



REGARDS CROISÉS SUR LA CULTURE L'INNOVATION ET LA CRÉATIVITÉ EN ALSACE

BETA Fraunhofer ISI Strasbourg Conseil

Sous la direction d'Emmanuel Muller, 2009

Contributions

Elisabeth Baier
Francis Blanrue
Antoine Bureth
Sébastien Chantelot
Eline Cheung
Patrick Cohendet
Francis Gosselin
Caroline Hussler
Jean-Alain Héraud
René Kahn
Francis Kern
Régis Larue de Tournemine
Christophe Lerch
Emmanuel Muller
Francis Munier
Francoise Olivier-Utard
Tiana Rafanomezantsoa
Eric Schenk
Pierre Strosser
Raymond Woessner
Andrea Zenker

Conception graphique et mise en page

Jeanette Braun
Francis Gosselin
Christine Schädel

Direction du projet

Emmanuel Muller

Juin 2009, Strasbourg et Karlsruhe

Sommaire

Regards croisés: une mise en perspective	1
<i>Emmanuel Muller</i>	
Une approche culturelle de l'économie alsacienne	4
<i>René Kahn, Françoise Olivier-Utard</i>	
Culture ou cultures d'innovation? La créativité dans tous ses états en Alsace.....	20
<i>Caroline Hussler, Régis Larue de Tournemine, Sébastien Chantelot</i>	
Créativité et résolution de problèmes: La conception de nouveaux produits par les PME	37
<i>Christophe Lerch, Eric Schenk</i>	
La culture régionale de l'innovation: Compétences et indicateurs	46
<i>Patrick Cohendet, Francis Munier</i>	
Créativité et innovation: les paradoxes du secteur Sciences de la Vie / Santé en Alsace.....	61
<i>Antoine Bureth</i>	
Les anges de la connaissance: moteurs de l'innovation du tertiaire supérieur en Alsace et au Bade- Wurtemberg?	74
<i>Emmanuel Muller, Andrea Zenker</i>	
Perceptions, ressources mobilisées et lieux de la créativité dans les entreprises alsaciennes.....	84
<i>Francis Blanrue</i>	
Territoires et innovation: le développement d'aménités écotouristiques en Alsace.....	91
<i>Francis Gosselin, Francis Kern</i>	
À la croisée des chemins: énergies renouvelables et innovation en Alsace.....	100
<i>Éline Cheung, Pierre Strosser</i>	
Créativité et industries culturelles: grandes tendances et leçons pour l'Alsace.....	114
<i>Jean-Alain Héraud, Tiana Rafanomezantsoa</i>	
Métropoles créatives: acteurs et facteurs à Montréal, Barcelone et Mannheim	131
<i>Francis Gosselin, Elisabeth Baier, Emmanuel Muller, Andrea Zenker, Patrick Cohendet</i>	
L'Eurodistrict Strasbourg-Ortenau et la Région Métropolitaine du Rhin Supérieur comme zones en émergence de créativité politique.....	139
<i>Jean-Alain Héraud, Raymond Woessner, Emmanuel Muller</i>	

Regards croisés: une mise en perspective

Emmanuel Muller (Université de Strasbourg – Fraunhofer ISI)

Le présent document fait suite au rapport intitulé "Culture régionale d'innovation: une revue du champ de recherche", remis aux autorités régionales alsaciennes en février 2009. Ce premier rapport de recherche réalisé conjointement par le Bureau d'Economie Théorique et Appliquée (BETA) de l'Université de Strasbourg et l'Institut Fraunhofer d'Etude des Systèmes et de l'Innovation (Fraunhofer ISI) avait pour objet d'examiner le phénomène d'innovation sous l'angle de la culture d'innovation. L'ambition était de cerner ce concept émergent comme l'un des facteurs explicatifs de la capacité régionale d'innovation. Afin de pouvoir tirer des enseignements en termes de politiques permettant à l'Alsace de renforcer sa capacité à évoluer, la seconde étape de ce programme de recherche a pour objectif d'explorer sur un mode plus empirique différentes dimensions de la culture, de l'innovation et de la créativité en Alsace et en même temps de se pencher davantage sur des expériences réussies dans d'autres contextes, dont l'Alsace pourrait s'inspirer. Ce résultat a été rendu possible non seulement grâce au travail commun du BETA, de l'ISI et du cabinet Strasbourg Conseil mais aussi du fait de l'engagement individuel de chercheurs et d'analystes collaborant avec des institutions aussi diverses que l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Strasbourg, HEC-Montréal, l'Université de Toulouse I et l'entreprise ACTeon. A ce titre, les contributions présentées ici permettent de croiser des regards portant sur des concepts, des réalisations, des types d'activités ou de pratiques, des villes et des politiques qui constituent dans leur complexité et leurs interrelations l'essence même de la culture régionale de l'innovation alsacienne. Trois groupes de contributions peuvent être distingués.

Les quatre chapitres initiaux forment un premier ensemble de contributions au sein duquel la question essentielle est celle de la nature et de l'originalité intrinsèque de la culture d'innovation en Alsace. Cette question est dans un premier temps abordée d'un point de vue historique par René Kahn et Françoise Olivier-Utard, dans le chapitre intitulé "Une approche culturelle de l'économie alsacienne" qui montre, à partir d'exemples passés ou contemporains, que les périodes pour lesquelles l'Alsace a mis son potentiel de créativité en phase avec ses besoins de développement sont riches d'enseignements. Mêmes enseignements de la part de Caroline Hussler, Sébastien Chantelot et Régis Larue de Tournemine qui eux s'efforcent dans leur contribution "Culture ou cultures d'innovation? La créativité dans tous ses états en Alsace" de montrer que l'innovation n'est pas seulement guidée par l'environnement technico-économique, mais que d'autres déterminants, d'essence culturelle, jouent également un rôle. Cette approche permet ainsi de mieux caractériser certains aspects de la nouvelle culture scientifique requise en Alsace, du rôle de l'Université de Strasbourg mais aussi de s'interroger sur la classe créative alsacienne. La réflexion proposée par Christophe Lerch et Eric Schenk sous le titre "Créativité et résolution de problèmes: La conception de nouveaux produits par les PME" est consacrée plus particulièrement à la créativité en matière d'ingénierie, notamment telle qu'elle est vécue en Alsace. L'intérêt des outils conceptuels d'ingénierie créative pour les PME alsaciennes y est souligné, tout comme le fait que les prestations de conception innovante offertes par l'INSA de Strasbourg s'inscrivent dans une démarche de recherche-action. Enfin, Patrick Cohendet et Francis Munier s'interrogent sur la notion de compétences pour innover dans leur contribution intitulée: "La culture régionale de l'innovation: compétences et indicateurs" et ils accompagnent leur réflexion méthodologique d'ensemble d'une présentation de résultats économétriques susceptibles d'être appliqués au cas particulier de l'Alsace et de structurer la discussion sur le rôle et l'importance de l'action publique dans la construction et la gestion des compétences nécessaires pour innover.

Les contributions suivantes (à savoir du chapitre 5 au chapitre 10) se concentrent chacune sur un aspect particulier de la culture d'innovation de l'Alsace. Ainsi, Antoine Bureth explore ce qu'il nomme "Les paradoxes de la culture d'innovation du secteur Sciences de la Vie & Santé en Alsace" en s'appuyant sur une caractérisation détaillée du réseau d'innovation alsacien dans les sciences de la vie et de la santé

considéré pour les besoins de la démonstration comme un sous-ensemble de l'initiative BioValley trinationale. De son analyse découle une série de recommandations portant sur le management de la créativité à l'échelle du territoire et la nécessité d'une culture territoriale de l'innovation qui soit spécifique à l'Alsace. De leur côté, Emmanuel Muller et Andrea Zenker s'attachent à formuler et à vérifier un certain nombre d'hypothèses portant sur les sources de la créativité dans les entreprises alsaciennes (et leurs homologues du Bade-Wurtemberg) de services à forte intensité de connaissance dans un chapitre intitulé "Les anges de la connaissance: moteurs de l'innovation du tertiaire supérieur en Alsace et au Bade-Wurtemberg?". Il ressort de cette approche que ce concept original est à même d'éclairer certains mécanismes d'innovation basés sur la créativité individuelle et entrepreneuriale dans le cadre particulier que constitue ce type d'entreprise. Dans sa contribution "Perception, ressources mobilisées et lieux de la créativité des entreprises alsaciennes", Francis Blanrue fait le point, à partir d'échanges avec les dirigeants et les responsables R&D d'entreprises situées en Alsace, sur un certain nombre d'aspect liés à leur culture d'innovation. Ainsi, la perception de la notion de créativité par des entreprises alsaciennes "innovantes", les ressources propres et extérieures que ces mêmes entreprises mobilisent pour soutenir leur créativité de même que les environnements et lieux où cette créativité est à l'œuvre sont passés en revue sur la base d'une série d'entretiens. En s'interrogeant - à l'occasion d'un chapitre intitulé "Territoires et innovation: le développement d'aménités écotouristiques en Alsace" - sur les différents éléments à prendre en compte dans le domaine de l'écotourisme pour parvenir à un développement réussi, Francis Gosselin et Francis Kern montrent, à l'aide de quelques cas spécifiquement alsaciens, que l'innovation est bien affaire de culture et peut se nicher là où on ne la soupçonne pas forcément. La réussite du Parc naturel régional des Vosges du Nord démontre que certaines collaborations permettent de faire émerger une forme nouvelle de créativité qui trouve sa source dans l'engagement intrinsèque des acteurs publics et privés impliqués. De même, "A la croisée des chemins: énergies renouvelables et innovation en Alsace", chapitre rédigé par Eline Cheung et Pierre Strosser, propose une analyse de la relation entre innovation et développement des énergies renouvelables à l'échelle de l'Alsace, qui souligne l'importance de l'établissement de réseaux permettant la mise en commun des connaissances et le développement de démarches collaboratives. Enfin, Tiana Rafanomezantsoa et Jean-Alain Héraud explorent, au travers du chapitre "Créativité et industries culturelles: grandes tendances et leçons pour l'Alsace", une dimension particulière de la culture régionale d'innovation, à savoir l'impact des industries dites culturelles et/ou créatives issues du milieu local. L'intérêt est ici de considérer ces activités non seulement en elles-mêmes, mais aussi à travers leurs articulations avec les secteurs plus classiques, d'identifier comment elles peuvent soutenir et stimuler d'autres éléments constitutifs de l'économie alsacienne. Cependant ces auteurs soulignent que si le fossé culturel entre les acteurs de la recherche et ceux de l'économie est partiellement comblé, c'est loin d'être le cas dès lors qu'il s'agit des milieux de la création artistique.

Le troisième groupe de contributions est constitué des deux derniers chapitres dont l'objet est plus "politique" en ce sens que l'ambition est principalement celle de la comparaison, de l'effort prospectif et de la compréhension de mécanismes politiques dont l'Alsace, et à travers elle le Rhin Supérieur, pourrait bénéficier dans un avenir proche. Dans "Métropoles créatives: acteurs et facteurs à Montréal, Barcelone et Mannheim" Francis Gosselin, Elisabeth Baier, Emmanuel Muller, Andrea Zenker et Patrick Cohendet proposent des pistes de réflexion sur les facteurs et les acteurs qui forgent la dimension créative de métropoles exemplaires à ce titre et dont pourrait s'inspirer la capitale alsacienne. Les cas de Montréal, Barcelone et Mannheim - villes reconnues internationalement pour leur créativité - permettent d'identifier un certain nombre de constantes qui pourraient contribuer à un processus de maturation de la dimension créative de l'agglomération strasbourgeoise. Dans la dernière contribution, intitulée "L'Eurodistrict Strasbourg-Ortenau et la Région Métropolitaine du Rhin Supérieur comme zones en émergence de créativité politique", Jean-Alain Héraud, Raymond Woessner et Emmanuel Muller se penchent sur des aspects particuliers de la culture régionale d'innovation que l'on pourrait qualifier de politiquement créatifs. Il s'agit là d'examiner des objets géographiques plus ou moins inédits et de penser les outils politiques susceptibles de les accompagner. Ces nouveaux territoires transfrontaliers, parfois dénommés "les petites Europes" pourraient bien aider à faire la grande.

Suite à la remise du présent document aux autorités alsaciennes, la phase ultime du programme de recherche consacré à la culture régionale de l'innovation s'attachera plus spécifiquement à l'élaboration de recommandations. Ces recommandations, qui porteront sur des propositions d'actions et de politiques à

destination des collectivités, auront pour but de contribuer au renforcement de ce qui est d'ores et déjà désigné, par exemple à l'échelle européenne, sous le terme d'économie de la créativité. Dotée d'atouts forts et d'un potentiel hors-normes, nul doute que l'Alsace pourrait à l'avenir être amenée à jouer un rôle particulier dans ce contexte économique, culturel et politique émergent.

Une approche culturelle de l'économie alsacienne

René Kahn (Université de Strasbourg)
Françoise Olivier-Utard (Université de Strasbourg)

L'approche culturelle du développement donne de l'innovation et de la créativité régionales une vision systémique. Elle montre, à partir d'exemples historiques ou contemporains, que les idées nouvelles ne peuvent orienter le modèle régional de développement et affecter utilement la sphère productive et les échanges économiques que lorsqu'elles associent simultanément les institutions régionales, les acteurs économiques et le corps social dans une même culture du développement et une compréhension commune de l'intérêt général. Les périodes pour lesquelles l'Alsace a mis son potentiel de créativité en phase avec ses besoins de développement sont rétrospectivement riches d'enseignements.

1. Introduction

A l'échelle d'une région, l'innovation et la créativité, ne sont plus des variables usuelles correspondant à des mécanismes économiques standards. Ces phénomènes mettent en rapport le système productif et économique avec le cœur de l'organisation sociale, les valeurs, les motivations, les connaissances et les institutions d'une société donnée, à un moment donné. En d'autres termes, l'étude des enjeux économiques et des mécanismes de la créativité, suppose une compréhension de l'articulation de la vie culturelle sur la vie économique. Il faut par exemple montrer comment les composantes de la vie culturelle régionale qui singularise la région (connaissances, traditions, fêtes, patrimoine, institutions locales, etc.) sont orientées par des objectifs de développement ou fertilisent la sphère économique. Il s'agit pour reprendre la terminologie marxienne, de comprendre l'articulation de la "superstructure" sur "l'infrastructure".

L'étude des mécanismes de l'innovation et de la créativité, tant au niveau microéconomique que mésoéconomique nécessite d'engager un dialogue entre économie et culture. Selon que l'on se réfère au paradigme de l'économie, de la sociologie ou de l'anthropologie, plusieurs pistes s'ouvrent devant nous. Nous pouvons par exemple reprendre la définition de la créativité suggérée en ouverture du premier rapport (Sternberg & Lubart, 2008). Cependant il nous apparaît que cette définition (*creativity is the ability to produce work that is both novel and appropriate*) comporte une contradiction. Il ne paraît pas du tout évident que les idées ou les réalisations (artistiques, politiques, philosophiques, économiques, etc.) radicalement nouvelles soient directement intégrables au modèle social existant. Soit une nouveauté est en effet radicalement innovante (et donc marginale) et dans ce cas le système social doit évoluer pour l'intégrer (ce qui prendra du temps), soit elle ne l'est pas et il s'agit davantage de la résolution ingénieuse d'un problème technique ou économique dans un cadre institutionnel déjà largement prédéfini.

En effet, s'il y a une propriété absolument évidente qui caractérise tout système social, c'est bien sa capacité à résister aux nouveautés, à les filtrer et à ne laisser passer exclusivement que celles qui sont compatibles ou viables avec l'organisation sociale existante. Rien ne démontre que les innovations économiques échappent à cette loi générale des organisations sociales, y compris dans une économie capitaliste. Par exemple, une nouvelle technique d'imagerie médicale par rapport à une technique antérieure constitue une avancée (et même une innovation) mais son acceptation suppose qu'elle remplisse préalablement tous les critères requis dans son domaine (santé, fiabilité, performances techniques, coût économique, acceptabilité sociale, etc.) de sorte qu'il y a bien un processus préalable d'intégration.

On peut également mettre en cause l'idée que la créativité dans le domaine économique et social soit le seul fait d'individus ou de groupes sociaux particuliers susceptibles d'être isolés (Sternin 2002). Nous pouvons en effet, sans nier le rôle important d'individus ou de groupes sociaux particulièrement créatifs, faire

L'hypothèse inverse que ces évolutions, ces sauts qualitatifs, cette production de formes nouvelles ne sont économiquement viables que si la société dans l'état où elle se trouve est disposée à les accueillir. Il s'agit par conséquent davantage d'un processus systémique qui engage la totalité des institutions concernées et associe la totalité du corps social, même si la mémoire collective impute cette innovation, cette invention à quelques individus particuliers (savants, artistes, inventeurs). En d'autres termes, nous pouvons légitimement faire l'hypothèse que l'innovation comme la créativité constituent le plus souvent un phénomène collectif, voire, un phénomène social total. D'où notre préférence pour une approche systémique capable de dégager les principaux traits d'une culture régionale du développement innovante et créative. **Ne négligeons pas le fait que l'innovation territoriale peut être aussi collective et politique** (par exemple le choix d'un nouveau modèle régional de développement).

Partant de l'économie régionale et d'autres spécialités en sciences sociales, nous proposons une analyse à un triple niveau comportant une illustration du cas de l'Alsace:

- Un essai de compréhension - qui constitue une grille de lecture - des enjeux de la relation entre les territoires régionaux et les formes socialement organisées de la créativité individuelle ou collective.
- Un rappel de l'histoire économique contemporaine de l'Alsace, dans ses relations avec la culture d'innovation et de créativité.
- Un aperçu historique s'insérant dans ce cadre et se rapportant à l'Université de Strasbourg.

2. Un point de vue pluridisciplinaire sur les relations entre espace culturel régional, capacités d'innovation, créativité et performances économiques.

S'il existe une théorie économique de l'innovation et, en particulier, un certain nombre de travaux capables de montrer les liens entre mécanismes d'apprentissage et créativité au cœur de réseaux localisés – voire une approche de la région comme espace institutionnel pertinent pour héberger de tels réseaux producteurs d'externalités cognitives (Cooke, 1998, Audretsch & Dunning, 2000; Héraud, 2003) – la relation entre les caractéristiques socioculturelles d'une région (intégrant les capacités créatives de ses acteurs et de ses unités économiques productives) et ses performances économiques, n'est pas établie.

Il n'y a pas non plus de théorie économique convaincante de la production de connaissances et pas davantage de théorie économique de la créativité. La raison en est que la connaissance n'est pas, par nature, un capital. De même, elle n'est qu'imparfaitement un facteur de production parce qu'elle présente, du point de vue de l'analyse économique, des caractéristiques atypiques. On peut souligner par exemple, que la consommation de connaissances n'entraîne pas leur destruction mais leur enrichissement, que les connaissances sont source de richesse et de sens indépendamment de la forme marchande, qu'elles se partagent plus facilement qu'elles ne s'approprient, etc. (Gorz, 2003). Ce que l'analyse économique désigne comme créativité, c'est une production de connaissances qui acquiert une efficacité instrumentale immédiate. Or la relation entre les manifestations de la créativité des acteurs régionaux (créativité politique, sociale, culturelle, économique) et les performances économiques régionales, n'est pas triviale. Bref, il n'existe pas de relation causale directe entre le climat culturel et créatif d'une région (comme on parle du climat des affaires) qui peut concerner absolument tous les champs de l'activité humaine et le niveau de prospérité économique de cette région. Les deux phénomènes interfèrent mais ne coïncident pas.

Il y a dans ce domaine (créativité et économie régionales), un niveau de complexité très élevé qui tient à la diversité des acteurs, des interactions et des trajectoires d'évolution des interactions, pouvant conduire le cas échéant et cependant assez rarement, à des innovations économiquement viables ou rentables. Dès lors que peut signifier encourager la créativité à l'échelle régionale? La difficulté inhérente que génère une telle question peut être en partie surmontée par l'évocation rapide des approches de la question de la créativité par les différentes sciences sociales (histoire, philosophie, sociologie, psychologie) complémentaires de l'approche économique ou en articulation avec l'analyse économique.

Il nous faut donc gérer le délicat problème de l'articulation entre une approche strictement économique de la question et les éventuels emprunts aux autres sciences sociales. Les travaux des historiens tendent par exemple à montrer qu'il existe en général un décalage temporel entre les périodes culturellement brillantes des empires (romain, chinois, etc.) et les périodes fastes et prospères du point de vue économique (Braudel, 1982¹; Crouzet, 1985; Landes, 2000). Les approches psychologiques ou sociologiques mettent de leur côté l'accent sur le rôle des institutions sociales (et en particulier territoriales) dans la production de normes visant à canaliser et modeler les initiatives individuelles pour les incorporer dans un schéma de comportement socialement admis auquel les individus sont contraints de se plier (Elias, 1939/1991; Certeau, 1980). Ainsi, le rôle premier du territoire est moins d'encourager la nouveauté que de veiller à ce que les initiatives individuelles (quelles qu'elles soient) ne compromettent pas la reproduction sociale de l'ordre établi. Par exemple, le travail de Michel Certeau sur les pratiques culturelles contemporaines conduit à un renversement complet du postulat implicite de notre étude suivant lequel la créativité est un moment exceptionnel encouragé par les institutions locales: *"A la passivité supposée des consommateurs, il a substitué la conviction (argumentée) qu'il y a une créativité des gens ordinaires. Une créativité cachée dans un enchevêtrement de ruses silencieuses et subtiles, efficaces, par lesquelles chacun s'invente une manière propre"* de cheminer à travers la forêt des produits imposés", (introduction à *L'invention du quotidien*, Certeau, 1980). Vu sous cet angle, l'économie marchande constitue davantage un carcan du comportement individuel qu'une incitation à la créativité.

Il faut donc considérer les lieux de la créativité "autorisée" et "canalisée" dans l'espace productif, les groupes sociaux dont la fonction économique est d'inventer, de créer, d'innover, et de le faire dans le cadre d'institutions précises et de pratiques codifiées.

C'est la raison pour laquelle nous pensons opportun de distinguer plusieurs niveaux objectifs (individuels et collectifs) de créativité régionale:

- La capacité créatrice et innovatrice des entités économiques de la région et en particulier des firmes (**créativité productive**)
- Les activités créatrices des individus et des principaux groupes sociaux qui dynamisent la réflexion et l'action régionale parce qu'ils innoveront dans différents champs de la science et de la culture: réseaux scientifiques, artistiques, politiques (**la créativité individuelle encadrée ou non par les institutions**)
- La créativité du territoire régional ou intelligence territoriale. Il s'agit d'une notion abstraite qui désigne la capacité globale d'une région, à un moment donné d'organiser le système territorial en adaptant ses ressources et ses initiatives aux opportunités offertes par l'environnement économique régional, national et international (**la créativité institutionnelle**)

2.1 La créativité productive

Ce niveau d'analyse est probablement le plus facile à gérer pour l'économiste. En effet, les performances de l'appareil productif national ou régional sont globalement connues ainsi que ses faiblesses conjoncturelles ou structurelles. Le point le plus important réside dans le choix des variables susceptibles de mesurer cette capacité créative des unités de production (pourcentage de cadres, d'ingénieurs, de chercheurs, niveaux moyen de formation, dépôts de brevets, etc.).

Cependant, une réflexion sur les capacités créatrices mises en œuvre dans les entreprises ne peut totalement s'affranchir de l'évocation des finalités du travail et des contradictions dans une économie capitaliste. En effet l'articulation entre l'espace de liberté que suppose l'activité créatrice et le règne de la nécessité

¹ *"La richesse matérielle, la puissance sont une chose, la culture en est encore une autre: plante fragile et capricieuse, elle ne fleurit pas dans ces ombres là, du moins elle n'y fleurit pas à son aise, au point de porter les fleurs les plus éclatantes et de créer un langage dominant, valable pour tout le territoire qu'occupe une civilisation. Déjà la Rome antique, à parler franc, n'y avait pas réussi, mais Athènes, mais Alexandrie? C'est plus tard, bien plus tard que Rome est devenue, à son tour, une véritable métropole culturelle, au Moyen Age, au moment où elle n'est plus le centre matériel du Monde (Constantinople lui a dérobé ce rôle)", Fernand Braudel (1982/1987), L'Europe, Ed. Arts et Métiers Graphiques – Flammarion, p. 222).*

économique marchande n'est pas du tout évidente. La théorie évolutionniste qui envisage l'entreprise comme un ensemble de routines (le principe de permanence et d'hérédité s'applique constamment alors que le principe de variation ou de mutation n'apparaît que de façon exceptionnelle) montre bien que l'entreprise est, au moins au départ, un collectif qui proscrit l'innovation plutôt qu'il ne l'encourage (cf. les corporations hier et de nos jours, le décalage très souvent observé par les DRH, entre les capacités ou les aspirations des individus et les tâches qui leur sont confiées. La surqualification est très souvent la règle).

"Nous constatons que, sauf l'exception des fonctions responsables, l'activité professionnelle sert mal le développement des hommes parce qu'elle ne répond pas à leurs aspirations fondamentales" (Jardillier, 1987, p.56)

"Toutes les analyses sociologiques le confirment; les salariés d'aujourd'hui, de plus en plus nombreux, veulent évoluer dans une organisation vivante...et par dessus tout ils ressentent le besoin d'utiliser leurs connaissances et leur imagination pour pouvoir améliorer en même temps leur cadre de vie et les résultats de leur activité, grâce notamment, à une marge importante d'initiatives... Nos entreprises n'ont pas cru devoir répondre à ces transformations profondes de leurs collaborateurs" (Archier & Sérieyx, 1986, p.16)

Sans doute la situation a-t-elle beaucoup évolué depuis ces constats mais d'une façon générale, les entreprises, même lorsqu'elles mobilisent l'implication personnelle et l'inventivité de leurs collaborateurs, restent encore en deçà des aspirations des salariés. Cela s'explique par le fait que seules les propositions innovantes capables de démontrer *a priori* une viabilité et une rentabilité économique suffisantes sont susceptibles d'être retenues.

Pour reprendre la terminologie de la théorie évolutionniste le marché constitue un filtre d'évolution pour les routines et les compétences mais aussi pour les innovations. Ce ne sont donc pas toutes les innovations, tous les comportements créatifs qui sont encouragés mais exclusivement celles et ceux qui satisfont *a priori* les finalités ultimes de l'économie de marché. Le champ des initiatives autorisées aux salariés dans une entreprise rationnellement organisée est donc singulièrement rétréci et *hétérodéterminé* (selon la terminologie d'André Gorz). Le salarié assure un rôle prédéterminé dans un dispositif complexe dont il ne contrôle pas la finalité. Favoriser la créativité sur le lieu de travail, autoriser dans le travail le libre épanouissement de l'individu, ce serait sortir de la rationalisation des tâches, des avatars de l'organisation scientifique du travail, et ouvrir la boîte de Pandore des innovations politiques et sociales incompatibles avec l'économie de marché.

Habermas et Gorz opposent l'intégration systémique commandée par les finalités du capitalisme et de l'économie de marché à une intégration sociale auto-régulée qui reposerait sur l'adhésion des acteurs à des normes communes. Il s'agit d'une utopie mais elle correspond en partie au projet initial du développement local et à la définition du territoire et des formes territoriales d'organisation de la production (par exemple, le capitalisme rhénan, l'économie sociale de marché (ordolibéralisme), ou encore dans une moindre mesure, la spécialisation flexible). Nous verrons, à partir d'exemples alsaciens, que les formes territoriales d'organisation de la production, si elles répondent à une logique industrielle, s'accompagnent souvent de projets humanistes de type associatif, de transformation de la société.

Il nous apparaît donc nécessaire de voir en quoi les formes régionales d'organisation territoriales de la production assouplissent les contraintes externes qui pèsent sur les producteurs et favorisent les comportements d'innovation (l'innovation dans les districts industriels serait ainsi favorisée par le relâchement des contraintes d'immédiate rentabilité). Cette hypothèse est précisément celle des économistes régionalistes qui démontrent *"l'aptitude des milieux locaux à promouvoir l'innovation"* (Aydalot, 1986, Maillat, Quévit & Senn, 1993, etc.).

"L'innovation se définit par des paramètres techniques, elle a vocation d'être appliquée partout de façon standardisée. Mais on peut avoir de l'innovation une vision plus territorialisée; l'innovation est alors la création d'un milieu pour répondre à un défi ou à un besoin local par utilisation de l'expérience locale; elle est le fruit de l'inventivité du milieu et

répond au besoin de développement local, moyen que se donne une société pour progresser".
(Aydalot, 1986, p. 57)

2.2 La créativité individuelle encadrée ou non par les institutions (l'exemple de l'université)

Certaines institutions sont dédiées à la production de connaissances nouvelles, à la créativité, à l'innovation (milieux artistiques, métiers d'art, industries culturelles, laboratoires de recherche, etc.). Les travaux de Florida et d'autres chercheurs (Amin & Thrift, 2001; Florida, 2002; Amin & Cohendet, 2004) mettent en exergue le rôle prépondérant des institutions, des classes et des communautés créatives dans le dynamisme des métropoles. L'université est incontestablement l'une de ces institutions. Elle est en effet un lieu où les théories scientifiques s'élaborent, se confrontent, bifurquent, se rejoignent, et ce dans une dynamique souvent iconoclaste mais toujours sur le qui-vive. Elle a la chance de pouvoir établir, dès que le besoin s'en fait sentir, des connexions nouvelles entre disciplines et acteurs différents. Ses laboratoires sont des structures inventives qui produisent aussi des modèles d'organisation du travail et de diffusion des résultats adaptés aux besoins des projets de recherche. Elle forme aussi les inventeurs du futur. Elle exerce donc sur l'économie régionale de très nombreux effets dont certains sous la forme indirecte d'externalités difficilement mesurables (Héraud & Gagnol, 2001).

Si la créativité est une valeur positive dans la communauté scientifique, elle est toutefois encadrée par les critères extrêmement exigeants de la production académique. Là encore, l'innovation et la créativité ne sont recevables qu'en fonction d'impératifs méthodologiques et épistémologiques spécifiques à chacune des spécialités. Toutefois, la manière dont les découvertes, une fois validées par la communauté scientifique, sont ensuite diffusées dans les autres sphères socioéconomiques fait l'objet de dispositifs nationaux ou régionaux plus ou moins favorables. Il est donc important de veiller à la qualité des contacts entre ces sphères, pour stimuler l'inventivité d'un côté et le goût de l'innovation de l'autre, et pour que des passerelles puissent s'établir entre les acteurs bien au fait de leurs différences de méthode et la nécessité de les maintenir. Un modèle unique ne saurait convenir à tous les acteurs. La démarche universitaire, qui est celle de la science, n'est pas comparable à celle de l'entrepreneur, mais des convergences sont possibles dans un objectif de développement lié au bien commun.

2.3 L'intelligence territoriale des régions

L'innovation en tant qu'elle désigne l'introduction d'une pratique nouvelle (produit nouveau, mode de fabrication nouveau, etc.) confère à l'entreprise qui l'introduit un avantage compétitif certain. Mais qu'en est-il d'une région, d'un territoire? Faut-il qu'ils soient également perméables aux idées neuves pour assurer à leurs ressortissants une certaine prospérité économique?

La réponse est plus nuancée: l'espace régional est tout à la fois novateur et favorable à certaines idées nouvelles, mais aussi profondément hostile aux nouveautés lorsque la permanence et la stabilité de ses institutions sont en jeu. L'atmosphère intellectuelle d'une région, sa sensibilité aux idées nouvelles n'est pas globale et homogène, elle est partielle et sélective. La région constitue une arène pour des influences diverses qui se combattent, se résorbent ou s'amplifient. Rien n'est lisible immédiatement. Il n'y a que le temps long qui permette de comprendre l'impact durable d'une innovation dans une région donnée.

"L'Alsace, évidemment réceptive aux idées nouvelles est aussi un lieu où elles sont combattues" dit Claude Muller (2008), à propos du séjour colmarien de Voltaire (1753-1754) et du passage de J.J. Rousseau en Alsace (1765). Les idées de ces auteurs sont à la fois combattues mais y laissent une empreinte si profonde que les évêques dans la région prônent contre les Lumières un retour au passé: "A qui s'adresse l'injonction de revenir au passé? Pas au peuple. Pas aux campagnes. Mais aux élites des villes, autre aspect de la mutation observée" (Claude Muller, L'Alsace au XVIII^{ème} siècle, p. 203).

Cet exemple, historiquement daté est proposé pour montrer que le degré d'ouverture d'une région aux idées nouvelles ne peut être défini et *a fortiori* quantifié de manière fiable. Dans une région donnée, à un moment donné, ouverture et fermeture peuvent coexister et générer des changements majeurs. C'est l'Angleterre victorienne qui a produit par contrecoup la communauté de Bloomsbury (à laquelle appartenait Keynes) dont les membres qui s'employaient à "*libérer l'esthétique de l'éthique*" fondèrent une entreprise chargée

d'assurer la subsistance à des artistes et de "*fusionner l'art et la vie quotidienne dans ce qu'il [Roger Fry] appelle l'art industriel*" (Dostaler, 2009, Les combats de Keynes, p.80). C'est une société norvégienne très fermée qui a d'abord exclu puis accueilli en héros national, Ibsen, l'inventeur du théâtre moderne. Les commentateurs notent avec humour que seuls des artistes issus de pays nordiques pouvaient accomplir cette tâche parce que "*ce sont des créateurs presque sans prédécesseurs*". En résumé: une société très fermée peut engendrer, autant qu'une société ouverte, des individus créatifs et la réceptivité de la nouveauté est elle-même fluctuante.

Pourtant on peut dire que ces vingt dernières années, la donne a changé. Les régions (et plus largement les territoires) sont engagées auprès des entreprises qu'elles hébergent dans un vaste mouvement de mobilisation économique et ce mouvement exhorte les territoires à apporter aux entreprises toutes les ressources matérielles et immatérielles dont ils disposent.

C'est volontairement que nous reprenons ici l'intitulé d'un ouvrage de Pierre Veltz, (*Des territoires pour apprendre et innover*) afin de montrer que le territoire est d'ores et déjà perçu en science régionale, comme un lieu non seulement de construction de ressources spécifiques utilisables par les entreprises, mais également comme une entité dotée d'une forme d'intelligence collective qui poursuit outre un objectif de création de richesses, un objectif de répartition des richesses et un objectif de cohésion sociale (Veltz, 1994, 2002; Greffe, 2002, 2005, etc.)

En résumé, des ressources territoriales spécifiques sont élaborées et mises à la disposition des activités économiques. Ces ressources sont nombreuses et variées. Elles concernent aussi bien les compétences et les moyens financiers des collectivités locales que les traditions, les savoir-faire locaux, le capital social, le patrimoine architectural ou linguistique, etc. Ce faisant les territoires mettent ces ressources au service des entreprises qu'elles hébergent afin d'assurer leur propre viabilité et pérennité socioéconomique.

Le risque que le manque d'activité et la perte d'emplois font aujourd'hui peser sur la cohésion territoriale conduit à restaurer un dialogue plus fructueux entre la sphère économique et les caractéristiques les plus saillantes de la culture régionale. Les territoires mobilisent leurs ressources constitutives les plus précieuses au service d'objectifs explicitement économiques. Les économistes qui perçoivent ce phénomène mettent désormais en exergue, à juste titre, le rôle du capital social, de la culture d'innovation, l'intelligence et la créativité des territoires (ce que traduisent les notions de *région apprenante* ou de *système régional d'innovation*).

La tentation est grande d'envisager parmi les innombrables manifestations de la singularité régionale, les formes culturelles qui seraient immédiatement exploitables et directement rentables dans la sphère économique, ainsi en est-il de la créativité entendue comme la production d'idées nouvelles capables de trouver des débouchés productifs immédiats. Cette vision des ressources culturelles, au sein desquelles la sphère économique pourrait puiser les éléments les plus directement valorisables, est évidemment réductrice. Certains observateurs estiment que la culture et la science sont trop souvent instrumentalisées, et que les politiques culturelles et scientifiques ont pour caractéristique de leur faire jouer un rôle qui n'est pas le leur.

L'approche pluri-disciplinaire tend à confirmer l'hypothèse suivant laquelle les capacités créatrices et d'innovation et le dynamisme du modèle régional de développement, ne sont pas détachables du substrat culturel qui les alimente, de sorte que si elles sont transférées hors de leur contexte, elles risquent de s'épuiser ou de perdre les propriétés qui les rendent essentielles à l'économie. Une région engendre son propre dynamisme, ses propres ressources innovantes et de créativité, qui obéissent à d'autres logiques que la rationalité économique mais n'interdisent pas la coopération avec la sphère économique. C'est la raison pour laquelle la connaissance de ces logiques est essentielle à l'instauration du dialogue économie-culture (Dupuis 1991; Kahn & Rugraff 2000; Kahn 2002, 2005; Benko 2007). En définitive, la culture régionale n'a pas besoin d'être instrumentalisée pour servir des finalités socioéconomiques d'intérêt général, elle les sert naturellement, la région devant surtout veiller à diversité et à l'indépendance des expressions culturelles dans tous les domaines de l'activité humaine

3. Modèles régionaux de développement et intelligence territoriale de l'Alsace

L'histoire économique de l'Alsace fait apparaître quelques moments d'intense créativité géographiquement et socialement localisés, combinés avec des performances économiques exceptionnelles. Ces moments correspondent à l'émergence de modèles régionaux de développement qui, une fois précisés et stabilisés, ont assuré de longues périodes de prospérité économique. Quelques phases historiques retiennent particulièrement notre attention parce qu'elles permettent d'analyser les configurations socioéconomiques particulières dans lesquelles la créativité est tout à la fois autorisée et mise au service de logiques industrielles, financières, commerciales et de développement. Elles montrent aussi, fait essentiel, que des innovations sont à la fois sociales et économiques, et qu'elles s'accompagnent souvent de véritables projets de transformation de la société, combinés avec une utilisation systématique des connaissances et de la démarche scientifiques. La créativité est donc économique, mais elle est aussi simultanément sociale, politique et culturelle.

La première période est celle de l'industrialisation naissante au milieu du XVIII^{ème} siècle de la région de Mulhouse ou du nord de l'Alsace, essentiellement par des savants-entrepreneurs qui ont fondé les grandes dynasties industrielles (Dollfus, Schlumberger, Koechlin, De Dietrich, Le Bel) et sont à l'origine des spécialisations de l'économie régionale qui ont perduré jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle (textile / indiennes dans la région de Mulhouse; activités pétrolières à Pechelbronn; métallurgie dans la région de Reichshoffen-Niederbronn, etc.). De cette dynamique territoriale, minutieusement décrite par les historiens dans le cadre de monographies parues récemment (Vogler & Hau 1997; Hau & Stoskopf, 2005; Walther 2005) nous ne retiendrons que les aspects directement reliés à notre sujet: la culture régionale d'innovation et les formes régionales de créativité.

La genèse des modèles régionaux de développement fondés sur la créativité sont indissociables en Alsace des grandes familles bourgeoises, rattachées à des communautés religieuses (protestante, catholique et juive) disposant d'un haut niveau d'éducation, très souvent d'une forte culture scientifique, et qui ont su mobiliser l'ensemble de leurs ressources au service d'une industrie. En faisant fructifier leur patrimoine elles contribuaient dans le même temps au développement du territoire

"Les grandes familles alsaciennes, notamment celles des indienneurs, possédaient un avantage invisible mais considérable sur beaucoup d'autres familles d'entrepreneurs: leur intérêt pour les questions scientifiques. Il trouva rapidement des applications dans diverses techniques industrielles sans que la recherche désintéressée ou la curiosité gratuite ne fussent pour autant négligées"

"Jusqu'au milieu du XVIII^{ème} siècle, (...) les individus possédant une culture scientifique n'avaient pas l'occasion de tirer un profit économique de leurs savoirs. Le terrain où s'affirma pour la première fois leur avantage concurrentiel fut l'indienneur, parce qu'elle était l'industrie qui faisait le plus appel aux savoirs récents de la jeune science chimique. Or les Koechlin, les Dollfus ou les Schlumberger étaient, à côté de leurs traditions commerçantes, porteurs d'une tradition de curiosité intellectuelle qui devint pour eux de façon soudaine une mine d'or" (Hau & Stoskopf, 2005, p.74)

Cette capacité à développer un modèle industriel innovant et donc concurrentiel ne s'explique pas par de simples initiatives privées, elle repose sur un contexte culturel général fait de valeurs religieuses, de curiosité scientifique et d'humanisme ouvert à la coopération sans contrepartie immédiate au sein de la communauté entrepreneuriale.

En 1785 fut fondée à Mulhouse une "Société pour la promotion du bon goût et de la science" consacrée à la lecture et au commentaire des textes des lumières. Elle deviendra "Société patriotique". En 1809, à l'initiative de jeunes chefs d'entreprises fut créée une *Loge de la Parfaite harmonie* qui deviendra en 1809 la *Société industrielle de Mulhouse*. Les articles de ses statuts sont éloquentes:

- L'avancement et la propagation de l'industrie...par la communication des découvertes et des faits remarquables (art. 1)
- La création d'une bibliothèque (art. 2)
- La publication d'un bulletin mensuel (art. 3)
- L'attribution de prix aux inventeurs (art. 4)
- La participation à la recherche scientifique (art. 5)
- La propagation et consolidation dans la classe ouvrière de l'amour pour le travail, pour l'économie, pour l'instruction (art. 6)

Les réalisations de cette société "*qui firent école dans le reste de l'Europe*" furent considérables et contribuèrent à installer dans la région un climat durable d'innovations économiques et sociales.

"Le secret de cette capacité d'innovation tient en grande partie à deux particularités du fonctionnement de la Société industrielle, la participation et le bénévolat....la coopération patronale à Mulhouse violait d'autre part une des règles du capitalisme libéral, selon laquelle celui qui apporte des ressources doit recevoir un retour proportionné à sa mise. Or une coopération aussi étendue impliquait un certain désintéressement individuel conjugué à la conviction très forte de l'existence d'un bien collectif" (Hau & Stoskopf, 2005, pp. 84-86)

3.1 Développement régional exogène et créativité

La littérature sur les modèles régionaux de développement montre que le nombre de modèles reste limité. En résumé, une région ne peut s'inscrire que dans trois modèles purs. La région peut évidemment combiner suivant un dosage singulier un peu des trois. Il s'agit du développement endogène (valorisant les ressources matérielles et immatérielles locales, y compris l'esprit d'entreprise), du développement exogène (qui fait appel aux ressources extérieures, notamment aux IDE, sans distinction sectorielle) et du développement par filière cluster ou pôle de spécialisation (haut degré de spécialisation). Bien que chacun de ces modèles basiques se caractérise par des formes d'innovation et de créativité particulière, il semble que ce soit le modèle de développement endogène qui entretienne et mobilise le plus les ressources territoriales spécifiques. L'Alsace antérieure au XVIIIème siècle était fondamentalement rurale et conservatrice, comme le montrent les ouvrages des historiens. Celle du milieu XVIIIème, du XIXème et du début du vingtième s'industrialise et développe grâce à une capacité d'innovation et de mobilisation des connaissances scientifiques de l'époque, une série de spécialisations industrielles (textile, mécanique, pétrole, chimie, agroalimentaire, potasse) dont certaines vont se maintenir durablement et d'autres décliner.

Un deuxième temps fort de l'économie alsacienne correspond à la naissance du modèle régional de développement exogène (faisant largement appel aux investissements directs étrangers) qui s'est mis en place à partir de 1955 et qui est resté dominant jusqu'au début des années 2000 (El Ouardighi & Kahn, 2003). Ce modèle a permis de diversifier les domaines de spécialisation industriels régionaux (par rapport aux autres régions françaises, hors Ile-de-France, l'Alsace se caractérise par un nombre très élevé de secteurs de spécialisation), de renouveler opportunément les secteurs industriels déclinants, de maintenir un haut niveau d'emploi et d'assurer sur une longue période une prospérité économique. Il n'est toutefois pas certain que le modèle de développement exogène, basé sur la prospection et l'attractivité d'entreprises étrangères essentiellement industrielles, ait été en mesure d'exploiter et d'entretenir pleinement le potentiel régional de ressources spécifiques, notamment immatérielles.

Il faut rappeler les circonstances qui ont présidé au changement de modèle au sortir de la seconde guerre mondiale. Les premiers Comités d'expansion sont nés de la volonté des partenaires locaux de prendre en main leur propre développement. Cette réaction été particulièrement vive en Alsace (comme en Bretagne avec la création du CELIB) compte tenu d'une situation géographique qui ne prédisposait pas les autorités nationales à encourager des investissements importants ou sensibles dans une zone de conflit militaire (glacis). Les fondateurs des premiers Comités d'expansion alsaciens ont donc très tôt anticipé la nécessité de conduire une politique régionale et locale de développement économique en complément de la politique nationale. En créant en 1950 le Comité d'Etude et d'Action pour l'Economie Alsacienne, l'objectif initial des

élus était de gérer les mutations des industries traditionnelles. En 1955 surgit une innovation radicale dans la politique économique régionale. Désormais l'économie alsacienne trouvera une grande partie de son dynamisme régional non plus dans les seules exportations mais dans la prospection et l'accueil systématique des investissements direct étrangers (IDE). Il s'agit là d'une innovation majeure dans le domaine de la politique économique régionale.

Stimulée par la construction européenne à partir de 1949, puisqu'elle hérite d'institutions européennes (Compagnie rhénane de navigation, Conseil de l'Europe, Parlement européen, Cour Européenne des Droits de l'Homme, etc.) l'Alsace se trouve positionnée, de 1957 à 1999, au centre géographique du jeune marché européen. En décidant d'engager une politique active de prospection et d'accueil des IDE à forte capacité d'exportation (les productions sont destinées au marché européen), elle prend une certaine avance en matière d'internationalisation de son économie. Le dispositif promotion-prospection des investisseurs internationaux, inauguré en 1954 a vu jusqu'en 1998 ses moyens (budget de prospection, antennes permanentes à l'étranger, partenariats, opérations ponctuelles) et son rayon d'action, progresser pour capter les vagues régulières d'investissements internationaux européens (notamment allemands et suisses), nord-américains, puis japonais (à partir du milieu des années 80).

On peut dire que la région Alsace a *de facto* opté à partir des années 50 pour un modèle de développement qui s'inscrit dans sa tradition culturelle d'ouverture aux influences extérieures et de maintien des échanges économiques au-delà des conflits internationaux. Ce modèle, fondé sur l'appel aux investissements internationaux a prévalu pendant 50 ans. Les flux d'investissements se cumulant pour constituer des stocks, la région Alsace était jusqu'à ces dernières années, au vu de nombreux indicateurs régionaux pondérés par la population (emploi, montant des investissements, nombre d'entreprises) la première région de France pour l'accueil de firmes industrielles à capitaux étrangers (El Ouardighi & Kahn, 2003). Dans ses démarches de prospection et d'aide aux implantations, la région Alsace n'a pas ciblé une catégorie particulière d'investissement. Son tissu économique est par conséquent très hétérogène et diversifié: il est constitué d'entreprises familiales indépendantes souvent sous-capitalisées et d'établissements (environ 600) de FMN qui sont venus renouveler le tissu des activités régionales (électricité, électronique, pharmacie, chimie). L'économie alsacienne comporte de fait un portefeuille d'activité très diversifié et un grand nombre de secteurs de spécialisation: agro-alimentaire, mécanique, automobile, industries électriques, pharmacie, chimie (INSEE *tableaux de l'économie alsacienne 2002*).

Comme dans les autres régions françaises, la part des services dans l'économie régionale est allée en s'accroissant au fil des dernières années mais elle reste inférieure à la moyenne nationale. D'une façon générale, la présence de SFIC (services à forte intensité de connaissances) en Alsace est relativement limitée². Longtemps ce modèle de développement n'a pas empêché la région de prospérer, le déficit d'emplois tertiaire et d'emplois stratégiques très qualifiés étant compensé par l'abondance d'emplois industriels. Pendant plusieurs dizaines d'années l'Alsace a ainsi fréquemment pris la tête des palmarès régionaux, en matière de capacité d'exportation, d'ouverture aux IDE et de faiblesse du taux de chômage (avec un différentiel de l'ordre de quatre points avec le taux moyen national).

Les grands axes de la politique régionale n'ont pas fondamentalement évolué jusqu'en 1999 même si de nouveaux outils viennent régulièrement s'ajouter (pépinières d'entreprises, politique de soutien aux filières, outils régionaux de financement et de capital risque). Les contrats de plan Etat-Région successifs (1984-1988; 1989-1993; 1994-1999) vont tous confirmer la priorité des grandes orientations exogènes de la politique régionale: le renforcement des infrastructures de transport (réseau, fluvial, aérien, routier et ferroviaire), l'ouverture vers l'Europe, notamment rhénane, par un soutien à la coopération transfrontalière et le positionnement international de l'Alsace (rayonnement de Strasbourg, aménagement des zones d'activités pour l'accueil des IDE). Cela ne signifie pas que les enjeux du développement endogène étaient ignorés. Des "zones d'ombre" des années soixante aux "zones sensibles" des années quatre-vingt-dix, les autorités régionales étaient conscientes de la persistance de disparités territoriales intra-régionales. Leur prise en compte reposait davantage sur les mécanismes de la coopération intercommunale, du

² À ce sujet, on consultera le chapitre #6: Les anges de la connaissance: moteurs de l'innovation du tertiaire supérieur en Alsace et au Bade-Wurtemberg?

développement local (soutenu par la région) et de la solidarité européenne (l'Alsace bénéficiera des fonds structurels de façon significative de 1986 à 1999. A titre d'illustration, on relèvera que la question de la cohésion sociale, dans le document qui correspond à l'exercice de prospective 1991-1993, arrive au dernier chapitre, étant donné que "*L'Alsace est forte de son mode de socialisation communautaire*".³

Un grand nombre de documents régionaux (notamment élaborés par l'Etat en région) mettra toutefois l'accent, mais seulement à partir de la fin des années 90, sur la nécessité de prendre en compte de nouveaux enjeux internes à la région (la métropolisation galopante, la gestion de l'occupation des sols et des ressources naturelles, l'aggravation des disparités sociales et risques de paupérisation et d'exclusion). Auparavant ces enjeux n'étaient pas ignorés, mais ils n'apparaissaient pas fondamentaux ou prioritaires dans le cadre d'une politique régionale qui se voulait offensive et moderne. L'exercice 2000-2006 amorce une évolution en mettant davantage l'accent sur l'importance pour la compétitivité des entreprises et des activités de recherche, mais aussi sur une gestion régionale des ressources naturelles et culturelles⁴.

Ce dispositif de développement exogène qui a fait ses preuves et procuré à la région Alsace une longue période de prospérité semble toutefois trouver ses limites dans le contexte de la mondialisation. A partir de 2000 l'attractivité de la région et la compétitivité des firmes industrielles localisées en Alsace ont été fortement réduites par l'élargissement de la construction européenne aux PECO et les nouvelles pratiques des investisseurs internationaux. Un rapport commandé par la région Alsace à l'AFII le confirme⁵. Les avantages comparatifs de l'Alsace qui avaient permis ces implantations, à savoir une main-d'œuvre rurale et féminine moyennement qualifiée, un ensemble de spécialisations industrielles et une situation géographique avantageuse en Europe, sont déclinants. L'Alsace ne peut désormais plus revendiquer des salaires compétitifs et une parfaite centralité suite aux élargissements de l'UE en 2004 et 2007. Les investissements internationalement mobiles, plus rares et plus capitalistiques, sont convoités par toutes les régions dont certaines disposent de dispositifs plus incitatifs (en Irlande, Grande-Bretagne, Pays-Bas, Belgique). L'Alsace est incitée à repenser ses facteurs d'attractivité et à redéfinir sa position dans la division internationale du travail. La situation est préoccupante sans être dramatique, car toutes les activités ne sont pas délocalisables⁶ et parce que la région reste encore relativement prospère (au vu des comparaisons nationales et internationales: démographie active, capacité de production, présence de nombreux domaines de spécialisation). C'est donc dans une situation de crise à la fois conjoncturelle et structurelle que l'Alsace mise sur ses capacités à innover, mobilise ses ressources culturelles et son potentiel scientifique, et ce afin de définir un nouveau modèle de développement. Dans ce contexte, les universités jouent un rôle fondamental.

4. Inventivité et innovation à l'université de Strasbourg – un aperçu historique

L'université est un acteur majeur d'invention et d'innovation, par le travail de ses chercheurs, investis dans la production de connaissances nouvelles et par la formation prodiguée aux étudiants, dont certains deviennent les cadres de l'économie régionale. Toutefois, avant d'aboutir à ce qu'elles sont aujourd'hui, les missions de l'université ont connu plusieurs étapes dans leur évolution, qu'il est utile de rappeler pour comprendre les blocages et les paradoxes qui perturbent souvent l'image de cette institution.

L'histoire des relations entre universités et entreprises est tributaire de trois facteurs, qui sont l'institutionnalisation de la recherche universitaire, les formes de protection de la propriété industrielle et les modes d'organisation des entreprises. Si une certaine uniformisation se fait jour aujourd'hui au niveau international, il n'en a pas toujours été ainsi. L'histoire de ces relations fut d'abord nationale, parfois internationale, occasionnellement régionale. Il se trouve qu'à Strasbourg elle revêt un caractère dynamique lié à l'histoire politique et culturelle de l'Alsace.

³ Région Alsace (1994), Le projet Alsace 2005 (La Route haute).

⁴ "Les questions et les enjeux de la planification territoriale stratégique en Alsace, Livre Blanc, Contribution de l'Etat", janvier 1996; "Contrat de plan Etat-Région 2000-2006".

⁵ AFII (2004), "L'Alsace face au défi de la globalisation", Etude réalisée avec le soutien financier de la région

⁶ Le chapitre #8: Territoires et innovation: le développement d'aménités écotouristiques en Alsace, fournit certaines précisions sur ce point particulier.

