble un programme de R&D ? Une piste a été spontanément abordée dans les entretiens menées pour cette étude, celle consistant à faire des sacs biodégradables à partir d'autres matières que le PE, telles que le PLA (acide polylactique) par exemple. Pour deux autres industriels, qui se disent "entrepreneurs avant tout", pourquoi ne pas envisager de faire aussi du sac végétal ? Pourquoi ne pas envisager de travailler avec Limagrain, et travailler à l'implantation d'une unité de production d'amidon de maïs à Sainte Sigolène ? Limagrain pourrait y avoir intérêt, compte-tenu du savoir-faire acquis à Sainte Sigolène et des critères assez exigeants auxquels doivent répondre les emballages : alimentarité, propriétés mécaniques, propriétés optiques, etc.

Une autre piste s'offrant naturellement est celle des déclinaisons multiples du concept NEOSAC sur d'autres produits plastiques, comme cela est déjà envisagé par certaines entreprises. Chaque entreprise pourrait bien sûr s'engager seule dans cette voie, en partenariat avec le CNEP du Pr Lemaire, et il est probable que cela se pratique déjà. L'intérêt d'un programme commun serait d'une part de partager les coûts de cette action, d'autre part de développer plus largement l'image et les gammes de produits biodégradables de Sainte Sigolène (ce dont bénéficieraient toutes les entreprises du bassin, tant en termes d'image que de protection vis-à-vis de nouveaux entrants potentiels sur le marché du plastique biodégradable), une tâche de plus en plus importante dans le double contexte de la mondialisation d'une part, des débats législatifs en France d'autre part.

Mentionnons un autre aspect évoqué lors de ces entrevues, qui concerne les entreprises réalisant de la flexo-impression. La réglementation européenne sur la suppression des COV (composés organiques volatiles), qui est supposée être déjà en application en France - premier pays européen - depuis le 1er janvier 2005, pourrait constituer une opportunité de coopération, déjà évoquée au cours d'échanges entre industriels au sein du SPL. L'application de cette réglementation suppose d'investir dans du matériel complémentaire onéreux[14], alors même qu'existent des techniques alternatives nouvelles. Il pourrait être opportun d'étudier ces techniques nouvelles éventuellement en commun, comme le suggère un des industriels rencontrés. (Pour un autre, les COV n'étaient pas un sujet pertinent à aborder dans le cadre du SPL : peut-être parce que son entreprise avait déjà engagé l'investissement en question, en avance par rapport aux autres).

3.4. Faut-il mener des actions de formation en commun ?

[13] Par opposition à l'additivage, qui laisse à chaque industriel le soin de formuler son propre mélange, comprenant les additifs

L'un des industriels rencontrés s'est équipé d'un incinérateur destiné à supprimer les C.O.V. pour un montant de 450.000€ (STTP).

a) Les entreprises de Sainte Sigolène manquent d'imprimeurs et les formations nationales en la matière, localement au moins, font défaut.

Face à cela, diverses entreprises du bassin s'étaient associées au tournant des années 1980-1990 pour établir un référentiel du métier d'imprimeur, conjointement avec un organisme extérieur (INTERFOR), et organiser un cycle de formation. Une personne d'Autobar, une importante PME locale, animait ces formations et chaque entreprise mettait ses machines à disposition pendant certaines plages horaires, selon un planning établi à l'avance de concert. Cette formule donnait satisfaction semble-t-il mais le formateur en question est parti en retraite.

Pour faire face à l'absence d'imprimeurs sur le marché local du travail, STTP organise pour son personnel des formations, avec un programme monté conjointement par l'entrepreneur et son responsable qualité. La formation s'étale sur 6 mois. Elle fait appel aux fournisseurs - sur les aspects couleurs, encres, clichés ; et au personnel de l'entreprise - sur les principes de l'impression, le réglage et la conduite des machines, la gestion de production –, qui se trouve ainsi valorisé. Un dispositif interne de tutorat a même été mis en place, selon lequel des employés de l'entreprise ont pour charge de suivre un jeune tout au long de sa formation.

Le besoin d'imprimeurs est-il suffisamment partagé pour que les industriels aient intérêt à mener une action concertée en la matière ? Les palliatifs trouvés jusqu'ici par chaque entreprise sont-ils à l'inverse satisfaisants ?

b) Le même genre de question se pose pour l'extrusion mais, en la matière, il existe localement des structures d'enseignement : le Lycée de Monistrol , qui forme des Bac Pro Plasturgie ; l'ESEPAC du Puy ; le DUT Plasturgie du Puy (?) .

Ces formations donnent-elles satisfaction ? Serait-il possible de les orienter différemment, plus en accord avec les besoins des industriels, notamment au regard de l'innovation ?