4.1 L'université, la production de connaissances nouvelles et les conditions de l'inventivité

En France, la mission attribuée à l'université a consisté prioritairement à transmettre des connaissances, les sociétés savantes étant chargées de faire avancer la science, et les écoles d'ingénieurs ayant pour vocation de former les cadres d'industrie. L'enseignement et la recherche ont donc été systématiquement opposés, dans l'idée que leurs méthodes n'étant pas les mêmes, il fallait maintenir une distinction institutionnelle pour leur conserver leur identité et leur efficacité. Selon Condorcet, "la netteté et la méthode" de l'enseignant ne peuvent aller de pair avec "la force et la sagacité" du savant (Condorcet, 1994, p. 168). Cette position, énoncée en 1791, a été reprise par Newman en 1852 en Grande-Bretagne. Elle a été largement dominante dans de nombreux pays. Pourtant, dès 1809 à Berlin, Guillaume de Humboldt partant d'un point de vue opposé, affirme que la science s'enrichit de l'exposé oral qui permet de la diffuser dans un public large alors qu'elle végète si elle se cantonne dans des travaux solitaires. Une réforme des universités allemandes est mise en place selon ces principes dès le milieu du XIX^{ème} siècle. La recherche et l'enseignement deviennent les deux axes du travail du professeur d'université. Ce modèle allemand s'étend à certaines universités américaines, à la fin du XIX^{ème} siècle. Jusqu'au XX^{ème} siècle les deux conceptions coexistent. Toutefois des phénomènes de balancier se repèrent dans diverses réformes, si bien que le même pays peut se trouver avoir recours aux deux modèles simultanément. Ainsi le modèle d'intégration de la recherche se retrouve-t-il par exemple appliqué en France dans la création par Victor Duruy de l'Ecole pratique des Hautes études en 1868 et le modèle de séparation est choisi en Allemagne en 1911 pour la création de la Kaiser Wilhelm Gesellschaft (futurs instituts Max Planck) et en France en 1939 pour la création du CNRS.

Strasbourg participe directement au renouveau du modèle universitaire. Dans le contexte historique de l'annexion allemande, Strasbourg bénéficie de la construction d'un complexe universitaire dédié au modèle humboldtien d'université associant l'enseignement et la recherche. De grands savants y sont nommés, tels Ferdinand Braun et Roentgen pour ce qui est des sciences de la nature, mais aussi Schmoller ou Laband pour ce qui est des sciences humaines et sociales. Ce modèle est reconduit en 1919 lors du retour de l'Alsace à la France et constitue une tentative de moderniser la conception de la mission de l'université en France. Strasbourg est un élément moteur déterminant, qui recrute à nouveau des savants de réputation internationale, dans toutes les disciplines, et leur donne de bonnes conditions de travail. On note par exemple Maurice Fréchet et Henri Cartan en mathématiques, Pierre Weiss et Edmond Bauer en physique, Lucien Febvre, Marc Bloch et Maurice Halbwachs en sciences humaines, Paul Ancel, René Leriche et Robert Waitz en médecine. Cette impulsion est conservée après la seconde guerre mondiale et produit de nouvelles configurations de recherche: dans les années 50, des contrats s'établissent entre le CNRS et l'université Louis Pasteur. C'est la naissance des unités mixtes de recherche. Il faut souligner qu'à Strasbourg, cette hybridation de l'université et du CNRS a eu lieu quinze ans avant toutes les autres. Les laboratoires concernés sont le Centre de recherches nucléaires et le Centre de recherche sur les macromolécules. Là aussi, Strasbourg joue un rôle pilote dans la reconfiguration du paysage de la recherche.

4.2 Les universitaires, la propriété industrielle et l'innovation

A la fin des "Trente glorieuses", une nouvelle mission, inspirée du modèle américain plus ou moins bien compris de la loi Bayh-Dole (1980), est assignée aux universités françaises. Il leur faut désormais valoriser leurs découvertes. Ces initiatives vont de pair avec celles de l'OCDE qui propose un programme de "Management institutionnel de l'enseignement supérieur", inscrit dans une logique entrepreneuriale.

Les questions qui se posent alors renvoient d'une part à la protection de la propriété intellectuelle, d'autre part à l'innovation. Là encore, comme dans la définition des missions précédentes, les traditions nationales jouent pour beaucoup dans la façon de traiter les questions. En France, a été installé depuis la Renaissance un système de protection des inventions qui concourent au bien public. Des privilèges royaux sont accordés aux inventeurs après examen de leur invention par l'Académie des sciences. L'État protège ainsi l'invention utile, et promeut des inventions décisives. Toutes les modifications législatives ultérieures resteront marquées par cette idée initiale. A l'opposé, le modèle anglais de la patente laisse à l'inventeur le soin de défendre lui-même son invention contre la copie et n'impose aucun contrôle par une académie qualifiée. Les inventions sont nombreuses, mais souvent incrémentales. Les inventeurs doivent être constamment sur leurs gardes. Les procès sont innombrables. En Allemagne, la législation est très tardive, comme l'est la révolution industrielle. Elle date de la fin du XIX^{ème} siècle. En liaison avec la réforme universitaire, elle

renforce les liens entre chercheurs et entrepreneurs, en permettant aux professeurs d'université d'être propriétaires à titre privé de leur invention et des applications industrielles qu'ils peuvent en tirer et en créant des instituts qui servent d'intermédiaires dans les transferts de technologie. C'est ainsi qu'à la Kaiser Wilhelms Universität de Strasbourg, Ferdinand Braun peut créer plusieurs entreprises liées au développement de ses recherches sur la télégraphie sans fil, dont Telefunken.

Ces possibilités ne se retrouvent pas dans la situation offerte aux enseignants de l'université de Strasbourg redevenue française en 1919, dont les découvertes appartiennent à l'Etat et qui ne peuvent exercer d'activité rémunérée hors de leur métier. Toutefois l'exemple allemand n'est pas totalement balayé. Les universitaires strasbourgeois bénéficient de l'appui financier bienveillant de nombreux entrepreneurs alsaciens désireux de favoriser le développement de la nouvelle université française. Le paternalisme patriotique joue. En échange de quoi les nouveaux instituts offrent des services liés à leur expertise: prévisions météorologiques, conseils géologiques, conseils aux éleveurs, conseils botaniques aux agriculteurs, mesure des températures pour les fours à induction dans la métallurgie etc. Les limites à une véritable coopération économique entre l'université et les entreprises locales sont cependant vite atteintes, pour plusieurs raisons. La première est que les objectifs des professeurs restent essentiellement ceux de la recherche fondamentale, qui prend son essor et concentre toutes leurs forces intellectuelles. Le seul secteur de recherche appliquée qui se développe véritablement concerne la mise au point d'instruments, eux-mêmes destinés à favoriser la recherche fondamentale. La recherche appliquée à l'industrie relève, à cette époque, des écoles d'ingénieurs, qui sont systématiquement coupées de l'université depuis leur création.

Certes, l'université de Strasbourg essaie d'échapper à cette structure institutionnelle rigide en créant des formations d'ingénieurs au sein de l'université. Il y a en particulier la création de l'Institut de physique du globe, dès 1921 (quelques mois avant celui de Paris), où l'on forme des ingénieurs pour répondre aux besoins nouveaux de l'aéronautique naissante, de la météorologie, de la mesure et de la prévention des phénomènes sismiques. Quelques années plus tard, en 1925, l'institut de chimie met sur pied l'École du pétrole et des combustibles liquides. C'est la première et la seule école de ce type en France. Elle associe les professeurs d'université et les ingénieurs de Pechelbronn dans des programmes d'enseignement et des programmes de recherche. Le lien avec l'industrie se fait si bien que l'Institut français du Pétrole captera l'École, qui ne rentrera jamais à Strasbourg après 1945! Mais ces expériences, dont le rayonnement est visible à l'étranger, restent marginales et leur exemple n'est pas étendu aux autres universités françaises. La coupure entre écoles d'ingénieurs et facultés, qui perdure jusqu'à aujourd'hui, maintient les ingénieurs à l'écart de la recherche. Cela entraîne un retard dans la diffusion des connaissances et dans la production d'applications nouvelles. Cela conduit aussi à la perpétuation d'un esprit de corps qui oppose ingénieurs et chercheurs. Il y a en Alsace comme dans le reste de la France deux cultures scientifiques et techniques qui s'ignorent mutuellement. Le poids de ces mentalités est lourd et néfaste pour les uns comme pour les autres.

Les efforts de l'université ne sont pas toujours relayés par le patronat local, qui ne s'organise pas pour trouver un lieu d'échange comparable à la Physikalisch-technische Reichsanstalt allemande ou au National Bureau of Standards américain. Certes, dès 1919, le patronat alsacien, protestant en particulier, aide moralement et financièrement l'université de Strasbourg par le biais de la Société des Amis de l'Université, mais, dans le même temps, il se protège contre toute forme de contrôle public sur les écoles et structures qu'il a mises en place pour son propre usage et profit. Il garde l'entier contrôle de l'École de chimie de Mulhouse, et ouvre en dehors de l'université l'École de commerce de Strasbourg (future IECS, émanation de la Chambre de Commerce du Bas-Rhin, conçue pour la formation des managers des entreprises régionales).

Au lendemain de la guerre 1939-1945, de nouvelles initiatives universitaires voient le jour à Strasbourg: elles visent à modifier les relations entre firmes et université concernant la recherche appliquée. Elles émanent soit de disciplines nouvelles, comme la physique des molécules géantes, dans la logique de ce que le physicien Charles Sadron, en poste à Strasbourg, appelait "usines de recherche", soit d'un système associant des chercheurs de disciplines différentes autour d'un thème donné, selon le schéma revendiqué par un autre chercheur, précédemment strasbourgeois, Louis Néel, désormais établi à Grenoble. Aucune de ces propositions d'organisation ne connaît de réussite véritable que ce soit à l'échelle régionale ou nationale. On peut concevoir que le tissu économique de l'Alsace ne favorise pas l'engagement de petites et moyennes

entreprises dans des projets de recherche trop coûteux pour leurs possibilités financières. On comprend moins bien qu'à un niveau supérieur, les organisations patronales aient si peu développé de goût pour la recherche et l'innovation. Ainsi par exemple, Charles Sadron, spécialiste des macro-molécules, domaine où les applications pratiques sont presque immédiates, essuie une série de refus, de la part des entreprises pétrolières locales et de l'administration du Port au pétrole de Strasbourg pour un projet de craquage des huiles, et de la part du Syndicat du cuir pour un projet de cuir synthétique, au niveau national. Saint-Gobain et l'entreprise de peinture Duco financent quelques thèses et embauchent temporairement de jeunes chercheurs, mais bientôt le conseil d'administration de Saint-Gobain met un terme à l'expérience et refuse que ses ingénieurs "fassent de la science". Les historiens de l'économie ont tous souligné la grande frilosité du patronat français en matière d'investissement et son organisation familiale visant une gestion du patrimoine calquée sur le modèle de la rente foncière aristocratique plutôt que sur celui du développement. Les traditions particulières du patronat protestant alsacien ne sont pas allées, dans le domaine des relations avec la recherche universitaire, dans le sens de politiques innovantes.

La réflexion en France se poursuit lors de deux grands colloques, celui de Caen, en 1956, et celui dit de "Chevènement" de 1982. Ces colloques réunissent patrons, universitaires et chercheurs autour des thèmes de la technologie et de l'innovation. Les universitaires strasbourgeois y participent et soutiennent la création d'une instance de concertation entre industriels et chercheurs, pour "traduire" dans un langage commun les problèmes technologiques qui se posent dans les usines et dans les laboratoires, et qui ne sont pas transposables d'emblée dans le langage des scientifiques. Les Centres régionaux d'innovation et de transferts technologiques (CRITT), mis en place à cette époque, doivent être analysés comme une forme de réponse à ces demandes. Mais le résultat n'est sans doute pas à la hauteur des ambitions et des propositions, pas plus en Alsace qu'ailleurs.

Dans la période plus récente, des mesures législatives ont été adoptées en France pour favoriser la valorisation de la recherche par la création d'entreprises à partir du vivier que représentent les chercheurs universitaires. C'est une forme de recherche appliquée. Il s'agit d'encadrer la commercialisation de la recherche à l'université par l'institution d'un régime de propriété ou de copropriété qui facilite la traçabilité et la visibilité des inventions, permet à l'établissement de retrouver le droit d'exploitation si l'industriel ne l'utilise pas, ou d'établir de nouvelles collaborations avec des industriels dans d'autres domaines d'application, de négocier de meilleures conditions de valorisation en cas de changement de stratégie du partenaire industriel, de favoriser l'essaimage d'entreprises. En 1999 une loi modifie le statut des fonctionnaires pour permettre la création de quasi-firmes ou d'entreprises académiques. Il n'est pas évident, comme le laissent entendre nos collègues canadiens qui en ont fait l'étude comparative avec la loi Bayh-Dole, que cette loi ait réellement facilité un renouveau dans l'approche économique de la recherche. Sa notoriété est sans doute largement surfaite (Malissard, Gingras & Gemme, 2003). On doit souligner que l'Université Louis Pasteur, confrontée aux problèmes de recherche de contrats, de défense de brevets et de cofinancement public/privé de la recherche, avait mis en place très tôt un outil entièrement dédié à ces questions, ULP-industrie. Cette structure était destinée à veiller aux affaires juridiques, à la gestion de contrats et à la formation continue. Le nombre des dossiers gérés depuis le lancement de cette antenne universitaire impressionne par sa variété, son extension et les ressources obtenues. Dans la mesure où les financements récurrents de l'Etat diminuent d'année en année, le recours à ces formes d'aide financière semble une solution. Les nouveaux problèmes qui se posent sont ceux des critères de redistribution des fonds récoltés. Il y a trois sortes de difficultés. La première est liée à la liberté de recherche, qui ne va pas toujours de pair avec le fléchage des subventions. C'est un point de politique universitaire qui a toujours cristallisé les débats. Le libre choix des sujets de recherche est la condition même de la découverte et de l'invention. Ni le pilotage de la recherche par des non-chercheurs, ni la recherche dite ciblée n'ont jamais abouti à des résultats satisfaisants, malgré les déclarations de bonne intentions pour satisfaire les attentes du public profane.

Il y a des exemples au niveau local aussi bien qu'au niveau international: c'est vrai à Strasbourg en 1920, lorsque les Frères Michelin proposent un prix d'un million de francs à celui qui vaincra la tuberculose, c'est vrai encore de nos jours avec les campagnes répétées de programmes de recherche sur le cancer: rien n'avance malgré les sommes colossales engagées. Les cheminements de la découverte ne relèvent pas de la prévision. L'autre difficulté concerne les nouvelles formes d'organisation du travail et la redistribution des

disciplines autour de projets nécessairement plus complexes et nécessitant la constitution et l'activation de réseaux. Il n'est pas sûr que les cadres traditionnels des brevets et des licences d'exploitation correspondent encore dans tous les domaines aux besoins contemporains du progrès scientifique, en dépit de ce qui se dit. L'accès à l'information est une condition fondamentale du développement des connaissances qui se heurte aux politiques de rétention, de non-publication ou de recherche de rentes monnayées. La troisième difficulté est liée à la différence de régimes temporels entre recherche fondamentale et recherche appliquée. L'une demande du temps, l'autre s'inscrit dans du plus court terme. Les politiques de restrictions budgétaires ont tendance à éliminer le long terme. Il y a risque de stérilisation de la recherche fondamentale. Or sans elle, il n'y a aucune recherche appliquée possible. La question est donc comment non pas les concilier, puisque cela ne fait pas de sens, mais les favoriser l'une par l'autre?

Enfin, les programmes de recherche se sont considérablement internationalisés. Les contrats entre entreprises et laboratoires étrangers se sont multipliés. Certes, les disciplines sont touchées de façon très différente selon le champ et l'objet de la recherche, mais c'est une tendance perceptible partout. La création d'une instance européenne destinée au financement de projets scientifiques ne permet pas, pour l'instant, de clarifier la situation. En sciences sociales, la politique de la commission européenne a même ceci de dangereux qu'elle subordonne les financements de projets à une vision politique de l'Europe. Autrement dit, elle cherche à instrumentaliser la recherche au profit d'une construction européenne largement soumise à un modèle politique. Elle exige par ailleurs beaucoup de travail préparatoire pour la constitution des dossiers, impose des contraintes bureaucratiques qui gênent une gestion efficace des projets et n'accepte aucune transparence sur la constitution des commissions d'experts qui évaluent les projets.

Ainsi, à l'Université de Strasbourg, les conditions de développement de l'invention et de l'innovation ont connu des stades contradictoires dont le rappel peut être utile pour construire des politiques scientifiques et industrielles. Si l'on voit bien comment la recherche fondamentale s'y organise en liaison avec le niveau national ou international, on voit moins bien comment la recherche appliquée, qui peut associer des acteurs très variés, s'y développe au niveau local. La question qui reste posée est bien celle de trouver à l'échelle régionale des types d'interactions inédits.

5. Conclusion

Le modèle alsacien de développement socioéconomique est actuellement en crise. Cette crise est profonde, à la fois conjoncturelle et structurelle: elle remet en cause la spécialisation industrielle de la région (compte tenu de l'incertitude qui pèse actuellement sur l'avenir en France des activités manufacturières qui emploient une part significative de main-d'œuvre peu qualifiée). Le modèle socioéconomique de production et du vivre ensemble auquel s'est longtemps référée l'Alsace (le modèle Rhénan, popularisé par Michel Albert⁷) est également mis à mal. Les Alsaciens sont ainsi conduits à engager une réflexion de type politique sur un nouveau mode de développement. Ce nouveau mode de développement n'apparaîtra qu'après une période plus ou moins longue de transition et de conversion. Tout laisse entendre cependant qu'il s'appuiera davantage sur les capacités d'innovation, sur l'économie de la connaissance et sur une mobilisation du potentiel scientifique régional.

Le nouveau modèle régional de développement a déjà été amorcé au cours des années quatre-vingt-dix: le retour à la valorisation des ressources endogènes étendues au Rhin supérieur, l'accent mis sur l'éducation, la formation, la recherche et l'innovation, une plus ample coordination entre les milieux économiques et les diverses sources de la connaissance, de la création et de la culture. Il semble que l'Alsace, sur le temps long, soit effectivement en voie d'opérer un changement de modèle régional de développement (après l'exportation de productions régionales à dominante agricole, puis une spécialisation industrielle renforcée par une stratégie de développement exogène): elle effectue une reconversion pour tenter de devenir un pôle majeur d'innovation. Une mutation aussi importante requiert autant une bonne compréhension des expériences passées que de nouvelles modalités de concertation (Pecqueur, 1996). Comment sortir

⁷ Michel Albert, Capitalisme contre capitalisme. Le modèle "rhénan" se caractérise par rapport au capitalisme anglo-saxon (nord-américain) par une conception originale et humaniste de la place de l'homme dans l'entreprise (méthodes de gestion, qualité, participation, relations durables basées sur la confiance et la loyauté) et de la place de l'entreprise (et du marché) dans la société.

efficacement des carcans qui stérilisent l'imagination, pèsent sur la formation des élites et conduisent à des choix sans audace? La réflexion sur les bases culturelles régionales qui sous-tendent les démarches inventives et les réalisations créatives peut servir de point de départ pour déterminer où est le potentiel et comment il a fonctionné jusqu'à aujourd'hui. A partir de là, une nouvelle culture économique régionale est à modeler.

Bibliographie

- AMIN, A. & COHENDET, P. (2004), *Architectures of knowledge. Firms, capabilities, and communities*, Ed. Oxford University Press.
- AMIN, A. & THRIFT, N. (1994/2001), *Globalization, institutions and regional development in Europe*, Ed. Oxford University press.
- ARCHIER, G. & SERIEYX, H. (1986), *L'entreprise du 3^{ème} type*, Ed. Seuil.
- AUDRETSCH, D.B. (2000), Knowledge, Globalization, and Regions: An Economist's Perspective , in DUNNING J.H. (ed.), *Regions, Globalization , and the Knowledge-based Economy*, Ed. Oxford University Press, pp.63-81.
- AYDALOT, Ph. (1986), *L'aptitude des milieux locaux à promouvoir l'innovation*", in FEDERWISCH & ZOLLER (dir.) *Technologie nouvelle et ruptures régionales*, Ed. Economica, pp.41-58.
- BENKO, G. (2007), Territoires et sciences sociales, in ITCAINA X. et al (dir.), *Régimes territoriaux et développement local*, Ed. Presses universitaires de Rennes, pp.105-112.
- CERTEAU, M (1990), *L'invention du quotidien*, Ed. Gallimard.
- CONDORCET, M. (1994), *Cinq mémoires sur l'instruction publique*, Paris, GF.
- CONSEIL DE L'EUROPE - CPLRE, 2000, *La culture en tant que facteur économique*, Rapport de synthèse, 6^e Forum économique des régions, CONF / WEIMAR (6)1
- COOKE, P. (1998), Origins of the concept, in BRACZYK, H.-J., COOKE, P. & HEIDENREICH, P. (Ed.) *Regional innovation systems*.
- CROUZET, F. (1985), *De la supériorité de l'Angleterre sur la France. L'économie et l'imaginaire. XVI-XX siècle*, Ed. Perrin.
- DOSTALER, G. (2009), *Keynes et ses combats*, Ed. Albin Michel.
- DUPUIS, X. (1991), *Culture et développement, De la reconnaissance à l'évaluation*, Ed. Unesco.
- ELIAS, N. (1939/1991), *La société des individus*, Ed. Fayard.
- EI OUARDIGHI, J. & KAHN, R. (2003), "Les investissements directs internationaux dans les régions françaises, examen des disparités et des effets régionaux", in *Revue d'Economie Régionale et Urbaine (RERU)* n°3 (2003), pp. 396-417.
- FLORIDA, R. (1995), "Towards the Learning Region", in *Futures*, n°27, pp.527-36.
- FLORIDA, R. (2002), "The rise of the creative class: And how it's transforming leisure, community and everyday life. New York: Basic Books
- GINGRAS, Y. (2003), "Idées d'universités", *Actes de la Recherche en Sciences sociales*, n° 148 (Entreprises académiques), p. 3-7.
- GORZ, A. (2003), *L'immatériel*, Ed. Galilée.
- GREFFE, X. (2002), *Le développement local*, Ed. L'aube / Datar.
- GREFFE, X. (2005), *La culture et le développement local*, Ed. OCDE.
- HAU, M. & STOSKOPF, N. (2005), *Les dynasties alsaciennes*, Ed. Perrin.
- HERAUD, J.-A. & GAGNOL, L. (2001), "Impact économique régional d'un pôle universitaire: application au cas strasbourgeois", *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n°4.
- HÉRAUD, J.-A. (2003), Régions et innovation in Mustar Ph. & Penan H. Ed. Economica, pp. 645-664.
- ITCAINA, X. et al. (dir.) (2007), *Régimes territoriaux et développement local*, Ed. Presses Universitaires de Rennes.

- JAMBES, J-P. (2001), *Territoires apprenants. Esquisses pour le développement local du XXI^e siècle*, Paris, Ed. L'Harmattan.
- JARDILLIER, P. (1987), *L'organisation humaine du travail*, Presses universitaires de France (Que sais-je?)
- JOHNSON, J.P. & LENARTOWICZ, T. (1998), "Culture, Freedom and Economic Growth: Do cultural values explain Economic Growth?", in *Journal in World Business* / 33(4), pp. 332-356
- KAHN, R. (2005), "Modèles de développement économique et cultures régionales" in HUCK D. & BLANCHET Ph. (dir.), *Minorations, minorisations, minorités, études exploratoires*, Cahiers de sociolinguistique n°10, Ed. Presses universitaires de Rennes, pp. 67-86.
- KAHN, R. & RUGRAFF, E. (2000), "Culture, économie et développement régional, communication" in BLANCHET, Ph. & ALCARAZ, J.R. "*Cultures régionales et développement économique*", Actes du Colloque d'Avignon, 5 et 6 mai 2000, Annales de la Faculté de Droit d'Avignon, Cahier spécial n°2.
- KAHN, R. (2002), "Politiques culturelles des collectivités territoriales et développement économique", Communication au colloque international de Charleroi 25-26 mars 2002, *Villes & communes, Quelles politiques culturelles?*, Direction générale de la Culture, Ministère de la Communauté française (Belgique).
- KAHN, R. (2003), "Politiques culturelles des collectivités locales, démocratie et développement", in *Démocratie & Management local / cultures et pratiques*, 5^{èmes} Rencontres Ville – Management, Editions Dalloz.
- LANDES, D.S. (1998), *Richesse et pauvreté des nations*, Paris, Ed. Albin Michel.
- MAILLAT, D., QUEVIT, M., SENN, L. (eds.), 1993, GREMI, Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional, Ed. EDES
- MALISSARD, P., GINGRAS, Y., GEMME, B. (2003), "La commercialisation de la recherche", *Actes de la Recherche en Sciences sociales*, n° 148 (*Entreprises académiques*), p. 57-67.
- MULLER, C. (2008), *L'Alsace au XVIII^e siècle*, Ed. Place Stanislas.
- MULLER, E. & TRAXEL, H. (1997), "Entwicklungs- und Innovationspotentiale der Industrie im Elsaß", Arbeitspapier Regionalforschung Nr. 8. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- OLIVIER-UTARD, F. (2003), "La dynamique d'un double héritage, les relations université-entreprises à Strasbourg", *Actes de la Recherche en Sciences sociales*, n° 148 (*Entreprises académiques*), 2003, p. 20-33.
- OLIVIER-UTARD, F. (2004), "Les conventions entre le CNRS et l'université: l'expérience pionnière de Strasbourg", *Revue pour l'histoire du CNRS*, n° 11, novembre, p. 52-65.
- PECQUEUR B. (1996), *Dynamiques territoriales et mutations économiques*, Paris, Ed. L'Harmattan.
- STERNBERG, R.J. & LUBART, T.I. (2008), "The concept of Creativity: Prospects and Paradigms" in Sternberg R. J., *Handbook of Creativity*, Cambridge University Press, pp. 3-15.
- STERNIN, J. (2002), "Positive deviance: A new paradigm for addressing today's problems today" *Journal of Corporate Citizenship*, vol. 5, pp. 57-62.
- VELTZ, P. (1994), *Des territoires pour apprendre et innover*, Paris, Ed. L'Aube.
- VELTZ, P. (2002), *Des lieux et des liens. Politiques du territoire à l'heure de la mondialisation*, Ed. de l'Aube.
- VOGLER, B. & HAU, M. (1997), *Histoire économique de l'Alsace*, Ed. de la Nuée Bleue
- WALTHER, R. (2007), *Pechelbronn. L'histoire du plus ancien site pétrolier français*, Ed. Hirle.

Culture ou cultures d'innovation?

La créativité dans tous ses états en Alsace

Caroline Hussler (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard et Université de Strasbourg)
 Régis Larue de Tournemine (Université de Strasbourg)
 Sébastien Chantelot (Université de Toulouse 1)

Comment culture et créativité interagissent-elles? Quelle est la dynamique qui permet un passage d'une culture à l'autre, voire qui permet à la créativité de pénétrer une culture pour en devenir une composante centrale, essentielle? Sommes nous certains qu'il n'existe qu'une seule forme de créativité? Explorons un peu les différentes facettes du concept, puis son ancrage dans une culture, dans une histoire, dans une ville – en l'occurrence Strasbourg – ce n'est qu'alors que nous pourrions faire sens de l'idée de promouvoir la créativité en vue de fonder une culture régionale d'innovation.

1. Introduction

Pourquoi la culture aurait-elle un rôle à jouer dans la dynamique d'innovation? Les réponses apportées par la littérature sont multiples. Ainsi, Boschma (2004) suggère de se pencher sur cette dimension⁸, car pour lui, la proximité culturelle entre agents économiques limite le risque de comportements opportunistes, et, dès lors, constitue un élément de confiance déterminant pour l'activité d'innovation et la divulgation de connaissances stratégiques. Pour Lundvall (1999), l'existence de différences culturelles entre acteurs de l'innovation (il se concentre essentiellement sur l'innovation engendrée par les relations clients-fournisseurs), est un frein à la diffusion de connaissances, non pas pour des problèmes d'opportunisme, mais parce que certains messages sont difficiles à transmettre. Li (1999) renforce cette idée lorsqu'il montre que la quantité d'information échangée entre groupes de cultures différentes est plus faible que celle échangée au sein d'un groupe culturellement homogène. Plus précisément, la composition du groupe peut ne pas affecter la quantité d'informations envoyées, mais avoir une incidence divergente sur la retransmission de ces informations aux membres du groupe, mais les informations retransmises aux membres du groupe divergent, du fait d'un manque d'harmonie culturelle⁹. Dans le cadre d'un processus d'innovation, ce phénomène s'explique d'autant plus que les informations et les connaissances échangées sont complexes et mouvantes (Lundvall, 1999). Il est alors nécessaire de toujours recombinaison des informations explicites, codifiées, et des connaissances plus tacites, ce qui est beaucoup plus aisé lorsqu'on partage les mêmes normes, les mêmes bases de connaissances, les mêmes modèles de pensée, de raisonnement et d'appréhension de la réalité, en un mot, la même culture. Bien que de telles analyses semblent pertinentes, ces contributions postulent la proximité culturelle entre acteurs et ses conséquences, sans jamais la mesurer.

De plus, l'étude des liens entre distance culturelle et diffusion de connaissances, n'indique pas si les traits culturels d'une population ont un effet sur les échanges de connaissances de cette dernière. Plus précisément, on peut formuler l'hypothèse qu'appartenir à une culture donnée, peut favoriser (ou ralentir) l'absorption de flux de connaissances externes, quels que soient les traits culturels des partenaires émetteurs (et donc quelle que soit la distance culturelle entre acteurs). Plus que la proximité à proprement parler, ce serait l'appartenance à un espace culturel présentant des caractéristiques précises qui serait bénéfique¹⁰. Ainsi, Westwood & Low (2003) soutiennent que la culture a un impact sur la perception et l'interprétation

⁸ Dans sa contribution, il encourage l'étude de la proximité culturelle au niveau macroéconomique (qu'il appelle proximité institutionnelle), et de la proximité culturelle au niveau microéconomique (qu'il dénomme proximité sociale).

⁹ Les acteurs ne jouissant pas de bases de connaissances et de modèles de réflexion communs, certains éléments d'information qu'ils reçoivent ne leur semblent pas intelligibles, et de ce fait, ils les négligent ou les oublient.

¹⁰ A l'instar de la revue de la littérature présentée dans le chapitre 1, nous glissons d'une conception de l'espace en termes de distances, à une conception en termes de zones homogènes en leurs seins mais hétérogènes vis-à-vis de l'extérieur.

du processus de création et d'innovation. Herbig & Dunphy (1998) vont plus loin et suggèrent que dans certaines cultures, où seul Dieu a le privilège de la création (telles les cultures islamiques), la science et l'innovation sont freinées car taboues. Les conditions de l'innovation et la plus ou moins grande tendance à imiter plutôt qu'à innover sont donc contraintes par la culture. Par conséquent, on peut aisément imaginer que la culture influence non seulement la propension à citer les brevets d'autrui, mais aussi à déposer des brevets. Les relations entre culture et innovation apparaissent donc incontestables et ont forcément une traduction au niveau géographique et régional. Ces relations sont sans aucun doute complexes et cet article se propose de les analyser dans trois directions différentes.

Dans une première section consacrée à la nature du lien culture/innovation nous proposons de présenter les dernières réflexions économiques quant à l'analyse quantitative de l'impact de l'espace culturel sur les externalités de connaissances et l'innovation. Dans la mesure où Cohen & Levinthal (1989) insistent sur le fait que recevoir et tirer partie d'externalités de connaissance d'un côté, et créer activement des connaissances d'un autre côté, ne sont que les deux facettes d'un même processus – l'innovation –, nous postulons que sans la capacité d'absorber des idées extérieures, il est probable que les sociétés n'innovent jamais de façon incrémentale. Il est donc intéressant de voir si les traits culturels d'une population influencent sa capacité à absorber des idées émises par ses partenaires d'une part et à en créer d'autre part.

Dans une seconde section, nous explorons la créativité dans tous ses états, c'est-à-dire les différents aspects du concept de créativité. Cette exploration nous permettra d'avancer certains arguments en faveur de la spécificité de la créativité d'un milieu professionnel et culturel particulier, celui des scientifiques. Sur la base de cette spécificité de la créativité scientifique et d'études de cas de découvertes scientifiques majeures il devient possible de faire progresser nos connaissances de la culture régionale d'innovation en Alsace en particulier en ce qui concerne le pôle de compétitivité "innovation thérapeutique".

La troisième partie de cette contribution est consacrée à l'analyse et à la mesure de l'existence d'une "classe créative" en Alsace. Le concept de classe créative postule l'existence de communautés créatives par nature ou, plus exactement, par profession. Ce concept est opérationnel parce qu'il permet d'identifier statistiquement des catégories socio-professionnelles qui sont des acteurs privilégiés de la création au niveau régional. Cette approche propose de faire appel à une méthodologie quantitative visant à établir des comparaisons régionales permettant de positionner l'Alsace par rapport aux autres régions françaises du point de vue du poids et de la dynamique régionale de sa classe créative.

2. De la nature du lien culture/innovation

2.1 Un détour par la notion de culture

La principale difficulté de définition de l'idée de culture et de mesures des distances entre cultures est de déterminer le niveau pertinent de similitude entre individus, et sur cette base, de définir des critères précis de comparaison. Ce défi a été l'enjeu d'une littérature riche issue principalement de travaux de psychologues et de sociologues. Ainsi, historiquement, une des premières définitions anthropologiques de la culture, présente cette dernière comme "*that complex whole which includes knowledge, beliefs, art, morals, laws, customs and any other capabilities and habits acquired by man as a member of a society*" (Tylor, 1871). Définir une culture c'est donc trouver des facteurs qui résument les croyances et valeurs communes à une société donnée à un moment donné, ou inversement, trouver des caractéristiques qui englobent les traits distinctifs des différents groupes sociaux. Pour Boas (1940), "*chaque culture est dotée d'un style particulier qui s'exprime à travers les langues, les croyances, les coutumes, mais pas seulement. Ce style, cet esprit propre à chaque culture influe sur le comportement des individus*".

Parmi les indicateurs de différenciation culturelle, nombreux sont les anthropologues et les sociologues qui mentionnent la langue (Sapir, 1921; Pinker, 1995). D'ailleurs, les rares travaux économiques qui intègrent la notion de culture à leurs analyses, tels que la littérature économique sur le commerce international (dont Helliwell, 1998) et plus récemment l'analyse des flux de connaissances menée par Botazzi & Peri (2003) ou par Sjöholm (1996), utilisent la langue comme indicateur des différences culturelles entre individus et groupes d'individus. Mais cette définition basée sur le seul aspect linguistique ne semble pas satisfaisante,

dans la mesure où elle ne permet pas de rendre compte de la complexité de la culture, comme le soulignaient déjà Hall (1979) et Gudykunst (1991). Écartant ce problème, d'autres auteurs (parmi lesquels Baal, 1981) considèrent que "*the most distinctive cultural feature*" est décrit par la religion; d'autres encore, tels Parsons (1964), insistent sur l'éducation et la famille comme caractéristiques essentielles d'une culture. Pour ce dernier, " *dans le processus de socialisation, la famille [...] joue un rôle prépondérant. Mais le rôle de l'école et du groupe d'appartenance n'est pas négligeable non plus.*"

Ainsi, trouver la bonne définition de la culture est un véritable défi, qui explique très probablement le manque criant d'études empiriques traitant de l'impact de la culture sur le comportement économique des agents en général, et de l'innovation en particulier. En effet, aucune définition ne fait l'unanimité¹¹ et la majorité d'entre elles manquent cruellement d'applicabilité¹². En la matière, un pas important a été possible grâce à l'étude d'Hofstede publiée dans son ouvrage *Culture's consequences* (1980).

Pour Hofstede, la culture est définie comme suite: "*[it is] the collective programming of mind which distinguishes the members of one group from another*" (1980, p.21). Concrètement, grâce à une analyse factorielle écologique (une analyse factorielle menée sur les données moyennes nationales) menée entre 1968 et 1972 sur des données collectées auprès de 88000 employés d'une grande multinationale américaine évoluant dans 40 succursales à travers le monde, Hofstede a identifié quatre dimensions capables de résumer cette "programmation collective de l'esprit" pour une nation donnée¹³. Ces dimensions sont: la *distance au pouvoir*, *l'évitement du risque*, *l'individualisme* et *la masculinité*¹⁴. La *distance au pouvoir* renvoie au degré d'acceptation des inégalités au sein d'une société, ou inversement aux attentes égalitaires au sein des institutions et des groupes d'appartenance. L'idée *d'évitement du risque* fait référence à l'inconfort ressenti face à une situation imprévue ou inversement à la tolérance de la nouveauté et de l'improvisation. La notion d'*individualisme* symbolise la tendance à se préoccuper presque exclusivement de soi et de sa famille proche, ou inversement à être très inséré socialement et à se sentir concerné par le destin de plusieurs communautés d'appartenance. Enfin, la *masculinité* renvoie au goût pour le pouvoir, la réussite et la différenciation des sexes, ou inversement à une attitude plus modeste et tournée vers les autres et leur bonheur. Après avoir identifié ces quatre critères, Hofstede crée une échelle ordinale pour chacun d'entre eux et positionne chaque pays de son étude sur ces quatre échelles. Finalement, chaque culture nationale est décrite par quatre indicateurs.

La définition proposée par Hofstede apparaît donc non seulement comme multicritère (et permet ainsi de rompre avec la définition retenue jusqu'ici dans la littérature économique qui assimilait culture et langue), mais en plus, elle se décline en indicateurs quantitatifs très faciles à manipuler dans une étude économétrique, et disponibles pour tous les pays de l'Union Européenne. De plus, les critères culturels identifiés par Hofstede et leurs valeurs nationales sont largement confirmés par les travaux ultérieurs (tels que Trompenaars, 1993; Shwartz, 1992, pour ne citer qu'eux). Cette convergence des indicateurs ultérieurs et la disponibilité d'indicateurs chiffrés pour l'ensemble des pays d'Europe expliquent que ces indicateurs soient très souvent utilisés dans les études empiriques sur le lien entre culture et innovation. La notion de culture étant désormais précisée, nous présentons maintenant les résultats empiriques des études menées sur l'impact de l'espace culturel sur la géographie de la création et de la diffusion des connaissances nouvelles.

2.2 Culture et diffusion des connaissances

Les travaux de Hussler (2005) proposent une analyse détaillée du pouvoir explicatif de l'espace culturel sur la géographie des flux de connaissances. Ainsi, en utilisant les travaux de Hofstede pour mesurer la culture et la distance culturelle entre pays et en mobilisant les citations de brevets Européens (comme indicateur des flux de connaissances entre pays d'Europe), l'auteure examine la géographie des flux de connaissances en Europe, et tente de déterminer si les connaissances se diffusent plus rapidement entre pays partageant

¹¹ Kluckhohn et Strodtbeck (1961) vont même jusqu'à proposer 168 définitions différentes de la culture.

¹² Pour une étude exploratoire de l'impact de la religion, de la langue et de l'éducation sur l'innovation, on peut cependant se reporter à Hussler (2000).

¹³ Pour plus de détails sur la méthodologie employée par Hofstede, voir Evans et Malvondo (2001).

¹⁴ Traduction libre. Ces 4 dimensions sont très proches de celles proposées en 1969 par Inkeles et Levinson.

certaines caractéristiques économiques, technologiques, géographiques et culturelles. Pour appréhender l'impact de l'espace culturel sur la dynamique d'innovation, l'auteure pose deux questions: la première est relative à l'influence de la proximité culturelle sur la diffusion géographique des connaissances; il s'agit d'évaluer dans quelle mesure les différences culturelles favorisent les flux de connaissances entre pays. La seconde se penche sur l'impact de l'appartenance culturelle sur le comportement d'innovation mis en œuvre. L'objectif est ici de mettre en évidence une relation entre les spécificités culturelles d'un pays et la capacité d'absorption des connaissances de celui-ci.

Les résultats empiriques présentent la distance culturelle comme non décisive dans l'explication des flux de connaissances technologiques entre pays européens. En effet, seul un des quatre indicateurs de distance culturelle est significatif. Plus précisément, seules de grandes différences en matière de comportement vis à vis du risque augmentent l'intensité des flux de connaissances entre territoires. Finalement, le nombre limité de flux de connaissances entre certains pays ne semble pas être imputable à une incompréhension culturelle, tout au moins au sein de l'Europe des 15. Les différences culturelles entre membres de l'Union n'apparaissent donc pas comme un obstacle à l'harmonisation des niveaux d'innovation en Europe.

Quant au rôle de la culture sur le volume de connaissances absorbé par un pays, Hussler (2005) a montré que les cultures diffèrent sensiblement dans leur façon d'appréhender le phénomène d'innovation. Trois types de cultures se distinguent, les unes ayant tendance à se développer en exploitant les connaissances externes, d'autres préférant explorer de nouvelles idées en interne, d'autres encore ne stimulant ni la création ni la diffusion de connaissances du fait d'une trop grande aversion vis à vis du risque.

En distinguant ces deux facettes de la question de l'influence de l'espace culturel sur la diffusion des connaissances technologiques, ces travaux ont permis d'établir que ce n'est pas la distance culturelle en tant que telle qui explique la géographie des flux de connaissances mais l'appartenance à un espace culturel précis, une inclination intrinsèque à échanger des connaissances, et ce quelles que soient les caractéristiques culturelles du partenaire de l'échange. Forts de ces résultats quant à l'impact de la culture sur la diffusion de connaissances, nous proposons de les intégrer à ceux de Shane (1993), afin d'élaborer un tableau complet des cultures d'innovation.

2.3 Culture et création de connaissances

Dans ses travaux, Shane (1993) tente de montrer que les traits culturels peuvent jouer un rôle catalytique sur l'inventivité d'une population. Concrètement, son étude porte sur l'impact des quatre dimensions culturelles de Hofstede sur le taux d'innovation (mesuré par les dépôts de marques) de 33 pays, évalué à deux dates différentes. Il montre que les sociétés les plus innovantes sont celles qui sont individualistes, affichent une faible distance hiérarchique et acceptent l'incertitude. Shane complète ces premiers travaux dans un second article (Shane et al., 1995), où il propose une étude intéressante qui met en parallèle les types de stratégie innovantes mises en œuvre par les firmes et les cultures nationales. Ces travaux vont donc plus loin, en montrant que non seulement la culture peut influencer le rythme d'innovation mais aussi la façon d'innover. En effet, il conclut que chaque pays encourage un type d'innovation particulier (favorisant l'initiative individuelle, encourageant les échanges trans-fonctionnels, etc....) selon ses caractéristiques culturelles.

2.4 Une première typologie des cultures d'innovation

Comme le niveau d'innovation d'un territoire dépend à la fois de sa capacité intrinsèque à créer des connaissances et de sa capacité à absorber des connaissances externes par l'intermédiaire de spillovers, il peut être intéressant de fertiliser les résultats de ces deux littératures. Précisément, nous croisons deux dimensions culturelles proposées par Hofstede (celles que Shane et Hussler ont identifiées comme importantes respectivement pour la création et la diffusion de connaissances), afin d'élaborer une typologie des cultures d'innovation (tableau 1).

Tableau 1: Une typologie des économies innovantes

	Forte distance hiérarchique	Faible distance hiérarchique
Forte aversion vis à vis du risque	Type 3 "cultures peu innovantes"	
Faible aversion vis à vis du risque	Type 2 "cultures d'imitation"	Type 1 "cultures de l'innovation endogène" (Shane, 1993)

Plus précisément, Shane indique que les sociétés tolérantes vis à vis du risque et avec une faible distance hiérarchique sont celles qui atteignent les plus hauts niveaux d'innovation. Leur facilité d'acceptation du changement, couplée à une distribution du pouvoir plate au sein de la population facilite les communications transversales et la mobilité. Cette circulation des idées permet alors de générer des idées nouvelles de façon endogène. Ces sociétés arrivent ainsi à innover par leurs propres moyens (type 1). D'après les critères d'Hofstede, les pays scandinaves et le Royaume Uni appartiennent à cette première catégorie culturelle.

L'étude empirique d'Hussler, menée à partir de données européennes, montre que les sociétés risquophiles et à forte distance hiérarchique sont destinataires de nombreux flux de connaissances. Ce deuxième type de culture absorbe donc beaucoup les idées des autres, ce qui nous mène à parler de "cultures d'imitation" (type 2). Du fait d'une structure de pouvoir plus pyramidale et d'un contrôle rigide, la capacité créative intrinsèque de ces sociétés est vraisemblablement réduite. Par ailleurs, ce type de société peut s'avérer réticente vis à vis de la nouveauté dans la mesure où de nouvelles idées viennent remettre en cause et déstabiliser la structure de pouvoir en place. Dans un contexte aussi rigide, ce type de société cherche des sources d'innovation externes.

Enfin, nous pouvons délimiter un troisième type de sociétés, "peu innovantes" (type 3), qui semble correspondre aux sociétés souffrant d'une forte aversion vis à vis du risque, telles que les pays méditerranéens. Non seulement elles sont moins inventives que les autres (Shane, 1993) mais en plus, nous avons trouvé qu'elles bénéficient de moins de flux de connaissances externes que leurs homologues plus tolérantes vis à vis du risque. Par conséquent, ces populations cumulent deux handicaps: elles sont moins capables d'innover intrinsèquement mais également moins capables de tirer profit des connaissances externes. Bien entendu, ces sociétés innover (et certaines même beaucoup) mais leurs traits culturels viennent parfois freiner cette innovation, toutes choses égales par ailleurs.

2.5 Implications politiques

Nous pouvons mettre en évidence que certaines cultures développent et entreprennent des changements technologiques grâce aux idées des autres, alors que d'autres sont plus enclines à développer seules de nouvelles idées. Si ces deux modes d'innovation ne sont pas mutuellement exclusifs, ils sont plus ou moins favorisés par les spécificités culturelles nationales. Cette typologie peut être utile pour analyser certains résultats empiriques présentés dans la littérature. Ainsi, Bernstein & Mohnen (1998) démontrent que des externalités de connaissance existent entre Etats-Unis et Japon, mais pas dans l'autre sens. En d'autres termes, alors que le Japon améliore sa productivité grâce à des emprunts et des imitations de produits, procédés ou organisations américains, la croissance de la productivité étatsunienne n'est pas affectée par les connaissances technologiques externes (en l'occurrence japonaises). Or, si l'on place ces deux pays sur notre cadran culturel, on trouve que les pays asiatiques sont essentiellement de type 2, alors que les Etats-Unis sont des sociétés de type 1.

Ces travaux soulèvent des implications importantes en matière de politique économique: il semble en effet inutile d'aider des pays très différents culturellement parlant en ne faisant que les pourvoir en moyens jugés indispensables pour innover (investissements en R&D par exemple). En effet, des cultures différentes auront besoin de moyens différents et de relations différentes pour être innovantes et convaincre du bien fondé de leurs idées. Ainsi, la France se classant dans le cadran 2, ce résultat suggère que si certaines régions françaises souhaitent dynamiser leur innovation, elles ont peut être plutôt intérêt à développer des outils favorisant l'imitation, tels que des outils de transfert, d'échange et de partage de connaissances. Ces

travaux nous éclairent aussi sur les raisons possibles de différences de performance à l'innovation entre l'Alsace et le Bade-Wurtemberg voisin. Pour assurer un niveau d'innovation jugé comme correct, il apparaît donc qu'un changement sociétal en profondeur soit nécessaire pour permettre aux moins innovants de rattraper les autres.

A ce stade, il convient néanmoins de nuancer quelque peu notre propos. En effet, nous avons adopté une vision très déterministe dans notre modélisation: les actes des individus sont tributaires de leurs structures mentales. Or, comme l'avait déjà remarqué Hofstede, le comportement d'une personne est seulement partiellement déterminé par sa "*programmation mentale*": elle peut dévier et réagir de manière nouvelle, créative, destructive ou surprenante. Par conséquent, quand bien même nos actes seraient-ils guidés par notre culture, ces mêmes actes (surtout quand il s'agit d'innovation), par leurs conséquences, sont susceptibles de modifier (incrémentalement ou radicalement) nos structures cognitives. En effet, comme l'ont mis en évidence Weick (1969) et Argyris (1978) dans leurs termes d'*enactment* et d'*apprentissage en double boucle*, nos comportements peuvent remettre nos idées en cause, et ainsi le lien culture-innovation devient ambivalent: à mesure que l'un agit sur l'autre, le premier peut être transformé par la réalisation du second. Ainsi, supposer que la culture puisse être un des déterminants de l'innovation, ou plutôt que des différences culturelles puissent expliquer des difficultés dans la diffusion de l'innovation, c'est oublier qu'en innovant on peut être amené à s'interroger sur le bien fondé et la pertinence des idées et valeurs que véhiculaient notre culture préalablement au projet novateur. En innovant, on peut, et c'est même préférable, apprendre à apprendre, c'est à dire s'interroger et modifier nos modèles mentaux. Ce ne sont alors plus seulement les structures cognitives qui donnent naissance aux actes, mais les actes qui élargissent les connaissances ou/et les compétences de ceux qui les entreprennent. La causalité de la relation culture/innovation devient ici ambiguë et doit être approchée plus avant, dans une perspective plus dynamique que celle retenue dans cette section. La notion de créativité trouve alors toute sa place.

3. La créativité dans tous ses états: le cas de l'Alsace

Que la signification du terme créativité soit définie pour la première fois en France de façon officielle par l'Académie Française en 1971 comme un synonyme d'inventivité peut paraître simple et évidente. Cette simplicité apparente consistait à l'époque à régler son compte à un néologisme apparu aux Etats-Unis dans les années 1940 sous le terme de *creativity* chez les psychologues partisans des analyses d'Abraham Maslow et de Carl Rogers ainsi que chez les psychanalystes. L'académie française décidait ainsi d'assimiler ce terme américain de *creativity* au mot bien français d'inventivité, équivalent d'imagination appliquée, c'est-à-dire de capacité à créer des idées grâce à l'imagination. Cette définition simple et évidente est le produit d'une controverse entre Louis Armand et André Chamson, qui convenait à l'échauffement de l'esprit des académiciens selon une tradition bien rôdée. Pour André Chamson le mot créativité, candidat à la consécration officielle au sein du vocabulaire français, n'était qu'une notion creuse, une mode pseudo intellectuelle qui passerait vite, puisqu'elle faisait double emploi avec le terme bien français déjà consacré d'inventivité: produit de l'imagination dont il ne convenait raisonnablement pas de dire beaucoup plus que le fait qu'elle consiste à imaginer... Pour Louis Armand il était inconcevable d'en rester là. En effet, celui-ci avait en 1959 préfacé l'ouvrage d'Alex Osborn, *L'imagination constructive*, qui défendait le mot, la méthode et les techniques du *brainstorming* (destiné à s'incarner gracieusement par la suite en l'évocatuer "remue-méninges"). Selon Louis Armand il y avait sans doute beaucoup à dire à propos des mécanismes et des potentialités de l'imagination constructive, et l'adoption du terme créativité convenait pour signaler le début prometteur et l'extension à venir d'un domaine où elle devait se révéler particulièrement féconde, celui de la créativité en tant que nouvel espace de réflexion et d'analyse de l'humanité pensante. En amont de ces doctes querelles, le chantier de ces réflexions et de ces analyses était en fait déjà bien avancé en France dans le milieu universitaire, en particulier parmi les psychologues et encore plus précisément au sein de l'Université de Strasbourg...

Henri Pieron, dans son *Vocabulaire de psychologie* (PUF), s'attache à définir scientifiquement la créativité: il recense et analyse par exemple quels sont les paramètres qui dissocient la créativité de l'intelligence afin de proposer une méthode d'exploration et de mesure des capacités créatives individuelles sur la base de tests spéciaux et distincts des tests classiques de Quotient Intellectuel. À l'Université de Strasbourg, on doit à Abraham Moles une autre voie féconde d'exploration et d'analyse de la créativité que nous chercherons à

approfondir par la suite, celle qui consiste à caractériser différents types de créativité. En 1957, la parution à Genève chez Kistler de l'ouvrage d'Abraham Moles *La création scientifique* ouvre la voie de l'analyse des spécificités de la créativité dans le domaine de la recherche scientifique en général dans un premier temps, puis selon les divers domaines scientifiques consacrés (Physique, Chimie, Sciences Humaines, etc.).

Ces précisions historiques permettent d'éclairer la situation présente du terme créativité, celle d'un concept polysémique qui s'enrichit chaque jour de nouvelles analyses, de nouvelles méthodes et de nouveaux outils qui définissent les différents états de la créativité. Tous ces états de la créativité constituent un champ d'investigation et de recherche très vaste pour lequel nous allons proposer quelques directions d'analyses spécifiques concernant la culture régionale d'innovation en général, avant d'en préciser plus en détail quelques aspects dans le domaine scientifique. En ce qui concerne la définition et la signification actuelle et populaire de la créativité, nous débutons cette étude en interrogeant un outil souvent fuit par les intellectuels, mais qui demeure néanmoins une plateforme utile d'interprétation des courants non précisément scientifiques qui contribuent à donner aux mots une portée donnée. Le cas échéant, nous avons choisi de nous saisir du contenu et de la structure de l'encyclopédie collaborative Wikipédia afin de préciser quelles sont les directions majeures qui orientent la créativité en ce qui a trait à la culture régional d'innovation¹⁵.

Dans un premier temps Wikipédia envisage de façon générale la créativité comme la capacité d'un individu ou d'un groupe d'individus d'imaginer et de réaliser quelque chose de concret qui soit nouveau et de découvrir une solution originale à un problème pratique donné (en d'autres termes la créativité est une réponse (solution) à une situation problématique selon différentes modalités: individuelle, collective par la débrouillardise, le bricolage, le système D, aussi bien que les outils et les techniques structurés de conception utilisés par les ingénieurs, innovateurs divers et groupes organisés plus ou moins multidisciplinaires). Dans un second temps et "plus précisément", selon Wikipédia, la créativité peut être définie comme "un processus psychologique ou psychosociologique par lequel un individu ou un groupe d'individus témoigne d'originalité dans la manière d'associer des choses, des idées, des situations, et par la publication du résultat concret de ce processus qui change, modifie ou transforme la perception, l'usage ou la matérialité auprès d'un public donné (ici la "précision" chez Wikipédia concerne l'originalité de la solution, c'est-à-dire le critère de nouveauté obtenu par association, la diffusion d'un résultat concret et son éventuelle orientation vers un public donné pour ne pas dire vers une demande ou un marché donné... Est-ce dire que l'on s'oriente vers une problématique d'association entre une offre et une demande sans le dire vraiment?).

Dans un troisième temps – et selon le terme même de Wikipédia – "opérationnellement", la créativité d'un individu ou d'un groupe est "sa capacité à imaginer et produire sur commande en un court laps de temps (ou dans des délais donnés), une grande quantité de solutions, d'idées ou de concepts permettant de réaliser de façon efficace puis efficiente et inattendue un effet ou une action donnée (ici à nouveau on décrit les caractéristiques d'une production de solutions mais selon des critères d'efficacité et d'efficience caractéristiques d'objectifs précis en matière de gestions d'entreprises)."

En d'autres termes ce petit détour vers la définition et la signification actuelle de la créativité telle qu'elles sont présentées et analysées dans ce cadre nous renvoie à la production de solutions suscitées par un problème particulier et qui constitue une offre dont les caractéristiques établies (efficace et efficiente) suggèrent qu'elle relève d'une gestion et qu'elle va être diffusée auprès d'un public (une demande suscitée par le problème initial).

Il est donc intéressant de souligner que la créativité renvoie en grande partie (mais pas exclusivement) aux activités d'innovations dans le cadre organisé des entreprises et sur un marché où se rencontre une offre et une demande, dont il n'est toutefois pas précisé si elles sont marchandes... Il s'agit en effet de précautions utiles qui, dans la mesure où la créativité implique des coopérations, ne sont pas uniquement marchandes

¹⁵ Conscients de la nature changeante du site de la célèbre encyclopédie en ligne, précisons que les informations citées dans cette section n'ont pas prétention à être définitive, et le site est cité comme tel dans la bibliographie. Les informations recensées l'ont été le 15 juin 2009 et peuvent ne plus exister sur le site lors de la publication de cette section.

tandis que les préoccupations de gestion de cette créativité demeurent implicitement présentes dans les analyses et définitions proposées par le site. Ce renvoi plus ou moins explicite et ambigu aux préoccupations de gestion de la créativité et à la sphère économique de sa valorisation n'est évidemment pas un hasard et pourra être évoqué et analysé plus en détail par la suite.

En ce qui concerne les approfondissements que nous proposons ci-dessous en matière d'analyse de la créativité en général nous nous limiterons pour l'instant aux trois aspects suivants:

- La créativité sous l'angle méthodologique (outils de conception, méthodes de créativité, concepts utiles...).
- La créativité sous l'angle de son management et ses implications dans les "organisations" (les entreprises en particulier et la problématique du management de la créativité).
- La créativité sous l'angle de ses implications territoriales et de la culture régionale d'innovation.

3.1 La créativité sous l'angle méthodologique

Par créativité sous l'angle méthodologique, il faut comprendre la multitude des méthodes, approches et outils (souvent qualifiés par les ingénieurs d' "outils de conception de produits" dans le cadre particulier des stratégies d'innovation des entreprises). Il faut également entendre la définition de concepts spécifiques destinés à rendre compte d'un consensus entre spécialistes sur certains mécanismes reconnus et importants de l'innovation. Parmi ces concepts nous expliciterons celui de sérendipité pour illustrer son importance pour la compréhension de l'innovation en tant que processus et pour les dispositifs organisationnels à mettre en œuvre dans une optique de management de la créativité en amont de ce processus d'innovation. En ce qui concerne la multitude des méthodes, approches et outils de créativité et de gestion de l'innovation, nous en donnerons un bref aperçu historique, avant d'analyser brièvement leur portée respective à partir de deux exemples extrêmes: le *brainstorming* d'une part, et la méthode TRIZ, de l'autre.

L'essor, le foisonnement et la multiplicité des approches et des outils à partir des années 60 (début de la diffusion du *brainstorming* en matière de créativité et des outils de décision en matière de gestion des processus d'innovation), en ce qui concerne la gestion de l'innovation et le seul aspect des méthodes d'évaluation et de sélection des projets de recherche, sont proprement ahurissantes: elles se chiffrent en centaines (Larue de Tournemine, 1991), et sont habituellement classées selon une typologie ne comportant pas moins de douze catégories dès le début des années 1980 (Donila 1983 et 1984). Il est des domaines où la multitude des méthodes ne témoigne pas seulement de la créativité de leurs concepteurs, mais également de l'incomplétude de leurs résultats dans des contextes de complexité et d'incertitude élevée. En ce qui concerne les méthodes et outils de créativité et de conception de produits, la multitude des approches est également conséquente, comme peut en témoigner la littérature actuelle (Swinnors & Briet, 2004; Fustier, 2001).

Ces méthodes de créativité ont commencé à se diffuser en France au début des années 1960 avec l'approche maintenant classique du *brainstorming* (Osborn, 1948, 1953, 1959), toujours utilisée à l'heure actuelle, mais avec un respect plus ou moins évident de ses règles de base à l'origine très strictes dans le cadre d'une approche formaliste de la dynamique de groupe qui doit faire succéder une phase de convergence des idées émises (sélection) à la phase initiale de divergence (émission d'une multitude d'idées), et ce pour des problèmes relativement simples et bien définis, généralement liés à la publicité ou au marketing.

La méthode TRIZ s'est diffusée plus tardivement en France, et l'INSA de Strasbourg occupe une position de pionnier dans cette adoption. C'est une méthode à destination des ingénieurs qui, à l'opposé du *brainstorming*, propose une véritable théorie de l'invention et repose sur la définition des types de solutions inventives conçues sur la base de l'analyse de plus de 400 000 brevets. Ces analyses de brevets et les travaux théoriques de l'initiateur de la méthode TRIZ, Genrich Altshuller, ont donné lieu à l'élaboration de 40 principes, associés à 39 paramètres et 76 solutions standard aux problèmes technologiques. La méthode TRIZ est donc assez complexe et doit faire l'objet d'un enseignement de longue durée comportant un nombre élevé d'heures en termes de théorie et d'exercices pratiques pour faire l'objet d'une véritable

appropriation par les utilisateurs éventuels de la méthode. Ce problème d'appropriation par les individus, les groupes et les entreprises des méthodes de gestion et d'ingénierie est central en matière de créativité¹⁶.

Ceci étant dit, les approches, méthodes et outils ne sont pas les seuls "acteurs" qu'il convient de mobiliser pour parvenir à ses fins (la résolution d'un problème): il faut également compter sur les concepts susceptibles d'aider notre compréhension des processus d'innovation et leur mise en œuvre efficace et efficients. Parmi ces concepts, il en est un qui, bien que très ancien (Walpole, 1750), connaît depuis quelques années un vif succès et dont la signification et la portée en matière de management de la créativité semblent s'enrichir et se préciser de jour en jour: celui de *sérendipité*. Selon J.L. Swiners (inventeur de *wargamings* créatifs et rédacteur en chef de l'Encyclopédie de l'Innovation, de la Créativité et de la Stratégie), "en 1996, le prix Nobel de chimie était décerné à Robert Curl, Harold Kroto et Richard Smalley pour leur découverte, par hasard et par chance, des plus belles molécules du monde, les fullerènes, découverte à l'origine des nanotechnologies. En 2000, le prix Nobel de chimie récompensait une autre équipe de trois chercheurs pour leur découverte par "sérendipité" des polymères conducteurs de l'électricité. En 2003, le prix Nobel de chimie récompensait Peter Agre et Roederick Mackinnon pour leur découverte des canaux dans les membranes des cellules: à l'origine, la sérendipité. Plus près de nous, trois produits miracles des *blockbusters*: le Viagra: la sérendipité; le Botox: encore la sérendipité; le Zyban: toujours la sérendipité."

Qu'est-ce donc que cette formule magique en matière de créativité?...

De façon générale, le *sérendipité* est le processus cognitif qui amène à trouver quelque chose par chance ou par hasard alors qu'on ne le cherchait pas. Encore un concept polymorphe, sans doute, mais qu'importe s'il permet d'expliquer une multitude de découvertes et d'inventions, et de concevoir dans les entreprises des dispositifs organisationnels susceptibles de rendre l'entreprise créative sur la base d'une meilleure compréhension de la manière dont les "innovations surgissent vraiment" (A.G. Robinson et S. Stern, 2000). Là encore on pourra clarifier le concept en distinguant différents types de sérendipité: Trouvaille ou rencontre heureuse (sérendipité 1); faculté de trouver autre chose que ce que l'on cherchait (sérendipité 2); trouver quelque chose que l'on ne cherchait pas (sérendipité 3); capacité à faire une découverte ou une invention par la récupération et l'exploitation des conséquences d'un accident malheureux (sérendipité 4).

Sur la base de ces définitions et de l'aphorisme de Pasteur selon lequel "Dans les sciences de l'observation, le hasard ne sourit qu'à l'esprit préparé", on peut à la suite de Swiners faire une liste impressionnante des fruits créatifs de la sérendipité. On peut également préciser quelles sont les conditions favorables à ses manifestations de cet ordre, puis en déduire des dispositifs organisationnels en entreprises susceptibles d'améliorer la créativité, comme nous allons le voir dans le point suivant consacré au Management de la créativité. Dans la liste de Swiners énumérant les différents fruits de la sérendipité, on peut même relever des cas cités pour lesquels on dispose par ailleurs d'informations et d'analyses complémentaires qui permettent de préciser les mécanismes de la découverte et les caractéristiques du processus en cause. C'est notamment ce que nous nous proposons de faire dans une partie ultérieure de ce document (le cas Fleming et le cas Laborit relèveront de cette démarche d'approfondissement du concept de sérendipité).

On peut également trouver des cas que Swiners ne semble pas avoir détectés: c'est notamment le cas, très documenté et proposé dans le cadre d'une thèse de médecine datant de 1924, et consacré à "Semmelweis" par le Docteur Louis-Ferdinand Destouches plus connu sous son nom d'écrivain, Louis-Ferdinand Céline. Selon Céline, cette "terrible histoire... peut sembler un peu aride, rebuter au premier abord, à cause des détails et des chiffres, des explications minutieuses." Peut-être. Mais elle nous fournit néanmoins toute une série d'informations précieuses, qui nous serviront à préciser la nature du concept de sérendipité dans le contexte d'une recherche médicale qui annonce les débuts d'une médecine réellement scientifique.

¹⁶ Cette thématique est abordée de manière exhaustive dans le chapitre #3: Créativité et résolution de problèmes/de l'intérêt des outils conceptuels pour les PME alsaciennes.

3.2 La créativité sous l'angle de son management

Comme nous l'avons soulignée dans la partie précédente et dans les développements consacrés à la définition de la créativité, celle-ci se gère. Après avoir parlé dans les années 1980 de gestion et de management de l'innovation ou de stratégies technologiques, on parle de plus en plus de management de la créativité. Le management de la créativité vise à améliorer l'inventivité des membres d'une organisation c'est-à-dire leur capacité à trouver des idées originales, des solutions à des problèmes, des nouveaux produits. Mais il s'agit également, dans une optique de management *bottom-up* (du bas vers le haut), de faire remonter ces idées créatives afin que la hiérarchie se les approprie et favorise leur développement, puis leur industrialisation et leur commercialisation.

En d'autres termes il ne s'agit pas seulement de former les individus aux pratiques créatives, il faut également que les idées originales et inventives trouvent dans les structures organisées (les entreprises privées comme publiques et les institutions diverses de la vie économique et sociale) un environnement favorable à leur expression et concrétisation sous forme d'une offre adressée au marché ou aux besoins économiques et sociaux. En fait, le cadre "normal" d'une organisation est souvent peu propice à la créativité (Kahn & Olivier-Utard, cet ouvrage).

Les entreprises et les structures organisées sont souvent routinières, et leur management favorise la répétition d'activités ou de productions standardisées. En termes de management, on dit alors que les structures organisées favorisent les activités d'exploitations (standardisées, répétitives) au détriment des activités d'exploration (inventives, nouvelles, créatives). Mais il ne s'agit pas seulement de favoriser la naissance d'idées inventives au niveau individuel (ou de petits groupes informels) il faut également que parmi ces idées, les plus prometteuses soient prises en charge au niveau stratégique afin d'être effectivement développées puis diffusées économiquement ou socialement. En ce qui concerne les entreprises le management de la créativité n'implique pas seulement l'appropriation des approches, méthodes et outils de créativité (*brainstorming*, KM, TRIZ, etc.) que nous avons exposés précédemment, mais également la conception et la mise en œuvre de dispositifs organisationnels susceptibles de favoriser le développement et la diffusion par l'entreprise des idées créatives, plutôt que leur oubli ou leur enterrement dans les limbes de structures décisionnelles trop formalisées, sinon bureaucratisées.

Il faut également accorder aux idées et aux individus créatifs le temps, la liberté et les ressources nécessaires. Il s'agit donc de mettre en place des dispositifs organisationnels qui favorisent une nouvelle génération de systèmes de suggestions créatives (A.G. Robinson, S. Stern, 2000) et des perceptions, pratiques et comportements favorables à l'émergence et à la concrétisation des idées créatives dans l'entreprise en tant que structure: adhésion aux objectifs, initiative individuelle, expérimentations officieuses, art de tirer parti des heureuses coïncidences (sérendipité), stimulations diverses, communication interne dans l'entreprise sont systématiquement encouragées et favorisées dans l'entreprise créative. Pour illustrer notre propos nous terminerons cet exposé des caractéristiques de l'entreprise créative par quelques exemples:

- L'environnement de travail est un des éléments clef de la créativité des entreprises. En Alsace, Steelcase est spécialisé dans la conception d'environnements de travail favorisant la communication et la créativité. Steelcase teste sur elle-même ce type d'environnement à l'exemple de ces "machines à partager" constituées de modules (bureau, écran, systèmes multimédias ...) permettant à partir d'un écran mural un travail collaboratif et les échanges informels autour de documents informatisés dans un même lieu de travail.
- 3M et Legrand stimulent l'esprit d'initiative, l'émergence d'idées créatives et l'expérimentation officieuse de leurs salariés et de petites équipes informelles en leur permettant de consacrer 15% de leur temps de travail sur des projets "libres" qui leur tiennent particulièrement à cœur.
- Chez Orange, des centres équipés de caméras vidéos sont dédiés à l'observation d'utilisateurs mis en situation.
- De nombreuses entreprises établissent des partenariats pour créer des plateformes technologiques communes. Une entreprise pharmaceutique implantée en Alsace, Eli Lilly, joue depuis 2001 le jeu d'une forme de partenariat pour accéder à des ressources scientifiques créatives externes dans

l'esprit de l'*open innovation* par la création d'*Innocentive* (mise en réseau de 125000 scientifiques dans 170 pays autour de thématiques scientifiques et technologiques mises en ligne). Les internautes experts deviennent ainsi des pourvoyeurs d'idées créatives et d'innovations sur de multiples places de marché dans l'esprit du Web 2.0: ces pratiques de *crowdsourcing* sont organisées par des *start-ups* qui se chargent de leur bon fonctionnement dans des directions spécifiques (À Grenoble, *Crowdspirit* permet aux inventeurs potentiels d'exposer leur idées créatives dans le domaine des produits électroniques).

- En France les entreprises utilisent de plus en plus l'intranet pour favoriser l'innovation participative (Orange, Accor, Air France, Société Générale ...).
- Google a étudié et analysé en détail les pratiques d'innovation participative, de systèmes de suggestion, de temps accordé pour des projets libres et les technologies associées à ces pratiques avant de les adopter et de les développer pour ses propres besoins dans le cadre d'une stratégie qui place l'innovation au centre de son projet de structure organisationnelle (B. Lyer, T.H. Davenport, 2009).
- France Telecom joue un rôle d'initiateur et de leader de l'essaimage stratégique suivi par de nombreuses entreprises françaises (EADS, Schneider, Air France, Renault, La Poste, EDF) réunies au sein de la DIESE. La DIESE (Développement de l'Entrepreneuriat chez les Salariés des Entreprises) est une association qui diffuse les pratiques d'incubation et d'éclosion de nouvelles entreprises portées par des chercheurs au sein de ces entreprises.

3.3 Créativité scientifique et implications territoriales

Les développements précédents concernant les mécanismes de la créativité peuvent être mis au service de la culture régionale d'innovation en Alsace telle qu'elle est analysée sur la base de ses spécificités historiques, géographiques, institutionnelles, et du diagnostic que l'on peut faire concernant la multitude des initiatives régionales déjà en œuvre. Les diverses contributions réalisées par les auteurs qui participent à ce rapport sur la culture régionale d'innovation en Alsace participent de cette direction de réflexion et les recoupements paraissent nombreux: caractéristiques culturelles du développement régional en Alsace (Kahn & Olivier-Utard) en particulier en ce qui concerne l'importance du rôle d'une forte culture scientifique; rôle des méthodes de gestion et d'ingénierie (Lerch & Schenk), que l'on pourrait illustrer par le cas de la méthode TRIZ en Alsace et par d'autres domaines de leadership méthodologique; rôle de l'entrepreneuriat (Blanrue; Gosselin & Kern) en particulier pour les initiatives entrepreneuriales d'écotourisme pour lesquelles l'Alsace possède une position avancée, etc.

Nous reprenons maintenant le constat historique de l'importance d'une forte culture scientifique (Kahn & Olivier-Uthard, cet ouvrage) pour évaluer ses implications actuelles en particulier du point de vue du pôle de compétitivité *Innovation thérapeutique* en Alsace et d'autres initiatives régionales susceptibles de favoriser la créativité scientifique régionale. Dans cette démarche notre analyse portera en premier lieu sur les spécificités de la créativité scientifique avant d'appliquer cette analyse et de conclure par une évaluation des perspectives offertes par le pôle d'innovation thérapeutique et par certaines activités de l'Université de Strasbourg en matière d'avancées scientifiques et technologiques.

David Edwards, professeur de biologie à Harvard, est à l'origine de la création du Laboratoire de Paris: une structure qui associe arts et sciences dans le but de favoriser la créativité. David Edwards est persuadé de la similitude entre les processus artistiques et scientifiques dans la mesure où ils associent les mêmes ingrédients: des hypothèses successives, des échecs, des déductions et des intuitions. Oui sans doute mais les proportions sont-elles les mêmes? Mais les combinaisons sont-elles identiques? Le processus scientifique ne comporte-t-il pas également en proportion importante d'autres ingrédients: des observations, des mesures, des expérimentations, des théories, des règles, des plateformes technologiques de plus en plus complexes, l'apport d'autres domaines scientifiques, des croisements multidisciplinaires, des controverses scientifiques. Si les processus créatifs comportent des similitudes quelque soit le domaine dans lequel ils s'exercent, le processus de la créativité scientifique comporte des spécificités, comme nous l'avons déjà vu à propos des travaux d'Abraham Moles et comme l'ont analysé les sociologues de l'innovation (Callon et Latour en particulier).

C'est avec l'objectif de préciser et de mieux caractériser les spécificités de la créativité scientifique que sont présentées ci-dessous diverses analyses de cas de découvertes scientifiques majeures. Les cas présentés sont des cas de découvertes scientifiques majeures sinon de révolutions scientifiques, c'est-à-dire qu'ils comportent une part de discontinuité scientifique, et marquent le début d'une nouvelle orientation scientifique. Ces cas sont à l'origine de nouveaux champs disciplinaires et proposent des principes, des axiomes et des pratiques nouvelles. Il sont indispensables pour illustrer notre propos, dans la mesure où ils doivent, pour les besoins de notre analyse, avoir une portée créative incontestable afin qu'à côté des indispensables activités routinières que comporte toute activité scientifique, la dimension créative apparaisse avec évidence. Ces cas, mis ensemble, sont destinés à faire progresser notre étude de la culture régionale d'innovation en Alsace en particulier en ce qui a trait au pôle *Innovation thérapeutique*: ils sont donc pour l'essentiel situés dans le domaine des découvertes qui ont une portée importante pour la recherche et l'innovation médicale. En ce qui concerne le cas Pierre Gilles de Gennes, les incidences thérapeutiques sont moins directes tandis que ce cas comporte de multiples connexions avec des avancées scientifiques majeures au sein de l'Université de Strasbourg.

- C'est en 1846 que Semmelweiss fait une découverte essentielle: l'asepsie. Dans un premier temps la communauté médicale va rejeter une nouvelle pratique médicale qui aurait pu à cette époque sauver des milliers de vies humaines. En 1924, lorsque le jeune Louis-Ferdinand Destouches soutient sa thèse de médecine, la faculté a reconnu le bien fondé des analyses de Semmelweiss et le Professeur Widel peut déclarer à propos de ce remarquable cas de sérendipité – mais également de démarche de découverte scientifique expérimentale exemplaire –: "l'asepsie moderne n'a rien à ajouter aux règles qu'il [Semmelweiss] avait prescrites". Sur la base de quelles observations et de quelles expérimentations, aux termes de quels raisonnements et selon quelles motivations intrinsèques Semmelweiss a-t-il fait une découverte aussi essentielle? La thèse d'un jeune médecin, qui deviendra également un écrivain particulièrement créatif nous fournit tous les matériaux d'une véritable et passionnante enquête.
- Le cas Flemming: Le cas de la découverte de la Pénicilline est un exemple d'une expérimentation "non voulue" qui s'est faite par hasard (sérendipité) mais comporte de multiples enseignements en matière de découverte scientifique et d'innovation industrielle selon des travaux universitaires bien documentés (notre analyse s'appuie en particulier sur les travaux de William Kingston au Trinity College de Dublin).
- Le cas Crik et Watson: une découverte scientifique majeure qui a marqué bien des esprits (pour Salvador Dali, ce fut une source d'inspiration inépuisable de sa rhétorique théâtrale mais néanmoins créative) et qui surtout offre une base d'informations précieuses pour l'analyse des caractéristiques de la découverte scientifique dans le domaine des biotechnologies.
- Le cas Gilles de Gennes: un récipiendaire du prix Nobel dont le parcours scientifique présente de multiples connexions avec des avancées scientifiques majeures au sein de l'Université de Strasbourg. Pierre Gilles de Gennes a également beaucoup réfléchi et écrit à propos de sa démarche de recherche scientifique. Il est incontournable pour notre propos.
- Le cas Laborit: C'est le cas d'une révolution pasteurienne qui a fait l'objet de travaux détaillés au sein de l'Université de Strasbourg. C'est un cas essentiel pour notre réflexion à propos de l'invention et de l'innovation thérapeutique.

Les enseignements de chacune de ces études de cas en matière d'analyse des spécificités des processus créatifs scientifiques peuvent faire l'objet d'une synthèse qui donne un contenu concret et argumenté à cette spécificité de la créativité scientifique. La partie suivante élargit la notion de créativité en dépassant sa seule dimension scientifique et en la repositionnant dans une perspective quantitative et localisée.

4. La classe créative en Alsace

Le rôle de la créativité sur l'ensemble de l'économie a particulièrement été mis en évidence par les travaux de Richard Florida (2002b) aux Etats-Unis dans son ouvrage *best-seller The Rise of the Creative Class*. L'auteur postule l'existence d'une classe particulière d'individus, la classe créative, dont le trait caractéristique serait l'utilisation intensive de créativité, de connaissances, d'idées, de symboles, de concepts

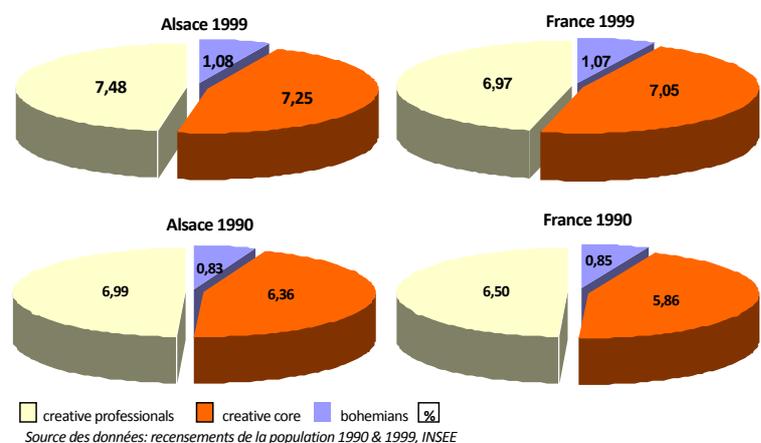
dans le cadre de l'exercice de leur profession. Comme le montre la figure 1, cette classe rassemble les scientifiques, les chercheurs, les ingénieurs, les architectes, les artistes, les managers, les enseignants, etc. Florida (2002b) positionne cette classe comme élément essentiel du régime de croissance économique et de l'innovation. Il postule alors que les régions doivent parvenir à attirer, organiser, produire et retenir les individus de la classe créative pour atteindre des sentiers vertueux de compétitivité économique. Pour cela, il produit une gamme de conseils en politiques de développement local visant à répondre aux attentes des individus de la classe créative en termes de localisation: il oriente alors ces politiques sur la création d'un *people climate*, donnant libre court à l'expression des nouvelles idées, de la créativité, et à l'intégration de nouveaux arrivants sur fond de tolérance et d'ouverture face à la diversité.

Florida (2005b) justifie son approche au moyen de différentes mesures de tolérance comme la présence régionale d'une riche scène artistique, ainsi que la présence visible de minorités telles que les étrangers, voire la densité d'homosexuels. L'auteur constate une superposition de plusieurs géographies aux Etats-Unis, particulièrement celles de l'industrie de haute technologie et de la classe créative avec celle de la tolérance et de l'ouverture ou encore du *cool*, qui témoigne des opportunités culturelles, de *lifestyle*, et de vibrance urbaine. A ce titre, il dresse la composition de l'atmosphère que doivent proposer les régions, le *people climate*, qu'il positionne comme complémentaire aux traditionnelles politiques de développement économique visant à créer un *business climate* de qualité. Cette approche a dès lors nourri un vaste débat, suscité d'une part par l'immédiateté de son intégration au sein de politiques de développement local en Amérique du Nord, et d'autre part suite à l'adhésion massive des dirigeants et décideurs territoriaux nord-américains. Malgré de nombreux développements, notamment en Europe du Nord, cette approche est encore loin d'être stabilisée, et son application au sein de politiques de développement nécessite plus de recul et de recherches complémentaires. Néanmoins, Florida a produit une grille d'évaluation qui permet la mesure et le *benchmarking* des régions au regard de la créativité.

Fig. 1: La classe créative (Florida, 2002b)

<p>Creative Professionals</p> <p>Management et Administration Business et Financial operations Legal Healthcare Practitioners and Technical High-end sales, Sales Management</p>
<p>Creative Core</p> <p>Computer and Mathematical Architecture and Engineering Life, Physical and Social Sciences Education, Training, and Library</p>
<p>Bohemians</p> <p>Arts, design, Entertainment, Media</p>

Fig. 2: proportions des groupes de la classe créative



En 1999, la classe créative alsacienne compte 87 285 individus: le marché régional du travail peut être caractérisé par une proportion de 15,8% de classe créative, *i.e.* occupant une profession créative selon Florida (2002b)¹⁷. Entre 1990 et 1999, la classe créative alsacienne a connu une croissance de 21,8%, soit plus de deux fois supérieure à la croissance de l'emploi total (9,2%). Comme le montre la figure 2, la classe créative alsacienne se caractérise en outre par des proportions de groupes structurels [*creative core*, *creative professionals*, et *bohemians*] supérieures aux moyennes nationales. Tout d'abord, le "*creative core*" représente le coeur de la classe créative, constitué d'individus engagés dans des processus hautement créatifs, dont la production est définie par Florida comme porteuse d'un sens ou d'un concept nouveau, immédiatement transférable et largement utilisable. Ces individus appartiennent à des domaines aussi divers que la science, l'ingénierie, l'architecture, ou encore l'éducation, et leurs fonctions reposent sur la création de nouvelles idées, de nouvelles technologies, ou de tout autre produit créatif. La région Alsace

¹⁷ Nous mobilisons ici la composition de la classe créative française adaptée au marché du travail national par Chantelot (2009).

possède respectivement pour les années 1990 et 1999 6,36% et 7,25% d'individus appartenant au *creative core* au sein de son marché régional du travail. Ensuite, le groupe *creative professionals* rassemble des individus qui sont créatifs à partir de routines, engagés notamment dans la résolution de problèmes souvent inédits, et s'appuyant sur des bases de connaissances parfois complexes pour réaliser une tâche ou juger une situation. Ce type de professions requiert des niveaux d'éducation souvent élevés. Leur fonction est fondée sur la réflexion, sur l'application ou la combinaison d'approches standards, pour s'adapter à des situations, mettre en oeuvre une multitude de solutions potentielles, et envisager de nouvelles alternatives. La région Alsace compte respectivement pour les années 1990 et 1999 6,99% et 7,48% d'individus appartenant au groupe *creative professionals* au sein de son marché régional du travail. Enfin, le groupe *bohemians* rassemble l'ensemble des individus possédant une profession artistique ou culturelle. Même s'il est considéré comme partie intégrante de la classe créative, il représente surtout une variable permettant d'attester des niveaux d'ouverture des régions face à l'expression artistique et culturelle. La région Alsace figure dès lors à la 7^{ème} place des régions françaises pour les groupes *creative core* et *creative professionals*, tandis qu'elle occupe la 6^{ème} place pour la densité de *bohemians* au sein de l'emploi régional. La région Alsace fait donc partie des régions *leaders* en terme de classe créative: en 1999, elle se positionne à la 7^{ème} place des régions françaises, soit dans le premier tiers, alors qu'elle n'occupe en terme de population que la 13^{ème} position. Le tableau 1 présente ces différentes proportions régionales en 1990 et 1999 en France.

Tableau 2: Proportions régionales de classe créative en France, 1990 et 1999

Rk	Région	classe créative		Rk	Région	classe créative	
		1990	1999			1990	1999
1	Ile de France	23,54	25,77	12	Poitou-Charentes	11,74	13,73
2	Midi-Pyrénées	16,24	18,72	13	Corse	11,75	13,72
3	Provence-Alpes-Côte d'Azur	15,70	17,30	14	Lorraine	12,17	13,67
4	Rhône-Alpes	15,08	17,25	15	Auvergne	12,02	13,64
5	Languedoc-Roussillon	14,87	16,64	16	Haute-Normandie	11,79	13,53
6	Aquitaine	14,32	16,02	17	Franche-Comté	11,40	13,40
7	Alsace	14,17	15,81	18	Bourgogne	11,76	13,34
8	Bretagne	12,46	14,73	19	Limousin	10,93	13,30
9	Pays de la Loire	13,08	14,54	20	Picardie	11,28	13,13
10	Centre	12,52	14,09	21	Basse-Normandie	11,08	12,99
11	Nord - Pas-de-Calais	12,22	13,73	22	Champagne-Ardenne	10,62	12,84

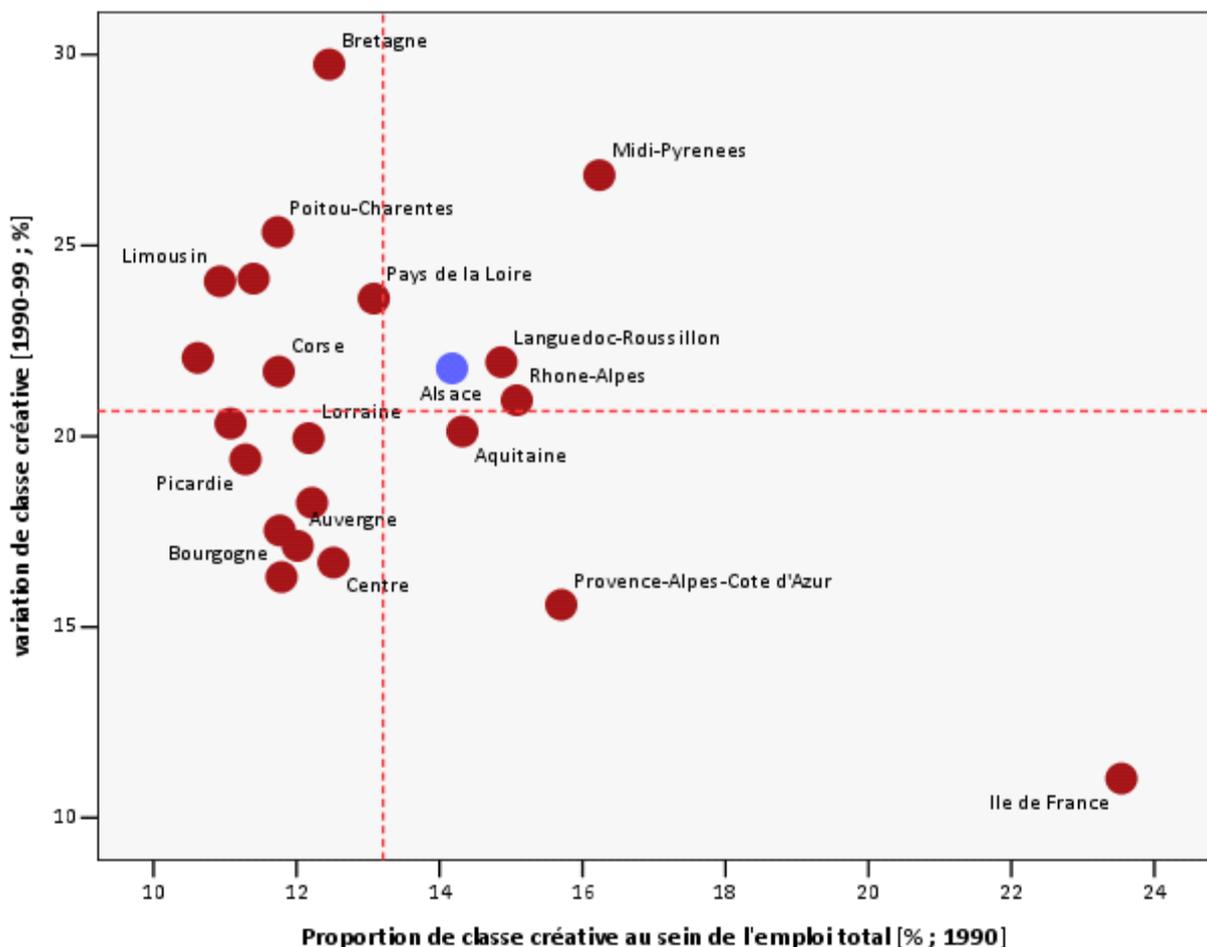
Source des données: recensements de la population 1990 & 1999, INSEE

Tableau 3: Proportions urbaines de classe créative en Alsace, 1999

Rk	Aire Urbaine	Classe créative
1	Strasbourg	18,5 %
2	Obernai	15,8 %
3	Molsheim	15,1 %
4	Saverne	14,9 %
5	Mulhouse	14,4 %
6	Colmar	14,3 %
7	Wissembourg	13,7 %
8	Sélestat	13,0 %
9	Guebwiller	13,0 %
10	Thann-Cernay	12,5 %
11	Haguenau	11,3 %
12	Niederbronn-les-Bains	8,9 %

Le tableau 2 montre bien la primauté de la région Ile-de-France: la classe créative y est massivement concentrée, puisque sur les 3 265 939 individus que compte la classe créative en 1999 à l'échelle nationale, 1 281 496 sont localisés en Ile-de-France. De manière plus générale et en suivant cette fois l'échelon urbain, la classe créative française est très concentrée, plus que ne le sont l'emploi et la population: il suffit de 6 aires urbaines sur les 354 que compte la France pour rassembler la moitié de la classe créative française. Sans Paris, il suffit de 21 aires urbaines, dont Strasbourg, cette dernière représentant la plus grande concentration de classe créative en Alsace. Le tableau 2 montre les proportions de classe créative pour les 12 aires urbaines que compte la région Alsace. Néanmoins, les aires urbaines de Strasbourg, dans le département du Bas-Rhin, et de Mulhouse, dans le Haut-Rhin, concentrent à elles deux près de 80% de la classe créative alsacienne, tout en possédant 73% de l'emploi de la région. Outre l'aire urbaine de Colmar qui abrite 9% de la classe créative alsacienne, les 9 plus petites aires urbaines alsaciennes ne regroupent que 11% de l'ensemble des individus de la classe créative en région Alsace. Strasbourg et Mulhouse, respectivement 9^{ème} et 31^{ème} aires urbaines françaises, sont par conséquent les deux places fortes de la classe créative en Alsace, et ont également respectivement enregistré, sur la période 1990-1999, 8 000 et 3 426 individus créatifs supplémentaires. La région Alsace a ainsi montré sur cette même période une dynamique vertueuse de concentration de classe créative. Comme le montre le graphique 1, la typologie des dynamiques régionales françaises en matière de classe créative laisse apparaître des disparités marquées: la région Alsace figure dans le quadrant supérieur droit qui indique des proportions et des croissances de classe créative supérieures à la moyenne nationale. Elle fait ainsi partie des 4 régions françaises les plus dynamiques au regard de la classe créative avec les régions Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes.

Graphique 1: Dynamique régionale de la classe créative en France, 1990-99



5. Conclusion

Nous avons, dans la première section de cette analyse, soutenu l'idée que l'innovation n'est pas seulement guidée par l'environnement économique, technologique ou géographique. D'autres déterminants, d'essence culturelle, ont aussi un rôle (moindre) à jouer. Ainsi selon les caractéristiques culturelles d'un pays, les stratégies mises en œuvre par les acteurs pour innover diffèrent, les uns privilégiant l'innovation en interne, les autres puisant dans le stock de connaissances externes pour trouver de nouvelles idées et créer de nouveaux produits. Le processus d'innovation apparaissant comme culturellement encadré dans un territoire, chaque territoire se doit dès lors de réfléchir à des actions spécifiques et adaptées pour stimuler l'innovation en son sein.

Nous avons ensuite réfléchi aux spécificités de la créativité scientifique qui ouvre la voie d'une perspective plus dynamique d'analyse de la culture d'innovation régionale applicable aux pôles de compétitivité dans leur dimension dynamique des mécanismes de la recherche. Cette dynamique est mise en œuvre selon des thématiques propre à chaque pôle de compétitivité. Ces analyses permettent de caractériser les principaux aspects de la nouvelle culture scientifique requise en Alsace, dans une perspective actuelle mais aussi en continuité avec la tradition de forte culture scientifique constatée au niveau historique (Kahn & Olivier-Utard, cet ouvrage). Ce travail d'analyse illustrerait la place particulièrement importante du rôle de l'Université de Strasbourg dans les phénomènes d'interaction entre acteurs qui, dans un cadre territorial donné, sont à l'origine des processus de production et d'accumulation des connaissances, de définition de nouveaux champs scientifiques et d'énoncés de concepts, règles, lois et relations scientifiques et technologiques porteurs d'avenir.

La dernière section de ce chapitre offre un bref aperçu de la classe créative alsacienne. Il permet néanmoins d'offrir des perspectives intéressantes pour caractériser et procéder au *benchmark* de la région. Pour cela, la grille de lecture "*3T - Technologie, Talent, et Tolérance*", produite par Richard Florida (2002b), permettra de compléter ces premières réflexions et de situer le territoire alsacien au regard de la créativité, par le biais de son niveau technologique, des caractéristiques créatives et éducationnelles de son marché du travail, mais encore des niveaux de tolérance et d'ouverture à la diversité qu'il offre à travers son *people climate*.

Bibliographie

- Bernstein, J.I & Mohnen, P. (1998), International R&D Spillovers between US and Japanese R&D Intensive Sectors, *Journal of International Economics*, 44(2), 315-38.
- Boas, F. (1940), *Race, Language And Culture*, Mac Millan, New York.
- Boschma, R.A. (1999), Culture Of Trust And Regional Development: An Empirical Analysis Of The Third Italy, presented at *Dublin Congress of the European Regional Association*, August.
- Bottazzi, L. & Peri, G. (2001), Innovation And Spillovers In Regions: Evidence From Patent Data, presented at the *Third conference on proximity*, Paris, 13-14 décembre.
- CHANTELOT, S. (2009), Vers une mesure de la créativité: La construction de la classe créative française, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, à paraître.
- Cohen, W.M. & Levinthal, D. (1989), Innovation And Learning: The Two Faces Of R&D, *Economic Journal*, 99, 569-596.
- DANILA, N. (1983), Stratégies technologiques, IDMP.
- DANILA, N. (1984), Méthodes d'évaluation et de sélection des projets de recherche, in *Revue Française de Gestion*, Janvier-février.
- FLORIDA, R. (2002b), *The Rise of the Creative Class, and How it's transforming work, leisure, community and everyday life*, Basic Books, New York.
- FLORIDA, R. (2005b), *Cities and the Creative Class*, Routledge, London.
- FUSTER, M. FUSTER, B. (2001), Exercices pratiques de créativité, Ed. d'Organisation.
- HALL, E.T. (1979), *Au Delà De La Culture*, Seuil, Paris.
- HAMPDEN, T.C. & TROMPENAARS, F. (1997), Response To Geert Hofstede, *International*

- HOFSTEDE, G. (1980), *Culture's Consequences: International Differences In Work Related Values*, Beverly Hills, Sage Publications.
- LARUE de TOURNEMINE, R. (1991), Stratégies technologiques et processus d'innovation, Ed. d'Organisation.
- LI, H.Z. (1999), Communicating Information In Conversations: A Cross Cultural Comparison, *International Journal of Intercultural Relations*, 23(3), 687-709.
- LYER, B. & DAVENPORT, T.H. (2009), Google champion de l'innovation, *Problèmes économiques*.
- OSBORN, A. (1959), *Créativité, l'imagination constructive*, Dunod.
- ROBINSON, A.G. & STERN, S. (2000), *L'entreprise créative*, Ed. d'Organisation.
- Shane, S. (1993), Cultural Influences On National Rates Of Innovation, *Journal of Business Venturing*, (8), 59-73.
- Shane, S., Venkataraman, S. & Mac Millan, I. (1995), Cultural Differences in Innovation Championing Strategies, *Journal of Management*, 21(5), 931-952.
- Sjöholm, F. (1996), International Transfer Of Knowledge: The Role Of International Trade And Geographic Proximity, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 132, 97-115.
- SWINNERS, J.L. & BRIET, J.M. (2004), *L'intelligence créative au-delà du Brainstorming*, Maxima.
- Trompenaars, F. (1993), *Riding the Waves of Culture*, Nicholas Brealey Publishing, London.
- Tylor, E.B. (1871), *Primitive Culture*, Murray London.

Créativité et résolution de problèmes: La conception de nouveaux produits par les PME

Christophe Lerch (Université de Strasbourg)
Eric Schenk (INSA)

La conception de nouveaux produits est essentiellement appréhendée par les ingénieurs comme un processus de résolution de problèmes. Des méthodes telles que TRIZ ou CK s'efforcent de développer la capacité de créativité des concepteurs précisément dans les situations où ce besoin est défini comme important. Les partisans de ces méthodes ne se contentent pas de théoriser la question de la créativité, ils proposent des démarches et des outils, des dispositifs organisationnels favorisant l'émergence de projets de conception créatifs. Cependant, la mise en œuvre de ses démarches ne va pas sans générer quelques difficultés et il serait sans doute souhaitable de favoriser l'émergence de dispositifs spécifiques favorisant à la fois la diffusion de ces méthodes tout en permettant aux chercheurs de disposer d'un terrain d'investigation

1. Introduction

Alors que de nombreux travaux s'intéressent aux processus créatifs dans les activités économiques reliées aux domaines de l'esthétique – arts, architecture et jeux vidéo notamment nous nous proposons d'analyser la question de la créativité au sein de processus industriels structurés, voire répétitifs. Dans un premier temps, nous nous penchons sur le cas de la conception de nouveaux produits. Cette problématique est relativement facile à cerner tout en englobant un grand nombre de situations.

Le point de vue généralement admis par les acteurs de la conception de nouveaux produits (Pahl & Beitz, 1996) est particulièrement intéressant: l'innovation peut être vue comme un processus de résolution de problèmes – un nouveau produit tente en général de satisfaire des objectifs a priori contradictoires ou de résoudre les problèmes rencontrés sur un produit existant. En outre, les problèmes à résoudre présentent différents niveaux de complexité et doivent impliquer des processus cognitifs adaptés au niveau de complexité du problème à résoudre.

En particulier, nous constatons que la créativité est une condition nécessaire (mais pas forcément suffisante) pour la résolution de problèmes complexes: "un bon solveur de problèmes est intelligent et créatif". Selon une définition générale, la créativité décrit la capacité à générer des idées utiles nouvelles (Simonton 1988, Weisberg 2006). Par ailleurs il a été montré que la créativité en matière d'ingénierie ne peut pas être assimilée à la créativité dans les domaines artistiques (Goller & Kobe 2009). En particulier, le concepteur créatif apporte des solutions (innovations) qui traduisent une appréhension "nouvelle" des problèmes. Ainsi la créativité se définit en opposition à la notion de routine (Becker & Lazaric, 2009).

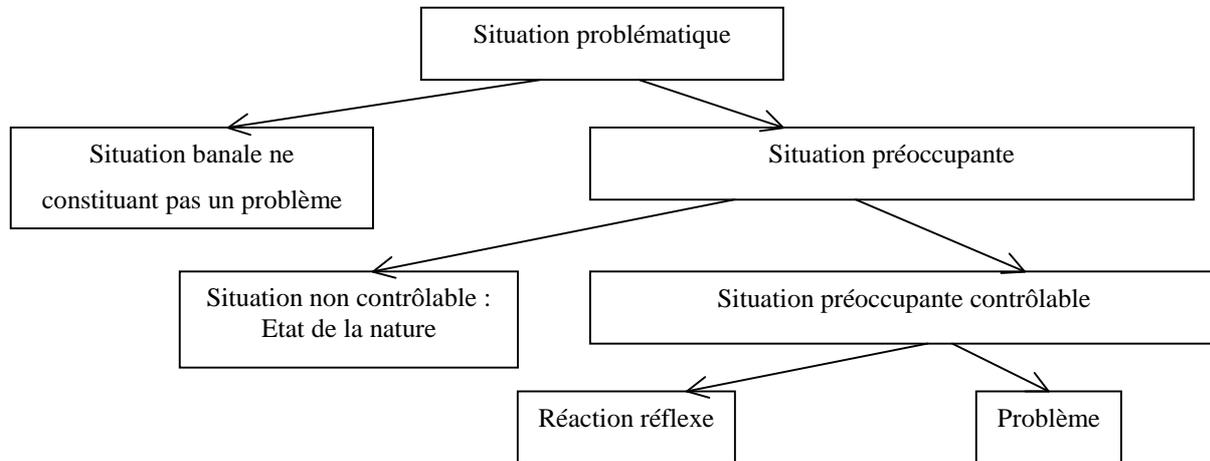
2. De la conception comme activité de résolution de problèmes

Les ingénieurs appréhendent essentiellement l'activité de conception de nouveaux produits comme un processus de résolution de problèmes (Alexander, 1964, Simon, 1960, Pahl & Beitz, 1996, Smith & Eppinger, 1997).

On peut opérer une distinction entre un problème à résoudre et une situation qui pose problème, ou situation problématique. Une situation problématique est définie comme une situation inconfortable

(Landry & Banville, 2002). Une situation problématique peut être banale, en ce sens qu'on sait comment la traiter, ou être préoccupante. La situation préoccupante peut être considérée comme contrôlable ou non (état de nature). Ce n'est que dans le cas d'une situation préoccupante et contrôlable que l'on parlera de problème (figure 1).

Fig.1: De la situation problématique au problème, selon (Landry et Banville, 2002)



Notre analyse des connaissances s'inscrit dans le rapport des connaissances à l'action à entreprendre, dans notre cas la résolution de problèmes.

Selon Simon (1960), la résolution de problèmes s'appuie sur les principes suivants:

- la décomposition en sous-objectifs (*subgoal*) a pour but de simplifier le problème décisionnel et de le rendre opérationnel;
- le principe de satisfaction (*satisficing*) prévoit que les acteurs en charge de la décision établissent un niveau d'aspiration qui leur permettra de juger des différentes alternatives. Ils comparent ensuite les différentes actions à leur niveau d'aspiration, leur choix s'arrêtant lorsqu'ils trouvent une alternative satisfaisante;
- la recherche d'information (*searching*) qui est stratégique dans ce processus porte non seulement sur l'ensemble des alternatives, mais aussi sur l'ensemble des conséquences liées aux décisions. Dans un tel schéma, la démarche de résolution des problèmes est donc procédurale, dans la mesure où la difficulté à trouver une alternative satisfaisante pousse l'acteur à rechercher de nouvelles alternatives et à réviser son niveau d'aspiration à la baisse.

Les spécialistes de la conception proposent des déclinaisons variées de ce processus. Selon l'approche axiomatique d'Albano & Suh (1992), ce processus de résolution de problèmes implique des interactions entre plusieurs domaines. Le client exprime un ensemble hiérarchisé de besoins, les performances souhaitées et les prérequis qui sont traduits en une architecture fonctionnelle: il s'agit de décrire les fonctions du produit nécessaires à la réponse aux besoins des clients. Afin de donner corps à ces fonctions, il est ensuite nécessaire de faire des choix techniques constituant à terme une architecture physique. Enfin, cette dernière est elle-même à la source de la définition d'un ensemble hiérarchisé de procédés. Une des difficultés majeure réside dans la traduction des problèmes de conception d'un espace à un autre.

Par exemple, Pahl & Beitz (1996) proposent de traiter cette problématique de manière séquentielle. Ils définissent un processus de conception de produit en quatre étapes. Dans un premier temps (phase 1), la planification et la clarification des tâches vise à analyser le marché ainsi que la situation de l'entreprise; il s'agit de trouver et sélectionner des idées de produits et d'élaborer des listes de besoins et prérequis qui constitueront une forme de cahier des charges. En deuxième phase, l'élaboration de concepts a pour but

d'identifier l'essence des problèmes à traiter et d'envisager les principes de solutions; il s'agit également d'évaluer ces dernières en fonction de critères techniques et économiques: cette phase aboutit à un concept. Durant la troisième phase, le concept est traduit en une description qui aboutit à une maquette ou un prototype, que l'on affine progressivement jusqu'à sa version stabilisée. En phase 4, la conception détaillée vise à élaborer le détail des spécifications des composants.

Selon Pahl & Beitz (1996), l'activité de conception rencontre un certain nombre d'obstacles susceptibles d'empêcher la résolution de tels problèmes. Ces obstacles sont analysables en termes de complexité et d'incertitude. En premier lieu, les moyens nécessaires peuvent être inconnus ou partiellement connus, notamment du fait d'interactions n'ayant pas toutes été identifiées. Ensuite, ces moyens peuvent être identifiés mais leur investigation systématique est impossible du fait d'un éventail trop large de possibilités. Enfin, les buts peuvent être vaguement ou mal définis; dans ce dernier cas, la recherche de solution implique un processus de délibération et de résolution de conflits jusqu'à la convergence vers une situation satisfaisante. La difficulté est d'autant plus grande que les caractéristiques du problème évoluent et que cette évolution est imprévisible.

3. La créativité en conception: deux approches

Dans le cas où les caractéristiques du problème et le niveau de ressources disponibles (y compris l'état de la connaissance) autorisent un éventail de solutions potentielles, la résolution de problèmes peut s'opérer de manière "satisfaisante" par un mécanisme d'arbitrage ou de compromis. Par exemple, dans la méthode QFD (Quality Function Deployment) (Akao, 1990), ces arbitrages impliquent une capacité à pondérer les différents besoins des clients en fonction de leur degré d'importance (la valeur induite par la fonction) ou de priorité, ainsi qu'une capacité à évaluer le coût induit par la réalisation des différentes fonctions. Un tel processus est susceptible de donner naissance à une innovation incrémentale: les solutions existent, il s'agit de trouver celles qui sont le plus satisfaisantes. Selon cette approche, *être créatif consisterait donc à trouver la solution qui constitue le meilleur arbitrage.*

Dans d'autres circonstances, les données du problème et le niveau de ressources disponibles génèrent des contradictions qui ne permettent pas d'aboutir à un arbitrage, car il n'existe pas de solution connue au problème. Les contradictions résultent de l'idée qu'un conflit entre A et B ne sera résolu que par quelque chose qui ne sera ni A, ni B, ni même un mélange des deux. Altshuller (1984) envisage deux niveaux de contradiction:

- les contradictions techniques: ici l'amélioration d'une caractéristique A conduit à la dégradation d'une caractéristique B, et réciproquement. (par exemple: la réduction de la masse d'un processeur à pour conséquence la réduction de sa puissance de calcul) Ce niveau de contradiction peut être levé par l'un des quarante principes innovant sur lesquels Altshuller a fondé TRIZ;
- les contradictions physiques: elles apparaissent lorsqu'au moins l'un des éléments du système présente deux caractéristiques opposées: dur et mou, ou bien lisse et rugueux (par exemple une antenne de radio doit être courte pour limiter l'encombrement et longue pour faciliter la réception des ondes). Ce niveau de contradiction sera résolu par l'utilisation de onze principes de séparation tels que la séparation dans le temps, la séparation dans l'espace, la séparation entre un système et ses sous-systèmes, la séparation sous certaines conditions¹⁸.

Il existe certaines contradictions qui possèdent un caractère insurmontable, dans la mesure où elles réduisent à néant l'espace des solutions: nous sommes alors dans un contexte de blocage (qui peut lui-même aboutir à une redéfinition des contraintes de départ issues de la phase 1). Mais les contradictions, comme l'explique Altshuller (1984) sont à l'origine *de tensions créatrices*. Selon les tenants de la méthode TRIZ, il est souhaitable, pour favoriser l'inventivité, que le problème traité soit formulé sous forme de contradictions à surmonter qui peuvent alors déboucher sur une solution inventive qui ne se contente pas de

¹⁸ Nous ne pouvons développer ici en détail les modes de résolution des contradictions techniques et physiques. Le lecteur intéressé pourra se référer aux ouvrages d'Altshuller (1984 et 1996).

réaliser un compromis. *Etre créatif dans cette conception impliquerait donc une capacité à surmonter ou dépasser des contradictions.*

Les approches issues de la TRIZ (Cavallucci & Khomenko 2007, Dubois & de Guio 2006) ont précisément pour but d'assister le solveur de problème dans son activité, et visent *in fine* à se substituer (du moins en partie) à la créativité individuelle.