Comme on le constate, un certain nombre de thématiques émergent, qui pourraient donner lieu à travail collectif. L'avenir du SPL dira comment il peut éventuellement s'en saisir.

Conclusion

Regarder l'histoire de l'innovation collective à Sainte Sigolène fait immédiatement ressortir un paradoxe : il n'y a eu qu'une seule démarche structurée d'innovation collective, le programme NEOSAC, mais cette action a été un succès "du premier coup" : elle a débouché sur des résultats prometteurs, et a atteint son but à l'aune des seuls critères d'évaluation d'un programme de R&D. Ce paradoxe soulève au moins deux types de questions :

- comment interpréter cette réussite, signifie-t-elle que l'activité de R&D peut être beaucoup moins complexe qu'il n'y paraît à première vue ?
- quelles conséquences ou leçons en tirer pour la suite en matière de stimulation de l'innovation ? De telles actions sont-elles reproductibles et à quelles conditions ?

Pour esquisser des réponses à ces questions, qui conditionnent la manière d'analyser le rôle du SPL en matière de stimulation de l'innovation, nous pourrions avancer les hypothèses suivantes :

1- La réussite du projet NEOSAC est due à la conjonction d'une série de facteurs favorables, qui ne se reproduira pas nécessairement dans l'avenir à l'identique. En effet, dans un contexte où les industriels étaient sensibilisés à une menace pesant sur leur produit, le projet NEOSAC résulte de la rencontre entre un universitaire ayant déjà conçu de longue date des réponses scientifiques aux problèmes de biodégradabilité, et des industriels qui pouvaient, pour la plupart, développer un produit sur la base de méthodes déjà éprouvées pour d'autres types de formulations. En d'autres termes, la composante "recherche" du projet préexistait dans un laboratoire universitaire, et la composante "développement" était en parfaite continuité avec un savoir-faire industriel, certes empirique, mais ayant fait la preuve de son efficacité.

La structure SPL a, dans ces conditions, joué un rôle, que l'on peut qualifier de déclencheur ou de catalyseur, à la fois en aidant à formuler les bonnes questions, en permettant cette rencontre, et en la facilitant par l'aide au financement du programme, dans une configuration qui par ailleurs était prête pour cela. Mais ce rôle se situe manifestement en amont du processus de R&D lui-même, qui repose sur les seuls acteurs industriels et universitaires.

2- La reproduction d'une telle réussite ne repose donc pas sur les seules capacités d'action du SPL, car

- rien ne dit que préeexistent, dans des laboratoires, des solutions techniques quasi "clé en mains" à d'autres problèmes qui se poseraient à ces industriels ;
- les entreprises du secteur n'ont pas actuellement de capacité de recherche qui leur permette de passer de fonctionnalités clients supposées identifiées à des paramètres de conception nouveaux ;
- de toute façon, l'identification un peu systématique des nouvelles fonctionnalités clients, qui pourraient ensuite mener à des innovations, n'est pas réalisée actuellement.

3- Si le SPL ne peut, à la place des entreprises, développer des capacités de r&D qui vont peut-être leur manquer dans l'avenir, il peut en revanche travailler à la construction de configurations favorables qui permette de répondre à une partie des difficultés qui viennent d'être évoquées :

- il peut faire émerger le besoin, chez les industriels, d'études fines et systématiques du marché, de manière à faire apparaître les nouvelles fonctionnalités susceptibles d'intéresser les clients, prélude au développement d'innovations produits. Ce travail d'accouchement des bonnes questions, en amont, serait probablement apprécié des industriels, (surtout s'il est financé) et, en outre, n'est pas incompatible avec leur souci de confidentialité.

- il peut travailler au rapprochement des acteurs universitaires et des entreprises, par des actions de mise en réseau systématiques, qui, même si elles ne débouchent pas sur des collaborations à court terme, contribuent à faire naître ces occasions de collaboration en faisant circuler informations et questions entre deux mondes qui n'ont pas nécessairement beaucoup de points de contacts.

Liste des personnes rencontrées

- Yves CHEMARIN, directeur du Comité d'expansion Economique de la Haute Loire, responsable du SPL

- Jocelyne DUPLAIN, Présidente de la CCI du Puy-Yssingeaux, Présidente Directrice générale de Pichon Plastiques
- Michel AMPE, Responsable R&D Guérin Plastiques
- Jean-Pierre FAYARD, Président Directeur général STTP
- Guy SAMUEL, Directeur commercial Ribeyron

- Didier GORGES, Directeur de l'ESEPAC (Le Puy)

- Vincent LEMAIRE, Directeur du CNEP (bref entretien téléphonique)