Hatchuel & Weil (2002) défendent une approche alternative: il peut arriver que les solutions n'existent pas au début, et l'activité de conception se doit alors de les élaborer non pas au travers d'une exploration d'un espace de solutions comme le préconise Simon, mais au travers d'une expansion de cet espace (en d'autres termes la création d'un nouvel espace de solution). Grâce à l'acquisition de connaissances nouvelles, on est alors susceptible soit de réaliser le concept tel qu'envisagé initialement en phase deux (par exemple par un emploi de technologies nouvelles), soit ces nouvelles connaissances, peuvent conduire à reformuler le concept (voire l'objectif même du problème). Il est envisageable dès lors que des innovations de ruptures émergent d'un tel processus.

Selon Hatchuel, Le Masson & Weil (2005), l'activité de conception s'appuie sur des modèles génératifs tout en la remettant en question:

"D'autres concepteurs comme l'architecte ou l'artiste (≠ ingénieur) avaient déjà développé des formes de domestication de l'innovation. Si chacune de leurs réalisations est nouvelle, originale et singulière, architecte et artistes s'efforcent de ne pas "tout réinventer" à chaque œuvre. Jamais radicalement nouvelle, elles se rattachent toujours à une généalogie, qu'il s'agisse des mon de l'artiste ou des ordres de l'architecte classique. Mais cette généalogie ne doit pas être confondu avec un simple déterminisme. Chaque conception est porteuse également de métamorphose et de mutation, de surprises et de nouveautés: l'artiste joue avec ses mondes, les transgresse et les explore; l'architecte utilise les ordres pour explorer de nouvelles proportion, pour résoudre des problèmes originaux". Aujourd'hui, c'est l'existence de "grammaire" de base, support à la répétition qui permet de la génération de forme nouvelle. C'est ce que nous appellerons un modèle génératif... L'ingénieur s'est détaché des figures de l'architecte en inventant des formes d'action collective (la grande entreprise) qui lui ont permis de sophistiquer les formes de domination (de l'innovation)." (Hatchuel, Lemasson & Weil, 2005, p. 119)¹⁹

Les chercheurs de l'École des Mines postulent que dans la compétition par l'innovation actuelle remet en cause les modèles génératifs eux-mêmes et en cela mine les éléments fondateurs des organisations traditionnelles. Ainsi, tant que l'on reste dans le cadre d'un modèle génératif, l'activité de conception peut être appréhendée comme une activité de *problem solving à la Simon*: il s'agit d'explorer un espace de solutions dont on connaît plus ou moins les frontières. Comme nous l'avons suggéré la conception peut se comprendre comme un processus itératif de traduction d'une représentation fonctionnelle de l'objet (cahier des charges élaboré par le marketing) en architecture physique du produit (représentation conceptuelle du bureau d'étude), puis en un ensemble de procédés (c'est le travail du bureau des méthodes). Tant que l'on évolue dans le cadre d'un modèle génératif, le processus de traduction d'un langage à l'autre est relativement aisé.

Hatchuel, Lemasson et Weil postulent que l'approche simonienne ne tient pas compte des raisonnements en jeu dans la création de nouveaux modèles génératifs. Pour ce faire, il faudrait passer d'une forme de rationalité procédurale à une forme de rationalité expansive. La conception reviendrait non pas à explorer des espaces de solutions plus ou moins définis, mais à créer de nouveaux espaces de solution. C'est à cette étape du raisonnement qu'intervient leur théorie de la conception (dite théorie CK), qui définit l'activité de

¹⁹ La citation est tirée du "chapitre 6 Activité de conception, organisation de l'entreprise et innovation" publié dans G. Minguet & C. Thuderoz (2005): "Travail, entreprise et société. Manuel de sociologie pour des ingénieurs et des scientifiques", Paris: Presses universitaires de France.

conception innovante comme la création de partition expansive dans l'espace des concepts et dans celui des connaissances.

"L'espace des concepts est celui des "points de départ" de tous les concepteurs... Un concept (ex. voiture féminine, bateau qui vole) ne représente pas une réalité (le concept n'a pas de statut logique) mais un potentiel d'expansion... Travailler sur concept consiste précisément à suspendre le jugement et à spécifier ce concept en lui ajoutant des attributs. Un concept est validé à l'aide des connaissances existantes ou créée à cette occasion

L'espace des connaissances contient toutes les propositions validées: techniques, commerciales, sociales, réglementaires... toutes les connaissances nouvellement produites par des techniques de tests, d'essais, de mesure (i.e. la recherche notamment) consiste à rajouter des propositions dans l'espace des connaissances..." (Le Masson, Weil & Hatchuel, 2006, pp. 181-182.)²⁰

Selon les auteurs la conceptualisation CK résout les paradoxes de la conception innovante en permettant à la fois de:

- mener des raisonnements convergent (en ajoutant des propriétés qui spécifient le concept) ou des raisonnements divergeant (en trouvant des variantes du concept);
- réviser l'identité des objets, tout en permettant une certaine continuité dans l'exploration.
- explorer le monde (expansion des connaissances) ou l'expertiser (réutilisation des connaissances existantes).

Finalement les auteurs classifient les outputs de la conception innovante en plusieurs catégories:

	Faible expansion du concept	Forte expansion du concept
Faible expansion des connaissances	Progrès incrémental: ck	Conception en quête de nouvelles valeurs: CK ²¹
Forte expansion des connaissances	Conception par mutation technologique et régénération des métiers: cK ²²	Combiner recherche scientifique et innovation conceptuel: CK ²³

Nous avons identifié deux formes de créativité, qui concernent la capacité du concepteur à trouver des solutions satisfaisantes et sa capacité à surmonter des contradictions. Dans le premier cas, la créativité se place au sein d'un espace "fini", délimité par les contraintes caractérisant *a priori* les problèmes – on s'accommode au mieux des contradictions mais on ne les remet pas en question. L'objectif est une optimisation dans l'espace des solutions satisfaisantes. Dans le second cas, la créativité se place dans un

²⁰ La citation est tirée de Le Masson, Weil & Hatchuel (2006): "Les processus d'innovation", Lavoisier.

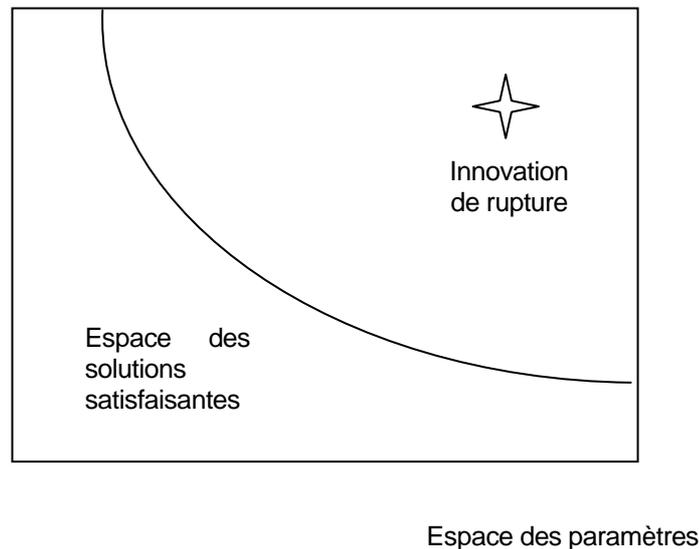
²¹ "Concevoir les multiplex consistait à parier sur des salles loin des centres-villes mais aisément accessible en voiture, avec une offre très large, et une qualité su son, de l'image, et des siège améliorée ... Bien entendu la production de connaissances reste importante. Elle semble toutefois de second ordre et ne conditionne pas le raisonnement en valeur" (Le Masson, Weil & Hatchuel, 2006, p. 311)

²² "Cette situation est "intuitive" et classique, popularisée par la littérature économique, ou l'histoire des sciences et des techniques. Il s'agit par exemple de substitution de technique à périmètres fonctionnels inchangés: le passage du tube cathodique à l'écran plat,, du chemin de fer à vapeur, au chemin de fer électrique,..." (Le Masson, Weil & Hatchuel, 2006, pp. 323-324)

²³ "Exemples: la montre Swatch. Dans les années 1970, l'industrie horlogère suisse est confrontée à l'apparition d'une technique nouvelle, le quartz. Elle permet aux industriels japonais de vendre dans le monde entier des montres très bon marché, beaucoup plus précises que les meilleures montres Suisses. Hayek sauf l'industrie Suisse par une double expansion: expansion sur les concepts d'abord, en transformant la montre en un objet de mode (jetable); expansion sur la connaissance aussi: non seulement l'industrie s'approprie la technologie du quartz, mais elle réinvente complètement l'architecture de la montre, boîtier et support étant confondu pour permettre une grande variété de cadrans." (Le Masson, Weil & Hatchuel, 2006, p. 338)

espace ouvert et les contraintes du problème et sont traitées de manière endogène –l'on recherche de nouveaux espaces de solutions qui donneront lieu à des innovations de rupture. La créativité se situe alors tant au niveau de la solution elle-même que du "concept de solution" et l'on peut parler d'une "créativité de second ordre" par opposition à une "créativité de premier ordre" qui concerne les arbitrages réalisés.

Fig. 2: solutions satisfaisantes et innovation de rupture



4. De la théorie à la pratique: le cas de l'Alsace

4.1 De l'appropriation des méthodes de créativité par les PME

Les méthodes issues de TRIZ et de CK tentent de développer la capacité de créativité des concepteurs précisément dans les situations où ce besoin est défini comme important. Mais l'expérience montre que la mise en œuvre de ces méthodes n'est pas sans poser problème. En particulier, si ces méthodes offrent des voies considérées comme "créatives" (au sens où elles sont éloignées des voies conventionnelles) dans la résolution de problèmes *a priori* inextricables, elles s'avèrent relativement complexes au sens où leur mise en œuvre requiert une forme d'expertise de la part de l'acteur de l'innovation.

Dans le meilleur des cas, les entreprises disposant d'une taille critique sont en mesure de constituer une expertise interne ou de recourir à une expertise externe. En revanche, pour la plupart des PME, l'accès aux expertises est beaucoup plus problématique. Alors que la PME est parfois présentée comme lieu privilégié de l'innovation de rupture (notamment du fait qu'une petite taille est généralement associée à un degré d'inertie plus faible), nous posons ici que l'absence d'une taille critique est susceptible de constituer un frein à l'adoption de méthodes "lourdes" (cf. TRIZ, CK, etc.). Il n'est pas spécifiquement question du financement de ces méthodes (même si, *in fine*, de nombreux enjeux convergent vers la question du financement) et d'accès aux capitaux. La problématique d'adoption des méthodes de conception renvoie à l'un des enjeux centraux pour les PME désireuses de développer leur capacité d'innovation: le développement du "capital humain" (OCDE, 2007) et l'accès à des expertises internes ou externes (Boote & Schenk 2009).

Pour souligner les enjeux liés à l'adoption des méthodes de conception créatives, il est utile de se référer aux travaux de Boldrini (2005). Ces travaux mettent en évidence la nécessité de développer des structures d'accompagnement aux projets d'innovation dans les PME. Boldrini a par ailleurs été au cœur d'une initiative de la région Pays de Loire (associant ADEOA, la DRIRE, des organismes de formation) visant à fournir une aide méthodologique (concernant la méthode TRIZ) dans la recherche de solutions techniques innovantes pour des projets de PME-PMI.

Les résultats de la recherche insistent sur la nécessité d'établir un diagnostic de l'entreprise, afin d'adapter la stratégie d'accompagnement (deux profils de PME sont distingués). Il s'agit également de privilégier le travail d'accompagnement en tandem en associant un expert technique et un expert méthodologique au sein du dispositif d'accompagnement. Pour être efficace, l'accompagnement de la conception devrait se prolonger jusqu'aux phases de tests de faisabilités des solutions (très souvent il est limité aux phases amont du projet). Dans les structures les plus petites, il est utile de mailler les projets afin de développer les apprentissages inter-projets.

S'il est probable que des dispositifs d'accompagnement soient nécessaires pour favoriser la diffusion des méthodes de créativité dans certaines entreprises, il est tout aussi important de noter que le contact avec le terrain est un élément indispensable pour permettre aux chercheurs de développer les méthodes d'aides à la créativité. Les dispositifs d'accompagnement sont donc également un moyen de faire avancer la recherche.

4.2 Les méthodes de créativité en Alsace

L'Alsace présente quelques particularités au regard des thématiques abordées dans cette note (INSEE 2007):

- Une part importante de l'emploi dans l'industrie; après la Franche Comté, l'Alsace se place au second rang national avec 22% de l'emploi dans l'industrie, malgré une désindustrialisation plus marquée que dans d'autres régions;
- La part de l'emploi industriel dans les PME est sensiblement identique à la moyenne nationale mais une part supérieure à la moyenne nationale se situe au sein de groupes étrangers. Les TPE (moins de 50 salariés) et groupes nationaux sont moins représentés que sur le reste du territoire;
- Le tissu industriel est souvent orienté vers des activités productives de sous-traitance (par exemple automobile avec la présence du pôle de compétitivité Automobile Alsace-Franche Comté);
- Avec 50% de l'emploi, l'activité industrielle est relativement concentrée autour des pôles Strasbourg, Mulhouse et Colmar;
- Un important tissu d'établissements d'enseignement supérieur autour de l'Université de Strasbourg. Notons également le rôle de l'INSA de Strasbourg concernant les problématiques de conception et de management de l'innovation;
- La région Alsace parraine une formation originale de l'Université de Strasbourg: le DIU "Ingénierie des Projets Innovants" ouvert à des docteurs en science et destiné à former des responsables en matière de transferts de technologie. Après trois ans d'existence, Strasbourg dispose d'un réseau de spécialistes de transferts de technologie à partir duquel il est possible d'envisager le montage de projets

La mise en œuvre d'outils de créativité en conception au sein des entreprises se fait de manière classique par deux biais: les cabinets de conseil et les relations entre université/écoles d'ingénieur et entreprises. Les actions individuelles ou collectives menées au travers de l'Agence Régionale de l'Innovation, la DRIRE et des CCI sont nombreuses et facilitent l'accès pour les PME aux compétences de cabinets de conseil. Mais pour des raisons évidentes, les démarches menées par les cabinets de conseil sont celles ayant atteint un fort niveau de maturité: *brainstorming*, QFD, etc. L'accès aux approches de "conception innovante" se fait plutôt par le biais des universités et des écoles d'ingénieur. En particulier, l'INSA de Strasbourg est un acteur reconnu dans ce domaine. Les relations entre Université/Ecole et les entreprises se font soit par contact direct (par le biais de projets de partenariats, par exemple, ou de formations de type Mastère spécialisé) soit par l'intermédiaire d'agences telles Conectus Alsace, les CRITT ou encore les pôles de compétitivité (au nombre de deux: "Innovations Thérapeutiques" et "Véhicule du Futur Alsace-Franche Comté").

En ce qui concerne le cas spécifique de l'approche TRIZ, les éléments suivants peuvent être avancés concernant l'INSA de Strasbourg étant donné un recul de quelques années (les balbutiements concernant les démarches TRIZ remontent à Cavallucci et Lutz, 1997):

- Les contrats d'expertise ou de recherche relatifs à TRIZ concernent essentiellement les grands groupes (plus de 85% des contrats signés depuis 2004).
- Les groupes ayant signé un contrat de partenariat ont une forte propension à revenir vers l'INSA pour des projets ultérieurs (depuis 2004, 50% des entreprises ont signé deux conventions ou plus).

Il apparaît que l'intégration des démarches de conception innovante dans les PME n'est pas sans poser problème. D'une part, la mise en œuvre de ces méthodes nécessite une maturité de l'entreprise au regard de sa stratégie et de son organisation de l'innovation. D'autre part, à l'instar des démarches menées par l'équipe de Hatchuel et Weil à l'Ecole des Mines de Paris, les prestations de conception innovante menées par l'INSA de Strasbourg s'inscrivent dans une démarche de recherche-action (Argyris 1995, Liu 1997). Cette démarche d'intervention permet de lier la production de connaissance autour des démarches de conception et les processus de changement dans l'entreprise (Wacheux, 1996). Ainsi la recherche-action trouve sa légitimité lorsque l'état des connaissances théoriques disponibles est insuffisant pour apporter aux acteurs de terrain des réponses concrètes afin de gérer les situations rencontrées.

En accord avec les préceptes de la recherche-action, nous avons ainsi élaboré, avec les acteurs de terrain, une réflexion commune en vue de concilier un objectif de recherche et un objectif pratique (David, 2002; Liu, 1997). En corollaire, la recherche-action nécessite un investissement de l'entreprise – notamment en termes de temps – pour des résultats qui ne sont pas toujours immédiats. Ceci constitue à notre sens un frein au déploiement des méthodes de conception innovante dans les PME.

5. Conclusion

De notre point de vue, l'activité de conception mélange les processus de résolution de problèmes bien identifiés ainsi que ceux visant à créer des espaces de solution radicalement nouveaux. Lorsque les concepteurs choisissent l'arbitrage, le résultat est susceptible d'aboutir à une innovation incrémentale (i.e., une amélioration des solutions existantes): l'incertitude est relativement faible. Cependant, si les contraintes de départ aboutissent à la nécessité de dépasser des contradictions, le produit fini peut devenir radicalement innovant dans la mesure où son modèle génératif est remis en question: le niveau d'incertitude lié au processus s'accroît. Le développement de la créativité implique probablement de faire évoluer de manière sensible les pratiques de gestion de projets innovants. Les partisans de TRIZ ou ceux de CK ne se contentent pas de théoriser la question de la créativité, ils proposent des démarches et des outils, des dispositifs organisationnels favorisant l'émergence de projets de conception créatifs.

Cependant, la mise en œuvre de ses démarches pose un double problème. D'une part, leur diffusion, en particulier dans le tissu des PME s'avère être un processus difficile. D'autre part, les développements méthodologiques des outils d'aide à la créativité ne sont pas achevés. Il est probablement nécessaire de favoriser l'émergence de dispositifs spécifiques favorisant à la fois la diffusion de ces méthodes tout en permettant aux chercheurs de disposer d'un terrain d'investigation leur permettant d'adapter les méthodologies et les outils de la créativité à la diversité des besoins du tissu industriel.

Bibliographie

- AKAO, Y. (1990). *Quality function deployment: Integrating customer requirements into product design*. Cambridge MA: Productivity Press.
- ALBANO, L. D. & SUH N. P. (1992). Axiomatic approach to structural design. *Research in Engineering Design*, 4(3), 171-183.
- ALEXANDER, C. (1964). *Notes on the Synthesis of Form*, Cambridge, Harvard University Press, 216 p.
- ALTSHULLER, G. S. (1984). *Creativity as an exact science: The theory of the solution of inventive problems*. New York: Gordon and Breach Publishers.
- ARGYRIS, C. (1995), *Savoir pour agir. Comment surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel*, InterEditions.

- BECKER, M. & LAZARIC, N. (2009). *Organizational routines: advancing empirical research*, Edward Elgar, Cheltenham.
- BOOTZ, J.P. & SCHENK, E. (2009). Comment gérer les experts au sein et en dehors des communautés, in *Les communautés en pratique: leviers de changements pour l'entrepreneur et le manager*, J.P. Bootz & F. Kern (eds), Lavoisier.
- BOLDRINI, J.C. (2005): "L'accompagnement des projets d'innovation: le suivi de l'introduction de la méthode TRIZ dans les entreprises de petites taille.", thèse de doctorat en Sciences de Gestion, effectuée sous la direction de J.P. Bréchet, Université de Nantes.
- CAVALLUCCI, D. & LUTZ, P. (1997). TRIZ, une nouvelle théorie d'aide à l'innovation industrielle, *Revue Française de Gestion Industrielle*, 16(3), 15-23.
- CAVALLUCCI, D. & KHOMENKO, N. (2007). From TRIZ to OTSM-TRIZ: Addressing complexity challenges in inventive design, *International Journal of Product Development*, Volume 4(1/2).
- DAVID, A. (2002). Décision, conception et recherche en sciences de gestion, *Revue Française de Gestion*, 139, 173-184.
- DUBOIS, D. & DE GUIO, R. (2006). System models for TRIZ problem solving, 1st Iberian & Latin American Conference on Technological Innovation, Puebla: Mexique.
- GOLLER, C. & KOBE, I. (2009): Assesment of Product Engineering Creativity, *Creativity and Innovation Management*, 18 (2), 132-140.
- HATCHUEL, A. & WEIL, B. (2002): La théorie CK, Fondement et usage d'une théorie unifiée de la conception, *International Conference Sciences of Design*, Lyon.
- HATCHUEL, A, LEMASSON, P. & WEIL, B. (2005). Activité de conception, organisation de l'entreprise et innovation, dans G. Minguet et C. Thuderoyz (éds.), *Travail, entreprise et société: manuel de sociologie pour ingénieurs et scientifiques*, Presses universitaires de France.
- LANDRY, M. & BANVILLE, C. (2002). Repères pour la formulation des problèmes organisationnels complexes. *Revue Gestion* 2000, 19(4), 127-147.
- LEMASSON, P., WEIL, B. & HATCHUL, A. (2006). *Les processus d'innovation*, Lavoisier.
- LIU, M. (1997). *Fondements et pratiques de la recherche-action*, Editions L'harmattan.
- OCDE (2007). *Les essentiels de l'OCDE: comment le savoir détermine notre vie*, 81 pages.
- PAHL, G. & BEITZ, W. (1996). *Engineering design: a systematic approach*, Springer.
- SIMON, H. A. (1960). *The new science of management decision*. New York and Evansten: Harper & Row Publisher.
- SIMONTON, D.K. (1988). *Scientific genius: a psychology of science*, Cambridge University Press.
- SMITH, R.P. & EPPINGER, S.D. (1997). A predictive model of sequential iteration in engineering design, *Management Science*, 43(8), 1104-1120.
- WACHEUX, F. (1996). *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*, Economica.
- WEISBERG, R.W. (2006). *Creativity: understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts*, Wiley.

La culture régionale de l'innovation: Compétences et indicateurs

Patrick Cohendet (Université de Strasbourg – HEC Montréal)
Francis Munier (Université de Strasbourg)

La notion de compétences pour innover est de par sa nature même polysémique. Au-delà des questions de définitions et de mesure il est nécessaire de s'interroger sur la construction et la gestion des compétences pour innover. Sur la base d'une enquête concernant les compétences pour innover dans l'industrie française, l'analyse du cas de l'Alsace permet d'ébaucher une réflexion, fondée sur la pratique industrielle, quant aux directions dans lesquelles l'action publique peut se déployer utilement.

1. Introduction

L'objet de cette contribution porte sur la question de la culture régionale de l'innovation en lien avec la notion de compétences pour innover. La polysémie de ce concept nous conduit à proposer au préalable un cadrage définitionnel à la fois de la notion de compétence et de la compétence dédiée particulièrement à l'innovation (Foray & Mairesse, 1999). Ce balisage initial est utile tant les termes foisonnent. Nous analyserons plus en détail la question de la construction et de la gestion des compétences pour innover (ainsi que la détermination d'indicateurs de mesures de ces compétences). Nous montrerons notamment que cette notion diffère selon le modèle d'innovation et également selon la taille et le secteur d'activité. Une partie sera ensuite consacrée à une présentation de quelques résultats économétriques susceptibles d'être appliqués au cas particulier de l'Alsace. Nous mettrons l'accent sur le rôle et l'importance de l'action publique, notamment régionale pour aider les entreprises à maintenir et développer ces compétences et assurer ainsi une forme de culture régionale de l'innovation.

2. Définitions de la notion de compétences

2.1 Définitions

Selon Amit & Schoemaker (1993, page 35): "(les) compétences désignent la capacité à déployer les ressources pour atteindre un objectif voulu, habituellement sous forme de combinaison faisant appel à des processus organisationnels". Guilhon (1994) propose de définir les compétences comme un ensemble formé de ressources, de capacités et de règles de comportements qui traduisent l'efficacité des procédures de résolution de problèmes que la firme se pose. Les compétences représentent donc des ensembles particuliers de résolution des problèmes à travers des interactions organisationnelles, des normes et dans une certaine mesure des stratégies explicites (Dosi & Marengo, 1993).

Nous proposons une définition plus complète, englobant les attributs cités ci-dessus de la compétence tout en considérant que les compétences regroupent un ensemble complexe des connaissances de la firme (savoir, savoir-faire, "savoir-être", croyances), lui octroyant un ensemble de règles de comportements et traduisant l'efficacité des procédures de résolution des problèmes que la firme se pose et / ou qui se posent à elle.

La compétence (comme la connaissance) est un "fonds" qui ne s'altère pas dans son utilisation, mais qui, au contraire, s'enrichit, sous la condition qu'elle soit entretenue (Prahalad & Hamel, 1990). La compétence que possède une firme exprime le "fait d'être bon" pour une activité précise et lui procure la capacité d'exercer et de réussir une activité donnée. Elle est nécessairement assimilée à un contenu (par exemple avoir des compétences pour vendre une innovation) et s'apparente donc à un savoir en action (Prahalad & Hamel, 1990). Soulignons également, qu'elle a une dimension économique et sociale plus prononcée que les

connaissances. Cette dimension s'explique essentiellement par l'importance des interactions individuelles comme source de compétence organisationnelle (Nonaka, 1994).

2.2 Dichotomie compétences individuelles et collectives

La dichotomie entre les compétences individuelles et collectives de la firme est cruciale. Il est essentiel de comprendre que la compétence collective n'est en aucun cas la somme des compétences individuelles. Elle peut apparaître bien en deçà ou au delà. La métaphore de l'équipe de football semble à cet égard très didactique: une équipe n'est pas que la somme des talents de chacun, ce qui importe davantage, c'est une forme de synergie entre les joueurs. Le passage de l'individu à l'organisation est une question importante. On retrouve typiquement ici les questions relatives à l'autonomie des individus dans la création de nouvelles connaissances, à la capacité créative des individus et au rôle de l'organisation dans ce processus, ainsi qu'aux interactions transversales dans les entreprises et à la fertilisation croisée des connaissances.

Les concepts récents de communautés de savoir montrent également le rôle déterminant des interactions entre les individus pour faciliter le partage et la création de nouvelles connaissances et compétences à un niveau organisationnel. Cette thématique individuel / collectif met en exergue une forme de management sur le *fil du rasoir*. L'auto-organisation et l'existence d'un "facilitateur" de la création de compétence organisationnelle sont à la fois indissociables et opposés au même titre que les stratégies *top-down* et *bottom-up*. En d'autres termes, la compétence collective peut s'enrichir des compétences individuelles sur la base d'une dualité maîtrisée entre la gestion des compétences et la création de nouvelles compétences.

A cet égard, Nonaka (1994) développe une théorie de la création de connaissance organisationnelle au niveau de la firme. Le point focal repose sur l'importance des interactions entre connaissances tacites et codifiées. Il suggère qu'un dialogue permanent entre celles-ci est la source essentielle des nouvelles connaissances. L'auteur met de l'avant deux dimensions comme fondements conceptuels de son modèle. La première dimension, dite épistémologique, concerne la distinction classique entre connaissance tacite et connaissance codifiée. La seconde dimension, dite ontologique, met en avant l'importance des interactions entre les individus comme vecteur de la création de connaissance organisationnelle. Fondamentalement, les individus créent des connaissances et l'organisation n'est qu'un support déclencheur (voire amplificateur) de la création individuelle: "*Organizational knowledge creation (...) should be understood in terms of process that 'organizationally' amplifies the knowledge created by individuals, and crystallizes it as a part of the knowledge network of organization*".²⁴Ainsi, la connaissance issue des individus est transformée et légitimée par une organisation plus ou moins formelle (Cohendet et al., 1998).

La notion d'engagement exprime précisément la primauté des individus dans le processus de création de connaissance. Le personnel d'une entreprise est plus ou moins engagé dans ce processus qui s'apparente, selon l'auteur, à une redéfinition du monde en accord avec leurs perspectives. Trois facteurs influencent l'engagement des individus: l'intention, l'autonomie et la fluctuation.

Comme le précise Nonaka, l'intention est plus qu'un simple état d'esprit, c'est surtout le vecteur d'une action orientée, déterminée. Cette action, en termes évolutionniste, a pour objet d'assurer la "pérennité" des individus et de l'entreprise. L'intention des individus se matérialise dans l'élaboration de modèles cognitifs afin de mieux appréhender l'environnement qui les entoure. Cette démarche implique des critères de valeurs, des modes de jugements des informations: "*Without intention, it would be impossible to judge the value of the information or knowledge perceived or created*"²⁵.

Les formes d'intention sont évidemment différentes selon les individus. Une organisation exprime une certaine forme de variété, qu'il est utile de maintenir afin de conserver une flexibilité dans l'acquisition et l'interprétation de l'information. En assurant l'autonomie des individus dans leurs croyances et jugements, l'entreprise augmente la probabilité de s'approprier des opportunités futures, même, comme le précise l'auteur, celles auxquelles elle ne s'attendait pas. Cette forme d'auto-organisation engendre la création de

²⁴ Nonaka (1994), p.17

²⁵ Nonaka (1994), p. 20

connaissances en favorisant la synergie des variétés individuelles. On retrouve ici le principe de "variété requise" développé par Ashby (1956).

La dimension ontologique de la création de connaissances s'applique également à travers les interactions des individus avec leur environnement. Les fluctuations environnementales, plus ou moins chaotiques et discontinues, induisent un changement de comportement, une révision des représentations du monde externe de la part des individus. En cela, les fluctuations constituent une incitation à la création de connaissances selon les capacités des individus à comprendre et à s'appropriier les changements externes, mais aussi selon leurs intentions et leur autonomie. Dans ce contexte, la notion de rupture y apparaît déterminante. Seule une certaine forme de rupture, par rapport à ses habitudes, ses routines et ses croyances, permet à la firme de se pérenniser²⁶.

Remarquons que le caractère dialogique propre à l'auto-organisation se retrouve dans les formes multiples d'interactions entre les individus. En effet, la dimension ontologique suppose une communication entre individus dotés d'intérêts souvent divergents et opportunistes. L'antagonisme est évidemment multiple dans une organisation. Mais nous pouvons suggérer que le désordre, vu comme une variété requise à la *Ashby*, est source de connaissance assimilée à l'ordre. Dans une organisation, la relation complémentaire et opposée entre les individus est à la fois fondatrice et destructrice. La structure hiérarchique constituée, à cet égard, l'ordre permettant de maintenir et de s'accaparer les fruits des interactions, parfois divergentes.

Nonaka (1994) propose également de caractériser la logique de création de connaissance organisationnelle en décrivant quatre modes de conversion de connaissances pour établir une forme de spirale de création de connaissance organisationnelle avec pour référents les dimensions épistémologique et ontologique. Nous ne développons pas ici cette question, mais retenons l'importance de la distinction entre connaissances tacites et codifiées dans le processus de création de connaissance organisationnelle.

2.3 Caractéristiques des compétences

Les compétences ont également des propriétés spécifiques qu'il convient d'explicitier. Quelin (1995) propose les propriétés suivantes: les compétences se complètent entre elles; elles sont rares car intrinsèques à la firme qui les développe selon un processus d'apprentissage propre, lié à son histoire, à son environnement et à la complexité des interactions au sein de son organisation. Cette spécificité induit une distribution asymétrique des compétences entre les firmes (Pelikan, 1989). Il s'ensuit l'idée selon laquelle les compétences sont dépendantes d'une contrainte de sentier conférant un caractère potentiellement irréversible à leur dynamique. Sur ce point, Leonard-Barton (1992) introduit la notion de rigidités foncières représentant le versant négatif des compétences, susceptibles d'être à la source d'inhibitions dans le comportement de la firme. Les compétences sont difficilement commercialisables²⁷, voire pas du tout. Cela est particulièrement vrai en ce qui a trait à la capacité entrepreneuriale (de nature fortement idiosyncratique)²⁸. En cela, la firme se substitue au marché, non pas pour des raisons purement contractuelles, mais en raison de l'inexistence de marchés, notamment de services entrepreneuriaux. La nature idiosyncratique des compétences rend, par définition, l'imitation difficile. L'appropriabilité²⁹ est moins liée au régime des droits de propriété qu'à un long processus d'apprentissage organisationnel (Barney, 1986).

²⁶ C'est le risque d'un manque d'incitation à améliorer une routine existante en s'enfermant dans une pratique donnée sans chercher à évoluer. Il s'agit ici d'un risque de surexploitation des routines existantes et d'une "rigidification" des pratiques sans les remettre en cause à la lumière des expériences et informations nouvelles (Cohendet et al., 1998).

²⁷ Même si certains actifs physiques et compétences humaines le sont partiellement, notamment les compétences d'un ingénieur ou d'un technicien disponible sur le marché du travail.

²⁸ Néanmoins, le PDG qui change d'entreprise emporte avec lui des compétences qui lui sont propres et c'est la raison pour laquelle il est une "denrée" rare sur le marché.

²⁹ Certes, la question de l'appropriabilité n'apparaît pas de prime abord pertinente dans la mesure où les compétences sont difficilement commercialisables et imitables. Le processus d'apprentissage, établissant une forme de barrière à l'entrée, rend difficile l'appropriabilité. Néanmoins, une firme peut s'approprier les compétences d'une autre par la mise en œuvre de coopération étroite, surtout et de manière plus radicale en acquérant suffisamment de participations pour en détenir le contrôle.

A cet ensemble de caractéristiques, on peut en ajouter encore quelques-unes. D'abord, les compétences sont susceptibles d'être modifiées dans leur application, dans la mesure où elles sont liées à un processus d'apprentissage. Leur amélioration ne se fait pas mécaniquement, par l'accumulation quantitative d'information, car elles concernent surtout la façon dont l'information est interprétée (Marengo, 1995). Par ailleurs, les compétences interagissent entre elles. En cela, leur combinaison et leur intégration sont primordiales. L'enjeu est important puisqu'il s'agit de l'existence d'une forme de méta-compétence propre à constituer un répertoire. Comme le souligne Quelin (1995), la spécificité de la firme ne doit pas se limiter à la dimension singulière des compétences individuelles mais également à l'intégration cohérente de celles-ci.

Dans la littérature, il apparaît souvent une confusion entre les notions de compétence, compétence foncière ou compétence distinctive (*core compétence*) (Prahalad & Hamel, 1990), la notion de compétences dynamiques et celle de "*core capabilities*". Nous proposons de rappeler les définitions de ces concepts.

Teece, Pisano & Schuen (1994) définissent les compétences foncières (*core competences*) comme un ensemble de savoir-faire, d'actifs complémentaires, et de routines qui procurent à la firme un avantage concurrentiel durable. La différence avec la notion de compétence se situe en termes d'avantages concurrentiels soutenable. Les compétences permettent la résolution de problèmes que la firme se pose, tandis que les compétences foncières différencient la firme en matière concurrentielle. La consonance stratégique des compétences foncières est ici mise en avant (Teece & Pisano, 1994). Fransman (1994, pp. 747-748) montre également le lien entre les compétences et les stratégies: "*Capabilities affect firm's strategy in both a positive and a negative way: In a negative way, a firm's capability constraints the strategic possibilities which are open to it (...) in a positive way by making new of its distinctive capabilities in order to earn an economic rent*"³⁰.

L'aspect dynamique des compétences (*dynamic capability*) se définit comme la capacité de l'entreprise à continuellement nourrir, adapter et régénérer la base de connaissances pour développer des compétences organisationnelles en action (Teece, Pisano & Schuen, 1994). Ainsi, l'ensemble des compétences autorise la création de nouveaux produits et procédés. La relation entre l'action entreprise par la firme, ses compétences et ses connaissances et son activité de résolution des problèmes (*problem-solving activities*) est mise en exergue.

La notion de "*core organizational capabilities*" a un lien étroit avec les notions de routines de la théorie évolutionniste (Chandler, 1992). Les capacités organisationnelles de la firme regroupent un ensemble d'actifs physiques et de compétences humaines. En outre, ces capacités supposent également que la firme soit d'une part capable de créer et de renouveler les actifs physiques et humains qui la caractérisent, et d'autre part de les coordonner de manière à créer des compétences organisationnelles³¹.

3. Les compétences pour innover, définition et caractéristiques

Une relation de dépendance mutuelle lie les compétences de la firme à son comportement innovant. Plus précisément, la firme développe des compétences pour innover et réciproquement l'innovation engendre de nouvelles compétences. En nous référant à certains travaux en économie de l'innovation, nous rappelons que la mise en œuvre d'une innovation s'effectue en rétroactions et implique des interactions entre différentes fonctions de la firme tout en procédant selon différents modes d'apprentissage. En d'autres termes, l'analyse de l'innovation dans la firme requiert la prise en considération des dimensions cognitive et institutionnelle des compétences requises pour innover. Par ailleurs, la notion de compétences pour innover sera différenciée selon le mode d'innovation retenu: linéaire, en *feed-back* ou encore selon le mode "*open innovation*".

Pour le premier modèle, l'innovation, notamment technologique, n'est pas seulement le résultat de recherches d'un laboratoire de R&D ou l'appropriation d'un progrès incorporé dans des équipements, composants, etc. L'innovation est également un ensemble de savoir et savoir-faire véhiculés par les

³⁰ On retrouve la notion de "*core rigidities*" développée par Leonard-Bardon (1992).

³¹ Cf. Loasby (1998), pour une revue récente de la littérature sur les compétences organisationnelles.

individus de la firme (et l'organisation proprement dite). Ces ressources constituent un répertoire de compétences et impliquent des relations inter-fonctionnelles. Le processus d'innovation se réalise selon le double principe d'un accroissement et d'une capitalisation de compétences. Nous voulons souligner ainsi la dynamique et le processus d'accumulation inhérents à l'exercice d'innovation et à l'amélioration des compétences.

En termes de gestion, la diversité des compétences technologiques pose des problèmes d'identification, de mesure, d'évaluation et de coordination. Comme le soulignent Granstrand *et al.* (1997), il n'existe pas de méthode universelle pour décider de la combinaison appropriée des compétences technologiques. La diversification demande une forme d'expérimentation et du temps pour espérer combiner avec succès des compétences, processus qui relève plus d'une amélioration que d'une destruction au sens strict. En outre, le choix d'externaliser une compétence technologique ne répond pas complètement à la logique transactionnelle proposée par les néo-institutionnalistes.

Quatre compétences intermédiaires sont notamment nécessaires:

1. La compétence pour gérer et tester l'ensemble des composants technologiques produits par les fournisseurs.
2. La compétence pour intégrer les nouvelles technologies ou les technologies améliorées dans la fabrication des produits et / ou dans les procédés.
3. La compétence pour spécifier, acheter et contrôler les changements et les améliorations en externe pour l'ensemble des équipements, des composants, des matériaux.
4. La compétence pour identifier, évaluer, et intégrer les nouvelles opportunités technologiques. Cette dernière compétence influençant les trois premières.

Le modèle de rétroactions de l'innovation est décrit par Kline & Rosenberg (1986). Le modèle de liaison en chaîne, proposé par ces auteurs, montre que l'innovation procède par des rétroactions entre le service de R&D, de la conception, de la fabrication et de la commercialisation. L'innovation n'est pas seulement liée aux fonctions technologiques de l'entreprise. Elle est un phénomène diffus dans la firme qui n'est pas exclusivement relié à l'existence d'un laboratoire de R&D. C'est l'ensemble des compétences qui est déterminant pour l'adaptation de la firme à son environnement et pour favoriser ainsi le processus d'innovation. Les compétences productives, de commercialisation, de ressources humaines, de financement doivent également être prises en compte. Elle réside dans la possibilité d'assimiler des informations, de créer des connaissances et de développer des aptitudes à poser des problèmes nouveaux et à y apporter des réponses.

Ainsi, la firme, pour développer une innovation, utilise et intègre aussi des compétences économiques (individuelles et/ou organisationnelles), que l'on distingue des compétences technologiques, davantage liées au processus technologique proprement dit. Les modes d'incitation et de coordination des compétences sont déterminants dans la mise en œuvre du processus d'innovation. Il s'agit notamment d'instaurer une stratégie d'ensemble de la firme fondée sur l'innovation ou encore de mettre en place des récompenses pour les individus qui contribuent au développement des compétences de la firme³².

Le modèle "*open innovation*" situe également les compétences au niveau des relations que tisse l'entreprise avec des partenaires extérieurs. Cohen & Levinthal (1990) introduisent le concept de capacité d'absorption pour décrire ce phénomène. La capacité de la firme (ou sa compétence) à exploiter les connaissances externes est cruciale pour développer une innovation. L'entreprise est plus ou moins compétente pour saisir des opportunités technologiques et pour favoriser des interactions externes pour créer des connaissances. A ce propos, rappelons que la nature tacite des compétences individuelles joue un rôle déterminant dans le degré des interactions. L'articulation des compétences entre elles, présente également une dimension tacite, dans la mesure où la stratégie d'innovation procède selon des règles et des habitudes établies et fortement

³² On retrouve ici des thèmes liés aux interactions entre les individus et à leurs engagements, selon les principes de création de connaissance organisationnelle de Nonaka (1994).

idiosyncratiques. On retrouve ici la distinction entre les compétences technologiques (matérielles) et les compétences économiques (immatérielles).

Différents modes d'apprentissage participent à l'élaboration de l'innovation. Il s'agit notamment de l'apprentissage par la pratique (*learning by doing*) (Arrow, 1962), de l'apprentissage par l'usage (*learning by using*) (Rosenberg, 1982) et de l'apprentissage par interaction (Lundvall, 1988).

L'apprentissage par la pratique permet aux individus d'acquérir des connaissances. En cela, leurs compétences s'enrichissent, se renouvellent selon un processus cumulatif. Selon Arrow (1962), la connaissance ainsi acquise concerne essentiellement le domaine technologique, mais nous pouvons étendre la définition aux compétences économiques. Les individus apprennent par la pratique et améliorent différentes opérations liées à l'innovation, enrichissant la base de compétences de l'entreprise. On peut considérer l'exemple de la compétence requise pour vendre l'innovation. Cette pratique implique plusieurs individus qui ont des tâches partagées. L'apprentissage permet à chaque individu d'améliorer ses connaissances dans le domaine, à acquérir une expérience, et donc à être plus compétent; compétence que l'individu partage, favorisant ainsi un apprentissage collectif.

L'apprentissage par l'usage favorise le développement d'innovations incrémentales des produits. A nouveau, la dimension cognitive et institutionnelle de la compétence est mise en avant dans la mesure où l'utilisation d'une nouvelle technologie fait intervenir des "questionnements" individuels et collectifs. En effet, en reprenant le modèle proposé par S. Kline & N. Rosenberg (1986), le nouveau produit est rarement au point et nécessite souvent des améliorations. L'apprentissage par interaction et institutionnel permet à la firme de favoriser l'innovation par des relations avec des tiers, selon sa capacité à s'approprier certaines compétences économiques par un processus d'externalisation.

Le rappel de ces points permet de souligner la dimension transversale de l'innovation dans l'entreprise, le fait qu'un ensemble de compétences économiques participent au processus d'innovation et la variété des comportements innovants qui relèvent de processus d'apprentissage idiosyncratiques et qui ne se limitent pas toujours à la R&D.

Nous proposons maintenant de présenter la base de données sur laquelle un travail empirique davantage orienté vers l'économie alsacienne serait pertinent pour mesurer le potentiel de créativité des entreprises.

4. Compétences pour innover – Taille de la firme et secteurs d'activités

Sur la base d'une enquête concernant les compétences pour innover dans l'industrie française (Munier, 1999, 2003, 2006), (François, 1998), nous proposons ci-dessous de rappeler les principaux résultats afin d'alimenter la réflexion, notamment concernant le point sur le rôle de l'action publique.

La base de données que nous exploitons est issue d'une enquête réalisée par le SESSI durant l'année 1997³³. Pour reprendre la terminologie proposée par le SESSI, les entreprises ont répondu à un questionnaire portant sur la détention de 73 compétences (dites "compétences élémentaires") regroupées selon 9 "grandes compétences" ou "compétences complexes". L'ensemble des 73 compétences constitue la compétence globale de l'entreprise. Les compétences mesurées dans l'enquête sont des compétences au niveau de l'entreprise, c'est-à-dire des compétences organisationnelles. Il s'agit de déterminer si une entreprise possède ou non une compétence relative au processus d'innovation. Le choix de l'enquête consiste donc à s'interroger sur la relation entre les compétences et l'innovation, c'est-à-dire dans quelle mesure les entreprises sont compétentes pour innover.

L'intérêt de l'enquête est qu'elle permet de couvrir un éventail très large de *compétences pour innover*. En effet, les questions portent aussi bien sur les questions traditionnelles de la R&D que sur les aspects concernant la création de connaissance organisationnelle ou encore le financement ou la vente de

³³ L'enquête a été réalisée auprès d'un échantillon de 5000 entreprises industrielles françaises de plus de 20 salariés. Le taux de réponse est de 83% en nombre d'unités et de plus de 95% en termes de chiffre d'affaires.

l'innovation. L'innovation est donc définie comme une finalité à laquelle un ensemble de compétences transversales à l'entreprise participent.

Les grandes entreprises détiennent plus de compétences pour innover, tout particulièrement dans des domaines qui leur sont traditionnellement réservés, comme celui des compétences de positionnement sur le marché, de mise en œuvre de coopérations ou encore de compétences techniques et de moyens (R&D interne et externe, financement et vente de l'innovation). Mais les grandes entreprises sont surtout globalement plus compétentes que les moyennes et petites entreprises dans les compétences qui relèvent des avantages organisationnels de l'entreprise, bien que ce soit aussi dans ce domaine que les entreprises moyennes tirent parfois leur épingle du jeu. Les grandes structures fournissent donc un effort important pour corriger leurs coûts d'organisation et tenter de répliquer les avantages des petites firmes en matière de souplesse et de réactivité.

En moyenne, la détention de compétences augmente avec la taille de l'entreprise. Les compétences techniques sont les compétences les plus importantes pour les petites et les grandes entreprises. En revanche, ce sont les compétences organisationnelles qui sont légèrement dominantes pour les moyennes entreprises. L'analyse économétrique confirme bien que c'est à la charnière des petites et des moyennes entreprises que se situe la rupture dans la nature et l'exercice des compétences pour innover et en particulier sous l'angle organisationnel, technique, relationnel et en termes de moyens. Si les grandes entreprises apparaissent bien plus compétentes au niveau organisationnel, et en particulier en compétences favorisant la création de nouvelles connaissances, c'est essentiellement dans cette catégorie de compétences que les petites et surtout les moyennes entreprises affichent parfois une supériorité par rapport aux grandes entreprises.

Dans les secteurs de haute technologie (HT), les petites entreprises sont davantage compétentes pour accepter les comportements créatifs non directement productifs et mettre en commun les connaissances. Elles manifestent autant que les grandes entreprises la compétence qui consiste à récompenser les idées originales lorsqu'elles sont retenues. On peut néanmoins arguer que ces compétences ne sont pas critiques dans le processus de création de connaissances. Pour celles qui sont au cœur de l'avantage organisationnel, telles que celles qui favorisent les interactions entre les individus, celles qui incitent la formulation d'idées nouvelles et celles qui accordent une autonomie aux individus, les grandes entreprises apparaissent mieux dotées dans ces secteurs HT. La forte intensité technologique conduit les grandes entreprises à développer des compétences de nature organique alors que dans les secteurs de basse technologie (BT) ce sont les entreprises de taille moyenne qui restent les plus compétentes. La qualité organisationnelle de la moyenne entreprise apparaît donc plus "naturellement" lorsque les entreprises n'ont pas de stratégie technologique formelle.

Concernant les compétences dites "organisatrices d'innovation", les moyennes entreprises des secteurs HT et BT sont plus compétentes en ce qui concerne la structuration de l'entreprise autour des projets d'innovation et l'implication de tous les services. En revanche, dans les secteurs de moyenne-haute technologie (MHT) et de moyenne-basse-technologie (MBT), les grandes entreprises sont plus compétentes. Ainsi, l'intensité technologique favorise dans les entreprises moyennes la capacité de l'innovation à irriguer l'ensemble des services de la firme. La haute technologie apparaît donc comme un milieu sectoriel qui ne confère pas d'avantage comparatif particulier à la grande taille: l'effet technologique combat ici l'effet de taille.

Les disparités selon les niveaux technologiques ne s'accusent pas de manière aussi saillante pour les compétences "d'identification et d'évaluation des savoirs des entreprises". Ici, les grandes entreprises sont nettement plus compétentes. C'est seulement pour l'inventaire des compétences des individus et l'identification des savoirs et savoir-faire stratégiques que les entreprises moyennes des secteurs HT sont plus compétentes. La difficulté de recenser ces connaissances individuelles, souvent tacites, dans les grandes structures donne à ces dernières un handicap relatif. Dans les secteurs moins technologiques, les grandes entreprises sont plus compétentes dans la mesure où elles ont davantage conscience de l'importance des savoirs des individus et sont davantage concernées par la gestion des compétences stratégiques. Pour les compétences liées à la motivation des individus à la formation, au contrôle des

compétences stratégiques et à l'évaluation à l'embauche des capacités à travailler en équipe, les grandes entreprises sont également globalement plus compétentes.

Les compétences techniques relatives au test des produits et procédés innovants dans leur contexte opérationnel et à l'analyse des pannes et des défauts des nouveaux procédés (innovations incrémentales) sont encore en moyenne davantage détenues par les grandes entreprises. Mais dans les secteurs HT, les entreprises moyennes apparaissent plus compétentes et aussi proches des grandes dans les secteurs MHT. Quels que soient les niveaux technologiques, la compétence de veille technologique est surtout présente dans les grandes entreprises, les PMI étant peu dotées de capacités d'absorption. Mais les entreprises moyennes gèrent leurs capacités d'absorption en étant plus compétente dans l'adoption rapide des approvisionnements technologiquement nouveaux dans les secteurs HT.

Pour l'analyse des brevets et des publications de la concurrence, les grandes structures ont des compétences fortes mais celles-ci diminuent avec l'intensité technologique, redonnant aux PMI une chance dans ce contexte. On retrouve cette même position dominante pour la connaissance des technologies de la concurrence. L'analyse des produits des concurrents est, en revanche, une compétence fréquente pour l'ensemble des entreprises. Concernant la coopération de R&D avec d'autres entreprises, les grandes entreprises sont les plus compétentes dans les secteurs HT qui concentrent l'essentiel des coopérations. Pour l'ensemble des niveaux technologiques, les petites et moyennes entreprises ne sont guère compétentes pour coopérer avec d'autres entreprises en matière de R&D. Il en est de même pour la coopération avec les institutions publiques de recherche. Ce lien entre compétence et classe de taille est encore plus radical pour la participation à des *joint-ventures*, et autres alliances stratégiques.

Les grandes entreprises, dans l'ensemble des niveaux technologiques, sont celles qui sont les plus compétentes dans l'évaluation des produits, procédés et organisations susceptibles d'être adoptés. Globalement, ces compétences sont fréquentes. En revanche, les entreprises ont moins de compétences concernant le bilan technologique de l'entreprise, et ici on n'observe pas de discrimination à l'égard de la petite firme.

Les grandes entreprises, plus particulièrement dans les secteurs HT et MHT, sont plus compétentes dans la gestion de la R&D avec des tiers et pour l'embauche de chercheurs. Ces résultats ne sont pas étonnants en soi. En revanche, on notera que la compétence des entreprises à effectuer de la R&D est relativement importante dans tous les niveaux technologiques. Ce sont surtout les grandes entreprises qui sont concernées et, dans une moindre mesure, les entreprises moyennes. Les petites entreprises des secteurs MBT et BT disposent de peu de compétences.

Concernant le financement de l'innovation, les entreprises ont surtout des compétences dans l'anticipation des coûts de l'innovation et dans la connaissance des modes de financement. Dans ces deux domaines, ce sont aussi les grandes entreprises qui sont les plus compétentes dans l'ensemble des niveaux technologiques. La probabilité de détenir ces compétences diminue avec l'intensité technologique, notamment pour les petites entreprises.

Les compétences relatives aux techniques de vente sont de fréquences très variables. Les entreprises n'affichent pas beaucoup de compétences dans la mise en œuvre d'une stratégie promotionnelle spécifique au nouveau produit, mais elles savent cibler leur clientèle potentielle. Les grandes entreprises sont les plus compétentes dans les secteurs HT, MHT et MBT. La compétence permettant de donner une image innovante de l'entreprise concerne plus les grandes entreprises, tous niveaux technologiques confondus. La probabilité que les entreprises mettent en œuvre cette forme de stratégie est plus forte dans les secteurs à fort degré d'intensité technologique.

5. Construire et gérer les compétences pour innover: Quelques résultats pour le cas de l'Alsace

Au niveau méthodologique, il serait intéressant de tester la détention de compétences pour innover des entreprises alsaciennes.

Les compétences peuvent notamment être regroupées selon différents critères: Les compétences liées à la création de nouvelles connaissances, celles relatives aux compétences organisationnelles et d'identification des connaissances, les compétences techniques et en R&D, les compétences liées à la recherche de financement de l'innovation, celles relatives à la vente et à la connaissance du marché, ainsi que celles relatives aux capacités relationnelles de l'entreprise.

A partir de la base de données du SESSI (qu'il conviendrait d'actualiser pour des recherches futures), certains résultats montrent quelques disparités entre le Bas-Rhin et le Haut-Rhin. Avec 446 entreprises bas-rhinoises et 334 entreprises haut-rhinoises, les résultats (tout secteurs et tailles confondus) sont les suivants.

Compétence pour innover	Elasticité de détention de la compétence selon la densité scientifique (rapport publications scientifiques / PIB) (Bas-Rhin)	Elasticité de détention de la compétence selon la densité scientifique (rapport publications scientifiques / PIB) (Haut-Rhin)	Probabilité
Compétences liées à la création de nouvelles connaissances	0,04	-0,01	0,54
Compétences liées aux compétences d'innovations organisationnelles	0,10	0,10	0,64
Compétences liées à l'identification des connaissances	0,06	0,00	0,56
Compétences techniques	0,08	0,04	0,59
Compétences en R&D	0,12	0,07	0,65
Compétences liées à la recherche de financement de l'innovation	0,01	0,00	0,53
Compétences liées à la vente des produits innovants	0,08	0,04	0,60
Compétences liées à la connaissance du marché (concurrence, etc.)	0,15	0,10	0,68
Compétences liées aux capacités relationnelles, notamment institutionnelles	0,03	-0,10	0,48

Source: SESSI (1997)

Il apparaît une élasticité relativement faible entre la densité scientifique du département et la détention de compétences pour innover des entreprises, l'écart entre les deux départements se fait en faveur du Bas-Rhin même s'il conviendrait d'affiner l'analyse en introduisant d'autres variables explicatives relatives au concept de *learning region*.

Globalement, la probabilité globale de détention de compétences est assez importante, là aussi, une comparaison avec d'autres régions nous semble intéressante.

6. Construire et gérer les compétences pour innover: rôle et importance de l'action publique

Discuter du rôle et de l'importance de l'action publique dans la perspective de construire et gérer les compétences pour innover peut paraître paradoxal. En effet, la notion de compétence renvoie à une vision profondément "intime" et propre à une firme donnée, résultant d'une stratégie qui lui est personnelle, de sorte que l'idée même qu'une intervention publique en matière de compétence puisse être évoquée et *a fortiori* apparaître justifiée voire nécessaire, n'apparaît pas évidente. Pourtant, les éléments de réflexion, largement fondés sur la pratique industrielle, montre que l'action publique peut se déployer utilement dans les directions suivantes pour renforcer la construction et la gestion des compétences des entreprises, sans pour autant remettre en cause la "liberté stratégique" de constitution des compétences propres aux entreprises privées.

La formation du capital humain. On mentionnera, sans la détailler, cette prérogative évidente de l'action publique "en amont" de la construction des compétences et de la formation du capital humain qui a pris une importance déterminante dans une société fondée sur l'exploitation du savoir.

La répartition des compétences sur le territoire. Dans le cadre de la politique d'aménagement du territoire, la politique publique s'est toujours efforcée de promouvoir une répartition concertée des compétences sur le territoire national, en jouant en particulier sur plusieurs leviers majeurs: *La concentration volontaire de certaines compétences sur des territoires donnés*, en développant par exemple une politique de centres d'excellence ou clusters ou pôles de compétitivité reconnus individuellement par l'État. En France, la loi de finances pour 2005 les définit comme: "le regroupement sur un même territoire d'entreprises, d'établissements d'enseignement supérieur et d'organismes de recherche publics ou privés qui ont vocation à travailler en synergie pour mettre en œuvre des projets de développement économique pour l'innovation." Ces pôles de compétence bénéficient de subventions publiques et d'un régime fiscal particulier, ils doivent rendre l'économie plus compétitive, tout en luttant contre les délocalisations, créer des emplois, rapprocher la recherche privée et publique et développer certaines zones en difficulté, etc.

Dans cette perspective de construction locale de compétences, une attention grandissante est portée à la question de l'attraction et au maintien sur un territoire donné de "talents créatifs". Cette réflexion s'est amplifiée avec le développement de la littérature sur les "villes créatives" (Howkins, 2001; Florida, 2002) qui, au-delà des critiques et des controverses qu'elle a suscitées, montre l'importance pour la création de richesses et de croissance dans les territoires urbains d'attirer une "classe créative" caractérisée par des compétences tournées vers la résolution de problèmes (*knowledge workers*, au sens de Drucker) ou la production de connaissances nouvelles (essentiellement scientifiques et artistes). Selon Florida, l'attraction de talents créatifs se fait de manière indirecte (construire des infrastructures attirantes, des espaces de loisirs, des écoles de bon niveau, etc.), mais elle revêt aussi un caractère ciblé auprès de certains individus particulièrement talentueux qui font l'objet d'une véritable compétition entre certaines villes créatives (ex: un professeur de médecine, ou un architecte, ou un artiste). La compétition entre territoires sur ces talents créatifs ne portent pas uniquement sur l'aspect individuel, car généralement ces talents créatifs sont insérés dans un capital social (communautés de chercheurs, d'artistes, etc.) qui tend à les suivre lorsqu'ils se délocalisent.

Une veille permanente pour rééquilibrer les compétences pour innover sur l'ensemble du territoire, et notamment dans les zones défavorisées ou en reconversion. Les réflexions précédentes sur la rétention des talents créatifs s'appliquent aussi dans ce cas, mais sous la forme plus habituelle afin d'éviter le *brain drain* des régions les plus défavorisées vers les régions les plus attractives.

La construction par les pouvoirs publics de compétences publiques pour favoriser le développement des compétences privées des entreprises. La construction et la gestion de compétences publiques pour aider au développement des compétences (privées) d'entreprises, est une action traditionnellement reconnue de la puissance publique. Cette action prend la forme de mise en place de "services" à l'innovation, permettant aux entreprises de mieux pouvoir construire leurs compétences. Mais elle peut aussi prendre la forme de

développement de compétences spécifiques de la puissance publique conçues comme compléments nécessaires de la construction de compétences privées par les entreprises.

Le développement de services publics pour stimuler l'innovation est un des axes les plus affirmés de déploiement de l'action publique en matière de soutien aux entreprises. La mise en place d'institutions spécialisées et localisées telles qu'Anvar, DRIRE, etc, s'est accompagnée du développement de compétences publiques ciblées pour stimuler l'innovation. Si l'efficacité de telles institutions est généralement peu discutée, il convient toutefois de veiller en permanence à ce que le développement des compétences publiques complémente bien (en ne se substitue pas) aux compétences des entreprises. Ce risque est bien réel. Une étude du BETA menée sur l'impact des DRIRE au niveau régional (Bach, Ledoux et al., 1992) a ainsi démontré le risque d'un "effet d'éviction" de certaines compétences à innover des entreprises au profit du développement des compétences des DRIRE. L'accroissement de la compétence de l'organisme public rendant de moins en moins nécessaire le besoin ressenti par les entreprises de développer leurs propres compétences, notamment dans les domaines de la veille technologique, des capacités d'absorption, du financement des innovations, etc. Ce qui est naturellement à terme contre-productif. Ces résultats soulignent ainsi l'aspect très subtil et délicat de l'aide publique dans ce domaine.

La participation de la puissance publique aux réseaux de R&D et d'innovation. La construction de compétences publiques pour accompagner et renforcer l'efficacité des compétences privées dans les réseaux d'innovation est sans doute l'une des perspectives les plus importantes de l'action publique. A nouveau dans ces cas, la construction de compétences publiques est complémentaire de celle qui se met en place dans les entreprises privées. Ce déploiement des compétences publiques peut revêtir plusieurs formes: La participation d'institutions publiques dans les consortiums de recherche. Une étude détaillée du BETA (Bach, Ledoux, et al. , 1992) sur les consortiums de recherche européens (exemple consortiums formés pour participer à des programmes tels que Esprit, Brite-Euram, Euréka, etc.) a démontré que les consortiums les plus performants (en termes de *spin-offs*, brevets, *outputs* divers d'innovation, etc.), parmi ceux qui ont été sélectionnés pour participer aux projets européens, sont ceux qui avaient inclus une institution publique de recherche (laboratoire public, centre de transfert, etc.) dans la constitution même du consortium. L'explication proposée est que l'institution publique peut assurer au sein d'un consortium privé de recherche les fonctions de codification de la connaissance, de mémorisation, d'explicitation des standards et des normes locales résultant de la coopération que les entreprises privées n'ont généralement pas le temps ou l'occasion d'entreprendre. Il y a en ce sens une véritable complémentarité qui s'établit entre compétences publiques et compétences privées. La participation d'institutions publiques dans les réseaux de recherche et accords de coopération qui se forment entre entreprises est aussi susceptible d'améliorer la performance de ces collectifs, et de favoriser la construction de compétences individuelles des firmes privées à innover.

Cet impact positif peut revêtir différentes formes: D'une part la présence de ces compétences publiques dans les réseaux de recherche permet de faciliter l'émergence de compétences communes. Ce qui se joue en effet dans le processus d'innovation en réseau, c'est la définition d'une base commune de connaissance (une plate forme cognitive commune) à partir de laquelle chacune des firmes participante pourra développer ses compétences distinctives (on construit en même temps les règles du jeu communes de l'ensemble, pour pouvoir mieux permettre ensuite à chaque participant d'exprimer ses compétences distinctives (Van de Venn, 1993, Amesse et al., 2006). D'autre part la présence d'organismes publics dans les réseaux d'innovation peut permettre à ces réseaux de mieux intégrer certaines dimensions de l'innovation telles que la prise en compte du long terme et des éventuelles dimensions d'intérêt collectif (sécurité, respect de l'environnement, etc.) qu'une interaction entre des intérêts uniquement privés aurait eu du mal à prendre en compte. Les efforts d'innovation et les compétences privées des entreprises participant à ces réseaux peuvent en ressortir renforcés. Comme l'écrit Pawlak (2009):

"Overall, networks can be viewed as an enabling device; the participants to a network develop a common vision of the world and build a cognitive platform that will support learning and innovation (Avadikyan, Cohendet & Héraud, 2003). Indeed, networks give the ability and the opportunity to their participants to build an institutional framework that will serve notably as a way to: - Reduce, mitigate and monitor uncertainty associated with

technological change (high velocity environments, new products and markets...) - Access resources otherwise inaccessible as a governance device (through common expectations, norms, rules...) and determine the conditions of access to these missing competencies - Provide a governance structure to support the interactions between the participants (converging expectations through the development of a common understanding of the world, development of norms, routines and habits...) - Give 'meaning' to external or internal events/developments and hence orient or contribute to the evolution of technological trajectories according to their perceptions and interests".

Ces points nous semblent particulièrement importants dans l'évolution de certains réseaux d'innovation qui "tournent en rond" ou se focalisent ou "s'irréversibilisent" sur des options limitées de court terme faute de bénéficier d'une composante publique soulignant les opportunités de long terme des options innovantes. Dans les domaines où la puissance publique est traditionnellement amenée à intervenir en concertation avec le privé (Défense, espace, nucléaire, etc.), l'importance de construire des compétences publiques efficaces pour accompagner le développement des compétences des entreprises privées est tout à fait stratégique. On peut suivre par exemple les évolutions du MoD au Royaume-Uni qui s'est finalement résolu, après avoir été tenté par une privatisation quasi complète de ses activités industrielles, à conserver une partie de compétences publiques dans l'intérêt même de l'industrie britannique dans son ensemble.

Le cas des opérations de restructuration des firmes. La construction des compétences est un processus essentiellement stratégique qui est fortement relié à la vision managériale de l'entreprise. De ce fait, la construction et le maintien de compétences de base n'est pas toujours (loin sans faut) compris par les actionnaires, souvent désireux de réaliser des performances à court terme, en acceptant difficilement que des activités constitutives des compétences de base soient préservées par les managers qui souhaitent les déconnecter de tout critère transactionnel. Ces contradictions entre managers et actionnaires apparaissent particulièrement vives au moment des opérations de restructuration: Bien souvent lors des opérations de fusion ou d'acquisition les visions stratégiques des managers en place ne résistent généralement pas au pouvoir des actionnaires peu sensibles à la construction des compétences. De nombreuses compétences, distinctives résultant d'un long effort d'accumulation de savoir peuvent ainsi être remises en cause, voire disparaître, en un espace de temps très court. Ce type de phénomène ne concerne généralement pas la puissance publique, sauf dans les cas d'opérations de privatisation d'une société publique. Dans les cas où la privatisation s'effectue avec, à côté de l'émission d'actions dans le public, une prise de participation d'un "noyau dur" de groupes importants qui tendent à respecter les visions managériales, les compétences sont généralement préservées. Mais, si l'opération de privatisation est vite conduite sans constitution d'un noyau dur, d'importantes compétences, stratégiques pour l'entreprise, mais aussi stratégiques pour le pays concerné peuvent disparaître. L'exemple de la dislocation des compétences de base de Pechiney par les fonds de pension après l'opération de privatisation est un exemple parmi d'autres d'une destruction de compétences qui a fait naître beaucoup de regrets justifiés.

L'innovation ne se fonde pas uniquement sur la R&D, elle relève également d'autres facteurs que l'on peut regrouper autour du terme générique de compétences pour innover. Les politiques publiques d'aides à l'innovation doivent tenir compte de ces aspects pour notamment aider les PME à développer certaines compétences déficientes. Cette orientation nécessite également une reformulation des politiques reposant sur une approche méthodologique de l'innovation différente. Nous suggérons donc, dans un premier temps, une brève évaluation des politiques pour ensuite suggérer de nouvelles orientations, sous la forme de propositions, en nous fondant sur la notion de compétences pour innover.

Nauwelaers & Reid (1995) identifient huit problèmes méthodologiques concernant les politiques publiques régionales d'aides à l'innovation. Nous proposons de reprendre certains de ces points en les agrémentant de considérations propres aux questions liées aux compétences pour innover.

Le premier point repose sur le fait que la plupart des politiques publiques se fondent sur un principe de résolution de problème selon une logique téléologique, alors qu'une vision transversale et dynamique de l'innovation implique davantage une approche fondée sur l'élaboration de nouvelles compétences pour

innover. La conséquence est que la plupart des programmes de développement ne prennent pas en considération un diagnostic préalable des compétences régionales³⁴.

Le deuxième point concerne une dominance encore nette d'une vision linéaire de l'innovation dans les fondements des politiques publiques. L'utilisation d'indicateurs fondés sur des inputs ou des outputs de l'innovation ne permet pas de prendre en compte toute la richesse du processus d'innovation. Ils ne prennent pas en compte l'ensemble des relations entre les firmes et les institutions dans la mise en œuvre de l'innovation. En outre, comme le soulignent Nauwelaers & Reid (1995), une vision linéaire implique à surévaluer le côté offre du système régional d'innovation et par conséquent les indicateurs d'inputs.

Une approche interactive de l'innovation impose également une référence à des données essentiellement qualitatives. En d'autres termes, les indicateurs traditionnels de l'innovation ne permettent pas de prendre en considération toute la richesse du processus d'innovation. A cet égard, une approche fondée sur le concept de compétence offre des perspectives intéressantes permettant d'intégrer indirectement les phénomènes de réseaux, de partenariats, de ressources financières et humaines dont dispose la firme. Dans la même veine, la plupart des politiques publiques d'aides à l'innovation ne se fondent essentiellement que sur la fonction technologique de l'entreprise alors que les fonctions financières, mercatiques, etc. participent également à la mise en œuvre et à la réussite de l'innovation.

L'orientation de l'analyse de l'innovation dans les entreprises et des politiques publiques qui en découlent repose donc à la fois sur des aspects méthodologiques et factuels. Comme nous le précisons plus haut dans le texte, les politiques publiques d'aides à l'innovation apparaissent incomplètes en se fondant sur une vision linéaire de l'innovation et sur l'utilisation d'indicateurs traditionnels. Une orientation fondée sur la notion de compétences pour innover constitue une base pour l'élaboration de politiques publiques d'aides à l'innovation plus adaptées dans la mesure où toute la variété des comportements innovants est ainsi prise en considération.

Sur le plan factuel, il apparaît que globalement les entreprises françaises ont peu de compétences dans les domaines connexes à l'innovation tels que la mercatique, la recherche de financement, les bilans technologiques, le développement de joint-venture, etc. Plus en détail, les PME et particulièrement les petites entreprises de moins de 50 salariés montrent peu de compétences pour innover. Ce n'est pas tant les problèmes technologiques qui apparaissent que les aspects relationnels, de moyens et même au niveau de la dynamique organisationnelle. En conséquence, les politiques publiques doivent intégrer ces aspects pour aider les PME à développer de nouveaux produits et procédés autrement que par la simple aide technique. En d'autres termes, elles doivent également apporter des aides au niveau stratégique et managérial.

Une recommandation particulièrement adaptée à notre méthodologie consiste à développer des politiques de filière dans un contexte régional³⁵. L'application de cette forme de politique a pour avantage de conférer une forme de synergie entre les entreprises participantes et d'inciter les entreprises à prendre conscience de l'importance des interactions environnementales. Cette politique permet donc de développer les compétences relationnelles des entreprises envers les institutions publiques, de recherche et également avec d'autres entreprises. Une autre recommandation est de développer les procédures de type CORTECHS dans les PME afin de favoriser les transferts de connaissances et d'établir une relation entre ce type d'entreprise et le monde de la science. Pour développer des compétences managériales et stratégiques dans les entreprises, les procédures devront également s'élargir à ce niveau.

Bibliographie

ASHBY, W. Ross (1956), *An Introduction to Cybernetics*, Chapman & Hall, London

AMESSE, F., AVADIKYAN, A. & P. COHENDET (2006), "Ressources, compétences et stratégie de la firme: Une discussion de l'opposition entre la vision Portérienne et la vision fondée sur les compétences", *Management International*, vol 10 Juin 2006, pp 1-16.

³⁴ Cf. Lawson (1999) pour un apport concernant l'élaboration d'une théorie de la compétence en région.

³⁵ Ce type de politique est mené en Alsace au niveau des entreprises artisanales.

- AMIT, R. & SCHOEMAKER, P. (1993), "Strategic assets and Organizational Rent", *The Strategic Management Journal*, Vol 14, n°1 January
- ARROW, K.J. (1962), "The Economics Implications of Learning by Doing", *Review of Economics Studies*, 29, pp. 155-173
- AVADIKYAN, A., P. COHENDET & J-A. HERAUD (2003), *The economic dynamic of fuel cells technologies*, with A. Avadykian and J.A Héraud (eds), Springer Verlag, may 2003
- BACH, L., LEDOUX et. al. (1992) "Evaluation of the Brite-Euram Programme", *Progress in Astronautics & Aeronautics*, Vol. 144, AIAA, 1992, New York.
- BARNEY, J.B. (1986), "Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy", *Management Science*, 10, pp. 1231-1241
- CHANDLER, A.D. (1992), "Organisational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise", *Journal of Economic Perspective*, 6/3, summer, pp. 79-101
- COHEN, W.M. & D.A. LEVINTHAL (1990), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 128-152
- COHENDET, P., F. KERN, B. MEHMANPAZIR & F. MUNIER (1998), "L'évolution des firmes globales vers des structures duales d'organisation: la gouvernance des processus d'apprentissage décentralisés" in actes Conférence internationale Technologie et Connaissance dans la Mondialisation Université de Poitiers
- DOSI, G. & MARENGO, L. (1994), "Some Elements for an Evolutionary theory of Organizational Competencies", in *Evolutionary concepts in Contemporary Economics*, England R.W. (Ed), Ann Arbor, Michigan University Press
- FLORIDA, R. (2002) *The Rise of the Creative Class*, New York, Basic Books.
- FRANÇOIS, J.P. (1998), "Les compétences pour innover", *Le 4 Pages SESSI*, N°85, janvier.
- FRANSMAN, M. (1994), "Information, Knowledge, Vision and Theories of the Firm", *Industrial and Corporate Change* Vol. 3 n°3, pp. 713-758
- FORAY, D. & J. MAIRESSE, (1999), *Innovations et performances Approches interdisciplinaires*, Editions EHESSS
- GRANSTRAND, O., P. PATEL & K. PAVITT (1997), "Multi-Technology Corporation: Why they have "Distributed" rather than 'Distinctive Core' Competences", *California Management Review*, Summer, Vol 39, n°4, pp. 8-25
- GUILHON, B. (1994), "Formation des compétences et apprentissage organisationnel: analyse théorique et empirique" Document de travail n° 1994/4 CEFI, Université Aix-Marseille II
- HOWKINS, J. (2001). *The Creative Economy*. Penguin Books.
- KLINE, S.J. & N. ROSENBERG (1986), "Innovation: an overview", in R. Landau & N. Rosenberg (eds.) *The Positive Sum Strategy*, National Academy Press
- LEONARD-BARTON, D. (1992), "Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development", *Strategic Management Journal*, Vol 13, pp. 111-125
- LOASBY, B.J. (1998), "The organisation of capabilities", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 35, n°2, pp. 139-160
- LUNDVALL, B.A. (1988) "Innovation as an Interactive Process: From User-Producer Interaction National System of Innovation", in G. Dosi, C. Freeman, R.R. Nelson, G. Silverberg & L. Soete (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers, London
- MARENGO, L. (1995), "Apprentissage, compétences et coordination dans les organisations", in *Coordination économique et apprentissage des firmes*, N. Lazaric & J.-M. Monnier (Eds), Economica, Paris, pp. 3-22
- MUNIER, F. (1999), "Les compétences pour innover dans l'industrie – Avantages comparés des tailles d'entreprises: une vérification empirique" (1999), publié dans les 4 Pages du SESSI, n°120 – octobre
- MUNIER, F (2003), "La conjecture schumpétérienne: revue de la littérature empirique et apport de l'économie de la connaissance" (2003), *Revue d'Economie Industrielle*, n°104, 4ième trimestre, pp. 71-84
- MUNIER, F. (2006), "Firm Size, Technological intensity of sector and relational competencies to innovate: Evidence from French industrial innovating firms" (2006), Special Issue "Empirical Studies of Innovation in the Knowledge driven economy", *Economy of Innovation and New Technology*, n°4/5, volume 15, pp. 493-507

- MUNIER, F. & Rondé P. (2001), "Densité scientifique des régions et compétences requises pour innover des entreprises: une mise en perspective du concept de Learning Region", *Revue d'Economie Régional et Urbaine*, n°4, octobre, pp. 515-537
- NONAKA, I. (1994), "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation"; *Organisation science*, Vol 5, n°1, pp. 4-37
- NAUWELAERS, C. & A. REID (1995), 'Methodologies for the evaluation of regional innovation potential', *Scientometrics*, 34.
- PAWLAK, E. (2009) Thèse de doctorat. *Research activities and innovation in nanotechnology*, HEC Montréal.
- PELIKAN, P. (1989), "Evolution, Economic Competence, and the Market for Corporate Control" *Journal of Economic Behavior and Organization*, 12, pp. 279-303
- PRAHALAD, C.K. & G. HAMEL (1990), "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business review* 68, n°3, pp. 79-91
- QUELIN, B. (1995), "La spécificité des compétences de la firme: une perspective évolutionniste", in actes de Conférence internationale La connaissance dans la dynamique des organisations productives, 14-15 sept 1995 Aix en Provence
- ROSENBERG, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press, Cambridge
- TEECE, D.J., G. PISANO & A. SCHUEN (1994), "Dynamic Capabilities and Strategic Management", CCC Working Paper, 94-9, University of California, Berkeley
- TEECE, D.J. & G. PISANO (1994), "The Dynamic Capabilities of Firms", *Industrial and Corporate Change* Vol 3., n°3, pp. 537-556.
- VAN DE VEN, A. (1993). "The emergence of an industrial infrastructure for technological innovation", *Journal of Comparative Economics*, Vol. 17, p. 338-365.

Créativité et innovation: les paradoxes du secteur Sciences de la Vie / Santé en Alsace

Antoine Bureth (Université de Strasbourg)

Les particularités du réseau des sciences de la vie et de la santé sur le territoire alsacien permettent de faire apparaître un paradoxe. Celui-ci s'exprime dans l'opposition entre des indicateurs statiques favorables et une dynamique collective d'innovation affichant quelques faiblesses. Préciser la notion de culture d'innovation à l'aide de ce champ d'observation permet notamment d'aboutir à certaines recommandations en termes de management de la créativité à l'échelle du territoire telles que : (i) rythmer l'inventivité, (ii) capitaliser sur les échecs, (iii) gérer la percolation du réseau, (iv) intégrer (et accepter) la prise de risque.

1. Introduction

Le triangle Bâle-Strasbourg-Fribourg se situe au cœur des réseaux européens de biotechnologies. La *bio-valley* du Rhin supérieur revendique d'ailleurs un place dans les trois premiers *bio-clusters* européens et dispose pour ce faire d'atouts importants; une recherche académique de haut niveau, un tissu industriel couvrant l'ensemble de la chaîne du médicament et un capital humain fortement qualifié.



Ces indicateurs favorables, qui sont plutôt des indicateurs statiques de masse, ne présagent toutefois pas systématiquement d'une dynamique d'innovation puissante, susceptible d'aboutir à de nouveaux produits. En effet, la présence des certaines ressources humaines et techniques est une condition nécessaire à l'émergence de nouveaux processus de création de valeur, mais en aucun cas une condition suffisante. Il faut pour cela une véritable dynamique collective qui mêle la production de savoirs nouveaux, la recombinaison de connaissances existantes et la conversion de connaissances scientifiques en savoir-faire industriels et en artefacts marchands.

En d'autres termes, l'innovation comme vecteur de croissance renvoie à la capacité créative des réseaux d'acteurs qu'elle mobilise, c'est à dire à leur capacité à mettre en œuvre des concepts novateurs permettant

d'apporter une solution originale à un problème (capacité mesurée en termes de délais de réponse, de rapidité de production, de quantité et d'efficacité de solutions proposées). En conséquence, les capacités d'innovation s'évaluent dans la nature des interactions entre les acteurs, plutôt que dans l'intensité de la production de chacun des acteurs pris isolément.

Pour illustrer cette différence, nous allons revenir ci-dessous sur les particularités du réseau des sciences de la vie et de la santé sur le territoire alsacien. Les données sur lesquelles nous nous appuyons ne constituent qu'un sous-ensemble de la BioValley tri-nationale, mais permettent néanmoins de faire apparaître un paradoxe, qui s'exprime dans l'opposition entre des indicateurs statiques favorables et une dynamique collective d'innovation affichant quelques faiblesses. Deux parties structurent la contribution: nous reviendrons dans un premier temps sur la prise en compte de la notion de créativité dans le cadre des activités industrielles; une deuxième partie sera consacrée à la caractérisation du réseau d'innovation alsacien dans les sciences de la vie et de la santé. La conclusion dégagera quelques recommandations en termes de management de la créativité à l'échelle du territoire. Dans cette perspective, l'objectif sera de préciser la notion de culture d'innovation, comme étant un élément déterminant de la qualité des interactions sur lesquelles se fondent la créativité et donc l'innovation.

2. Caractérisation de la créativité

2.1 Créativité: inventivité artistique vs. innovation industrielle

D'un point de vue économique, évoquer la notion de créativité pose la question de sa mesure et de son impact, en termes de création de valeur et de périmètre. Cette évaluation, quantitative et qualitative, est évidemment délicate, et l'une des voies explorées pour mieux cerner les déterminants de la créativité a mené les économistes à s'intéresser aux domaines purement artistiques, comme la musique, les arts graphiques, le cirque, etc.

Ces approches fournissent des enseignements importants, sur les modalités d'association et de recombinaison de savoirs hétérogènes, sur les modalités de coordination et les conditions d'établissement de "paradigmes" artistiques novateurs. Cependant, ces analyses ne permettent pas toujours de transposer des conclusions applicables aux processus d'innovation dans les domaines industriels plus traditionnels, de par l'importance excessive accordée à l'inventivité, et le peu de cas fait des conditions de traduction des inventions en processus de création de valeur. En effet, pour l'artiste, l'innovation est réussie dès lors que le nouveau concept est "exposé", rendu visible (ce processus de socialisation n'est pas immédiat et nécessite de véritables compétences managériales). Dans le domaine de l'innovation technique, l'idée nouvelle, une fois formalisée et socialisée, doit encore être incorporée dans un produit négociable, qui à son tour doit être vendu à un prix supérieur à son coût de production. Cette traduction fait appel elle aussi à de la créativité, mais elle complexifie considérablement le processus.

Un risque d'erreur à ce stade est d'exprimer la créativité comme une variable d'intensité, exprimant un niveau de production de nouveautés. L'intensité créative n'est pas synonyme de réussite économique. A l'instar de ce qui peut s'observer dans les domaines artistiques, le volume de création (et quelquefois même la qualité ou l'originalité de création) ne fait pas l'artiste installé. De la même manière, une intensité d'invention scientifique et technologique n'aboutit pas à la compétitivité d'un territoire ou d'un cluster technologique.

Le parallèle entre innovation technique et innovation artistique existe sur ce point. L'artiste maudit, aussi méconnu que prolifique, a toujours plus attiré les faveurs (souvent après sa mort d'ailleurs!) que l'artiste reconnu. Pourtant, les trajectoires artistiques ont bien plus été impulsées par des artistes installés que par les milliers d'artistes inconnus, oubliés, négligés (les premiers se servant d'ailleurs quelquefois des seconds). L'efficacité du processus – c.-à-d. réussir à imposer une vision artistique – n'est donc pas dépendante du talent pur de l'artiste, mais bien plus de la façon dont cet artiste s'inscrit dans son contexte social et historique. Cette idée recoupe les travaux des sociologies de l'innovation comme Latour, Callon, ou Law, dans leur compréhension des conditions de succès ou d'échec des innovations. Ce n'est pas tant la qualité

intrinsèque de l'innovation qui fait qu'elle va ou non s'imposer, mais le processus sur lequel elle s'appuie et en particulier la consolidation et l'élargissement du réseau qui la porte.

Les outils mobilisés par les approches économiques en termes de publi-métrie, ou d'analyse quantitative des brevets sont de ce point de vue des approches susceptibles de tronquer l'analyse. Elles restent focalisées sur un output, sans s'interroger, en amont, sur les conditions de production de cet output, et en aval, sur les conditions d'utilisation de ce même output. Cette vision procédurale est d'autant plus cruciale lorsqu'on s'intéresse à des domaines d'innovation fondés sur la connaissance (*knowledge based*), pour lesquels les connaissances produites doivent presque systématiquement s'envisager simultanément comme des produits finaux et des produits de consommation intermédiaire.

Cette imperfection des indicateurs d'intensité à rendre compte de la créativité est quelquefois renforcée par les exigences de comparabilité des analystes de l'innovation. Par exemple, le nombre de brevets rapporté à la population régionale (indicateur de densité utilisé dans un grand nombre de *surveys*) est un indicateur dégradé pour rendre compte des capacités d'innovation d'un territoire. Pour prendre un exemple, la région du Nord-Pas-de-Calais est classée en queue de peloton, 19^{ème} région française pour le nombre de brevets par habitants. Pourtant, lorsque ce nombre de brevets est rapporté au nombre de chercheurs de la région, le Nord-Pas de Calais devance la région Midi-Pyrénées (données MNESR 2008). Au final, non seulement l'indicateur est imparfait (le nombre de brevets ne garantit pas les innovations réussies), mais il exprime mal les potentialités régionales.

2.2 Les apports (oubliés?) de la sociologie de l'innovation

Pour reprendre les termes de Callon et Latour (1991), "toute forme de changement ne peut se comprendre dans sa réussite ou son échec à partir de ses propriétés propres. C'est le cheminement dont il a été l'objet qui permet de saisir ce dont il est porteur [...] l'innovation, le changement ne s'imposent jamais d'eux-mêmes. C'est le processus qui est au fondement de leur émergence qui leur donne ou non la stabilité nécessaire".

Comment se caractérise la créativité dans cette perspective? On ne peut pas s'arrêter aux seules caractéristiques de l'innovation (l'artefact étudié est-il nouveau par rapport à l'état de l'art). Il s'agit là d'une vision d'ingénieur, centrée sur la technique. Or, aussi injuste que cela paraisse, la supériorité technique n'est pas un facteur de réussite. Les travaux sur le clavier QWERTY, sur les standards vidéos, sur le moteur à explosion, fournissent une infinité de situations dans lesquelles le "standard" qui s'est imposé dans la compétition technologique n'est pas le standard le plus efficace. Les travaux de Brian Arthur sur la compétition technologique généralisent ce résultat. Arthur évoque "les petits événements historiques", qui déterminent le cheminement d'une innovation, indépendamment de ses qualités objectives. Ces facteurs qui orientent l'évolution d'une innovation ne sont pas totalement extérieurs au processus d'innovation, mais incluent à notre sens des éléments sur lesquels les acteurs de ce processus peuvent peser. Dans le cas d'une innovation technique, la socialisation des idées, le marketing de l'innovation, la gestion des interactions entre les différents protagonistes de l'innovation, la capacité à générer et/ou à contrôler des solutions alternatives, sont autant d'aspects qui permettront la rencontre entre un nouveau produit et son marché.

La créativité n'est plus uniquement la génération d'une idée nouvelle, mais peut alors s'entendre comme une capacité à endogénéiser l'histoire, à créer les conditions favorables au déploiement d'une innovation à partir d'idées nouvelles. Le concept est plus large que la seule expression artistique, et assimile la créativité à une capacité d'apporter ou de faire trouver des solutions originales aux besoins exprimés (ou susceptibles d'être exprimés) sur les marchés. En ce sens, elle devient une méthode de résolution de problèmes, avec un fort contenu en termes de capacités de négociation ou de médiation. Ces capacités sont d'autant plus cruciales que la résolution de problème se fait en général en deux mouvements distincts, avec tout d'abord une divergence des savoirs créés à partir de l'idée initiale (l'exploration des différentes solutions alternatives), puis une convergence qui s'opère par une sélection des différentes alternatives dégagées.

Les conditions de production de divergence/convergence, enchassées dans des interactions sociales, prennent une importance déterminante. Quels sont les acteurs mobilisés, quelles sont les conditions de leurs interactions, comment se dégagent des compromis lorsque des décisions collectives doivent être prises et

de quelle façon sont rendus les arbitrages en cas de divergence. Ces aspects se placent dans la perspective ouverte par les travaux d'Herbert Simon et James March, lorsqu'ils insistent sur le processus qui conduit à une décision, plus que sur la décision elle-même. En termes de créativité, ce n'est plus le "génie" qui est déterminant, mais les modalités d'expression de ce génie (qui dans les domaines scientifique et technique est presque systématiquement issu d'une forme d'intelligence collective).

Dans le milieu de la biotechnologie, le modèle du génial créateur pourrait être celui d'Amgen. Cette réussite fulgurante (la société a approché les 100 milliards de dollars de capitalisation boursière) ne devrait cependant pas laisser croire qu'il existe un lien direct de l'invention à la réussite économique d'une innovation. En d'autres termes, la créativité scientifique est certes une condition nécessaire, mais certainement pas suffisante à la création de valeur. Un contre exemple (parmi tant d'autres) est donné par la société Imclone, dont les droits sur l'*Erbix* (anticancéreux) ont été rachetés en 2001 par Bristol Myers Squibb pour 2 milliards de dollars. L'AMM n'a jamais été obtenue, et les deux sociétés sont depuis en procès.

Des capacités de créativité à l'échelle d'un territoire devraient ainsi être comprises comme des capacités à détecter, faire émerger, sédimenter puis pérenniser économiquement des idées et des concepts. On peut reprendre les termes de la psychologue Cara Kahl (2008), lorsqu'elle affirme que:

"Social groups play an integral part in establishing creativity. Their perception and evaluation processes may be hard to decipher in an increasingly networked world, but ignoring this complexity does not necessarily facilitate scientific comprehension of creativity. This notion implies adopting a relational approach to investigating it. And taking the phenomenon for what we make of it: a dynamical construct based on social stimulation and judgment processes".

Envisager la créativité comme un construit social interroge alors sur la manière dont les différents acteurs interagissent dans le cadre de la production et des échanges de connaissances. On peut évoquer à ce sujet un concept clé développé par Michel Callon dans le cadre de l'analyse des réseaux socio-économiques, et qui est la notion de traduction. Ce concept repris des travaux de Michel Serres, ne doit pas être compris dans la même perspective que la traduction linguistique. C'est une mise en relation qui implique toujours une transformation. Celle-ci consiste à relier des éléments et des enjeux a priori incommensurables et sans commune mesure. La traduction établit un lien entre des activités hétérogènes et rend le réseau intelligible. Admettre l'importance de ces opérations de traduction renouvelle la représentation des missions fixées aux organismes en charge de l'animation des réseaux d'innovation. Plutôt que de les appréhender comme des transféreurs en charge de déplacer des connaissances d'un acteur à un autre (pour que ce dernier puisse devenir plus créatif et plus innovant), leur mission peut s'envisager comme une mission d'interfaçage, de "traduction" des ressources et des capacités d'acteurs hétérogènes, qui mis en contact, auront alors la possibilité d'innover en se fertilisant mutuellement.

Au final, l'ambition de cette première partie est d'insister sur le biais que peut induire une représentation de la créativité limitée à un acte individuel de génération de nouveauté. Cela revient à sous-estimer d'une part la distance qui sépare l'invention de l'innovation, et à négliger d'autre part l'impact des caractéristiques de structure du réseau dans lequel l'innovation va prendre corps. C'est sur la base de ces deux éléments que nous allons illustrer le décalage entre l'inventivité et la créativité du réseau alsacien dans le domaine des sciences de la vie et de la santé en Alsace.

3. Le cluster Vie et Santé en Alsace

Une remarque préalable s'impose à ce stade. La notion de cluster renvoie en général à une zone géographique où se trouve une forte concentration de firmes en interactions étroites. La littérature a largement étudié des cas typiques comme la Silicon Valley, le Prato, Detroit, Hollywood, l'horlogerie Suisse. Les appellations sont nombreuses (milieux innovant, district industriel, région apprenante) et les études économiques mettent l'accent sur les externalités marshalliennes susceptibles de générer de la croissance.

Le cas des biotechnologies en Alsace est quelque peu différent. Nous ne sommes pas face à un cluster produit d'une histoire industrielle longue, mais plutôt face à un regroupement d'entreprises et une congruence d'opportunités locales qui ont poussés des acteurs à prendre une initiative en faveur d'un développement collectif dans l'espace rhénan. En effet, suite à la fusion entre Ciba et Sandoz (création de Novartis), les industriels Georg Endress et Hans Brinner décidèrent en 1996 de promouvoir l'idée d'une "Silicon Valley" des biotechnologies dans la vallée du Rhin Supérieur. L'initiative a pris corps en s'appuyant sur des fonds européens Interreg (I en 1997, II en 2002 et III en 2007), et se fonde sur un triple constat:

i) il y a sur le territoire (à cheval sur trois pays) une concentration importante de firmes, allant des big pharma aux start up et décrivant la chaîne complète du médicament. Ce tissu industriel couvre trois domaines d'excellence: la chimie, la biologie et les technologies médicales. De par sa localisation géographique, la région constitue un point d'entrée sur le plus gros marché pharmaceutique après le marché américain;

ii) la région concentre sur une petite surface un capital humain hautement qualifié. Un des fondateurs, Georg Endress, déclarait: "La plus grande richesse de notre région trinationale, ce sont ses habitants. Les entrepreneurs trouvent ici en quantité importante, une main d'œuvre hautement qualifiée et motivée. Les habitants de cette région sont fortement ancrés dans leur tradition et attachés à leur terroir mais disposent tout autant d'un fort potentiel d'innovation et se tournent vers l'avenir. Le voisinage de ces 3 régions est une immense source de richesse à tous points de vue".

iii) la région concentre également une recherche publique de haut niveau, avec 5 prix Nobel, 4 universités (Strasbourg, Freiburg, Bâle, Mulhouse), des instituts de recherche (Max-Planck, Fraunhofer, Biozentrum, CNRS, INSERM, INRA, Centre de Compétences en Nanoscience, Institut des maladies tropicales, etc...)

L'évolution du cluster est décrite par ses promoteurs comme suit: "la première mission de BioValley fut de générer un réseau social fort aujourd'hui de 3000 membres représentant les organismes de recherche, les entreprises, les centres de formation, les organismes de financement et les collectivités des 3 pays dans le but d'accélérer le transfert de technologie, la création de nombreuses start-ups et de créer les outils innovants d'un environnement économique favorable au développement de ces sociétés.

L'originalité trinationale de BioValley mais également la présence d'un pôle scientifique et industriel exceptionnel range BioValley dans le "TOP3" des bioclusters européens avec Cambridge UK et Medicon Valley.

Forte de la dynamique créée par son puissant réseau social, BioValley s'est organisée dans sa 2ème phase en véritable biocluster, créant les conditions nécessaires au développement économique de la filière vie et santé et en renforçant l'attractivité de cette région trinationale auprès d'investisseurs locaux et internationaux."

Ce tableau séduisant est confirmé par un certain nombre d'indicateurs "d'intensité". On peut citer entre autres:

- un engagement financier important de la part des pouvoirs publics (la DIRDA représente 2,7% de l'effort national, pour un PIB alsacien comptant pour 2% du volume national);
- une participation importante aux programmes de recherche européens;
- le pôle de compétitivité "innovation thérapeutique" est un pôle à vocation mondiale;
- un investissement étranger très élevé, notamment dans la filière vie et santé (1 salarié sur quatre dépend d'un centre étranger, tous secteurs confondus. Dans la pharmacie, l'électronique, la chimie, ce taux est supérieur à 50%);
- un taux de création d'entreprise parmi les plus élevés de France (22% en 2007);

- une capacité très forte à inscrire les projets de recherche de la filière dans des structures entrepreneuriales (le taux de transformation des projets innovants en entreprises est de 75% , contre 50% en Rhône Alpes ou en Ile de France)
- un pôle universitaire de premier plan, en recherche comme en formation.

Source: Observatoire BioValley (2008)

En termes d'allocation des ressources, la région Alsace semble donc particulièrement bien dotée pour jouer un rôle de premier plan dans le secteur. Pourtant, la dynamique d'innovation ne semble pas toujours à la hauteur de ces espérances. Les échanges transnationaux ne sont pas exploités à plein. Seule Transgène est une entreprise cotée (la France compte 13 *start-ups* pharmaceutiques cotées en bourse: BioAlliance Pharma, Cerep, ExonHit Therapeutics, Flamel Technologies, IDM Pharma, NicOx, Transgene, Eurofins, Innate pharma). Les *big pharma* localisées sur le territoire ne sont pas toujours engagées dans des innovations capables de produire des externalités localisées. L'image du réseau local d'innovation n'est pas toujours perçue à sa juste valeur par les observateurs extérieurs.

Comprendre ces décalages entre le potentiel d'innovation et les réalisations effectives ne peut se faire qu'en abordant la créativité dans une perspective dynamique du fonctionnement résiliaire local. La littérature de gestion aborde la créativité du point de vue de l'organisation interne. Quels sont les dispositifs et les procédures de management qui favorisent ou qui inhibent le partage et la production des connaissances au sein d'une firme? L'économie géographique s'intéresse quant à elle aux conséquences des *spillovers* à l'échelle d'un espace géographique donné. Mais à l'échelle spatiale, peu d'analyses posent la question de l'origine de ces externalités de connaissances.

L'objectif de cette partie n'est pas de fournir une instrumentation détaillée et une illustration exhaustive de ce type d'approche, le travail de collecte de données étant à ce stade très largement inachevé. Mais une première analyse des caractéristiques du réseau alsacien fournit des indications intéressantes sur les forces et les faiblesses en termes de capacités créatives de la filière.

3.1 La caractérisation du réseau

Rappel méthodologique: les données utilisées ci-après sont issues d'une étude menée par l'Association BioValley, dans le cadre de la construction d'un Observatoire des Sciences de la Vie et de la Santé en Alsace (2008). Trois piliers sont couverts par les données de l'observatoire:

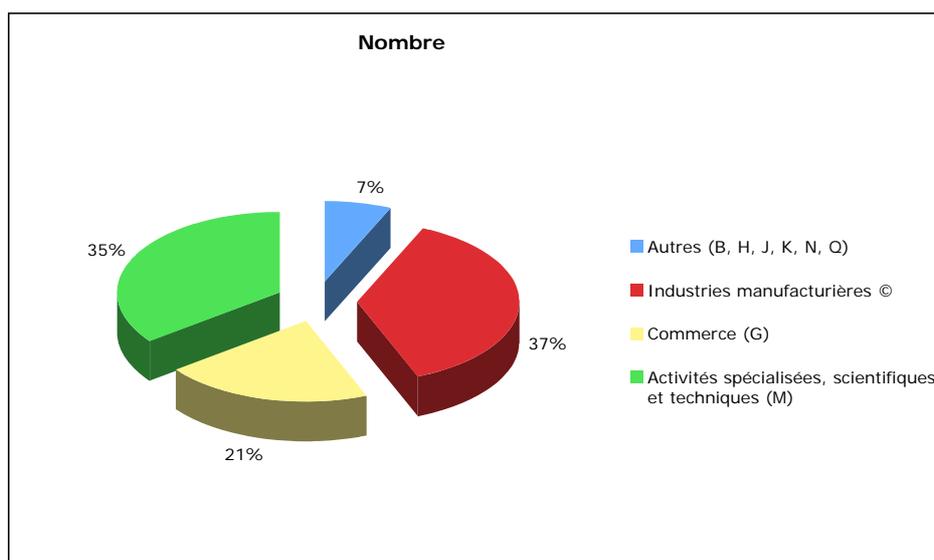
- la dimension *Formation* (liste et contenus des formations existantes pouvant fournir des RH aux acteurs de la filière),
- la dimension *Industrie* (caractérisation du réseau de firmes)
- la dimension *Recherche* (les laboratoires et les thématiques susceptibles d'alimenter les développements de la filière)

Concernant les entreprises, 177 firmes ont été identifiées, réparties principalement dans les secteurs suivants:

- *Industrie chimique et pharmaceutique*
- *Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie*
- *Commerce de gros et intermédiaire du commerce*
- *Recherche et développement*
- *Services aux entreprises*

Cet échantillon ne peut prétendre rendre compte de manière exhaustive de l'ensemble des acteurs de la filière alsacienne, et ses frontières sont susceptibles d'être remises en question. Il est cependant suffisant pour aborder l'architecture générale des interactions développées au niveau du territoire et se faire une première idée de la nature des processus créatifs à l'oeuvre dans les sphères scientifiques et industrielles.

Echantillon



Les 177 firmes se placent dans un périmètre qui compte 10 secteurs de la NAF 2008, mais avec 93% d'entre elles regroupées dans 3 secteurs: l'industrie manufacturière, le commerce et les activités spécialisées scientifique et technique (secteur C, G et M)³⁶.

D'un point de vue dimensionnel, si l'on se réfère aux critères européens, l'échantillon est constitué à 40% de micro structures, les entreprises petites, moyennes et grande se répartissant ensuite à parts égales.

C.A.	Effectifs			
	0-10	11-50	51-250	Plus de 250
0-500 k€	34	4	2	2
500k€-2M€	24	10		
2M€-5M€	1	10	3	
5M€-10M€	1	4	6	
10M€-50M€		6	11	5
Plus de 50M€			3	19

Pour mémoire, les critères européens de dimension sont les suivants:

Catégorie d'entreprise	Effectifs	Chiffre d'affaire
Moyenne	<250	< 50 millions
Petite	<50	< 10 millions
Micro	<10	< 2 millions

L'observation des interactions entre les acteurs de la biotechnologie alsacienne s'est faite en recherchant pour les entreprises de l'échantillon les accords passés (bases de données ReCAP) et les co-publication (base ISI web of science).

D'une part, on observe un réseau très ouvert sur l'extérieur, nouant des relations avec l'ensemble des acteurs mondiaux du secteur. La présence sur le territoire de big pharmas contribue également à une ouverture internationale incontestable. Cependant, ces relations sont principalement des relations de co-publication.

³⁶ Les autres secteurs sont respectivement les industries extractives (B, 1 firme), le transport et l'entreposage (H, 1), l'information et la communication (J, 4), les activités financières et d'assurances (K, 1), les activités et services administratifs de soutien (N, 3), la santé humaine et l'action sociale (Q, 1)

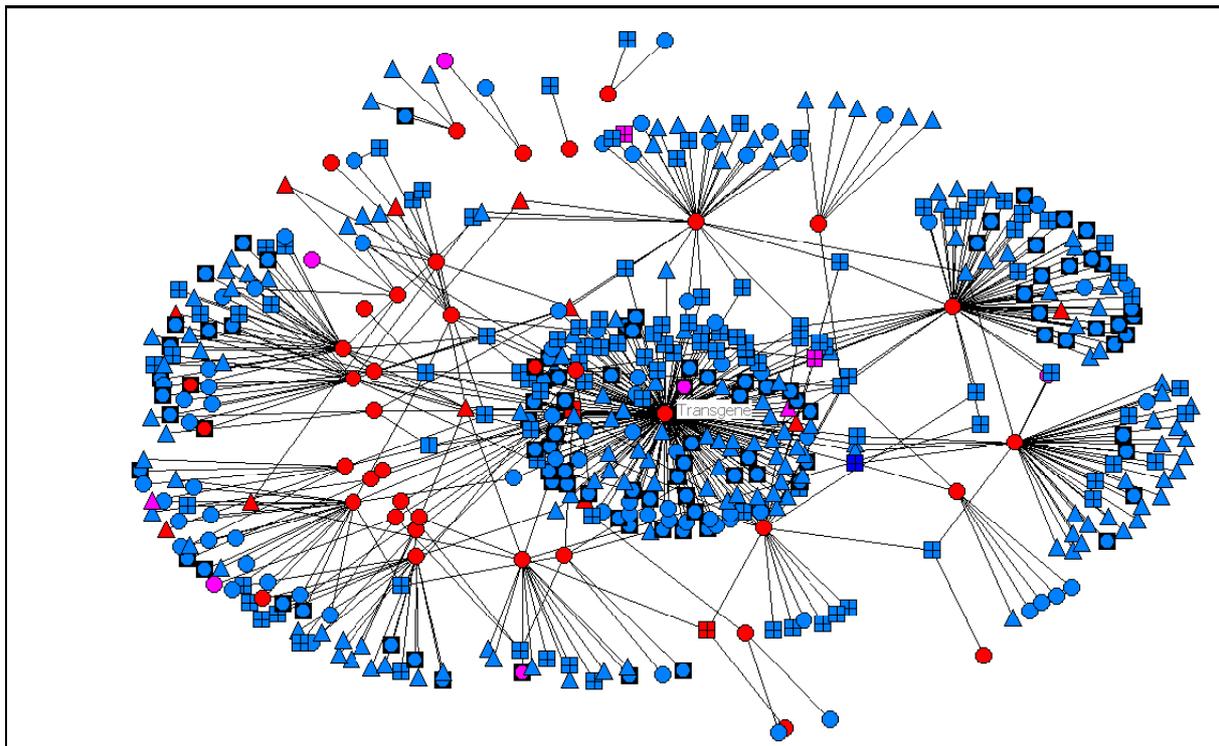
Légende					
Entreprises	Rond	Institutions publiques	Carré	Universités	Triangle
Tri-nat.	Bleu	Alsace	Rouge	Asie	Bleu ciel

Les relations interentreprises au sein du cluster restent cependant relativement peu développées, avec un rôle pivot très fort joué par l'ULP, et dans une moindre mesure par l'INSERM, le CNRS et Transgène. Les entreprises sont interconnectées via les instituts de recherche publique, à défaut d'entretenir des relations directes. La recherche publique apparaît ainsi comme un acteur privilégié du développement et de la consolidation du réseau local.

La vision hiérarchique du réseau des co-publication et sa faible connectivité interne apparaît encore plus clairement lorsqu'on intègre les acteurs du reste du monde. Transgène, déjà présenté ci-dessus comme le principal acteur dans les collaborations (16 sous ReCAP), possède un portefeuille de brevets importants (environ 400 d'après la base esp@cenet), et concentre 1/3 des relations de co-publications, tant au niveau local qu'à l'échelle internationale, dans des partenariats fortement diversifiés (base ISI web of science).

Transgène et Forenap rassemblent à elles deux plus de 50% de co-publications. En ajoutant quelques acteurs moins importants (Etablissement Français du Sang, Neurofit, Polyplus, Autorad, Chemtox, Chiral, Quintiles, Sanofi), on arrive à 80% des co-publications du cluster (pour 37 firmes identifiées dans la production scientifique académique). A noter qu'une seule relation de co-publication directe a été identifiée à l'intérieur du cluster.

Réseau de co-publications des acteurs du cluster



Source: F Lang, Mémoire M1 2008

Légende		Rond dans carré	Indéterminé
Rond	Entreprise	Rouge	Cluster Alsace
Carré	Université	Rose	BioValley Trinat.
Triangle	Institution publique	Bleu	Autre

L'image du réseau de la région apparaît ainsi fortement hiérarchisée, avec un acteur dominant (Transgène). Cette centralité remarquable du réseau pose question, car si Transgène venait à disparaître, le réseau des coopérations s'en trouverait considérablement affaibli.

Du point de vue de la créativité et des processus de divergence, la capacité exploratoire du réseau est sans doute amoindrie par manque de diversité et d'hétérogénéité des acteurs en interaction. Le ressourcement dans la production de connaissances et de nouveaux concepts se fait plus difficilement. A l'inverse, du fait de sa position d'acteur pivot, les intérêts propres de Transgène conditionnent sans doute la convergence et l'évolution des trajectoires technologiques exploitées localement.

D'un autre côté, l'existence d'un tel acteur central offre des opportunités dans la mise en place des dynamiques d'animation du réseau. Il peut en effet s'approprier comme un point d'appui pour traduire au niveau industriel les politiques d'innovation et de développement technologique. De plus, les expériences de Genentech ou d'Amgen ont montré qu'une firme pivot peut être à l'origine d'essaimages profitables au tissu local. 16% des cadres dirigeants de Genentech ont ainsi quitté la firme pour fonder 22 nouvelles entreprises (Casper, 2008).

L'analyse présentée ci-dessus ne constitue qu'une première exploration des caractéristiques du réseau alsacien des firmes de la filière Vie et Santé. Le périmètre de l'échantillon mériterait d'être affiné, et les informations relatives aux collaborations et aux co-publications n'ont pas été vérifiées systématiquement auprès des entreprises concernées. Des métriques comme le coefficient de *clustering* ou le degré moyen des nœuds du réseau devraient être calculées pour quantifier le plus objectivement possible les caractéristiques de structure du système.

Néanmoins, il est déjà possible de stigmatiser à ce stade certains facteurs susceptibles d'inhiber les capacités de créativité de la filière. En premier lieu, les interactions principalement placées dans le domaine de la production de connaissances scientifiques renvoient à une trajectoire d'innovation encore au stade de la divergence. Or, réussir à pérenniser les processus de création de valeur implique la mise en place de partenariats dans les processus d'exploitation et de mise sur le marché. Réussir à stimuler les interactions sur ce volet plus commercial est sans doute un des défis que devraient relever les structures de gouvernance de la filière. En second lieu, le degré de centralisation important du réseau pose la question de la valorisation d'effets de fertilisation croisée issus de la diversité et de l'hétérogénéité des acteurs.

4. Conclusion: le management de la créativité à l'échelle du territoire ou la nécessité d'une culture territoriale de l'innovation

Notre conclusion s'inspire de travaux issus des sciences de gestion (Boehlke, 2008). Mais il nous semble que la réflexion en termes de management peut être étendue au-delà des frontières de la firme, et poser les bases d'une réflexion concernant la stimulation de la créativité au sein d'une organisation résiliente. Quatre points sont mis en avant pour favoriser la créativité:

- **rythmer l'inventivité:** en s'intéressant au contexte compétitif de la firme, Boehlke met l'accent sur le risque qu'induit l'exigence de performance. L'innovation est évidemment une condition cruciale de la compétitivité sur les marchés. Dans le même temps, la performance financière dicte de façon implacable une réduction des cycles et une rationalisation des procédés. Or, pour l'auteur, l'obligation d'innover peut tuer la créativité. Pour reprendre les termes de l'article, il existe dans les équipes un seuil au-delà duquel la demande de nouvelles idées et/ou de nouveaux produits devient contre productive. L'exemple de la firme 3M est parlant à cet égard. L'entreprise a toujours été présentée comme un champion de l'innovation. La mise en place des principes *lean* a considérablement réduit et stérilisé ses capacités créatives.

L'extension intéressante concernant les trajectoires d'innovation prises en compte à l'échelle d'un territoire conduit à souligner les risques associés à une approche trop volontariste, trop dirigiste par rapport aux politiques industrielles. Si l'innovation est source de rentabilité, l'inverse n'est pas toujours vérifié. Il y a donc un équilibre à trouver entre planification de l'innovation et rythme naturel de l'inventivité et de la créativité. Cet aspect peut être particulièrement sensible pour les PME. L'Alsace exprime aujourd'hui une

volonté forte en faveur de l'innovation: il faut veiller à ce que les critères appliqués et la volonté de progresser rapidement ne deviennent pas des inhibiteurs de l'innovation.

- **capitaliser sur les échecs:** une culture excessive de la performance revient à refuser l'échec, à le considérer comme l'écueil à éviter. Et de fait, la capacité à apprendre d'un échec est sans doute sous-développée dans la plupart des firmes.

Dans le cas du réseau alsacien, 2005/06 aura été une période pendant laquelle un certain nombre des fleurons locaux de la biotechnologie ont disparus (Entomède, Neuro3D,). Quels enseignements ont été tirés de ces disparitions d'entreprises? Les ressources humaines ont-elles été redistribuées dans le tissu local? Les pouvoirs publics ont-ils réagi en innovant en termes de dispositifs d'accompagnement et de soutien?

- **gérer la percolation du réseau:** nouer de nouvelles relations qui conduisent elle-même à de nouvelles règles et procédures de fonctionnement est au cœur du processus de créativité. Baker & Green (2007) donnent ainsi l'exemple d'une technologie *anti-spam* redéployée dans la recherche contre le sida. Au niveau alsacien, les institutions de transfert s'accordent pour reconnaître que les associations les plus "improbables" sont fréquemment les plus productives

Le fonctionnement en structure de *small world* est présenté de ce point de vue comme particulièrement efficace. La définition d'un "petit monde" est, en mathématique, en physique ou en sociologie, celle d'un réseau décentralisé, *i.e.* un réseau dans lequel les nœuds ne sont pas en voisinage direct (la théorie de graphe évoque la notion de "clique"). Or le réseau en biotechnologie apparaît comme fortement hiérarchisé, c'est à dire que les interactions entre les différents acteurs sont relativement pauvres (tout le monde n'est pas en interaction avec tout le monde). Le paradoxe est de constater que les relations proches sont porteuses d'opportunités fortes à court terme, mais sont souvent moins productives dans le long terme³⁷.

"Pilling the plug on connections for a period of time and focusing on a few key relationships may generate more value than ever-expanding networks that are always on" (Boelkhe, p. 84).

- **Intégrer (et accepter) la prise de risque:** se lancer dans un processus novateur suppose d'accepter une forme de marginalisation par rapport au fonctionnement courant. Il y a un équilibre à trouver entre une différenciation avec ses homologues sans pour autant se marginaliser et être en rupture. Au niveau d'un territoire, cela suppose d'être capable d'opérer des choix stratégiques suffisamment audacieux quant aux domaines d'innovation à explorer et à exploiter.

Sous prétexte qu'il vaut mieux avoir tort avec tout le monde que raison tout seul, on voit aujourd'hui la plupart des régions françaises chercher à favoriser des réseaux d'innovation dans les énergies renouvelables, le développement durable, les TIC, les biotechnologies. Ce mimétisme dans les priorités à accorder en termes de développement n'est pas toujours favorable à un renforcement de la créativité, dans la mesure où il fait fréquemment abstraction du contexte socio-économique et de l'historicité des processus de capitalisation des connaissances existant à l'échelle locale. L'accent mis sur des domaines *a priori* plus profitables conduit à négliger des potentiels d'innovation certes moins immédiats mais pourtant nettement plus réalisables.

Au niveau micro économique, ces quatre points décrivent ce qui pourrait être une culture d'entreprise tournée vers l'innovation. Transposés au niveau d'une région, ils constituent sans doute le ferment pour le fonctionnement d'un véritable cluster. Dans un contexte où l'innovation est plus que jamais un processus dont la dimension collective ne peut pas se circonscrire aux limites d'une entreprise, aussi étendue soit elle, l'appropriation d'une véritable culture régionale de l'innovation par l'ensemble des acteurs devient au moins aussi importante que les capacités de production de connaissances scientifiques et techniques.

³⁷ L'article de Granoveter (1973), *The Strengths of Weak Ties*, est très éloquent à ce sujet.

Bibliographie

- CASPER, S., (2008), "Creating successful biotechnology clusters", presentation for "The Shape of Things to Come", Conference, Stanford University, Jan 17-18, 2008
- BAKER, S. & GREENE, J., (2007), Using spam blockers to target HIV, too, *Business Week*, 1st october
- BOEHLKE, S., (2008), The politics of creativity: four domains of enquiry and action by leaders in R&D, *Creativity and innovatiun management*, vol 17 n°1, pp. 77-87
- CALLON, M., & B. LATOUR (1991), *La science telle qu'elle se fait*, La Découverte, 390 pp.
- GRANOVETER, M. S. (1973), "The Strenght of Weak Ties", *American Journal of Sociology*, Vol. 78, No. 6, pp. 1360-1380.
- IBRAHIM, S.E., FALLAH, M.H. & REILLY, R.R., (2006), "Do localized Clusters influence creativity of inventors?", *Creativity and Innovation Management*, Vol 14 n°4, 410-18
- KAHL, C. H., (2008), "Creativity is More Than a Trait: It's a Relation", *In-mind*, issue 5, January 2008
- LANG, F., (2008), *Etude du réseau émanant des entreprises dans un cluster à volonté politique: le cas du pôle de compétitivité Innovations Thérapeutiques d'Illkirch*, Mémoire Master 1 OIEC, Strasbourg 1, juin 2008
- MESR (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche,) (2008), *Indicateurs régionaux de le Recherche et de l'Innovation*, Document de travail version 2.0, janvier 2009

Les anges de la connaissance: moteurs de l'innovation du tertiaire supérieur en Alsace et au Bade-Wurtemberg?

Emmanuel Muller (Université de Strasbourg – Fraunhofer ISI)
Andrea Zenker (Fraunhofer ISI)

Si les services à forte intensité de connaissance sont aujourd'hui reconnus comme un lieu d'innovation et de créativité, les facteurs explicatifs et les mécanismes qui y sont à l'œuvre sont cependant encore mal identifiés. Et si les capacités d'innovation de ces entreprises étaient influencées par un type particulier d'individus quelque peu hors-norme?

1. Introduction

Les services à forte intensité de connaissance (SFIC ou KIBS: *knowledge intensive business services* selon le terme forgé par Miles et al. 1995) peuvent être définis comme des entreprises proposant des services dits "professionnels" à d'autres firmes ou organisations. A ce titre, les SFIC font partie de ce que l'on désigne communément en France comme le "tertiaire supérieur". L'une des caractéristiques majeures des SFIC réside dans le fait que leurs prestations reposent généralement sur une expertise forte dans un domaine précis. Les activités des SFIC recouvrent typiquement des domaines tels que les services liés aux technologies de l'information et de la communication, les services de R&D, le conseil dans les domaines techniques, juridiques, fiscaux, financiers ou managériaux ou encore le soutien au marketing et à la communication d'entreprise (Miles et al., 1995; Muller, 2001; Strambach, 2001; Tether, 2005; Toivonen, 2006). Comme le soulignent Miles et al. (1995), l'appréhension des comportements d'innovation des SFIC repose intrinsèquement sur la compréhension des liens entre SFIC et connaissance³⁸. À ce titre, l'approche adoptée par Strambach (2001) permet d'éclairer les processus d'acquisition, de transformation (ou de recombinaison) et de diffusion de connaissances tels qu'ils sont pratiqués par les SFIC. En effet, les interactions des SFIC avec leurs clients leur permettent d'opérer de nouvelles combinaisons de connaissances tacites et explicites qui les autorisent à proposer des services nouveaux ou améliorés, et donc, *in fine*, à innover. Hertog (2000) souligne, quant à lui, l'existence d'une relation quasi symbiotique entre SFIC et entreprises clientes, ainsi que le caractère pour l'essentiel non technologique de l'innovation dans les SFIC.

Depuis la fin des années 1990, les milieux académiques impliqués dans l'analyse des phénomènes d'innovation - mais aussi les milieux politiques en charge de favoriser les processus d'innovation – accordent une importance croissante à l'observation et à la compréhension des SFIC et de leurs activités. Toutefois, un aspect essentiel n'a pas encore été abordé. En effet, jusqu'ici, l'analyse des processus d'innovation dans les SFIC s'est concentrée sur les flux de connaissances entre les SFIC et leurs clients et les conditions extérieures affectant ces interactions. Peu d'intérêt a été consacré aux origines internes de l'innovation de ces entreprises: en d'autres termes, il s'agit de pénétrer dans la "boîte noire" (au sens de Rosenberg 1982) des SFIC et d'explorer les sources de la créativité à l'œuvre dans ces organisations.

L'hypothèse centrale autour de laquelle s'articule cette contribution porte sur l'existence d'individus particuliers au sein des SFIC. Nous croyons cette perspective utile pour mieux comprendre la culture régionale d'innovation en Alsace. Ces individus hypothétiques sont désignés pour le besoin de la démonstration sous le terme d' "anges de la connaissance" (ou *knowledge angels*, au sens de Muller, 2008).

³⁸ [KIBS are] "services that involved economic activities which intended to result in the creation, accumulation or dissemination of knowledge" (Miles et al., 1995: p. 18).

Ce terme a été forgé en analogie à celui bien connu de *business angels*. L'ambition est ici de montrer en quoi ce concept original est à même d'éclairer certains mécanismes d'innovation basés sur la créativité individuelle et intrapreneuriale dans le cas de l'Alsace et du Bade-Wurtemberg. Pour ce faire, nous avons segmenté notre réflexions selon trois axes: la première formule l'hypothèse que de tels anges de la connaissance existent, la seconde présente les résultats d'une analyse empirique exploratoire menée parallèlement en Alsace et dans le Bade-Wurtemberg. La troisième section vise à effectuer une synthèse de ces observations et de montrer les extensions possibles à ce travail de réflexion.

2. De l'hypothèse de l'existence des anges de la connaissance

L'étude des firmes de type SFIC semble montrer qu'il existe au sein de ces organisations une particularité qui ne peut être expliquée exclusivement par des facteurs de nature contextuelle. Ainsi, Miles (2005) considère que d'autres explications sont plausibles: "(s)ince KIBS' growth is much faster than that of other sectors, it cannot just be driven by the growth of these sectors that are users of KIBS (p. 43)". Partant de ce constat, notre réflexion se base sur une observation élémentaire: les études ayant cherché à caractériser les SFIC ne sont pas à ce jour parvenues à expliquer leur évolution. En conséquence, une question peut être formulée de manière explicite: comment expliquer la différences entre une SFIC innovante (et vraisemblablement couronnée d'un certain succès) et une SFIC moins innovante?

L'hypothèse de base de cet article vise l'existence même de certains individus au sein des SFIC (que nous nommerons "anges de la connaissance" pour les fins de cette démonstration) et qui effectuent des tâches qui, basées sur leurs habiletés créatives, accroissent significativement les capacités créatives des firmes au sein desquels ils œuvrent. Jusqu'ici, les études dans ce domaine tentaient d'analyser les caractéristiques des SFIC innovantes, voire les conséquences de leurs innovations sur leur propre succès, mais peu de choses ont été dites en ce qui concerne les dynamiques *internes* de ces SFIC.

Afin de mieux identifier les motivations individuelles potentielles ainsi que (l'éventuelle) valeur ajoutée de la connaissance des anges de la connaissance, nous avons opté pour une méthodologie qualitative (détaillée dans la seconde partie de ce chapitre). Ce choix a été motivé principalement par le caractère novateur de ce champ de recherche - pour lequel aucune autre étude scientifique n'a pu être recensée - mais aussi en raison des paramètres de recherche spécifiques qui guident notre travail; notamment la tentative de valider un certain nombre d'hypothèses de travail.

Ces hypothèses peuvent être résumées brièvement sous la forme suivante: les anges de la connaissance sont (ou peuvent être) des individus spécifiques qui:

- (i) occupent généralement une fonction de "consultants" (quoique pas nécessairement de manière exclusive);
- (ii) semblent bénéficier du don de "voir" les choses avant qu'elles n'arrivent, ou d'être capable de les provoquer (du point de vue subjectif d'un observateur externe);
- (iii) font une différence dans la manière dont la connaissance est créée, organisée et mise en circulation au sein de la firme, mais aussi entre la firme et ses partenaires.

En d'autres termes, nous supposons que ces anges de la connaissance sont capables, dans une certaine mesure, de générer leurs propres marchés (ou, le cas échéant, de créer leur propre emploi et environnement de travail). Ce processus requiert une révision de la connaissance existante, son absorption, son évaluation, puis enfin - ce qui s'avère essentiel - qu'on sache déterminer si celle-ci est susceptible d'être pertinente et valorisée en vue des activités innovantes de la SFIC.

3. Les anges de la connaissance en Alsace et au Bade-Wurtemberg: une étude exploratoire

Le projet KAIROS (*Knowledge Angels or the Reinvention of Outstanding Services*) dont le nom s'inspire de la divinité grecque de l'instant et de l'opportunité (par opposition à Chronos, dieu du temps) a été initié

par l'Institut Fraunhofer d'Etude des Systèmes et de l'Innovation (Fraunhofer ISI, Karlsruhe) afin de permettre une meilleure compréhension de l'innovation dans les SFIC. Il s'agit d'une analyse exploratoire comparant des entreprises situées en Alsace et au Bade-Wurtemberg. Dans ce contexte, la détection et l'étude empirique des anges de la connaissance a pris la forme d'entretiens individuels réalisés au sein des firmes situées dans chacune de ces régions (correspondant à des contextes nationaux différents). Ces entretiens visaient à capturer des données le long de dimensions très hétérogènes, en vue de nous permettre d'accroître notre compréhension des dynamiques "internes" de ces SFIC. Vingt entretiens ont donc été réalisés, en parallèle, en Alsace et au Bade-Wurtemberg (dix entretiens dans chaque région), et ce d'octobre 2008 à mai 2009. Les entreprises sélectionnées étaient généralement plutôt petites, voire moyennes, et étaient identifiées et choisies à partir d'une base de données (NACE 72, 73 et 74). Le processus de sélection a été complété par des activités de recherche en ligne et par téléphone visant à mieux capturer les activités principales des candidats et leurs éventuelles affinités (explicites ou implicites) avec la thématique de cette étude. Le tableau 1 présente les caractéristiques distinctives qui ont fait l'objet d'entretiens détaillés avec les personnes sélectionnées dans le cadre de cette analyse. Cinq catégories de caractéristiques distinctives ont été établies à ce stade de l'analyse. Ces caractéristiques ont été regroupées par catégories à l'issue des entretiens semi-directifs réalisés et sont destinées à établir un premier "portrait-type" des anges de la connaissance en Alsace et au Bade-Wurtemberg en vue de faciliter les travaux de recherche à venir dans ce domaine.

Tableau 1: Caractéristiques distinctives regroupées par catégories d'observation

Parcours personnel	Originalité du cursus professionnel Expérience autres secteurs d'activités Expérience création d'entreprise
Perception de la localisation	Liens localisation et succès professionnel Choix de localisation stratégique ou résultat du hasard Liens localisation actuelle et créativité
Formes d'interactions	Sources internes et externes de solutions Attractivité pour collaborateurs "brillants" Types de relations avec le monde académique
Modes de résolutions de problèmes	Ingénieur vs. bricoleur Anticipation et vision Personnalité
Perception de l'entreprise	Culture spécifique et atmosphère Système d'incitations Futurs développements envisageables

3.1 Constats généraux

Les résultats principaux de ces entretiens peuvent être résumés de la manière suivante: premièrement, en ce qui concerne les trajectoires individuelles et l'expérience personnelle, tous les interlocuteurs détenaient une forme ou une autre d'éducation supérieure, mais aussi une expérience professionnelle vaste et solide (généralement plus de 10 ans sur plusieurs firmes). D'un point de vue général, on peut affirmer que les interviewés perçoivent leurs trajectoires professionnelles individuelles sous la forme d'une accumulation de connaissances et/ou de contacts hérités des expériences antérieures. Alors que plusieurs étaient managers des firmes pour lesquels ils travaillaient, d'autres - particulièrement au sein des cas alsaciens - en étaient plutôt les fondateurs, ou du moins, avaient déjà une forte expérience entrepreneuriale avant de se joindre à la firme sélectionnée pour le projet KAIROS.

Il est intéressant de noter que si les expériences entrepreneuriales antérieures des répondants n'étaient pas exclusivement constituées de francs succès (certains ont même avoué avoir littéralement failli) la disparition de ces entreprises nouvellement créées était systématiquement interprétée comme une source de progrès et de développement personnel. Presque tous les répondants occupent des postes de leadership, la plupart d'entre eux au sein des fonctions stratégiques et managériales des organisations visitées, soit dans une entreprise (co-)fondée ou dans l'organisation qui les emploie. Dans le dernier cas, la plupart ont affirmé avoir débuté leur carrière dans une entreprise au niveau des opérations, puis avoir réussi à gravir les

échelons vers des tâches aux contenus plus stratégiques. Cependant, la vaste majorité des répondants étaient toujours engagés, directement ou indirectement, au niveau opérationnel, notamment en termes de gestion de projet. Tous ont affirmé leur désir de "garder le contact avec la base" et de maintenir 1) une implication dans les opérations quotidiennes de leur entreprise, et 2) des rapports fréquents et cordiaux avec leurs clients. Cette implication dans les tâches créatives semble apte à fertiliser et à fournir une matière brute pour la réflexion stratégique. Cette manière de faire leur permet ensuite de rester informés des besoins et des requêtes formulées par les clients, des compétences internes de la firme et des éventuels défis à relever.

3.2 Anges de la connaissance et localisation

Bien qu'ils semblent se plaire quasi-unanimement là où ils œuvrent, nos interlocuteurs, à la fois en Alsace et au Bade-Wurtemberg, considèrent qu'ils auraient connu autant de succès et se seraient montrés tout aussi créatifs dans d'autres contextes, c'est-à-dire qu'ils attribuent ces observations à des caractéristiques personnelles qui ne sont pas liées au contexte. En fait, dans la grande majorité des cas, les répondants disaient avoir fondé leur entreprise à un endroit particulier en raison d'un passé personnel, académique ou professionnel, ou afin de se rapprocher de certains secteurs ou marchés (les institutions européennes étaient parfois évoquées dans le cas de l'Alsace mais davantage comme facteur d'image que de chiffre d'affaires).

Dans plusieurs cas, l'organisation était une *spin-off* universitaire, ce qui expliquait que sa localisation soit située à proximité de l'université mère afin de continuer à puiser au sein des ressources offertes par les réseaux universitaires. Enfin, certains des interlocuteurs évoquaient l'importance capitale de leurs employés (le capital humain étant souvent décrit comme la ressource la plus importante pour l'organisation), et donc que la résidence et les réseaux sociaux n'étant pas forcément mobiles, il serait difficile de délocaliser vers une autre ville ou une autre région. Notons que cette immobilité relative ne réfère toutefois pas à la mobilité "intra-cité", ce qui semblait manifestement plus fréquent, notamment en raison des problèmes d'espace liés à la croissance des entreprises. En somme, les interviewés semblaient malgré tout satisfaits - quoique pas toujours extraordinairement - de leur ville d'accueil.

Les répondants apprécient non seulement les villes où ils vivent, mais également la région de manière plus générale, qu'ils conçoivent comme un endroit favorable pour y réaliser des activités de loisirs. Aussi, plusieurs d'entre eux affirmaient ne pas être perçus comme des nomades, en référence à l'image du "bohémien créateur"; ils jugeaient plutôt que la recherche de nouvelles opportunités et de nouveaux défis, requerraient des individus "bien enracinés dans le territoire et l'environnement social". Certains évoquaient même le fait que leur localisation actuelle n'était clairement pas en mesure de concurrencer les cités plus *glamour*, mais que ce n'était pas nécessairement ce qui était recherché en raison du désir d'établir des relations de moyen et long terme avec le personnel, ce qui est vraisemblablement plus difficile dans les grands centres urbains où la main d'œuvre est davantage mobile.

En bref, nous pouvons déduire que si l'environnement régional étudié n'est pas perçu comme exceptionnel pour les affaires (quoique satisfaisant), la sélection du lieu étant faite, nos répondants tentent de s'y adapter afin d'en faire ressortir le meilleur. Cela peut induire un certain nombre de perceptions et de réactions vis-à-vis d'un environnement donné, et permettre l'exploitation d'opportunités de localisation en ligne avec les objectifs et la vision organisationnelle, exploitation essentielle pour ces entreprises. En bref, les SFIC observées peuvent être décrites comme étant plutôt intégrées à leur environnement que véritablement nomades (cherchant sans cesse à profiter de nouveaux avantages de localisation).

3.3 Anges de la connaissance et innovation

Les entreprises visitées étaient toutes actives dans des niches de marché, offrant des services hautement spécialisés et œuvrant au sein de marchés extrêmement compétitifs. Les répondants ressentent les pressions du marché de manière explicite, et demeurent conscients de la nécessité de réagir aux défis qu'ils pressentent, ce qui leur confère l'impression d'être particulièrement innovants. Selon eux, cette capacité à réagir aux conditions changeantes de marchés émergents, tout en offrant sans cesse de nouvelles solutions innovantes, constitue ce qui les distingue d'abord de leurs concurrents.

De manière générale, nos interlocuteurs percevaient leur environnement de marché comme étant hautement compétitif et leurs entreprises comme continuellement confrontées au défi de maintenir et d'élargir leurs positions. En plus de leur capacité à innover et de leurs compétences scientifiques et/ou méthodologiques, les principales forces des SFIC observées résidaient dans leur capacité à réagir à des contextes volatils, à s'adapter aux requêtes de clients de manière flexible, et à fournir une offre d'une qualité élevée et constante. Que ce soit en raison de leur interdisciplinarité ou de leurs capacités de réseautage (à la fois sur le plan interne, c'est-à-dire au sein des structures de l'organisation, et externe, en maintenant un réseau de contacts dynamique), il est évident que la dimension interpersonnelle constitue un des avantages persistants de ce type d'organisation.

En dépit de leur attachement à une certaine forme de rationalité, les répondants rappelaient fréquemment l'importance des "visions" et des intuitions dans la résolution de problèmes. C'est d'ailleurs l'une des caractéristiques de premier plan de la définition des anges de la connaissance: de savoir combiner ces instincts à une forme de rationalité, ce qui nous laisse l'impression, sur la base des entretiens, que les visions "émargent" clairement dans l'esprit des individus, mais sont ensuite confirmées et validées en équipe avant d'être implantées. Ainsi, les décisions ne sont que très rarement le fait d'une seule personne; elles sont d'abord discutées en faisant appel à un large spectre de contributions qui permettent d'assurer la pertinence et la richesse de l'orientation. L'évocation d'une résolution de problèmes "sous contrainte" a d'ailleurs été prépondérante sur ce plan, ce qui n'est pas sans rappeler que la créativité est souvent définie comme une habileté à produire un travail à la fois nouveau et approprié, c'est-à-dire utile et adapté aux contraintes de la tâche. Nonobstant, comme nous l'avons évoqué, la plupart des interlocuteurs se considèrent capables de "sentir et de voir les choses avant les autres", mais aussi dotés de la faculté "de rassembler les bonnes personnes" afin de disposer d'une variété de sources (incluant les interactions avec le monde académique ou d'autres acteurs externes, dont les consultants), et ce afin de résoudre les problèmes auxquels ils sont confrontés et de fournir des services nouveaux ou améliorés.

En fait, reprenant la vision de Lévy-Strauss (1962), nombre de répondants se considèrent comme des *bricoleurs* au sens noble du terme, c'est-à-dire qu'ils font usage d'un savant mélange de réflexion adaptée et exploratoire plutôt que de chercher absolument une solution parfaite, maximisée dans un schème plus étroit. De manière très évocatrice, l'un des interviewés a évoqué sa quête comme celle d'un "puzzle infini". En ce qui concerne les facteurs catalysant la créativité, il semble que l'environnement, la culture et l'atmosphère corporative est ce qui est le plus susceptible de servir de source de stimulation et de pensée positive. Ainsi, dans la plupart des organisations visitées, la structure hiérarchique était plutôt plate, avec une forte orientation projet et un haut degré d'échanges de communication inter-niveau, sur les plans individuels et collectifs. Les employés, soucieux de dialoguer sur des bases communes, font peu de rétention au niveau des connaissances et des compétences. Dans cette mesure, les caractéristiques clés de la SFIC sont l'auto-motivation, les connaissances *soft*, la flexibilité, le partage et la communication.

Le tableau 2 regroupe sous forme d'une synthèse les 20 cas observés (numérotés de 1 à 10 pour ceux situés au Bade-Wurtemberg et de 11 à 20 pour ceux situés en Alsace) en indiquant la probabilité que les réponses apportées par la personne considérée correspondent aux attentes formulées en termes de "profil idéal" d'un ange de la connaissance. Comme on peut le constater, une forte variabilité peut être constatée au sein de l'échantillon considéré (mais aucune distinction apparente ou opposition entre les cas observés en Alsace et au Bade-Wurtemberg). Il est nécessaire de rappeler que ces observations sont purement exploratoires et permettent à ce stade la formulation d'hypothèses de recherche. Il sera éventuellement nécessaire de constituer ultérieurement des échantillons de grande taille pour espérer pouvoir généraliser des résultats.

Tableau 2: Synthèse en fonction des cinq catégories d'observation

Cas n.	Catégories d'observation				
	Parcours personnel	Perception de la localisation	Formes d'interactions	Modes de résolutions de problèmes	Perception de l'entreprise
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Légende:



Probabilité élevée

Probabilité moyenne ou ambivalence des réponses

Probabilité faible

En dernier lieu, la question de l'accès aux connaissances peut être vue comme cruciale: les SFIC analysées sont toutes, chacune à leur manière, en relation avec des réseaux de partenaires à géométrie variable. Leurs contacts proviennent tantôt du domaine académique, des organisations de recherche, des cabinets de consultation, des concurrents, ou sont experts dans leur domaine. Ces partenaires sont dans des relations à intensité variable avec les SFIC, que ce soit sur la base de contrats ou de relations durables basées sur la confiance mutuelle ou l'affiliation à un projet commun. Les organisations étudiées accroissent de cette manière la base des connaissances à laquelle elles ont accès, mais aussi en interagissant de manière plus subtile avec différents individus clés: en employant de nouveaux salariés, en s'associant à des doctorants pour la réalisation de thèses sur des domaines très spécifiques, en procédant à la formation et la qualification interne des salariés, ou en composant très simplement des équipes dont les membres détiennent des qualifications et orientations variées. Ce dernier aspect, celui de la mise en relation avec des individus viscéralement différents prenant la forme d'un éloge de la diversité, a été mis de l'avant par de nombreux répondants. En conséquence, la composition des équipes est pour eux une notion qui doit demeurer flexible en dépit des besoins particuliers des projets en question.

4. Les anges de la connaissance: un concept utile à la compréhension de l'innovation à l'échelle régionale?

Partant des éléments présentés à la section 2, une question mérite d'être posée afin d'approfondir la réflexion: le concept d'ange de la connaissance permet-il de faciliter l'exploration des processus d'innovation au sein des SFIC? Dans l'éventualité où nous pourrions répondre à cette interrogation par l'affirmative, une seconde question serait alors de mise: quelles caractéristiques spécifiques font de ces anges de la connaissances des individus à ce point particuliers par rapport aux autres employés des SFIC?

Dans un premier temps, cette étude a clairement révélé la présence de processus orientés vers l'innovation et la création de connaissances au sein des SFIC. On observe également un niveau important de processus

créatifs dans la réalisation d'innovations, bien que cela s'accompagne de degrés de formalités excessivement variables (des "sessions créatives" jusqu'à l'attribution des idées créatives au management).

La caractéristique la plus marquante en ce qui concerne les trajectoires individuelles de ces anges de la connaissance est ce cheminement presque typique dans le développement de la carrière: carrières professionnelles solides au sein de leurs entreprises, basées sur le développement continu de nouvelles compétences, de nouvelles connaissances et de nouvelles expériences. La plupart des répondants œuvraient au sein de la même entreprise depuis quelques années seulement, et ont réussi malgré tout à modifier leur environnement immédiat de manière à mobiliser plus aisément leurs compétences, leurs expériences et leurs aptitudes personnelles. Il est intéressant de remarquer que ceux-ci semblaient guidés par un désir de liberté et une volonté d'indépendance (particulièrement) dans des situations d'emploi (par opposition à la position d'entrepreneur). De leur point de vue, cette liberté peut être décrite comme la capacité à modifier l'environnement de travail en fonction de leurs besoins propres, de leurs styles et de leurs préférences, et ce afin de stimuler leur engagement envers les projets, dans les tâches intenses en contenu, en prenant soin de trop dilapider cette énergie envers des tâches administratives et routinières. Une interprétation possible de ces constats serait de postuler que l'ange de la connaissance se considère comme étant libre de participer aux projets, de définir et d'établir sa niche dans le contexte plus vaste de l'organisation comme "plateforme" de projets. En d'autres termes, l'ange de la connaissance est capable de mettre de l'avant son propre agenda.

La majorité des individus identifiés comme anges de connaissance peuvent être caractérisés par un fort degré d'identification à l'entreprise, à ses objectifs et à son développement ultérieur. Dans ce contexte, et particulièrement dans leur fonction "transitoire" avec l'environnement externe, la créativité interne est perçue comme une précondition essentielle à l'innovation. À partir des entretiens menés au sein des organisations sélectionnées, il semble évident que la création de connaissances et l'exploitation de connaissances sont des processus intimement liés et largement répandus au sein des SFIC. La création et la diffusion des connaissances constitue donc un processus commun au sein de ces SFIC, un processus qui à son tour, requiert certaines conditions de travail et un certain degré de liberté, tolérant à la fois l'action, mais aussi, et surtout, l'éventuel échec. Ces constats sont soutenus par des notions moins tangibles, comme la confiance, l'identité et la motivation.

Finalement, les résultats des entretiens nous incite à d'établir un parallèle qui, bien qu'exploratoire, permet d'évaluer comment *knowledge angels* et *business angels* peuvent être mis en relation, notamment en se référant - pour ce qui est des *business angels* - aux travaux de Just (2000) et de Hemer (2001).³⁹ Les similarités et différences entre ces deux types d'"anges" sont présentées schématiquement dans le tableau 3.

³⁹ L'idée de cette comparaison entre *knowledge angels* et *business angels* a été émise par Réjean Landry au cours d'un séminaire organisé en avril 2009 par l'Université d'Ottawa à l'INRS-Urbanisation de Montréal. Qu'il en soit ici remercié ainsi que David Doloreux et Richard Shearmur qui ont rendu possible la discussion portant sur une version préliminaire de ce papier. Curieusement, la date de cette rencontre académique consacrée aux SFIC a coïncidé avec l'opération SharQ, la plus grande opération policière menée à ce jour au Canada et dont l'objet était de porter un coup fatal aux ... *Hell's Angels*.

Tableau 3: Comparaison *Business angels/ Knowledge angels*

Type d'ange	<i>Business angels</i>	<i>Knowledge angels</i>
Caractéristiques		
Ressources de base	Apport en capital financier et en expérience professionnelle (et dans une moindre mesure idées)	Idées et vision (et dans une moindre mesure expérience professionnelle)
Motivation principale de l'action "angélique"	Plaisir d'entreprendre et aspects "ludiques" en plus d'un intérêt financier (et parfois une volonté de soutenir des entrepreneurs plus jeunes)	Quête de liberté et d'autoréalisation (et désir de soutenir le développement de ses collègues)
Principales formes d'apport de connaissances	Soutien à des processus et situations préexistantes de création de connaissances	Initiation de nouveaux processus et de nouvelles situations de création de connaissances

5. Conclusion

Cette première analyse de la notion d'"anges de la connaissance" permet de confirmer l'hypothèse de la présence de tels individus au sein des SFIC. Certains se considèrent eux-mêmes d'ailleurs comme des "courtiers en connaissances" et des "donneurs d'idées". À partir des observations parallèles menées en Alsace et au Bade-Wurtemberg, nous pouvons conclure que ceux-ci sont, typiquement des individus à niveau d'éducation élevés, dotés de fortes capacités d'apprentissage (incluant la capacité de se relever lors d'éventuels échecs professionnels) et à même de réagir rapidement aux conditions changeantes du marché sur lequel ils évoluent. Ces observations, une fois replacées dans le cadre plus large des l'économie de la connaissance, nous mène tout droit au concept de "communautés de connaissance". La créativité - et sa déclinaison économique tout particulièrement - n'est pas principalement ni exclusivement tributaire de l'existence d'individus "doués" ou "talentueux", mais plutôt la conséquence du développement de ces communautés de savoir, développés notamment chez Cohendet et al. (2006).

La créativité dont font preuve ces anges de la connaissance est donc largement le fait de leur participation au sein de ces communautés de connaissance, qu'elles soient limitées ou non aux frontières de la firme. Leur insistance sur la nécessité de "garder le contact avec les tâches opérationnelles" témoigne d'ailleurs de l'existence de communautés de pratique. La dimension territoriale, qui est par ailleurs confirmé par le biais de cette analyse, montre comment les communautés sont intégrées et dépendantes de lieux données, non seulement en termes de relations professionnelles, mais aussi parce que les anges de la connaissance (et les autres employés des SFIC étudiées) sont attachés à leur région, le plus souvent sous des motifs très personnels. Il est donc possible que les espaces, les territoires, et leurs aménités, jouent effectivement un rôle significatif dans l'évolution économique, et qu'en conséquence, les lieux ont une portée réelle sur l'innovation. En d'autres mots il apparaît, que même pour ces anges-là, *space does matter...*

Bibliographie

- ASHEIM, B. & GERTLER, M. (2005), The geography of innovation: regional innovation systems, in Faberger, J., Mowery, D.C. & Nelson, R.R. (eds.), The Oxford Handbook of Innovation, New York: Oxford University Press, pp. 291-317.
- BETTENCOURT, L.A., OSTROM, A.L., Brown, S.W. & Roundtree, R.I. (2002), Client Co-Production in Knowledge-Intensive Business Services, California Management Review, 44, pp. 100-128.
- COHENDET, P.; CREPLET, F. & DUPOUET, O. (2006), "La Gestion des Connaissances. Firmes et Communautés de Savoir", Economica, Paris.
- DEN HERTOOG, P.D. (2000), Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation, International Journal of Innovation Management, 4, 4, pp. 491-528.

- FLORIDA, R. (2002), The Economic Geography of Talent, *Annals of the Association of American Geographers*, 92, pp. 743-755.
- FRITSCH, M., KOSCHATZKY, K., SCHÄTZL, L. & STERNBERG, R. (1998), Regionale Innovationspotentiale und innovative Netzwerke, *Raumforschung und Raumordnung*, 56, pp. 243-252.
- GOLLEDGE, R.G. & STIMSON, R.J. (1990), *Analytical Behavioural Geography*. London: Routledge. Reprint, first published 1987 by Croom Helm.
- HEMER, J. (2001), Welcher Angel-Typ sind Sie? Eine Typologie deutscher Business Angels, in: *Finance*, Oktober-Heft, pp. 17f, Frankfurt.
- ILLERIS, S. (1991), Location of services in a service society, in Daniels, P.W. & Moulaert, F. (eds.), *The changing geography of advanced producer services*. London: Wiley.
- JUST, C. (2000), *Business Angels und technologieorientierte Unternehmensgründungen*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- KOSCHATZKY, K. (1998), Innovationspotentiale und Innovationsnetzwerke in grenzüberschreitender Perspektive. Die Regionen Baden und Elsaß, *Raumforschung und Raumordnung*, 4, pp. 277-287.
- KOSCHATZKY, K. (1999), Innovation networks of industry and business-related services - Relations between innovation intensity of firms and regional inter-firm cooperation, *European Planning Studies*, 7, pp. 737-757.
- KOSCHATZKY, K. & TRAXEL, H. (1997), Entwicklungs- und Innovationspotentiale der Industrie in Baden. Erste Ergebnisse einer Unternehmensbefragung (Arbeitspapiere Regionalforschung No. 5). Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- KOSCHATZKY, K. (2000), A River is a River - Cross-Border Networking Between Baden and Alsace, *European Planning Studies*, 8, pp. 429-449.
- LEVY-STRAUSS, C. (1962), *La pensée sauvage*, Paris, Gallimard.
- MILES, I. (2005), "Knowledge intensive business services: prospects and policies". *Foresight, The Journal of Future Studies, Strategic Thinking and Policy*, Vol. 7, No. 6, pp. 39-63.
- MILES, I., KASTRINOS, N., FLANAGAN, K., BILBERDEEK, R. & DEN HERTOOG, P. (1995), Knowledge-intensive business services. Users, carriers and sources of innovation. In *European innovation monitoring systems*. EIMS publications, Luxembourg.
- MULLER, E. (2008), "Tracking knowledge angels – a research proposal" (E. Muller, 2008). *International Journal of Services Technology and Management*, Vol. 10, Nos. 2/3/4. pp. 343-348.
- MULLER, E. & SCHNEIDER, R. (1997), Analyse von innovationsorientierten Beziehungen zwischen industriellen KMU und hochwertigen Unternehmensdienstleistern. Theoretische Überlegungen und empirische Hinweise (= Arbeitspapier Regionalforschung No. 9). Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- MULLER, E. & TRAXEL, H. (1997), Entwicklungs- und Innovationspotentiale der Industrie im Elsaß (= Arbeitspapier Regionalforschung No. 8). Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- MULLER, E. & ZENKER, A. (2001), Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems, *Research Policy*, 30, 9, 1501-16.
- ROSENBERG, N. (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge University Press.
- STERNBERG, R.J. & Lubart, T.I. (2008), The concept of Creativity: Prospects and Paradigms, in Sternberg R.J., *Handbook of Creativity*, Cambridge University Press, pp. 3-15.
- STRAMBACH, S. (2001), Innovation processes and the role of knowledge-intensive business services (KIBS), in Koschatzky, K., Kulicke, K. & Zenker, A. (eds.), *Innovation networks: concepts and challenges in the European perspectives*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- STRAMBACH, S. (2008), Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) as drivers of multilevel knowledge dynamics, *Int. J. Services Technology and Management*, Vol. 10, Nos 2/3/4, pp. 152-174.
- SCHUMPETER, J.A. (1934), *The Theory of Economic Development*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- TETHER, B.S. (2005), Do Services Innovate (Differently)? Insights from the European Innobarometer Survey, *Industry and Innovation*, 12, 2, 153.

- TOIVONEN, M. (2004), Expertise as Business. Long-Term Development and Future Prospects of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS), Doctoral dissertation, Helsinki University of Technology.
- WOOD, P. (2002), Knowledge-intensive services and urban innovativeness, *Urban Studies*, 39, 5-6, 993-1002.
- ZENKER, A. (2007), Innovation, perception and regions: Are perceptions of the environment related to firms' innovation behaviours? The cases of Alsace and Baden. Thèse de doctorat, Faculté de Géographie et d'Aménagement, Strasbourg: Université Louis Pasteur. Online: <http://eprints-scd-ulp.u-strasbg.fr:8080/789/01/Zenker2007.pdf>.
- ZENKER, A. & DOLOREUX, D. (2008), KIBS, perceptions and innovation patterns, *International Journal for Services and Technology Management*, 10, 337-342.

Perceptions, ressources mobilisées et lieux de la créativité dans les entreprises alsaciennes

Francis Blanrue (Strasbourg Conseil)

L'approche culturelle du développement donne de l'innovation et de la créativité régionales une vision systémique. Elle montre, à partir d'exemples historiques ou contemporains, que les idées nouvelles ne peuvent orienter le modèle régional de développement et affecter utilement la sphère productive et les échanges économiques que lorsqu'elles associent simultanément les institutions régionales, les acteurs économiques et le corps social dans une même culture du développement et une compréhension commune de l'intérêt général. Les périodes pour lesquelles l'Alsace a mis son potentiel de créativité en phase avec ses besoins de développement sont rétrospectivement riches d'enseignements.

1. Introduction

L'Agence Régionale de l'Innovation Alsace (ARI) a confié au cabinet de conseil en politiques publiques Strasbourg Conseil l' "Evaluation du système régional alsacien de transfert, de diffusion et de demande des connaissances" (février-juin 2009). Dans ce cadre, une cinquantaine d'entretiens ont été menés auprès d'acteurs régionaux de l'innovation, dont 12 auprès d'entreprises "innovantes" (sélectionnées parmi 83 entreprises alsaciennes ayant répondu précédemment à un questionnaire les interrogeant sur la nature et le type de leurs innovations, les ressources mobilisées, les activités menées, les relations avec les partenaires publics alsaciens de l'innovation). Les échanges avec les dirigeants et les responsables R&D de ces entreprises, consacrés à leurs stratégie(s) d'innovation et leurs relations avec les partenaires publics alsaciens dans ce cadre (CRITT, PFT, Pôles de compétitivité, etc.), ont permis d'explorer les questions suivantes:

- Quelles sont les perceptions des entreprises alsaciennes "innovantes" de la notion de créativité?
- Quelles ressources propres et extérieures mobilisent une entreprise pour soutenir sa créativité?
- Quels sont les environnements et les lieux de la créativité à l'œuvre?

2. Profils d'entreprises et compréhension de la notion de créativité

Les entretiens menés font d'abord ressortir que différentes caractéristiques propres à chaque entreprise induisent une perception, un potentiel et des enjeux différenciés liés à la créativité⁴⁰:

- Leur(s) domaine(s) de compétences et d'application(s): ces derniers se prêtent et/ou nécessitent une intensité et un volontarisme créatifs plus ou moins forts, notamment selon la marge d'opportunité potentielle existante pour exploiter les compétences dans de nouveaux domaines d'applications en exploitant des effets de fertilisation croisés. De ce point de vue, les entreprises rencontrées semblent toutes disposer d'une marge d'opportunité relativement importante.
- Leurs stratégie d'innovation: elles impliquent et/ou offrent la possibilité d'une intensité créative plus ou moins forte selon le potentiel et la volonté d'innovation de l'entreprise. La dimension collaborative (collective?) intégrée ou non à la stratégie d'innovation impactera aussi fortement sa créativité. Toutes les entreprises rencontrées témoignent d'un volontarisme d'innovation.

⁴⁰ Pour des raisons de confidentialité, il n'est pas possible de détailler davantage le profil exact des entreprises rencontrées.

- La nature et le degré des innovations développés: la nécessité créative ressentie par les entreprises semble différente selon qu'elles innoveront dans les produits, les procédés, les services, l'organisation et/ou le marketing et selon sa perception de son degré d'innovation. Onze (11) entreprises déclarent majoritairement des innovations de produits, souvent couplées avec des innovations de procédés et/ou organisationnelles. Elles perçoivent globalement leurs innovations comme étant des innovations incrémentales, fortes ou moyennes. Une seule entreprise déclare des innovations marketing, qu'elle perçoit comme étant des innovations de rupture. Cette entreprise prête une attention plus particulière que les autres à la créativité.
- Leurs cibles(s) prioritaire(s) et/ou secondaire(s): elles ouvrent une "fenêtre de créativité" plus ou moins large selon le nombre et la variété de cibles potentielles identifiées.
- Leurs ressources humaines et financières: plus ces ressources sont importantes, plus le potentiel créatif de l'entreprise semble potentiellement augmenter.
- Leur appartenance à un groupe: le degré d'ouverture de la "fenêtre de créativité" sera fortement influencé par l'autonomie managériale octroyée et les contraintes imposées par la direction d'un groupe à l'entreprise. En outre, l'appartenance à un groupe étranger semble offrir potentiellement la possibilité d'enrichir le processus créatif de l'entreprise dans un environnement interculturel.
- Leur historique et leurs liens avec l'extérieur (toutes les entreprises rencontrées ont déjà collaboré avec plusieurs partenaires publics et privés alsaciens de l'innovation).

Les entreprises rencontrées ont d'abord été interrogées sur leurs stratégies d'innovation et les ressources spécifiques mobilisées. Une seule d'entre-elle a spontanément évoqué la créativité dans ce cadre. Pour elle, "la créativité, c'est la même chose que l'innovation"⁴¹. Interrogés sur la notion spécifique de créativité, nos interlocuteurs nous ont renvoyé à la capacité de l'entreprise à "proposer de nouvelles idées", parfois à "faire preuve d'imagination". La majorité de nos interlocuteurs assimilent fortement la créativité à l'activité de R&D de leur entreprise. Prises individuellement, les réponses renvoient à une vision relativement vague et approximative de la notion.

3. Ressources mobilisées par les entreprises pour stimuler et soutenir la créativité

3.1 Ressources financières

Les entreprises ne disposent pas d'un budget spécifiquement dédié à la créativité. En outre, la part du budget consacrée à stimuler et/soutenir sa créativité est difficile à estimer:

- La notion est perçue approximativement.
- La créativité concerne potentiellement l'ensemble du personnel. Selon les employés impliqués dans son processus créatif, une part plus ou moins importante de sa masse salariale soutiendra sa créativité.
- La part du temps consacré à la créativité, à l'intérieur ou en dehors de l'entreprise dans le cadre d'initiatives spécifiques ou non, n'est pas identifiable.

Les ressources financières mobilisées sur des initiatives spécifiquement dédiées à la créativité sont le plus généralement issues du budget R&D lorsque l'entreprise en dispose (généralement une PME appartenant à un groupe ou une grande entreprise). Les initiatives sont financées sur projets.

3.2 Ressources humaines et système de récompenses

Les entreprises distinguent les individus impliqués dans leur processus créatif selon leurs fonctions:

La "Direction": les dirigeants décident de la place qu'occupe l'innovation dans la stratégie de leur entreprise, des ressources à mobiliser, des activités prioritaires à mener et des cibles prioritaires/secondaires à atteindre. Les choix réalisés impactent la créativité et témoignent le cas échéant du volontarisme créatif de

⁴¹ Ce qui n'est pas sans rappeler la "controverse sémantique" entre Louis Armand et André Chamson, évoquée dans le chapitre #2: Culture ou cultures d'innovation? La créativité dans tous ses états en Alsace.

leur entreprise. Ce dernier pourra être reflété par la recherche d'un équilibre entre les ressources allouées à la réalisation de(s) l'activité(s) pour répondre à une commande en suivant des *process* identifiés et les ressources dédiées à la proposition et au test de nouvelles idées. Les entreprises rencontrées renvoient à des situations variées.

Dans une TPE bureau d'étude dans le domaine de la plasturgie, le dirigeant "prépare l'avenir en cherchant de nouvelles idées quand il en a le temps", sans impliquer ses employés. Il souhaite développer une nouvelle prestation de service qui répondrait à des besoins non satisfaits de ses clients, "en valorisant ses savoir-faire pour régénérer son CA". Mais le temps passé par ce dirigeant à réaliser les prestations et à prospecter de nouveaux clients limite sa créativité et ne lui a pas permis aujourd'hui de trouver des idées pertinentes.

Les deux dirigeants associés d'une petite PME indiquent être "en permanence à la recherche de nouvelles idées pour conserver leur avance sur les concurrents", sans impliquer leurs employés. Anciens responsables d'agence d'ambulanciers, ils ont imaginé en 2004 pouvoir réduire la pénibilité du travail de leurs collègues ambulanciers en concevant un appareil facilitant le transfert et la manipulation des accidentés, qu'ils ont fait développer et commercialiser (dans de nombreux pays à l'heure actuelle). Partant ensuite du constat que les logos brodés sur les vêtements professionnels d'ambulanciers n'avaient pas été relookés depuis plusieurs années, ils ont eu l'idée d'en concevoir des nouveaux. Ils en ont profité pour redessiner la coupe des vêtements et faire améliorer les propriétés textiles pour rendre les vêtements plus fonctionnels. En 2009, ils ont eu l'idée de concevoir des vêtements grand public "Paramedic Streetwear" pour exploiter leur savoir-faire. Ces évolutions témoignent d'un foisonnement créatif entre les deux dirigeants, mais n'impliquant pas ou très peu leurs employés.

Dans la SSII rencontrée, les dirigeants demandent aux consultants de développer de nouvelles idées durant leurs périodes d'inter-contrats, c'est-à-dire lorsqu'ils n'ont pas de commandes à honorer: plus l'activité productive est importante, moins les ressources accordées à la créativité sont significatives.

Dans une PME appartenant à un groupe allemand, la créativité est valorisée par les dirigeants comme étant l'affaire de tous, bien que portée davantage les faits par la fonction R&D et par les "personnes ayant une vision stratégique et une expérience de l'entreprise". Chaque employé qui le souhaite peut soumettre ses idées à la direction. Cette entreprise est la seule parmi celles rencontrées à récompenser par quelques centaines d'euros l'employé qui amène une idée donnant lieu à un dépôt de brevets.

Dans une SSII qui travaille à l'amélioration sur-mesure d'environnements informatiques pour ses clients, c'est son partenaire Microsoft qui attribue chaque année le statut de MVP aux consultants qui ont développé les "meilleures nouvelles idées, leur donnant droit à des cadeaux, à l'accès à des événements et à des informations inédites".

De façon générale, les dirigeants d'entreprises rencontrés ne mettent pas en œuvre de système de récompenses - financières ou autres - pour inciter leurs employés à imaginer et à amener dans l'entreprise de nouvelles idées. En outre, les entreprises sont rarement outillées pour collecter et valoriser toutes les idées qui émergent. Par exemple, aucune des entreprises rencontrées n'a mis en place de boîte à idées.

La "R&D": le responsable R&D est souvent présenté comme le "responsable des idées", permettant de déboucher sur de nouveaux concepts et de nouvelles solutions pour l'entreprise et ses clients. Le personnel R&D semble perçu par nos interlocuteurs comme le plus naturellement concerné par la "proposition de nouvelles idées". Une entreprise dans le domaine de la chimie médicinale fait cependant remarquer que "les très bons chercheurs ou techniciens – qui maîtrisent le mieux leur chimie dans ce cas – ne sont pas nécessairement les plus imaginatifs". Autrement dit, réaliser une activité de R&D n'induit pas d'être créatif. Il peut simplement s'agir par exemple de répondre à la commande d'un client qui externalise la réalisation d'une prestation d'appui technique s'inscrivant dans son processus d'innovation.

La PME appartenant à un groupe allemand finance et isole deux chercheurs au sein de son département R&D, pour "exprimer et tester de nouvelles idées susceptibles d'être utiles à l'entreprise, mais dont on sait

qu'une partie ne débouchera sur rien". Autrement dit, la créativité s'affranchit ici des contraintes financières et de marché. Le responsable R&D de cette PME teste la créativité de certains des candidats à l'embauche en leur présentant une feuille blanche à la fin de l'entretien afin "qu'ils proposent des idées d'initiatives qu'ils soutiendraient s'ils étaient engagés dans l'entreprise. Cet exercice se révèle difficile, les candidats n'ayant pas l'habitude de telles situations".

Le "Marketing / Commercial": le personnel marketing et les commerciaux peuvent être conviés à échanger avec le personnel R&D et la direction pour orienter la créativité en fonction des besoins observés auprès du marché. Comme nous l'avons souligné, peu d'entreprises semblent miser sur cette dimension de l'innovation.

3.3 Ressources extérieures

Les principales ressources extérieures mobilisées par les entreprises sont:

Des partenaires privés de l'entreprise: une entreprise mobilise par exemple ponctuellement ses clients – et inversement – lors de rencontres dédiées dans le cadre d'une politique d'alliances stratégiques. Les clients sont invités à exprimer leurs idées quant aux évolutions qu'ils imagineraient possibles d'amener aux produits et services existants pour mieux répondre à leurs besoins ou répondre à de nouveaux besoins.

Des enseignants / chercheurs issus des universités: dans le cadre d'une politique de partenariats avec des Universités, certaines des entreprises rencontrées mobilisent des chercheurs, en dehors de projets particuliers, pour bénéficier de leurs idées et envisager l'exploitation de certaines d'entre elles.

Une figure emblématique: perçue par l'une des entreprises comme "la personne à laquelle on peut présenter des problèmes, et qui très rapidement va être capable de proposer une solution technologique ou une évolution technologique révolutionnaire", l'accès à une figure emblématique est recherché par un quart des entreprises rencontrées. Cependant, identifier et mobiliser une telle personne demeure complexe. L'une des TPE interrogées pensait avoir identifié une figure emblématique qui stimulerait et soutiendrait sa créativité. Son recrutement s'est révélé contre-productif: la personne en question, issue d'une grande entreprise, a voulu imposer ses méthodes au reste de l'équipe, qui s'est refermée sur elle-même. Une autre entreprise, PME appartenant à un groupe allemand, souhaiterait pouvoir accéder ponctuellement à une figure emblématique. Mais "si d'autres entreprises du groupe ont accès à une telle personne, ce n'est pas le cas pour nous en Alsace"⁴².

Les proches: Les dirigeants de quelques-unes des entreprises rencontrées préfèrent soumettre leurs idées à leurs proches plutôt qu'à leurs employés afin de bénéficier de l'avis de personnes extérieures à leur entreprise.

4. Environnements et lieux de créativité

Plusieurs environnements de créativité et quelques lieux correspondants sont distingués:

Le quotidien: pour l'une des entreprises rencontrées, "la créativité se manifeste davantage au saut du lit, dans l'enceinte familiale, que dans l'enceinte professionnelle qui induit parfois un contexte limitant la créativité". Pour les dirigeants impliqués dans la créativité, "c'est souvent pendant

Le temps libre: (ou durant les déplacements professionnels) que viennent plus facilement les nouvelles idées".

L'entreprises étendue: la créativité peut naître des échanges avec les partenaires, les fournisseurs et les clients de l'entreprise, parfois dans le cadre projets de co-développement en co-opération. Une entreprise insiste particulièrement sur les séminaires qu'elle organise avec ses clients stratégiques, avec des partenaires universitaires ou des concurrents pour échanger leurs idées: "Les concurrents aussi deviennent des partenaires avec lesquels il est possible d'envisager de créer de nouvelles idées".

⁴² À ce sujet, nous référons le lecteur au chapitre #6: Les anges de la connaissance: moteurs de l'innovation du tertiaire supérieur en Alsace et au Bade-Wurtemberg?

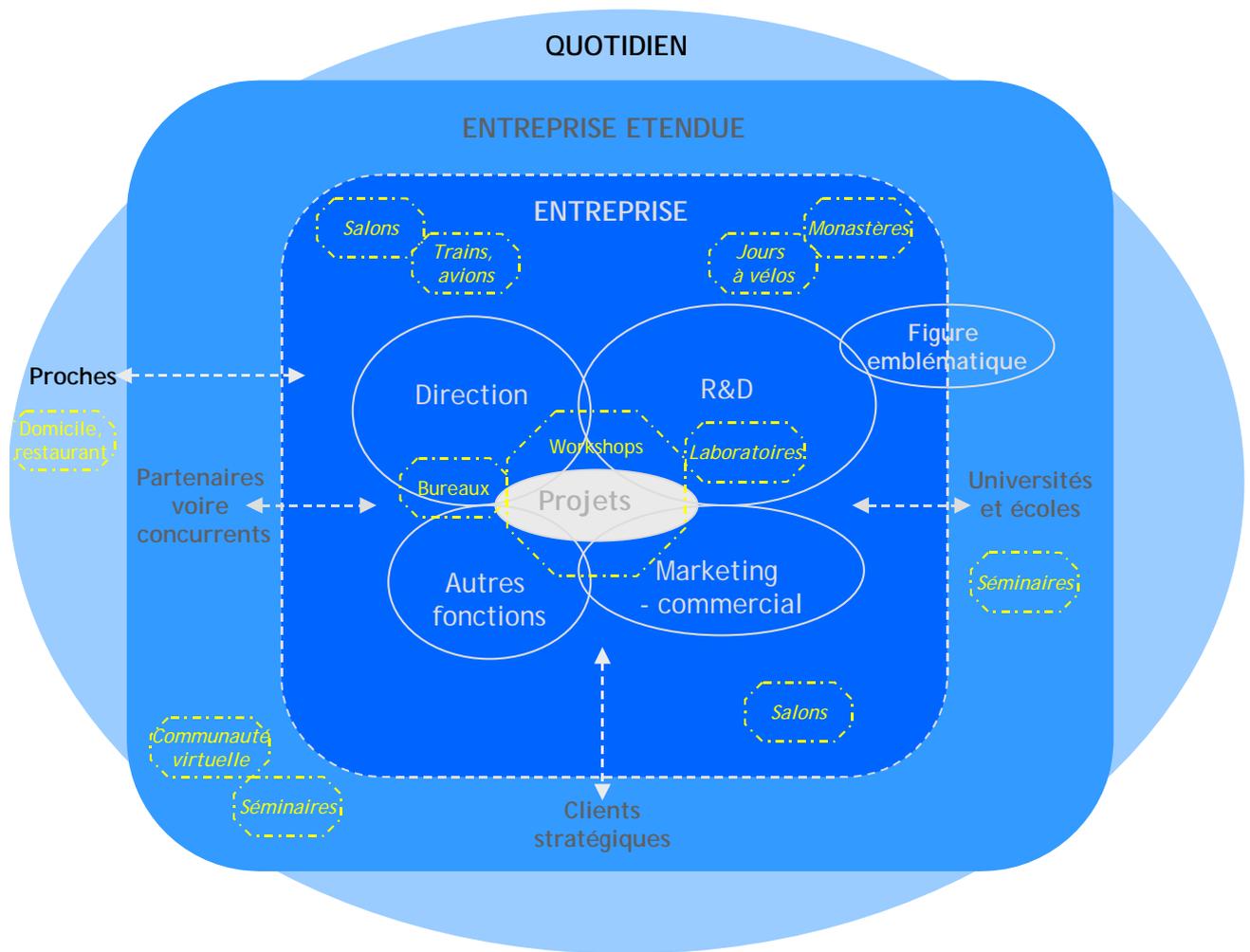
L'échange d'idées dans l'entreprise étendue peut aussi avoir lieu dans le cadre d'une communauté virtuelle de clients et de partenaires issus du monde entier, via une plate-forme d'échanges. La SSII rencontrée est la seule ayant développé un tel dispositif: les consultants y diffusent leurs idées auprès des partenaires et des clients de l'entreprise pour qu'ils fassent des suggestions, des commentaires, etc. Un processus d'évolution permanent des idées est entretenu par ce biais.

L'entreprise: une émulation permanente peut avoir lieu dans l'entreprise entre personnes concernées, dans le cadre de lieux dédiés ou non. Les lieux dédiés à la créativité sont relativement variés, mais rares. Une TPE, en réaction à la diminution des commandes liée à la crise actuelle, rassemble l'ensemble de ses collaborateurs lors de réunions hebdomadaires de 4 h pour développer de nouvelles idées. Une PME appartenant à un groupe allemand, qui dispose de ressources financières importantes, organise 2 jours à vélos entre responsables R&D des différents sites du groupe pour qu'ils développent de nouvelles idées dans un cadre informel et formel (workshop). Elle organise aussi des échanges dédiés dans un monastère: "On s'y retrouve d'abord pour faire le vide pendant une demie-journée, ce qui nous permet ensuite plus facilement de travailler à l'émergence de nouvelles idées pendant un jour ou deux").

Dans le cadre des activités de prospection menées par certaines des entreprises rencontrées, la participation à des salons commerciaux est aussi l'occasion d'exposer les nouvelles idées pour impliquer les consommateurs potentiels dans leur processus de maturation.

Les projets: il s'agit d'une émulation permanente entre les personnes engagées sur le projet. Le bureau et les salles de réunions sont les lieux privilégiés de créativité évoqués.

Schéma de synthèse



5. L'offre publique de soutien à la créativité en Alsace

Une large gamme d'appuis publics à l'innovation est potentiellement accessible aux entreprises innovantes pour répondre à certains besoins (prestations d'appuis techniques et de R&D, mise à disposition de compétences, d'informations, de financements, etc.). Cet accès est cependant restreint par un manque de lisibilité et visibilité des ressources accessibles, une capacité limitée d'expression/de compréhension des besoins de l'entreprise, etc. En outre, l'offre publique s'adresse à des entreprises souhaitant réaliser des idées et des projets déjà identifiés, mais semble moins adaptée à aider celles qui doivent traduire leurs besoins d'innovation en idées et en projets (cf. entretiens et groupes de travail Strasbourg Conseil dans le cadre de l'étude du système régional alsacien de transfert, de diffusion et de demande des connaissances). D'ailleurs aucune des entreprises rencontrées, pourtant en relations avec des partenaires publics alsaciens, déclare avoir eu recours à des partenaires publics - autres que des enseignant/chercheurs de l'Université - pour soutenir leur créativité. Les appuis publics sont essentiellement mobilisés pour accéder à des compétences, des équipements, des partenaires et/ou des financements dans le cadre de projets définis préalablement.

Cependant, quelques initiatives portées par des structures publiques sont en train d'émerger: le CEEI procède actuellement au recensement des clubs d'entreprises alsaciens pour leur proposer des ateliers de créativité qui seront animés par des prestataires privés. Dans le cadre de la semaine de l'innovation qui a lieu ce mois de juin 2009, un atelier créativité est organisé avec Alsace BioValley pour donner envie aux industriels d'aller sur le marché de la Santé. L'Agence Régionale d'Innovation annonce sur son site Internet "2009, Année de la créativité et de l'innovation" pour contribuer à sensibiliser les entreprises à la notion et à ses enjeux.

6. Conclusion

En recoupant les différents témoignages des entreprises innovantes rencontrées, nous pourrions définir la créativité comme la capacité d'une entreprise à capter, stimuler et valoriser de façon permanente différentes capacités individuelles de propositions d'idées dans un cadre collectif - voire collaboratif et co-opératif - formel ou informel, s'affranchissant en partie des contraintes de marché pour déboucher sur des innovations.

Prises individuellement, la majorité des entreprises innovantes n'accordent pas d'attention particulière à la créativité, processus inconscient, peu structuré et intégrant faiblement la dimension collective pour stimuler, identifier et mobiliser les idées au service de leur processus d'innovation.

Dans ce contexte, les partenaires publics alsaciens de l'innovation sont davantage sollicités par les entreprises pour les aider à réaliser des projets d'innovation identifiés que pour soutenir leur créativité. Les réponses des 83 entreprises ayant répondu au questionnaire dans le cadre de l'étude du système régional de transfert des connaissances menée par Strasbourg conseil semblent suggérer que:

- Les partenaires publics sont le plus souvent utilisés pour externaliser des tâches.
- Les freins perçus par les entreprises dans la mobilisation de partenaires publics pour répondre à leurs besoins d'innovation sont prioritairement le manque de temps et d'argent (ie. notion de contraintes), non pas le manque d'idées (ie. ressources rares).

En parallèle, il ressort des échanges avec les partenaires publics alsaciens que:

- Une part importante des entreprises qui s'adressent à eux pour répondre à des besoins d'innovation n'ont pas traduits leurs besoins en idées et en projets.
- Leurs compétences doivent être renforcées pour aider et accompagner les entreprises dans la traduction de leurs besoins en idées et en projets.

Aussi, il paraît essentiel pour les partenaires publics alsaciens:

- De sensibiliser les entreprises et leur adresser des informations sur l'importance de la créativité, afin de faire évoluer leur perception.
- De faire évoluer l'offre publique existante pour proposer une offre adaptée et attractive aux entreprises qui permettra de les inciter et de les aider à développer de nouvelles idées répondant à leurs besoins d'innovation.

Territoires et innovation: le développement d'aménités écotouristiques en Alsace

Francis Gosselin (Université de Strasbourg)
Francis Kern (Université de Strasbourg)

On peut, assurément, entrevoir l'innovation autrement. Une innovation qui est là, devant nous, recouverte d'un linceul que notre formatage technologique nous empêche de voir. Et s'il suffisait de dévoiler aux yeux du monde des choses qui existent depuis des millénaires. La solution au développement régional, n'est-ce pas justement de miser sur le dévoilement des potentialités des territoires d'une région?

1. Introduction

La question du développement régional et territorial est généralement évoquée sur le plan de l'innovation technologique, ce qui fait intervenir un ensemble d'acteurs appartenant au monde de l'art, de la science et de l'entreprise⁴³. Pour ce faire, créativité et innovation sont orientés vers la production de produits nouveaux, généralement standardisés, et distribués à grande échelle. Les impératifs découlant de la mondialisation orientent, effectivement, nombre d'activités économiques dans cette direction. Sous ces contraintes, la notion de territorialité est définie de manière statique: densité et diversité sont des agrégats qu'il faut exploiter dans la création de métropoles créatives.

Or les territoires sont également des espaces qui recèlent nombre de potentiels *sui generis*, c'est-à-dire qu'ils sont dotés d'aménités environnementales qui peuvent être exploitées en vue de mettre en valeur le territoire lui-même. L'activité humaine, bien qu'elle soit en dernier recours impérative à la création de valeur, est ici relativement accessoire: l'écotourisme repose sur la notion du territoire comme source de création, c'est-à-dire capable de contribuer positivement au développement et à la croissance durable d'une région. Dans cette optique, les régions disposant de telles ressources - groupe sélect duquel l'Alsace fait partie - doivent poser les bases d'un questionnement relatif au développement et à la mise en valeur de leurs atouts écotouristiques.

La présente contribution vise à faire le point sur les différents éléments à prendre en compte dans l'optique d'un développement écotouristique réussi. Pour y arriver, nous proposons de faire d'abord le point sur les concepts théoriques qui encadrent la notion d'écotourisme: aménités, propriété, engagement, durabilité. En nous appuyant sur ces bases, nous développons quelques cas spécifiquement alsaciens qui nous permettent d'envisager un rôle spécifique des acteurs publics dans ce domaine. Nous concluons en rappelant quelques éléments essentiels et en promulguant un certain nombre de recommandations.

2. L'écotourisme, concepts et dimensions

Si l'écotourisme constitue effectivement une opportunité de création de valeur, il importe de délimiter quels sont les paramètres qui lient, de manière stricte, un espace dit environnemental à une valeur économique. Pour le bien de cet exposé, nous limitons notre révision des principales composantes de cette activité à une construction relativement simple. Ainsi, la relation entre écologie (une discipline scientifique mais aussi, de manière croissante, une valeur sociale) et tourisme (une activité économique) s'effectue le plus généralement par le truchement du concept d'aménités, que nous discutons très brièvement. Toutefois, ces

⁴³ À ce sujet, nous référons le lecteur au Dossier #11: Expériences internationales et métropoles. Montréal, Barcelone et Mannheim.

aménités n'ont de sens économique que dans la mesure où elles sont qualifiées comme biens privés, biens communs ou biens publics: nous envisagerons donc quelles sont les conséquences de ce classement sur l'opérationnalisation des aménités dans une perspective de culture régionale de développement. Enfin, nous proposons que l'écotourisme permet de préserver et de restaurer les espaces naturels, et est donc en ce sens bénéfique à la fois aux dimensions écologiques et économiques.

2.1 Aménités

Les aménités constituent la première brique de la construction de l'écotourisme comme activité à la fois écologique et économique. Dans la mesure où celles-ci constituent des espaces dédiés et spécifiques, ils permettent effectivement de mettre l'espace naturel en lien son potentiel de développement.

Selon l'OCDE, les aménités sont "les attributs, naturels ou façonnés par l'homme, liés à un territoire et qui le différencient d'autres territoires qui en sont dépourvus"⁴⁴. Ainsi, bien qu'on puisse éventuellement élever une superficie très spécifique au rang d'aménité, le concept englobe l'ensemble des relations qui lient l'homme à la nature, mais aussi l'homme à l'homme au sein d'un territoire. C'est sur ces bases que le CEMAGREF postule que les aménités peuvent être décrites plus spécifiquement comme constituant une "qualification positive de certains espaces et/ou de relations sociales (qualité de l'eau, paysage, patrimoine, biodiversité, récréation, attractivité, qualité de vie, etc.) elles ont donc des dimensions naturelle, économique, sociale et culturelle"⁴⁵.

Comme le rappellent Goedert et Kern (2009), ces attributs peuvent être de trois types: 1) esthétique (généralement), 2) contemplative (universellement et/ou scientifiquement), ou 3) "morale" (dans la mesure où la biodiversité et le fonctionnement écosystémique sont posés comme valeurs en soi). Ceci étant dit, un paysage, un flanc de montagne, voire un village entier, peuvent être constitués en aménités, et sont donc susceptibles d'entraîner nombre de questionnements sur le plan de la propriété des espaces

2.2 Types de biens, types de propriétés

Considérant l'aménité comme base d'attractivité d'une région dans la perspective du développement écotouristique, il importe d'examiner quels sont les acteurs habilités à prendre des décisions en vue d'une éventuelle mise en valeur. Cette habilitation relève évidemment de la propriété du bien, qu'on qualifiera, le cas échéant, de privée, de commune ou de publique. La délimitation de chacune de ces formes, bien que déclinée de manière précise par la science économique, comprend un certain nombre de flous politiques, juridiques et sociologiques qu'il peut valoir la peine d'envisager avant de poursuivre la réflexion.

La propriété privée peut être individuelle ou partagée. Garantie par l'état de droit (et son éventuel pouvoir exécutif, coercitif i.e. police, armée, etc.), elle est la forme basique de détention d'un actif, le cas échéant d'un espace territorial délimité. Comme le montrent bien Hart et Moore (1990), le droit de propriété privé ne consiste pas tant à accorder un droit d'usage, mais un droit d'exclusion: "the sole right possessed by the owner of an asset is his ability to exclude others from the use of that asset"⁴⁶. En économie, on aime rappeler que le droit de propriété individuel (ou partagé, mais privé) est un droit fondé sur les principes de rivalité et d'exclusion, ce qui en limite significativement l'accès.

Ceci étant, il n'est pas à exclure qu'un entrepreneur écotouristique détenant les droits sur de vastes territoires choisisse de réaliser les investissements, de mettre le territoire à disposition des touristes, puis de leur faire payer l'accès. Bien que cela soit possible, il n'existe alors aucune garantie que les profits seront réinvestis dans la région, qu'ils bénéficieront à une amélioration desdites aménités, et que le développement touristique s'effectuera dans une perspective durable (ce qui est implicite dans la notion d'écotourisme). Comme les pouvoirs publics n'ont aucune emprise sur ce type d'initiatives - hormis le pouvoir de légiférer sur certaines dimensions (pollution, dégradation de la biodiversité, etc.) - laissons de côté ce développeur

44 OCDE (1999).

45 CEMAGREF (2009): (<http://www.cemagref.fr/informations/actualites/actu/amenites/a/index.htm>), [En-ligne le 3 juin 2009].

46 HART & MOORE (1990), p. 1121.

aristocratique pour nous concentrer sur des potentiels de développement davantage en lien avec les aspirations réalistes des régions.

Nous survolons maintenant très brièvement propriété commune et propriété publique. Bien que toutes deux puissent constituer des aménités environnementales collectives, le bien commun "est à tout le monde et à personne, qu'il soit don de nature ou construction sociale"⁴⁷. Si cette propriété est effectivement partagée, cela n'implique pas qu'elle soit accessible à tous: elle peut requérir l'accès à certaines formes de transport, certains équipements ou certaines connaissances qui sont typiquement réservées à une élite, riche et éduquée. On peut aboutir à un paradoxe, en l'occurrence, que l'usage d'un bien commun s'avère, à l'instar du bien privé, fondé sur une certaine dose de rivalité et d'exclusion.

Le bien public, enfin, est un bien commun auquel on permet, et pour lequel on favorise l'usage. Dans cette mesure, il est fondé sur les principes de non-exclusion et de non-rivalité⁴⁸. Il constitue, en ce sens, une variation du bien commun pour lequel sont garanties ces propriétés particulières. Dans ce contexte, on peut chercher à comprendre les mécanismes qui forgent de telles garanties. Nous verrons plus loin que ces mécanismes sont largement le fait de l'intervention des pouvoirs publics et, le cas échéant, des organisations régionales publiques de développement.

2.3 Tourisme, développement et préservation

Comme nous l'avons signifié précédemment, les territoires dotés d'aménités - attributs liés à un territoire précis dont les autres sont dépourvus - peuvent et doivent miser sur l'écotourisme afin de favoriser leur développement. Pourtant, le tourisme est souvent perçu comme contribuant à la détérioration des écosystèmes, plutôt qu'à leur amélioration. Cela est, bien entendu, fonction des types d'activités retenus par les acteurs du milieu touristique. Le trait commun de ces études est qu'elles reposent sur l'analyse d'une co-évolution entre tourisme et préservation des écosystèmes.

Directeur exécutif des Membres affiliés de l'OMT, Antonio de la Morena se fait un devoir de rappeler que le tourisme, tel qu'entrevu par cette organisation internationale, est une activité largement bénéfique: "Non seulement le tourisme facilite la création d'emplois mais il contribue aussi à la répartition de la richesse entre les régions à différents niveaux de revenus. Il réduit la période de financement des nouvelles infrastructures et aide à la conservation des monuments"⁴⁹. Ainsi, dans la mesure où il permet d'investir significativement dans les aménités (préservation d'aménités naturelles ou aménagement d'aménités humaines), les revenus que les territoires tirent des activités touristiques facilitent le remboursement du capital et incitent à y investir davantage. Goedert et Kern (2009) nous rappellent d'ailleurs que "c'est l'ensemble du territoire et sa population qui constituent les matières premières du tourisme [...] le tourisme s'inscrit par nature profondément dans un territoire et il tire précisément son attractivité des richesses de ce territoire"⁵⁰.

Dans une large mesure, les "richesses du territoire" qu'évoquent ces auteurs sont largement liées à l'état de relative préservation des espaces, des espèces et des traditions. Il n'y a donc pas de lien évident entre tourisme et détérioration, bien au contraire. Cette approche est rappelée par l'OCDE, pour qui il est même possible que la présence de l'homme, et l'attention qu'il voue à un territoire donné, soit hautement bénéfique dans une perspective écologique: "un certain degré d'activité économique locale est en effet nécessaire pour préserver les aménités rurales - une absence d'activité pouvant au contraire entraîner leur dégradation"⁵¹. La cultivation des aménités locales est donc susceptible de s'avérer porteuse de développements à la fois économique et écologique. C'est donc une voie qui, pour des régions étant dotées de telles aménités, doit être explorée davantage. S'il est possible de se montrer innovant à l'intérieur du cycle de

47 GOEDERT & KERN (2009), p. 5.

48 L'exemple "canonique" qu'évoquent généralement les économistes est celui de la défense, qui, sous la forme d'une Armée nationale, protège tous les citoyens sans exception.

49 DE LA MORENA (2004), p.1.

50 GOEDERT & KERN (2009), p. 9.

51 OCDE (1999).

création/préservation d'aménités écotouristiques, cette orientation sur le territoire comme source de création peut aussi être entrevue, dans une large mesure, comme une innovation en soi.

3. L'écotourisme en Alsace: acteurs, projets et contributions⁵²

Il suffit de visiter très brièvement l'Alsace pour se persuader qu'il s'agit d'une région riche en aménités de toutes sortes, et que son territoire bénéficie grandement de la présence d'initiatives écotouristiques: qu'elles soient publiques, à but caritatif ou ayant des visées lucratives, celles-ci contribuent non seulement au développement économique de la région, mais également à son rayonnement international. En témoigne, notamment, l'annonce par le projet européen EDEN, de la sélection du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord parmi les 22 sites "présentant un caractère exceptionnel"⁵³. Dans cette section, nous proposons au lecteur un bref panorama des sites alsaciens mis en valeur dans le cadre d'initiatives écotouristiques. Nous poursuivons en effectuant une révision des principaux acteurs jouant un rôle dans la promotion des aménités alsaciennes, puis reprenons à notre compte quelques conclusions tirées des études de cas de Goedert & Kern (2009).

3.1 Aménités alsaciennes

Sur le plan de la taille et de l'incidence économique (notamment touristique), il est clair que la création de deux parcs naturels régionaux, le Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges (parc des Ballons des Vosges) en 1989 et le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord (parc des Vosges du Nord) dès 1976, contribuent à la réputation de l'Alsace comme destination écotouristique par excellence. Ainsi, en plus d'être identifié par l'EDEN comme territoire exceptionnel (ci-haut), le parc des Vosges du Nord est depuis 1998 reconnu comme Réserve de Biosphère selon le classement de l'UNESCO.

Aux espaces vastes et accessibles que représentent les parcs naturels régionaux s'ajoutent des réserves naturelles (nationales et régionales), qui, bien qu'elles servent principalement à garantir "la protection directe d'habitats et d'espèces", ont aussi "des fonctions pédagogiques"⁵⁴, notamment par leur utilisation pour la recherche et l'expérimentation. Toutefois, certains de ces espaces sont mis à l'abri de toute présence humaine, et constituent en ce sens des sanctuaires - lieux dont la valeur aménitaire se résume à la connaissance de leur existence - sans qu'il n'existe de rapport immédiat au lieu. On dénombre 8 réserves nationales et 18 réserves régionales en Alsace.

Témoignage concret des conséquences de la gouvernance multi-niveaux pour l'Alsace, les 32 sites nominés par le réseau européen Natura 2000⁵⁵ font également partie des richesses aménitaires écotouristiques de la région. Fortement orientée sur l'habitat et les espèces, cette initiative vise à favoriser la préservation tout en visant la mise en valeur du territoire. Par exemple, cette mise en relation peut contribuer largement à la préservation de couloirs migratoires ainsi qu'à la répartition des espèces entre les régions européennes. D'autres projets, comme le programme Life Rhin Vivant, est coordonné par la région mais financé par l'Europe, avec comme objectifs la *restauration* des milieux naturels d'exception le long du Rhin.

3.2 Les acteurs de l'écotourisme Alsacien

Sur ces nombreux territoires uniques, nombre d'acteurs agissent afin de contribuer, de parfaire et de bénéficier des aménités écotouristiques de l'Alsace. C'est précisément cette superposition de motifs qui peuple l'écosystème économique des fournisseurs de services dans ce domaine.

⁵² L'ensemble de cette contribution, mais en particulier cette section, s'inspire de manière significative des travaux de GOEDERT & KERN (2009).

⁵³ Libération, le 11 juin 2009.

⁵⁴ GOEDERT & KERN (2009), p. 12.

⁵⁵ Pour une recension géographique, on se référera au site: <http://natura2000.environnement.gouv.fr/regions/departements/DEPFR421.html> qui présente une carte des différents sites sélectionnés.

D'abord, un certain nombre d'associations et d'organisations parapubliques participent à l'entretien et à la mise à disposition des territoires: l'Office national des Forêts (ONF), le Club Vosgien, Alsace Nature, ainsi que ses deux filiales, le Conservatoire des sites Alsaciens et l'ARIENA, font tous à leur manière un travail de recension, d'éducation, d'intervention et d'action citoyenne dans les différents domaines qui touchent à la gestion des espaces naturels.

À ceux-ci, mais toujours dans la sphère du non-lucratif, s'ajoutent les gestionnaires des territoires et espaces protégés, qui, selon Goedert et Kern (2009),

"jouent un rôle important dans la mise à disposition des aménités [...] particulièrement le cas pour les zones classées en Parc ou en site Natura 2000: ces zones devant [toutefois] conjuguer sur le territoire l'impératif de la conservation avec une préoccupation de développement économique"⁵⁶

Bien qu'agissant en quelque sorte comme promoteurs de l'environnement, un pan significatif de leur activité relève du service public, et n'est conséquemment pas susceptible de rémunération au sens du compte en capital chez Weber (2003)⁵⁷.

Cette nuance est essentielle puisque toute une population d'écoentrepreneurs⁵⁸ et de prestataires de services marchands est active en Alsace, ce qui implique des motivations et des finalités qui divergent en partie de celles des organisations non marchandes publiques et parapubliques. Toutefois, comme le rappelle Gosselin (2008), le discours et l'action des entrepreneurs en environnement diverge sensiblement du consensus managérial habituel: "en dépit d'agissements possiblement opportunistes et appâtés par le gain, la promotion de l'environnement *per se* devient l'une des composantes impératives de la stratégie"⁵⁹. L'engagement de l'écoentrepreneur revêt dès lors une dimension essentielle dans l'interprétation des dynamiques écotouristiques d'une région. C'est pour cette raison que nous reprenons ici à notre compte les conclusions tirées des études de cas menées par Goedert et Kern (2009).

3.3 Quelques cas d'écoentrepreneurs

Par souci de concision, nous présentons cette étude dans ses grandes lignes. En bref, trois écoentrepreneurs individuels, un entrepreneur "institutionnel" et deux propriétaires de structures d'hébergement ont été retenus pour ces études de cas. Les questions générales de recherche portent sur la définition de l'entrepreneur comme entrepreneur en écotourisme, mais aussi et surtout sur le niveau d'engagement de ces individus envers l'écologie comme finalité.

Les trois entrepreneurs individuels rencontrés proposent des sorties en plein air; ils agissent en quelque sorte comme tour-opérateurs quand ils ne sont pas eux-mêmes guides. Ils portent un soin à l'étiquetage de leur activité comme étant essentiellement touristique, ce qui est déjà un signe de leur attachement à la dimension écologique (par opposition aux activités sportives qui se pratiquent parfois au détriment de l'environnement, ex. vélo de montagne, Quad, etc.). Par leur formation, les clientèles qu'ils desservent, leur amour des espaces ou leur militantisme actif (deux étaient membres d'associations, dont Alsace Nature), l'engagement et la motivation qu'ils manifestent pour l'environnement est évidente.

Directeur de l'AFTE⁶⁰ à la région Alsace, l'écoentrepreneur institutionnel a un parcours professionnel qui au sein d'organisations publiques et parapubliques qui font de lui un véritablement "praticien" de l'écotourisme. Suite à sa contribution au projet Life (évoqué ci-haut), et tel que cité par Goedert et Kern (2009), celui-ci avait l'ambition "de faire quelque chose sur le Rhin en matière de tourisme de nature", une

⁵⁶ GOEDERT & KERN (2009), p. 17.

⁵⁷ Sur ces nuances subtiles, on réfèrera le lecteur à Weber, M. (2003), p. (??)

⁵⁸ On consultera VOLERY (2002) ou TAYLOR & WALLEY (2003) pour une brève discussion des différentes terminologies liées à l'entrepreneur en environnement.

⁵⁹ GOSSELIN (2008), p. 23.

⁶⁰ Agriculture, Forêt, Tourisme et Environnement.

référence explicite à l'écotourisme dans le libellé même de l'activité. Le répondant, fondateur de l'association Rhin Vivant, a réussi par là-même à rassembler de nombreuses parties prenantes appartenant aux différents types d'organisations environnementales alsaciennes. Cette vocation: le service public et la volonté de "faire quelque chose", constituent également des particularités de l'écoentrepreneur engagé.

Enfin, deux propriétaires de gîtes ont également été interviewés. Tous deux cherchent à permettre à une clientèle restreinte de vivre une expérience exclusive de rapprochement avec la nature, que ce soit par l'approvisionnement en aliments principalement issus de l'agriculture biologique, ou par le recours aux technologies énergétiques durables, tous deux effectuent des investissements importants qui marquent une rupture avec les modèles d'affaires habituels dans l'industrie de l'hébergement. Alors que l'une se définit comme "militante active", le second évoque son parcours académique essentiellement centré sur les technologies et la gestion de l'environnement. Leur engagement moral, duquel témoigne leur activisme politique et environnemental, est ici aussi indéniable.

4. Vers une participation accrue des pouvoirs publics dans le développement de l'écotourisme?

Bien que le lecteur ait pu avoir jusqu'ici l'impression que l'écotourisme constitue, à nos yeux, une véritable panacée dans l'optique du développement régional, il est essentiel de rappeler que le concept a ses limites, limites qui elles-mêmes peuvent et doivent être prises en charge. Ceci dit, cette section vise à clarifier quelles sont les responsabilités attendues de l'acteur public en termes d'investissements et de mise en valeur des aménités écotouristiques. Nous discutons donc, dans un premier temps, des limites du concept évoqué ci-haut, puis des types d'initiatives que l'acteur public est le seul habilité à lancer. Le rôle crucial des pouvoirs publics est ainsi mis en valeur.

4.1 Les limites du concept d'écotourisme

Deux limites apparaissent, limites que Goedert et Kern (2009) nomment "paradoxes des aménités"⁶¹: dans un premier temps, l'opposition, inhérente à la notion de développement du tourisme écologique (et soulignée précédemment), entre impératifs de développement et impératifs de préservation. Comme le montrent les exemples de sanctuarisation (section 3.1), le souci de préservation intégral de la faune et de la flore - le plus souvent motivé par des considérations liées à la biodiversité et à l'unicité des espèces qu'on retrouve au sein d'un territoire - est également porteur d'utilité en dépit de l'inaccessibilité conséquente desdits espaces.

Le second "paradoxe" est plutôt attribuable à la distinction entre bien commun et bien public, que nous avons soulevé dans le texte sans en explorer toutes les implications. En effet, comme nous l'avons évoqué, les biens communs sont susceptibles de soulever des problématiques aux deux extrêmes du spectre des possibles: soit, d'un côté, ils sont communs mais non accessibles (que ce soit en raison d'une exclusivité géographique, économique ou intellectuelle), soit ils sont soumis à ce que Hardin (1968) a nommé la tragédie des communs⁶², c'est-à-dire que la ressource commune, comme elle n'appartient à personne, chaque individu en fait un usage visant à satisfaire sa satisfaction personnelle, même si les coûts sont assumés collectivement. Cette forme de resquillage implique généralement une surconsommation du bien ou du service, ce qui entraîne inévitablement une dégradation de sa qualité. Les solutions évoquées sont alors de deux ordres, la privatisation du bien (ce qui est impensable dans le cas de parc naturels régionaux, par exemple), soit un recours plus exhaustif aux politiques publiques.

4.2 Le rôle des instances publiques

Dans la mesure où aucun acteur individuel n'a la légitimité de statuer sur ces problématiques collectives, il est donc du ressort des structures politiques de poser les balises visant à structurer le domaine de l'écotourisme. Cela est vrai en raison des externalités liées à la préservation de la biodiversité, ainsi que des problématiques inhérentes à la structure de propriété mise en évidence par le second paradoxe

⁶¹ GOEDERT & KERN (2009), p. 24.

⁶² HARDIN, G. (1968).

accessibilité/surexploitation - questions sur lesquelles la majorité des économistes s'entendent pour dire qu'une intervention extérieure, le plus souvent sous la forme de la "main visible"⁶³ de l'État, devient nécessaire.

Toutefois, les politiques publiques ne peuvent être les seules habiletés à intervenir dynamiquement dans le secteur écotouristique. A fortiori, leur rôle premier n'est, précisément, pas dynamique: il s'agit plutôt d'agir dans la sphère législative afin de poser le contexte général du développement des aménités territoriales. Ce n'est que dans un deuxième temps qu'on peut considérer l'État et ses différents organes comme véritable *acteur* au sein du processus de création de valeur par l'exploitation des aménités. Le bref argumentaire qui suit sera donc développé le long de ces deux axes.

Sur le plan de l'intervention politique directe et indirecte, un certain nombre d'outils peuvent être mobilisés par les décideurs de la région. D'abord, il est possible de recourir à la voie législative pour interdire certains aménagements (notamment immobiliers, routiers, etc.) à l'intérieur et/ou à proximité des aménités, particulièrement ceux qui risqueraient de réduire l'attractivité du lieu visé (en gâchant le paysage, introduisant du bruit, faisant fuir les espèces, etc.). Dans cette mesure, le recours à la classification des espaces (parcs naturels, réserves, etc.) est une excellente initiative qu'il pourrait valoir la peine de multiplier.

La région a également la possibilité d'intervenir directement sur les salariés, les fonctionnaires de l'État, etc., afin de favoriser la fréquentation des lieux aménitaires qu'elle souhaite développer. Des programmes d'accessibilité pour les salariés (lors de retraites, par exemple), voire la promotion des "classes vertes" auprès de professeurs, auraient l'avantage d'accroître la sensibilisation et l'intérêt des citoyens pour ces mesures. Enfin, le financement et la mise sur pied d'infrastructures privilégiées d'éducation, de promotion et de sensibilisation - écomusées, expositions temporaires et permanentes, mobilier urbain, etc. - passe également par une plus grande implication du politique qui, de son propre chef, peut largement contribuer à améliorer la qualité de vie des citoyens en leur montrant combien ils sont privilégiés de disposer de telles richesses à un jet de pierre de leur domicile.

Les pouvoirs publics ont évidemment aussi un rôle de coordination, qu'ils assument en tant qu'acteurs à part entière, voire en tant que partenaires des autres intervenants du milieu. Un rapport de la CCE (1999) nous permet d'envisager trois types de relations entre les acteurs de l'écotourisme: conflit, coexistence et symbiose⁶⁴. Dans la perspective d'un développement écotouristique régional fonctionnel et générateur de valeur et d'emplois, seule la relation symbiotique s'inscrit dans une logique gagnant-gagnant susceptible d'être bénéfique pour les différents groupes d'acteurs. Dans cette perspective, l'action des pouvoirs publics sera centrale dans la détermination de trajectoires de coopération: il importe conséquemment que les acteurs privés, qu'ils soient à but lucratif ou non, soient envisagés comme partenaires moteurs du développement écotouristique.

Dans les faits, cette seconde dimension vise également à rappeler qu'en dépit de leurs pouvoirs coercitifs, les différents organes publics ne peuvent pas tout entreprendre, ne serait-ce qu'en raison des limites inhérentes à leur activité. Il importe donc que des espaces d'action soient permis, aménagés et favorisés par les instances publiques en faisant un usage original des différents outils à leur disposition. Que ce soit sur le plan fiscal ou en termes d'aide au démarrage, voire au financement et à la promotion de ces initiatives (ce qui rejoint en partie notre premier argument), les instances publiques doivent comprendre leurs interlocuteurs, dialoguer avec eux, puis user des différents leviers desquels ils sont maîtres afin de favoriser l'avènement économique et social de l'écotourisme comme nouvelle forme de développement.

5. Conclusion

On considère souvent le développement des régions sous un aspect technicisé, empreint des métiers du scientifique et de l'ingénieur. Sans nier les avancées significatives qu'a pu permettre la recherche dans ces

⁶³ L'expression est de Chandler (1977) et ne concerne pas spécifiquement les organisations publiques.

⁶⁴ GOEDERT & KERN, p. 8.

domaines, ce chapitre visait à faire la démonstration que d'autres domaines de l'activité humaine étaient aussi susceptibles de contribuer au développement des régions.

Nous avons présenté ce changement de paradigme comme une innovation en soi. Une innovation qui n'est pas technique, mais sociale; ne portant pas sur des biens de consommation, mais sur des services aménitaires qui se retrouvent naturellement au sein de territoires choyés comme l'Alsace. "L'innovation", nous disent Goedert & Kern (2009), "réside dans le fait que c'est l'action conjointe d'acteurs privés et d'acteurs publics qui permettent cette valorisation"⁶⁵.

Le développement écotouristique invalide plusieurs des paramètres qui règlent généralement notre conception de l'innovation. D'emblée, une portion non significative du service fourni l'est à coût nul, c'est-à-dire qu'il émerge de processus naturels qui ont lieu même en l'absence d'investissements⁶⁶. Qui plus est, ce type de développement est irrémédiablement ancré dans un territoire. Il n'est pas susceptible de délocalisation, et ne subit les contrecoups des conjonctures macroéconomiques qu'à moindre échelle: dans la mesure où l'écotourisme est développé localement et ancré dans les moeurs culturelles des citoyens, il perd son statut de bien supérieur (i.e. de luxe) et sa consommation devient dès lors plus prévisible (contrairement aux safaris en Afrique, par exemple).

L'écotourisme, en cherchant à faire collaborer les acteurs publics et privés et à aligner leurs motivations, permet un développement gagnant-gagnant qui est aussi générateur de valeur économique. Cette collaboration permet notamment de faire émerger une forme nouvelle de créativité qui trouve sa source dans l'engagement intrinsèque des acteurs publics et privés impliqués. La réussite du Parc naturel régional des Vosges du Nord, et la diversité des initiatives collectives et individuelles au sein de l'Association Rhin Vivant, toutes deux évoquées précédemment, en sont des exemples marquants. C'est cette perspective, où le territoire est vu comme un actif dynamique et dynamisant, qui constitue, nous l'avons dit, une innovation tant sur le plan du discours que des réalisations. Il est essentiel que les pouvoirs régionaux s'approprient cette notion afin de miser sur les importantes ressources naturelles à leur disposition.

Bibliographie

Articles, livres et textes scientifiques

- CCE - Commission de Coopération Environnementale - (1999), *Le tourisme durable dans les Régions d'Amérique du Nord*, Montréal, 26-28 Mai.
- DE LA MORENA, A. (2004), *Le tourisme en tant que moteur du développement économique social durable*, 29^e Congrès de l'Africa Travel Association (ATA), Douala (Cameroun), 6 mai.
- HARDIN, H. (1968), The Tragedy of the Commons, in *Science*, Vol. 162. no. 3859, pp. 1243 - 1248
- GOEDERT & KERN (2009), *Écotourisme, une innovation de service dans la construction d'un bien commun: les aménités*, 30 pp.
- GOSSELIN, F. (2008), *Gestion de la propriété intellectuelle dans les éco-industries*, Mémoire de M.Sc., Bibliothèque HEC Montréal, 105 pp.
- HART, O. & J. MOORE (1990), Property Rights and the Nature of the Firm, in *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 6, pp. 1119-1158.
- OCDE (1999), *Cultiver les aménités rurales: Une perspective de développement économique*, Éditions OCDE, 124 pp.
- TAYLOR, D. & E.E. WALLEY (2003), *The Green Entrepreneur: Visionary, Maverick or Opportunist*, M.M.U.B.S. Working paper Series Online, 21 pp.

⁶⁵ GOEDERT & KERN (2009), p. 6.

⁶⁶ Comme nous l'avons montré, les investissements pertinents sont plutôt de l'ordre de la protection de ces espaces qui s'auto-entretiennent. Selon l'usage prévu pour certains groupes d'aménités, des investissements matériels (aménagement de sentiers, d'infrastructures d'observation, de logement, etc.) peuvent aussi être nécessaires.

VOLERY, T. (2002), *Ecopreneurship: Rationale, current issues and future challenges*, in Conference proceedings, Rencontres de l'Université St.-Gallen, pp. 541-553

WEBER, M. (2003), *Économie et société*, Tome 1, Plon, Paris, 400 pp.

Coupures de presse

Libération, le 11 juin 2009.

Sites Internet

CEMAGREF (2009): (<http://www.cemagref.fr/informations/actualites/actu/amenites/a/index.htm>), [En-ligne le 3 juin 2009].

Natura 2000, <http://natura2000.environnement.gouv.fr/regions/departements/DEPFR421.html>, [En-ligne le 5 juin 2009].

À la croisée des chemins: énergies renouvelables et innovation en Alsace

Éline Cheung (Université de Strasbourg – ACTeon)
Pierre Strosser (ACTeon)

L'un des enjeux stratégiques du positionnement de l'Alsace sur la thématique des énergies renouvelables consiste en l'organisation des échanges autour de procédés innovants entre professionnels et monde académique. Par ailleurs, les incitations de la politique énergétique alsacienne n'auraient pu conduire à des résultats aussi positifs sans une population favorable et sensible aux enjeux environnementaux. Enfin, l'émergence de premiers partenariats permet de souligner notamment l'intérêt de la mise en œuvre d'une démarche d'évaluation prospective et d'une politique d'évaluation en continu.

1. Introduction

Depuis les années 1990, la prise de conscience croissante des enjeux du changement climatique a conduit l'Europe et la plupart des pays européens à faire preuve de volontarisme dans le développement des filières d'énergies renouvelables. En France, le développement de ces filières demeure cependant limité, malgré un contexte réglementaire et incitatif favorable, un intérêt partagé de l'ensemble des acteurs économiques concernés et une diversité de ressources énergétiques (eau, bois, soleil, vent, etc.) jusqu'alors relativement peu exploitées.

Longtemps positionné à une échelle globale, voir nationale, le débat sur le développement des énergies renouvelables trouve aujourd'hui sa place dans le débat politique régional. Les différentes régions françaises mettent progressivement en place des stratégies et des actions concrètes favorisant le développement des énergies renouvelables, l'Alsace figurant parmi les premières régions ayant favorisé leur développement comme élément clé de sa stratégie de diversification de l'approvisionnement énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les programmes et plans d'action initiés par la Région Alsace figurent ainsi parmi les premières initiatives régionales, innovantes et originales dans ce domaine dès la fin des années 1990. Ces programmes ont par la suite été élargis aux questions d'efficacité énergétique pour répondre aux enjeux énergétiques fixés au niveau européen à l'horizon 2020 – à savoir 20% de réduction des émissions de gaz à effet de serre, 20% d'économie d'énergie et 20% d'accroissement de la production d'énergie renouvelable⁶⁷.

Ce chapitre s'attache à analyser la relation entre innovation et développement des énergies renouvelables à l'échelle de la Région Alsace. Elle apporte des éléments quant à la manière dont l'Alsace s'est plongée dans l'univers des "nouvelles technologies propres" et aux circonstances actuelles qui se prêtent aux évolutions de ce secteur dans la région. Plus particulièrement, cette contribution vise à déterminer dans quelle mesure le développement des énergies renouvelables est le résultat d'une stratégie régionale innovante. Nous apporterons ainsi des éléments quant au caractère créatif et novateur des instruments mobilisés pour le développement des différentes filières, ainsi qu'à la relation entre dimension de créativité du territoire et de ses acteurs économiques et développement des filières. L'objectif de cette contribution n'est en aucun cas de proposer une analyse exhaustive de cette question, mais plutôt de dégager des lignes principales et premiers enjeux à partir d'une revue de littérature et d'un nombre limité d'entretiens menés auprès d'institutions régionales clés du secteur des énergies renouvelables.⁶⁸ Cette contribution s'intéresse spécifiquement à la

⁶⁷ L'année 1990 étant prise comme année de référence.

⁶⁸ A savoir: (1) La Région Alsace: entretien avec Christophe Sagnier (Direction Recherche, Enseignement Supérieur et Transfert de Technologie), Philippe Jordan (coordinateur du programme Energivie) et Virginie Wolff (chargée de mission "déchets industriels et éco-entreprises"); (2) la délégation régionale Alsace de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

créativité dans le domaine des services, puisque l'accent est mis sur les actions menées par les institutions publiques impliquées dans le domaine de l'énergie⁶⁹.

La première partie de cette contribution s'attache à décrire les filières d'énergies renouvelables en Alsace, apportant quelques éléments sur leur compétitivité et les facteurs qui influencent leurs développements. Les principales politiques publiques, en particulier les initiatives de la Région Alsace, sont ensuite présentées, les moyens mobilisés novateurs de ces politiques publiques étant ensuite analysés plus en détail. Des évolutions possibles qui favoriseraient la créativité locale dans le secteur des énergies renouvelables sont ensuite identifiées, avant de conclure par des propositions de pistes de recherche futures dans le domaine de l'innovation, de la créativité et des énergies renouvelables.

2. Quelques déterminants de la compétitivité du secteur des énergies renouvelables en Alsace

Le développement des différentes filières d'énergies renouvelables en Alsace est directement influencé par différents facteurs "physiques", économiques et sociaux caractéristiques du territoire alsacien. Les principaux facteurs influençant la compétitivité du secteur des énergies renouvelables sont rappelés ci-dessous.

2.1 Un territoire doté d'un potentiel naturel

L'Alsace apparaît comme un territoire propice au développement de plusieurs filières d'énergies renouvelables, outre de bonnes dispositions l'exploitation des cours d'eau avec ses centrales hydroélectriques sur le Rhin.

- L'Alsace est l'une des premières régions forestières de France (308 000 ha de forêt couvrant près de 40 % du territoire régional) dont 90 % du potentiel bois-énergie restait inexploité en 2005. La valorisation énergétique du bois dans des chaudières modernes a donc constitué un axe prioritaire: depuis 2000, 61 chaufferies collectives au bois ont été installées en Alsace et plus de 200 particuliers ont été équipés de chaudières-bois à alimentation automatique.
- Malgré des conditions géologiques et thermales a priori favorables, la ressource géothermique de basse, moyenne et haute énergie (entre 30°C et 300°C) est restée peu exploitée en Alsace (Tétard et al. 2005) et ce jusqu'à très récemment (voir ci-dessous la description du programme européen de Soultz-sous-Forêts).
- La Région dispose de conditions favorables au regard des énergies solaires thermiques et photovoltaïques. Le nombre d'heures d'ensoleillement moyen annuel est de 1 800 heures en Alsace permettant de couvrir 50% des besoins énergétiques d'une habitation pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

On mentionnera également l'énergie éolienne dont le potentiel, principalement localisé sur le territoire de l'Alsace bossue et les crêtes Alsaciennes, a été estimé à 1 000 MW. Ce potentiel n'a cependant donné lieu à aucune installation à ce jour (Tétard et al. 2005).

2.2 Un territoire de petite taille

L'Alsace s'étend sur 8 280 km², faisant de cette région la plus petite des régions françaises. Ce paramètre peut intervenir comme une contrainte dans l'expansion du secteur des énergies renouvelables à une échelle régionale limitée dans l'espace, offrant peu de potentialité au développement d'une filière (exemple de l'éolien) ou conditionnant les projets à des installations de relativement petites tailles peu intéressantes aux yeux d'éventuels investisseurs ou pour l'installation de filiales étrangères de fabrication dans la région. Cet inconvénient peut néanmoins jouer le rôle de facteur stimulant, poussant les acteurs à trouver des

(ADEME): Entretien avec Claude Livernaux (délégué régional); (3) le cluster Alsace Energivie: entretien avec Christophe Moschberger (animateur du cluster Energivie); (4) la Chambre d'Agriculture du Haut-Rhin: entretien avec Sophie Delattre (conseillère diversification/énergies renouvelables).

⁶⁹ Les opinions exprimés dans cette contribution n'impliquent que la responsabilité de ses auteurs, et en aucun cas les personnes rencontrées au cours d'entretiens.

alternatives novatrices afin de stimuler le secteur et d'apporter des perspectives de développement. D'où l'importance de la créativité du territoire et des acteurs économiques pour insuffler un dynamisme et développement continu des filières d'énergies renouvelables.

2.3 Un marché en attente

Le "marché" alsacien des énergies renouvelables apparaît aujourd'hui comme sensibilisé et attractif avec une offre locale aux techniques pointues. Il demeure néanmoins en attente de structuration de l'offre et d'une adaptabilité des services. En effet, peu d'acteurs sont présents en amont (très peu de fabricants, de producteurs) et les corps de métiers sont nombreux mais peu fédérés. De plus, la présence de concurrents étrangers plus expérimentés déstabilise les acteurs potentiels de l'offre locale.

2.4 Des entreprises de petite taille, mais dynamiques et porteuses de projets novateurs

Mis à part quelques entreprises de taille importante telles que De Dietrich (très présent dans le secteur du bois-énergie et du solaire), les entreprises alsacienne du secteur des énergies renouvelables sont principalement des petites et moyennes entreprises. Ceci peut expliquer en partie le nombre limité de projets de recherche et de développement représentant des risques et des incertitudes en termes de rentabilité. Certaines entreprises s'investissent néanmoins dans des initiatives innovantes grâce au soutien d'institutions publiques, par exemple par le biais d'aides aux études de faisabilité ou de systèmes d'appels d'offre spécifiques (voir encadré 1).

Encadré 1. Appui à l'innovation et énergies renouvelables en Alsace: quelques exemples

Le projet de géothermie à l'initiative de la société Roquette Frères⁷⁰ initié en 2005⁷¹, dont l'étude de faisabilité⁷² a été soutenue par l'ADEME et le Conseil Régional d'Alsace, illustre l'appui d'institutions publiques dont peuvent bénéficier les acteurs privés.

En ce qui concerne la mise en place du système d'appels d'offre en 2005, quelques projets jugés innovants par la Région Alsace ont pu être soutenus. En mai 2006, trois projets sur sept projets présentés ont été retenus et ont bénéficiés d'une aide régionale de plus de 140 000 €⁷³

- Le premier projet (Ecomix et Ecomusée d'Alsace) a pour objectif la valorisation des déchets en utilisant le principe de la cogénération;
- le second projet (SITA Alsace) vise à développer, installer et exploiter un système de méthanisation des boues de flottation et rebuts de production de l'entreprise Knorr;
- le troisième projet (Société Alsacienne de Meubles) consiste en la cogénération d'électricité et de chaleur de déchets bois.

2.5 Un nombre limité de pôles de recherche consacrés aux énergies renouvelables

Le financement de la R&D en Alsace s'élevait en 2007 à 183 millions d'euros (pour environ 120 projets), dont 44 millions d'euros d'aides publiques (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement d'Alsace 2007). La part consacrée aux énergies renouvelables n'a pas pu être estimée, mais il semblerait que peu de centres de recherche consacrés aux énergies renouvelables sont localisés en Alsace. Seul l'InESS (Institut d'Electronique du Solide et des Systèmes), laboratoire commun de l'Université de Strasbourg et du CNRS, figure en tant que centre de recherche fondamentale. Il se consacre à la recherche sur les matériaux et concepts dans le photovoltaïque. Parmi les découvertes récentes dans ce secteur, l'InESS a participé, avec le laboratoire d'Ingénierie moléculaire d'Angers, à l'obtention d'un rendement record avec des cellules solaires à base de molécules organiques (Communiqué de presse national CNRS 2009; Rousseau et al).

⁷⁰ Producteur français de produits amylacés localisé à Beinheim (Bas-Rhin).

⁷¹ Le site de géothermie a quand à lui été inauguré en juin 2008 (source article du DNA, C.K. 2008).

⁷² Effectuée par Electricité de Strasbourg

⁷³ Source: Région Alsace (2006)

De façon générale et en comparaison avec d'autres régions françaises, l'Alsace reste donc en retrait en ce qui concerne la recherche fondamentale dans le domaine des énergies renouvelables. On y trouve cependant des programmes de recherche innovants et des projets pionniers, en particulier:

- La plate-forme d'essais de systèmes solaires thermiques de l'INSA (Institut National des Sciences Appliquées) de Strasbourg destiné à des essais de pré-certification d'équipements innovants développés par des partenaires privés dans le domaine des capteurs solaires. Cette plate-forme a pu voir le jour grâce à une aide de la Région Alsace et de l'ADEME octroyée en 2002 suite à un appel à projet "recherche et développement"⁷⁴. Le premier produit suivi par cette plate-forme d'essais était le nouveau vitrage capteur "Robin Sun", dont l'innovation est d'associer isolation thermique, éclairage naturel, protection solaire estivale et production d'eau chaude destinée au chauffage et au sanitaire (des éléments complémentaires consacrés à cette plate-forme peuvent être consultés sur le site Internet de l'INSA);
- Le projet européen de développement de la technologie EGS (Enhanced Geothermal System) dans le domaine de la géothermie lancé en 1987 à Soultz-sous-Forêts (Bas Rhin) et soutenu par l'ADEME, le gouvernement allemand et l'Union Européenne. Cette technologie vise à extraire la chaleur des granites profonds pour la transformer en électricité en réactivant la circulation souterraine par des opérations de stimulation du sous-sol profond. Ce projet a conduit entre 2001 et 2008 à la soutenance d'une quarantaine de thèses de doctorat et la production d'environ 200 publications avec comité de lecture, signe d'une activité scientifique dynamique (site Internet du Programme Européen de Géothermie Profonde de Soultz).

De par sa position géographique, l'Alsace bénéficie cependant de techniques et technologies éprouvées et mobilisées grâce à ses rapports privilégiés avec ses voisins frontaliers. On citera en particulier le centre de recherche EIFER (European Institute for Energy Research⁷⁵) installé à Karlsruhe qui travaille dans le domaine de la géothermie et de la biomasse et qui mène une politique de partenariat et de regroupements des compétences franco-allemandes pour des projets à grande échelle (site Internet d'EIFER).

2.6 Les institutions publiques régionales, des intermédiaires clés du système régional

Dans les domaines liés à l'environnement, la mise en place de politiques publiques de soutien permet de pallier aux défaillances de marché. Par ailleurs, outre leur influence sur le marché et une intervention via le financement de la R&D, les politiques publiques jouent également un rôle significatif dans la détermination des terrains d'application des innovations (OECD Studies on Environmental Innovation 2008). Les énergies renouvelables représentant de nouvelles alternatives technologiques pour réduire les impacts environnementaux négatifs résultants de l'utilisation des énergies fossiles et étant sujettes à de nombreux procédés innovants, l'intervention du secteur public sur le marché occupe donc un rôle des plus importants dans leur développement.

A l'échelle régionale, la Région Alsace et la délégation régionale Alsace de l'ADEME se sont imposées en tant qu'intermédiaires et facilitateurs importants du développement des énergies renouvelables. En complément des aides classiques de l'État (crédits d'impôt, prêts bancaire à taux zéro, fonds chaleur, certificats d'obligation d'achat, tarifs d'achat garanti etc.), le partenariat entre l'ADEME et la Région Alsace⁷⁶ est à l'origine de programmes d'actions spécifiques, incluant entre autres des activités de suivi de filières régulières, à la mise en place et au financement de réseaux (cluster Energivie, pôle d'excellence rurale PEREN...), à des appels d'offre spécifiques, etc., Ces mécanismes seront discutés plus en détails dans la suite de cette contribution.

⁷⁴ Cette aide s'inscrit dans le programme d'actions innovatrices "Energivie" décrit dans la deuxième partie de cette contribution.

⁷⁵ Ce centre est un laboratoire commun d'EDF et de l'université de Karlsruhe consacré à l'énergie et à l'environnement.

⁷⁶ Pour une description détaillée des aides de l'ADEME et de la Région il convient de se reporter aux sites Internet respectifs <http://www.ademe.fr/alsace/aides/page-aides.html> et <http://www.region-alsace.eu/guide/>, où sont mis à disposition des fiches décrivant les dispositifs propres à chaque énergie renouvelable par types d'acteurs (particuliers, entreprises, collectivités) puis par secteur d'activité.

Globalement, malgré une absence de stratégie de développement des énergies renouvelables formalisée dans les régions françaises, un contexte favorable s'est construit au fil des années en Alsace, renforcé par un engagement politique majeur de la Région et des décideurs locaux dans le développement de ces énergies.

3. La politique de développement des énergies renouvelables en Alsace

3.1 Les premiers pas de la politique de développement des énergies renouvelables

L'Alsace s'est engagée très tôt dans la valorisation de ses ressources énergétiques naturelles. L'exploitation des cours d'eau a débuté dès le début du XIX^{ème} siècle, avec par exemple la centrale au fil de l'eau installée sur l'Ill (installation entre petite et micro-hydraulique) construite en 1906 ou l'aménagement hydraulique de Kembs concédé en 1928 (Lochmann & Desieter 2006). Le Rhin, qui représente un fort potentiel hydroélectrique, contribue ainsi en 2002 à hauteur de 13% à la production nationale d'électricité (Tétard et al. 2005).

Le solaire reste cependant la filière figure de proue de la campagne de développement des énergies renouvelables en Alsace. Ce choix s'inscrit dans le cadre d'ambitions nationales incarnées par le "Plan Soleil" lancé en 1999 par l'ADEME et les pouvoirs publics afin de diffuser les applications solaires thermiques via la mise en place d'aides financières et de la charte Qualisol. Cette charte, souscrite par les entreprises d'installation et élaborée avec les professionnels concernés, a trouvé ses premiers interlocuteurs en Alsace dès 1999. Elle correspond à la première tentative de labellisation en France et a été adoptée à l'échelle nationale afin de garantir aux clients la qualité des installations, tout en bénéficiant d'aides financières publiques (de la Région Alsace, de certains départements ou de communauté d'agglomération) et d'un crédit d'impôt.

3.2 La "Conférence Régionale de l'Energie en Alsace" (CREA), instance de proposition

Les orientations des politiques régionales en Alsace émanent principalement du GTEA (Groupe de Travail Energie Alsace) créé en 1999 et devenu par la suite la CREA, instance informelle co-présidée par l'État et le Conseil Régional Alsace réunissant l'ensemble des partenaires et acteurs ayant pour objectif l'identification de pistes stratégiques pour la Région. Rassemblant tous les deux ans près de 70 acteurs autour de la thématique énergétique (ADEME et Région Alsace, collectivités, associations, opérateurs de l'énergie, banques, etc.), la CREA est à l'origine des orientations et propositions d'objectifs dans le domaine de l'énergie⁷⁷. Son travail a contribué à une grande transparence entre les acteurs facilitant par exemple la définition des priorités du Contrat Projet Etat-Région (CPER) 2007-2013 dans le domaine des énergies renouvelables. De par les études menées par la CREA, la stratégie régionale a évolué en accord avec la réalité des enjeux énergétiques vers l'intégration des enjeux de maîtrise de l'énergie dans la politique énergétique de la région. Grâce au travail de la CREA, la stratégie régionale est dans une démarche de processus en "amélioration continue" avec l'ambition de faire des études régulières (une étude de "photographie de territoire" est à réaliser tous les deux ans et une étude prospective tous les quatre ans) afin de recadrer objectifs et actions à mener⁷⁸.

3.3 Les différentes phases

Suite à l'impulsion nationale du Plan Soleil, et grâce aux travaux du GTEA, un premier *Contrat Plan État-Région (CPER) 2000-2006* ainsi que *l'accord-cadre ADEME-Région* sont signés en 2000, marquant les premiers pas de la Région dans le domaine des énergies renouvelables (Région Alsace & ADEME 2008) et incarnant la volonté politique forte de la Région dans ce domaine.

⁷⁷ Il est intéressant de noter que, malgré une volonté forte d'impliquer des acteurs autres que les instances publiques dans la détermination d'objectifs, peu de suggestions autres que celles de l'ADEME et de la Région, ont émergé jusqu'alors dans les débats. C'est cependant en faveur d'un changement des pratiques vers une démarche plus participative que se dressent les différentes initiatives et actions de la Région Alsace dans le domaine des énergies renouvelables (par exemple au travers de la CREA).

⁷⁸ C'est par exemple suite à une étude de 2005 qu'une adaptation aux objectifs de division par 4 des émissions de gaz à effet de serre ou la consommation d'énergie, selon la définition considérée (communément baptisé "facteur 4") a été décidée.

La proximité géographique avec l'Allemagne, la Suisse ou encore l'Autriche a donné à l'Alsace un accès privilégié à l'expérience de techniques éprouvées (capteurs solaires, chaudières bois etc.) et aux structures de production nécessaires à un lancement rapide des filières. L'ouverture manifestée par l'Alsace, ainsi que l'engagement fort de la part des politiques, ont placé la région parmi les leaders nationaux dans le domaine du solaire thermique, la Région connaissant un développement rapide de son parc d'installations solaires thermiques à partir de 2000.

En 2003, les énergies renouvelables ont été choisies en tant que thème pour le programme d'actions innovantes de l'Alsace appuyé par le Fonds Européen de Développement Régional révélant la stratégie alsacienne de positionnement dans le domaine des énergies renouvelables traduite par la mise en œuvre du programme Energivie sur la période 2003-2006. Cette première phase a été dotée d'un budget global de 5,5 Millions d'euros, soutenu par l'Union Européenne à hauteur de 2,7 Millions d'euros. Les principales missions de ce programme, définies comme un "programme d'actions innovatrices initié par la Région Alsace pour développer les énergies renouvelables en Alsace, avec l'ADEME et l'Union Européenne" (Région Alsace & ADEME 2008), sont d'informer, de proposer et d'accompagner les habitants alsaciens dans tout projet incluant les énergies renouvelables. Les résultats de la première phase 2003-2006 s'avèrent très positifs, que ce soit par rapport aux objectifs fixés qui ont été atteints⁷⁹ (par exemple, multiplication par 5 des équipements entre 2003 et 2007) ou par la génération d'emplois pour l'ensemble de la filière solaire thermique⁸⁰.

Fort de ses résultats, le programme Energivie a été récompensé sur les scènes nationale en 2004 (Trophée des énergies renouvelables attribué par le Syndicat des énergies renouvelables (SER)) et européenne en 2006 (prix "Sustainable Energy Europe 2005-2008") et 2008 (prix RégioStars de la Commission Européenne). Le prix RégioStars, en particulier, reconnaît le caractère innovant du projet de la Région Alsace, sa nature multidimensionnelle et son approche stratégique cohérente, mettant l'expérience de la région au rang de "bonne pratique" susceptible d'intéresser et d'inspirer d'autres régions. Suite à ce véritable "couronnement" du programme Energivie, l'Alsace est devenue officiellement région pilote en matière d'énergies renouvelables et des bâtiments à basse consommation pour la période 2006-2008 grâce à la signature d'une nouvelle convention cadre avec l'Etat en novembre 2005.

Une deuxième phase du programme Energivie a par la suite été amorcée pour poursuivre les efforts. Elle couvre la période 2007-2013 – également appuyé par un CPER –, et est dotée d'un budget de 65 Millions d'euros (soit 60% du budget attribué à l'environnement), dont 9 Millions d'euros issus des fonds européens FEDER. Cette deuxième phase intègre désormais la thématique "maîtrise de l'énergie" à part entière tout en maintenant l'accent sur les énergies renouvelables (Etat & Région Alsace 2006).

4. Les principaux moyens mobilisés, significatifs pour le développement du secteur et novateurs pour les institutions publiques

La réussite des différents programmes résulte de la combinaison d'actions centrées sur des technologies existantes et d'innovations dans l'organisation des acteurs et dans la structuration des filières. La Région Alsace a ainsi clairement positionné son action dans le domaine des services et des processus de diffusion de l'information et de la connaissance. Ainsi, le secteur public représenté par la Région Alsace et l'ADEME, a rempli un rôle décisif de conseil, de formation et de soutien financier contribuant à un contexte favorable à ce secteur innovant. Nous décrivons dans cette partie les différents instruments mobilisés par les instances publiques ainsi que leur dimension novatrice ou créative et leurs impacts sur les acteurs économiques et leurs activités.

⁷⁹ Pour des informations plus précises, voir le site Internet du programme Energivie <http://www.energivie.fr/>

⁸⁰ Chiffre d'affaire de la filière d'environ 8 millions d'euros dès 2004 créant vraisemblablement 160 emplois dans le secteur fabrication – installation (TETARD et al. 2005).

4.1 Des ressources humaines et financières conséquentes

4.1.1 Les ressources humaines mobilisées dans le secteur public

Dès 1998, la création d'un poste "Énergies Renouvelables" à la Région Alsace a marqué concrètement la mise en place d'une politique de soutien et d'accompagnement du secteur des énergies renouvelables. Cet objectif d'accompagnement s'est ensuite traduit par la création de 4 postes d'animateurs à plein temps dans le cadre du programme Energivie. Ces animateurs réalisent l'accompagnement des acteurs économiques dans leur recherche d'information, leurs démarches d'intégration des énergies renouvelables dans les projets d'aménagement, la mise en relation avec les autres acteurs des filières (bureaux d'études, installateurs, financeurs etc.), l'accompagnement dans le montage des dossiers et l'assistance technique dans les phases d'études et de réalisation des projets. Pour assurer l'intérêt et faciliter l'implication des différents acteurs, des fiches pratiques et faciles d'accès pour les particuliers, agriculteurs, professionnels du tourisme, etc. ont été développées. Des manifestations ont également été organisés voire animés par ces animateurs.

4.1.2 Le soutien financier

Les moyens financiers sont identifiés comme des éléments essentiels à l'intervention publique dans le domaine de l'innovation, et d'autant plus dans les politiques liées à des thématiques environnementales. Avec un Produit Intérieur Brut de plus de 25 550 euros par habitant en 2004, l'Alsace est la troisième région économique de France derrière l'Ile-de-France et le Rhône Alpes (INSEE Alsace & France bleu Alsace 2007). Cette position financière apparaît souvent comme un avantage au regard des investissements importants dans les technologies et énergies renouvelables. Dans le secteur du solaire thermique, par exemple, l'État et la Région Alsace apportent une aide à l'investissement et aux études de faisabilité auxquelles peuvent s'ajouter des contributions de la part de l'ADEME (qui est souvent associée à la Région Alsace et participent aux aides) ainsi que, selon les cas, des subventions communales. Dès 2000 et sous l'impulsion de la Région Alsace, le Contrat de Plan Etat-Région 2000-2006 a fait figurer les énergies renouvelables parmi les priorités. On peut noter que, pour la première fois, ces énergies bénéficient de budgets conséquents (7,3 M€ dont 3,7 M€ provenant de la Région) et d'un plan de développement à moyen terme. (Tétard et al. 2005). Ces moyens financiers sont cependant apparus insuffisants en 2005 (Tétard et al. 2005), le programme complémentaire Energivie financé par le FEDER remédiant en partie à ces insuffisances.

4.2 La diffusion de l'information et le transfert de connaissances

Au sein d'une économie de la connaissance, les régions et la vitalité de leurs écosystèmes jouent un rôle déterminant dans la création de richesses à partir des composantes immatérielles de la compétitivité des entreprises. La densité et la vitalité des réseaux de connaissances sont un facteur collectif de performance économique et un des axes centraux des politiques modernes d'innovation (Prager, 2008). Dans les filières émergentes où les connaissances sont limitées et dont l'avancement dépend non seulement de l'avancée de la R&D mais également des résultats de pré-commercialisation ou de commercialisation, une structuration adéquate du partage de connaissances et de l'apprentissage sont essentielles à toute transition de la société vers de nouvelles technologies.

4.2.1 Un plan de communication au service de la diffusion de l'information

Le programme Energivie a mis l'accent sur la sensibilisation et la communication. Un budget conséquent d'environ 500 000 euros (sur un total de 5,5 millions d'euros) a appuyé un nombre actions important telles l'organisation de conférences ou de forums, la production et la publication de fiches pratiques à l'attention de différents secteurs d'activité (grand public, entreprises, collectivités, agriculteurs, acteurs du tourisme, etc.). Cet accès à l'information a permis aux acteurs intéressés de s'investir à leur niveau dans les énergies renouvelables. La communication et l'information sont apparues à l'Alsace comme les paramètres clés dans le développement des énergies renouvelables sur le territoire. En incitant les acteurs à s'investir dans de nouvelles thématiques et nouvelles technologies de l'énergie, la Région Alsace a réussi le pari de s'imposer dans ce secteur.

Les outils de communication développés, même si relativement classiques, requièrent un effort continu de la part du secteur public et des différents acteurs (impliqués par exemple dans les clusters) en charge de la diffusion de l'information. Entre autres outils qualifiés d'innovants dans le domaine, le développement d'un extranet a été rapidement considéré comme nécessaire. Au sein du cluster Alsace Energivie, l'usage de cet extranet n'a pas été concluant dès son démarrage, rencontrant des problèmes de fonctionnement et d'utilisation. Mais les conséquences directes de l'application de cet outil en phase de test pratique et de vulgarisation ont toutefois permis d'assurer son évolution et son adaptation, le rendant plus créatif et performant.

4.2.2 Un processus de transfert de connaissance et d'apprentissage par les réseaux

Des études ont analysé la meilleure façon de véhiculer la connaissance et les expériences dans le domaine des énergies renouvelables. Une étude réalisée en 2004 (Kamp et al, 2004) compare les systèmes d'innovation des Pays Bas et du Danemark dans le domaine des turbines d'éoliennes. La notion d'apprentissage, introduite par Andersen et Lundvall en 1988, souligne la nécessité de contacts entre utilisateurs et producteurs pour une innovation réussie, chacun pouvant difficilement développer ou posséder toutes les connaissances et compétences à l'élaboration et à la mise en œuvre de technologies complexes. L'apprentissage doit ainsi se faire par des contacts directs, en particulier quand l'information requise est tacite et difficile à formaliser et à communiquer. La complexité de la technologie va ainsi de pair avec la nécessité de mobiliser l'expertise des autres (Lundvall, 1988). Kamp et al. associent ainsi la réussite du système danois à l'établissement de conditions favorables à l'interaction entre acteurs (producteurs, utilisateurs, chercheurs et institutions) qui ont pu partager connaissances et impressions. Au contraire, le système néerlandais basé sur un processus d'apprentissage "par la recherche" ("*learning-by-searching*"⁸¹) a connu un succès moins important. Les auteurs concluent en soulignant l'importance de "l'apprentissage en interagissant" ("*learning-by-interacting*") pour la réussite d'un système d'innovation.

La Région Alsace s'est résolument positionnée dans une démarche d'apprentissage par interaction, au travers du développement de plusieurs réseaux: le cluster Alsace Energivie, le Pôle d'Excellence Rurale Énergies Nouvelles (PEREN – visant la mise en synergie des acteurs des filières bois-énergie, biomasse agricole et géothermie dans la région Nord Alsace⁸²), le club Acteurs du Solaire Alsace⁸³ et le club du bois-énergie⁸⁴.

4.2.3 Un zoom sur le cluster Alsace Energivie⁸⁵

Si l'on suit les conditions facilitant l'apprentissage par interaction identifiées par Kamp (2002, 2004), le cluster Energivie opère bien en cohérence avec ses ambitions: dans un contexte de proximité au sens large (1) (proximité géographique, culturelle, de langue, de codes de conduite, de confiance mutuelle à l'égard de la technologie...), les personnes adhérant au cluster sont rassemblées pour construire et s'accorder autour d'un intérêt mutuel pour le processus d'apprentissage (2) avec des normes d'ouverture et de divulgation établies (3). Enfin, l'animateur du cluster fait office d'intermédiaire (4) si l'information n'est pas transmise facilement ou si tous les acteurs n'interagissent pas simultanément. L'animateur du cluster occupe ici un rôle clé. Selon le guide établi par Prager (Commission Européenne - Politique régionale

81 La notion de "*learning-by-searching*" est une notion décrite par Garud en 1997. Cette notion correspond globalement à la R&D, c'est-à-dire toutes les activités entreprises pour la conception d'un produit, pour l'étude de ses caractéristiques optimales de production et pour sa mise sur le marché. Ce système, qualifié de "typiquement "science push" ou "*technology push*", a ainsi connu des difficultés quant à l'établissement de conditions favorables aux interactions entre tous les acteurs.

82 Pour des informations plus détaillées sur les activités du PEREN, se référer au site Internet du Pôle <http://www.peren.org/>. PEREN regroupe des projets et activités innovantes dans le domaine des énergies renouvelables.

83 Les objectifs sont entre autre de rassembler les personnes et les structures diverses, obtenir un certain consensus sur les actions à mener et recueillir des propositions concernant la création d'outils de promotion etc.) Pour plus d'informations, consulter la page consacrée au club sur le site Internet d'Energivie <http://sites.region-alsace.eu/energivie/menugauche/Les+energies/solaire/Le+club+Acteurs+du+Solaire+Alsace.htm>.

84 Ce club regroupe les professionnels désireux d'échanger les expériences et de faire évoluer la filière bois-énergie alsacienne. Ce club est notamment animé par le Conseil Régional d'Alsace et Alter Alsace Energies.

85 Nous nous concentrons dans cette partie sur le cluster Alsace Energivie, qui correspond à la structure actuelle en charge de la mise en réseau de façon plus générale à l'échelle régionale, et sur laquelle nos efforts se sont concentrés.

2006), l'animateur est une personne motivée par les questions d'innovation, qui consacre du temps à l'organisation de rencontres et à l'élaboration de documents. Cette personne doit également être engagée sur la continuité.

Le cluster Alsace Energivie, mis en place fin 2006, se définit comme "une action de politique territoriale dont l'objectif est d'améliorer la compétitivité des acteurs économiques en optimisant les déterminants du territoire". L'objectif est de favoriser le partage de connaissances, les rapprochements de compétences et tout partenariat afin d'améliorer l'offre, la capacité d'innovation et la compétitivité des entreprises sur ce secteur (site Internet du programme Energivie).

En créant et favorisant un climat de réunion des acteurs, les institutions publiques participent ainsi à l'émergence d'un environnement propice à la création de partenariat et d'échanges. Les premières étapes de l'activité du cluster ont été de réunir les acteurs autour de thématiques et de les faire adhérer à des démarches de partage et de collaboration. Ainsi, les deux premières années d'activité du cluster ont été consacrées au rassemblement des acteurs, et ce grâce à l'organisation de rencontres des membres par centre d'intérêt (énergies renouvelables, efficacité énergétique, etc.). L'accompagnement vers ces démarches participatives s'avère long et les premiers partenariats ont été amorcés en 2009 seulement, au travers de groupes de travail structurés autour de projets collectifs à venir et assurant la co-construction d'objectifs et de démarches communs. Même si les réussites en termes de partenariat ne pourront être observées que d'ici quelques années, les résultats d'un point de vue de la structure pour les acteurs (le cluster compte aujourd'hui 150 membres) sont déjà satisfaisants. Des limites inhérentes à des facteurs socioculturels, semblent cependant limiter le partage d'expériences et de connaissances entre les membres du cluster: la France apparaît sur la scène européenne comme moins apte à l'établissement d'échanges poussés entre concurrents de par les contraintes propres aux entreprises et au marché.

5. Des pistes d'améliorations pour promouvoir la créativité locale dans le secteur des énergies renouvelables

Au vu des éléments présentés dans les parties précédentes, le secteur des énergies renouvelables en Alsace apparaît comme un secteur dynamique. Toutefois, malgré un degré d'ouverture certain de sa population, la créativité des acteurs des filières d'énergies renouvelables s'avère relativement limitée au sein des entreprises, aussi bien en termes de projets innovants, qu'en termes de structuration de filières ou de mise en place de partenariats.

5.1 Une population ouverte mais une production créative relativement faible

Le capital humain représente le premier maillon de la chaîne de la créativité. En effet, la culture d'innovation repose avant tout sur la capacité des acteurs (les individus, les firmes, et les institutions) à être créatifs et la possibilité d'interactions entre personnes créatives, talentueuses. Richard Florida (2002) souligne que la créativité incarne de nouvelles façons de procéder et que la tolérance vis-à-vis de cette nouveauté est un catalyseur pour la créativité. Nous nous attachons ci-dessous à comprendre dans quelle mesure le capital humain alsacien contribue aux processus de créativité en Alsace.

5.1.1 Une population sensible aux problématiques environnementales et ouverte sur les expériences voisines

Les incitations de la politique énergétique alsacienne n'auraient pu conduire à des résultats aussi positifs sans une population favorable et sensible aux enjeux environnementaux. La position frontalière de l'Alsace est évoquée par les interlocuteurs rencontrés comme un facteur important dans la progression du secteur des énergies renouvelable sur le territoire. En effet, les acteurs ont su mettre à profit leur proximité géographique avec l'Allemagne, la Suisse ou l'Autriche, autant de pays exemplaires sur la scène européenne dans le domaine des énergies renouvelables. Les diverses études menées notamment à des fins de positionnement stratégique ont souvent trouvé des références et des exemples à suivre dans les modes de développement de régions allemandes – cas éloquent du dynamisme du Bade-Wurtemberg dans le domaine des énergies renouvelables, comme l'illustre le quartier Vauban de Fribourg – ou suisses. Grâce à des échanges de compétences et de connaissances avec ses voisins, l'Alsace a pu bénéficier des diverses

technologies éprouvées de l'autre côté du Rhin ainsi que de la proximité des producteurs et fabricants – dont l'Alsace et la France de façon générale, connaissent un manque avéré.

L'exemple du secteur agricole montre que les agriculteurs se sont ouverts au photovoltaïque "d'eux-mêmes" sans l'intervention d'une instance publique. Dans le Haut-Rhin, par exemple, aucune campagne de communication particulière n'a été menée auprès des agriculteurs par la Chambre d'Agriculture. Seules des sessions d'information générale ainsi que des visites d'installations sur des sites allemands ont été organisées suite à la demande des agriculteurs du département. Du point de vue de la Chambre d'Agriculture, la filière s'est imposée dans le secteur agricole suite aux essais (réussis) de quelques agriculteurs innovants qui ont introduits les technologies photovoltaïques. La plupart des agriculteurs se sont alors informés par le biais de leur réseau professionnel via le "bouche-à-oreille", ou de par les démarches d'entreprises privées allant directement à leur rencontre.

Pour la filière bois énergie, les hivers relativement froids (comparativement aux autres régions françaises) et le fort potentiel d'approvisionnement naturel conduisent naturellement à une vision positive des habitants de la région pour l'implantation de la filière bois-énergie. Argument supplémentaire à la pertinence du développement de cette filière sur son territoire, l'Alsace a su s'inspirer encore une fois de l'expérience de ses voisins pour mener des opérations exemplaires qui donnent au bois-énergie toute la place qu'il mérite: chaudière à bois dans des bâtiments publics, réseau de chaleur bois alimentant tout un quartier de ville, etc. (Tétard et al., 2005).

5.1.2 Des entreprises peu sensibilisées à l'innovation

En considérant cette ouverture et l'acceptabilité dont semblent faire preuve les habitants de la région envers les expériences voisines, l'Alsace devrait être propice à l'émergence d'idées créatives de la part des entreprises dans le domaine des énergies renouvelables. Si l'importance du capital humain dans le développement d'innovations est admis, la capacité créative d'une région ne correspond pas uniquement à la somme des capacités individuelles présentes sur le territoire concerné mais comprend également un processus de "mise en valeur" de ces capacités⁸⁶. On constate ainsi que la majorité des entreprises alsaciennes (y compris dans le secteur des énergies renouvelables) sont à l'origine de peu d'actions innovantes et semblent peu sensibles (sensibilisées) aux questions de créativité et d'innovation. Une telle situation pourrait s'expliquer par la taille relativement faible des entreprises qui favorisent le corps de métier et le savoir-faire au détriment de la recherche constante d'innovation. Elle pourrait également être le fait d'une conséquence culturelle et de configuration du jeu de la concurrence, les entreprises concurrentes ayant peu l'habitude de partager des objectifs et de collaborer.

5.2 Premières implications

5.2.1 L'accompagnement progressif mais persistant dans l'implication des acteurs dans les réseaux

Malgré l'impulsion des initiatives du cluster, par exemple, les acteurs qui participent au réseau n'exploitent pas jusqu'au bout les possibilités que ce dernier représente. Ils se positionnent surtout en tant que participants "preneurs d'information" et non comme acteur "échangeur" à l'initiative de projets collaboratifs ou de partenariat. Ce mode d'échange entre professionnels dans un même secteur d'activité et dans un climat de concurrence est un aspect nouveau pour les entreprises classiques. Cette transition de mode de fonctionnement demande du temps et de l'investissement pour acquérir une logique autre que celle de la pure concurrence. L'enjeu pour les structures comme le cluster Energivie est donc d'accompagner petit à petit sur le moyen terme les entreprises vers une logique de collaboration sur des projets co-construits aux objectifs communs et mettant à contribution chacun des partenaires pour la satisfaction de leurs attentes propres.

L'accompagnement des acteurs dans une démarche collaborative et de partenariat notamment dans un fonctionnement en réseau est donc un processus qui demande du temps. Il a ainsi fallu au cluster Energivie

⁸⁶ Pour plus d'éléments sur la créativité, se référer au rapport "Culture Régionale d'Innovation: une revue du champ de recherche", Muller, Héraud & Rafanomezantsoa (2009), Document de recherche BETA, consultable sur le site <http://www.evoreg.eu>.

près de deux ans pour rassembler la grande majorité des professionnels du secteur des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie. L'accompagnement s'effectue progressivement, les premières années ayant été consacrées à l'implication des acteurs et à la construction de la légitimité du réseau. Des partenariats ont pu être construits lors des rencontres organisées, mais dans une démarche "en coulisse" et non affichée en tant que résultat de l'activité du cluster Alsace Energivie. Les efforts d'accompagnement doivent donc être maintenus pour une transition progressive vers des projets en commun dans un climat de confiance et de transparence entre les acteurs.

5.2.2 L'émergence des premiers partenariats

Pour pérenniser le développement des énergies renouvelables, l'ADEME et la Région Alsace ont l'ambition de se dégager au fur et à mesure des filières, notamment en responsabilisant les professionnels par la réduction progressive des soutiens financiers et le renforcement de l'accompagnement dans la construction de projets collaboratifs. Les partenariats entre institutions, entre institutions et privés et entre organismes privés sont autant de pierres apportées à l'édifice de la démarche collaborative et interactive des acteurs économiques. Dans le domaine des énergies renouvelables, des partenariats ont déjà vu et vont pouvoir voir le jour via différentes activités, comme par exemple:

- La convention signée entre la Région Alsace et Électricité de France pour le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Ce partenariat a été conclu afin d'accélérer le développement des énergies renouvelables en Alsace, via le lancement de projets et programmes test (opération pilote de rénovation des logements "50 chantiers pionniers") et principalement par le biais de la création d'un tissu économique autour du marché de la maîtrise de l'énergie (appui à la création d'entreprise et formations). EDF apporte ainsi 16,5 Millions d'euros au programme Energivie qui gère l'ensemble des actions novatrices en matière d'utilisation des énergies non fossiles. Environ 10 Millions seront destinés aux programmes de réductions de gaz à effet de serre des bâtiments ainsi qu'à la protection de la biodiversité, 5 Millions d'euros viendront en appui à la modernisation des moyens de production et au développement des énergies renouvelables et 1,5 M €financeront la formation en matière énergétique.
- Le partenariat avec l'INSA dans le cadre de la mise en place de formations a permis l'apport d'un appui technique. La proximité avec l'Allemagne a permis de mettre en œuvre une des premières formations sur la basse consommation en France, touchant un large public dans la région. L'opportunité d'installer le centre de formation référence français sur cette thématique n'a cependant malheureusement pas été saisie, ne permettant pas de positionner clairement l'Alsace comme région leader sur le marché de la basse consommation. Aujourd'hui, les formations les plus reconnues se trouvent ainsi à l'Institut National de l'Energie Solaire en Haute Savoie.
- Les contrats avec les groupes privés sont des démarches aujourd'hui innovantes. Par exemple, le contrat de 2 ans avec la Fédération Française du Bâtiment permet le co-financement d'un poste dédié au développement des compétences des entreprises dans le domaine de l'efficacité énergétique.

Ces exemples parmi d'autres soulignent l'importance d'un travail collectif répondant à des objectifs communs, même si les institutions concernées à ce jour par les exemples cités ci-dessus sont des acteurs importants et non les petites et moyennes entreprises formant l'essentiel de la filière. Les formations occupent un rôle important dans cette évolution de démarche pour les acteurs. En effet, des individus, informés et qui ont accès à la connaissance, seront plus créatifs et entreprenants. L'encouragement à la création d'entreprises par les personnes ayant suivi des formations pourrait être une des actions à renforcer et à combiner aux encouragements aux formations des professionnels et des jeunes. Des efforts complémentaires auprès des membres du cluster Energivie pour encourager les échanges et la recherche d'innovations, basées en particulier sur des échanges (visites, ateliers de travail) avec les acteurs de filières d'autres pays européens, pourraient s'avérer tout à fait essentiel.

5.2.3 L'importance d'une production d'études régulières

Des études prospectives sont produites régulièrement dans le cadre de la CREA sur la demande de la Région Alsace et de l'ADEME pour analyser les différentes filières d'énergie et énergies renouvelables. Les données sont de plus en plus difficiles à obtenir depuis la privatisation du marché de l'électricité, les firmes étant plus réticentes à fournir leurs résultats. Cependant, il semble essentiel de continuer à développer de telles études – en renforçant l'effort de diffusion de leurs résultats auprès de l'ensemble des acteurs des filières énergies renouvelables de la Région Alsace. Des comparaisons régionales, entre régions françaises et régions européennes, permettraient également d'analyser les facteurs influençant le développement de ces filières et en particulier le développement d'innovations et d'activités à forte créativité.

Dans cette même logique, la chambre d'agriculture du Bas-Rhin a lancé une initiative qui vise à mettre en place un "observatoire photovoltaïque" dans le domaine agricole, dont la vocation est de fédérer l'ensemble des compétences dans ce domaine. L'activité de diversification qu'offre le photovoltaïque "nécessite de rechercher de nouveaux partenariats pour mieux anticiper les évolutions technologiques dans ce domaine [...] Une analyse comparative des données permettra d'effectuer une approche rapide des évolutions de production et de détecter les éventuels dysfonctionnements par une expertise personnalisée le cas échéant" (Huss, 2009). Le développement d'autres observatoires, ou d'un observatoire régional des énergies renouvelables (ou de l'énergie – pour intégrer les enjeux d'efficacité énergétiques) permettrait d'intégrer l'ensemble des informations sur une même plateforme dynamique (mise à jour régulièrement et dont la structure s'adapte aux principales évolutions des filières concernées) à usage des acteurs de la Région Alsace.

6. Conclusions

Dans le domaine des énergies renouvelables comme dans tout secteur à fort contenu technologique, il importe que les innovateurs démontrent une capacité à innover en rupture avec les usages antérieurs, de manière à prouver le caractère novateur de leurs activités et d'en assurer la réussite sur les marchés. Il faut pour cela des systèmes qui auront démontré leur fiabilité et leur survie lors de conditions variables. A partir de cette étape où l'on est prêt à considérer de nouvelles technologies, dans la phase d'usage et de propagation, l'apprentissage apparaît comme une nécessité. Selon Porter (1990), l'innovation "résulte de l'apprentissage organisationnel autant que de la R&D formelle. Elle est toujours impliquée dans le développement de compétences et de connaissance."

Les quelques éléments de cette contribution soulignent le positionnement stratégique de la Région Alsace et de ses partenaires sur les questions d'organisation des acteurs et des services autour de la thématique des énergies renouvelables, en particulier l'établissement de réseaux pour la mise en commun des connaissances et le développement de démarches collaboratives. À l'image des missions dont s'est doté le cluster Energivie, l'enjeu est de favoriser les échanges autour de procédés innovants entre professionnels et avec le monde de la recherche, une telle approche constituant une innovation organisationnelle favorisant la créativité. La stratégie de développement des énergies renouvelables développée par la Région Alsace répond aux facteurs de réussite identifiés dans le guide de la Commission européenne sur "les stratégies et actions innovatrices" (Commission Européenne - Politique régionale 2006), à savoir la mise en œuvre d'une démarche d'évaluation prospective, des moyens sur la communication et une évaluation en continu de la stratégie, ici au travers de la réalisation rendue systématique d'études de filières et d'études prospectives.

Cette contribution est cependant tout à fait partielle dans son analyse et reste bien sûr très modeste. Des études complémentaires sont à mettre en œuvre pour obtenir des résultats robustes pouvant contribuer à l'établissement de nouvelles initiatives régionales dans le domaine de l'innovation et de l'énergie. De par les évolutions récentes, il semble essentiel que de telles évaluations abordent conjointement les questions liées aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique.

- Une étude complète sur le rôle et l'efficacité des interventions régionales dans le domaine des énergies renouvelables (analyse de l'efficacité des politiques publiques), et en particulier des activités d'information, de formation et de réseaux;

- Une étude plus approfondie du développement des énergies renouvelables en Alsace dans le contexte de la culture régionale d'innovation, afin d'appréhender d'une manière plus robuste les premiers éléments rapportés dans cette contribution. Une telle étude mobiliserait en particulier la vision et la perception des différents acteurs du cluster Energivie (au travers d'entretiens semi-structurés) dans l'analyse des facteurs influençant (négativement et positivement) la créativité et l'innovation, ainsi que des leviers d'action permettant d'améliorer leur développement;
- Une analyse comparative des stratégies régionales de développement des énergies renouvelables, donnant une place privilégiée aux actions et moyens mises en œuvre pour renforcer la créativité et la recherche d'innovation, permettant d'identifier des "facteurs de succès". Une telle analyse pourrait s'intéresser à l'ensemble des régions françaises, ou inclure des comparaisons avec des régions d'autres pays européens constituant autant de "sources d'inspiration" quand au développement de l'innovation et de la créativité dans les filières énergies renouvelables/efficacité énergétique.

De telles études, co-construites et suivies par l'ensemble des acteurs de la filière pour une appropriation effective des approches et des résultats, permettraient d'affiner l'intervention de la Région Alsace, de l'ADEME et de leurs partenaires dans le domaine de l'innovation et de la créativité appliqué aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique.

Bibliographie

- ANDERSEN, E. & LUNDVALL, B. (1988), Small national systems of innovation facing technological revolution - an analytical framework. Dans C. Freeman, & B. Lundvall, *Small Countries Facing Technology Revolution*. London: Pinter Publishers.
- C.K. (2008), Roquette: le gaz remplacé par la géothermie - Les DNA Archives. *Dernières Nouvelles d'Alsace*. Available at: <http://www.dna.fr/articles/200806/14/roquette-le-gaz-remplace-par-la-geothermie.region,000007670.php> [Accédé Juin 18, 2009].
- Commission Européenne - Politique régionale (2006), Les stratégies et actions innovatrices - Principaux résultats de quinze années d'expérimentation régionale.
- Communiqué de presse national CNRS (2009), Energies renouvelables: les promesses des cellules solaires organiques.
- Etat & Région Alsace (2006), Alsace - Contrat de Projets Etat-Région 2007-2013. Available at: http://www.region-alsace.eu/medias/publications/publications_caractere_general/contrat-projet/contrat_projets_2007-2013.pdf [Accédé Juin 23, 2009].
- FLORIDA, R. (2002), *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*, Perseus Books Group.
- GARUD, R. (1997), On the distinction between know-how, know-why and know-what. *Advances in Strategic Management (14)*, pp. 81-101.
- HUSS, R. (2009), La Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin crée un "Observatoire Photovoltaïque".
- KAMP, L. (2002), *Learning in Wind Turbine Development - a Comparison between the Netherlands and Denmark*. Utrecht: Academic thesis.
- KAMP, L.M. et al. (2004), Notions on learning applied to wind turbine development in the Netherlands and Denmark. *Energy Policy (32)*, pp. 1625-1637.
- LABY F. (2005), Roquette et Electricité de Strasbourg s'engagent sur un projet de géothermie à Beinheim en Alsace. *Actu-Environnement.com*. Available at: <http://www.actu-environnement.com/ae/news/1271.php4> [Accédé Juin 8, 2009].
- LOCHMAN, C. & DESIETER, F. (2006), Compte rendu de la 7ème réunion du Réseau de villes VESTA - L'hydroélectricité et l'Eclairage. Available at: https://www.eifer.uni-karlsruhe.de/intranet/download/CR_VESTA_07022006.pdf [Accédé Juin 22, 2009].
- LUNDVALL, B. (1988), Innovations as an integrative process - from user-producer interaction to the national system of innovation. Dans G. Dosi, & e. al., *Technical change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers .

OECD Studies on Environmental Innovation (2008), *Environmental Policy, Technological Innovation and Patents* OECD Publishing.

PORTER, M. (1990), The competitive advantage of nations. *The Macmillan Press* .

PRAGER , J. (2008), *Méthode de diagnostic du système d'innovation dans les régions françaises*, Agence pour la Diffusion de l'Information Technologique, pour le compte de la Direction Générale des Entreprises. Available at: http://www.diact.gouv.fr/IMG/Fichiers/KIOSQUE/2008/Guide_innovation_region_2008.pdf.

Région Alsace (2006), *Programme FEDER actions innovatrices sur les énergies renouvelables: appel à projets innovants sur les énergies renouvelables en direction des entreprises d'Alsace*, Région Alsace.

Région Alsace & ADEME (2008), *2007-2013 - Programme Energivie*, Phase 2.

ROUSSEAU, T. et al., Multi-donor Molecular Bulk Heterojunction Solar Cells: Improving Conversion Efficiency by Synergistic Dye Combinations. *Journal of Materials Chemistry*.

TETARD, J., GRASSI, C. & LARA, G. (2005), *Etude sur le positionnement économique de l'Alsace en matière d'énergies renouvelables.*, Région Alsace.

Sites Internet

European Institute for Energy Research -. Available at: <http://www.eifer.uni-karlsruhe.de/> [Accédé Juin 17, 2009].

INSEE Alsace & France bleu Alsace, 2007. Le PIB par habitant en Alsace dans l'UE 27. Available at: http://www.insee.fr/fr/insee_regions/alsace/themes/autres_dossiers/chroniques_radio/pdf/151_pib_europe.pdf [Accédé Juin 18, 2009].

PEREN - Pôle d'Excellence Energies Nouvelles. Available at: <http://www.peren.org/fr/presentation/presentation.html> [Accédé Juin 23, 2009].

Plateforme d'essais de systèmes solaires. *INSA - Institut National des Sciences Appliquées*. Available at: <http://www.insa-strasbourg.fr/fr/Climatherm-essais-de-systemes-solaires/> [Accédé Juin 23, 2009].

Programme Energivie. Available at: <http://www.energivie.fr/fr/objectifs-du-programme/> [Accédé Juin 17, 2009].

Programme Européen de Géothermie Profonde - Soultz-sous-Forêts - Alsace. Available at: <http://www.soultz.net/fr/> [Accédé Juin 17, 2009].

Créativité et industries culturelles: grandes tendances et leçons pour l'Alsace

Jean-Alain Héraud (Université de Strasbourg)
Tiana Rafanomezantsoa (Université de Strasbourg)

L'impact des industries dites culturelles et/ou créatives issues du milieu local est loin d'être négligeable en Alsace, bien au contraire! En effet, le système d'innovation alsacien, bien qu'axé sur des compétences technologiques typiques d'une région de tradition industrielle, a tout à gagner à ne pas exclure de son développement d'activités « culturelles et créatives » à l'image de ce qui peut se faire dans d'autres parties du monde et à développer des interfaces créatives permettant de favoriser un rapprochement des mentalités entre le monde artistique et celui de l'économie.

1. Introduction

La nature spécifique du contexte régional d'apprentissage détermine les forces et faiblesses du système territorial de production et ses tendances évolutives. Comme l'ont montré de nombreuses études publiées au cours des dernières décennies, la géographie n'est pas neutre vis-à-vis du processus de création de connaissances, d'où l'intérêt d'analyser la partie territorialisée des phénomènes résiliants menant à la création et à l'innovation sur le territoire. Ceux-ci ne doivent pas être compris principalement comme des réseaux d'entreprises – c'est-à-dire comme réseaux de structures hiérarchiques – mais plutôt comme des réseaux de connexion de compétences, car l'innovation se déploie à la fois dans des structures hiérarchiques internes et des communautés de connaissances⁸⁷ qui dépassent les frontières organisationnelles des firmes.

L'objet de ce chapitre est de présenter une dimension particulière de la culture régionale d'innovation, à savoir l'impact des industries dites culturelles et/ou créatives issues du milieu local. Il ne s'agit pas seulement de les considérer en elles-mêmes, mais aussi à travers leurs articulations avec les secteurs d'activité plus classiques, qu'elles peuvent soutenir et stimuler. C'est là justement que les communautés jouent un rôle capital. Pour commencer, nous ferons un bref rappel de l'approche théorique (assez récente) de la créativité dans les territoires, avec tout particulièrement le modèle des "villes créatives". Il faudra justifier l'intérêt porté aux industries culturelles et créatives tout en montrant les synergies possibles avec d'autres secteurs. Nous exposons ensuite les grandes tendances internationales en matière de créativité, pour conclure sur le cas de l'Alsace.

2. Les trois strates d'élaboration et d'exploitation des connaissances

Il est commode de distinguer trois types de contextes au sein du processus de génération d'idées créatives⁸⁸, distinction qui n'est ni nette, ni précise, mais qui nous informe néanmoins sur une certaine stratification des moments créatifs au sein d'une société donnée. On observe donc, à l'intérieur du processus créatif, le rôle joué par: 1) les acteurs individuels à partir desquels l'impulsion créative émerge; 2) les collectifs informels ou les communautés de savoir engagés dans l'établissement, la conception et la validation de nouvelles formes de connaissances et 3) les collectifs formels (les firmes, les organisations ou les institutions) qui offrent le cadre institutionnel d'intégration de ces nouvelles combinaisons, en organisant la division du travail pour lancer ensuite les idées créatives sur le marché. Les idées créatives émergent et transitent du niveau micro (l'individu) au niveau macro (les collectifs formels), et ce réciproquement, selon une

⁸⁷ Lave & Wenger (1991); Wenger (1998); Wenger et al. (2002); Butler (2000); Cohendet et al. (2006); Cette littérature est abordée dans le rapport Muller, Héraud & Rafanomezantsoa (2009) "Culture Régionale d'Innovation: une revue du champ de recherche", Document de recherche BETA, consultable sur le site <http://www.evoreg.eu>.

⁸⁸ Pour plus de précision, se rapporter au rapport: Muller., Héraud et Rafanomezantsoa (2009).

dynamique qui repose sur l'articulation entre ces trois "strates", qu'on peut également articuler de la manière suivante⁸⁹: *l'underground*⁹⁰ (activités créatives, artistiques, et culturelles qui se déroulent en dehors des institutions et organisations formelles), le *middleground* (groupes intermédiaires, collectifs informels ou communautés) et *l'upperground* (les firmes et les institutions créatives telles que les centres artistiques et culturels).

Dans cette optique, on observe que la culture régionale peut influencer la capacité d'innovation des firmes, et que c'est d'ailleurs là que réside la faiblesse de certaines régions par rapport à d'autres: certaines régions technologiquement avancées sont incapables de réfléchir en termes d'innovation⁹¹. Les firmes innovantes ne sont pas soutenues uniquement par le monde de la science, mais également par un monde informel, *l'underground*, à partir duquel une myriade d'idées créatives émergent. Les relations sont formées à travers des événements ponctuels qui prennent place dans la ville. Il en découle que les échanges d'idées tous azimuts sont une source d'inspiration qui se produit sur une scène culturelle locale: ce n'est donc pas le nombre cumulé de travailleurs créatifs qui caractérise une ville créative, mais les processus complexes et subtils d'interactions fondées sur la créativité entre l'industrie, la science et *l'underground*. Le territoire présente ainsi un "système dual de créativité" qui articule le potentiel créatif du système scientifique local avec celui de *l'underground* local.

3. Les industries dites "culturelles et créatives"

Presque partout où la question est posée, le concept de créativité est abordé sous l'angle de l'économie créative. Celle-ci est une notion en évolution qui s'articule autour de la dynamique des industries créatives et/ou culturelles. Il existe une multiplicité de définitions selon les pays, mais généralement, les définitions tournent autour de quatre concepts clés⁹²: les industries créatives (selon l'approche anglo-saxonne⁹³), les industries culturelles⁹⁴ (plus spécifiques au secteur culturel en tant que tel), l'économie de l'expérience (au sens danois⁹⁵), et enfin les industries fondées sur le droit d'auteur⁹⁶ (selon la définition donnée par l'Organisation Internationale de la propriété intellectuelle).

3.1 Définitions

Le terme *industries culturelles*⁹⁷ fait référence à des industries qui touchent à la création, à la production et à la commercialisation de *contenus créatifs et immatériels de nature culturelle* protégés par le droit d'auteur et pouvant s'apparenter à un bien ou à un service. Elles se caractérisent par la possibilité de reproduire en grand nombre ou de diffuser largement des biens et services culturels par des processus industriels et des techniques de communication. L'expression "industries culturelles" ou "industries culturelles et de communication" désigne un ensemble d'activités économiques dites aussi industries de contenus, qui conjuguent des fonctions, plus ou moins industrielles de conception, de création et de production à des

89 Cf. Cohendet (2009), "Clusters, villes créatives et économie de la connaissance", présentation à la table ronde sur le thème "Culture Régionale de l'Innovation", Mars 2009, Région Alsace. <http://www.evoreg.eu>. Voir aussi Cohendet, Grandadam & Simon (2009).

90 Arvidsson (2007).

91 Cf. par exemple James (2006), Saxenian (1994), Becattini (1992); question abordée dans le rapport Muller, Héraud, Rafanomezantsoa (2009)

92 KEA Europeans affairs, 2006, *The Economy of Culture in Europe*, p. 48.

93 DCMS, UK (2001), Creative industries mapping document.

94 DEPS (2006), Aperçu statistique des industries culturelles; Statistique Canada (2004), Contribution économique de la culture au Canada.

95 Danish Government (2003), Denmark in the Culture and Experience Economy — 5 new steps.

96 WIPO (2003), Guide on Surveying the Economic Contribution of the Copyright Industries; KEA Europeans affairs (2006), *The Economy of Culture in Europe*.

97 Les industries culturelles comprennent: la presse et la littérature, la musique, le théâtre et l'opéra, le cinéma et la vidéo, la radio et la télévision, la photographie, les logiciels et bases de données (statistiquement non prise en compte), les arts visuels et graphiques, les services de publicité et la gestion collective de droits. Elles sont généralement protégées par les droits de propriété littéraire et artistique et non de propriété intellectuelle (DEPS, 2006, Aperçu statistique des industries culturelles).

fonctions industrielles de fabrication à grande échelle et de commercialisation, en utilisant des supports physiques et/ou de communication.

Les industries culturelles et de communication constituent un sous-ensemble des "industries créatives" selon l'approche anglo-saxonne. Le terme *industries créatives*⁹⁸ comprend un plus grand nombre d'activités, englobant les industries culturelles au sens strict, mais aussi l'ensemble des activités de production possédant une dimension culturelle ou artistique. Ce sont des industries au sein desquelles les droits de propriété intellectuelle peuvent être exploités. La créativité est considérée ici au cœur du processus de production, et la propriété intellectuelle (et non seulement le droit d'auteur) comme une caractéristique de leur output.

*L'économie de l'expérience*⁹⁹ est la fusion entre la culture et le secteur privé. La croissance de la demande pour des expériences (en loisir, en arts et pour les événements culturels) génère des produits et des services traditionnels ou nouveaux: c'est une économie qui tire parti de la société de consommation. Son développement est propulsé principalement par le progrès technologique: Internet jouant un rôle facilitateur dans l'approvisionnement la diffusion de la culture et des produits d'expérience sur un marché mondial. L'économie de l'expérience est donc l'arène où deux mondes se rencontrent (le bien public culturel et l'intérêt privé) pour générer des synergies créatives.

Enfin, les *industries basées sur le droit d'auteur* sont les industries qui participent à la création d'œuvres protégées par le droit d'auteur. Les *industries basées sur le droit d'auteur* sont catégorisées en quatre groupes principaux: *core copyright industries*, *interdependent copyright industries*, *partial copyright industries* et *non-dedicated support industries*¹⁰⁰.

- Les *core copyright industries*¹⁰¹ sont des activités liées à la création, production, exécution, diffusion, communication et exposition ou commercialisation de travaux protégés.
- Les *Interdependent copyright industries* sont des industries engagées dans la production et la vente d'équipements dont la fonction est principalement de faciliter la création, la production ou l'usage des œuvres protégées. Elles peuvent être catégorisées sur la base de leur complémentarité avec les *core copyright industries*: en "*core interdependent*" et "*partial interdependent industries*"¹⁰². Les produits des *core interdependent industries* sont consommés conjointement avec les produits des *core copyright industries*. Par exemple, il n'y a de programme de télévision que s'il y a une télévision.
- Les *Partial interdependent industries* contiennent une partie de matériel protégé mais dans une moindre mesure que le groupe *core interdependent*. Ces industries n'existent pas principalement pour exécuter des fonctions qui sont liées aux œuvres protégées mais facilitent principalement leur utilisation, par le biais d'équipement adaptés. Elles sont liées aux dispositifs technologiques multi-usages qui ont d'autres utilisations en dehors de l'utilisation des œuvres et autres objets protégés. Pour la plupart, ce sont des produits de consommation durable.

⁹⁸ Les industries créatives incluent treize domaines distincts selon l'approche anglo-saxonne: publicité, architecture, art et antiquités, artisanat, design, mode, cinéma et vidéo, logiciels interactifs de loisir, musique, arts du spectacle, édition, services informatiques et de logiciels, télévision et radio. La créativité est considérée ici au cœur du processus de production, et de la propriété intellectuelle (et pas seulement du droit d'auteur) comme caractéristique de leur output (DCMS, UK, 2001, Creative industries mapping document).

⁹⁹ En plus des industries créatives au sens anglo-saxon, l'économie de l'expérience inclut: jouets, divertissement, tourisme, sport, divertissement éducatif (Danish Government, 2003, Denmark in the Culture and Experience Economy — 5 new steps).

¹⁰⁰ WIPO (2003), Guide on Surveying the Economic Contribution of the Copyright Industries, p. 26.

¹⁰¹ Même définition que les industries culturelles.

¹⁰² Les *core interdependent copyright industries* comprennent la vente de gros et de détail de: postes TV, Radios, VCR, lecteurs CD, DVD, Cassettes; équipements de jeux électroniques; ordinateurs; et instruments de musique. Les *partial interdependent copyright industries* comprennent la vente de gros et de détail d'instruments photographiques and cinématographiques; de photocopieurs; de matériels d'enregistrement.

- Les *Partial copyright industries*¹⁰³ comme leur nom l'indique ne comportent que partiellement des activités liées à création, production, exécution, diffusion, communication et exposition ou commercialisation de travaux protégés.
- Les *non-dedicated support industries*¹⁰⁴ comportent une partie d'activités de diffusion, communication, distribution ou vente d'oeuvres protégées sans être classées dans le coeur des industries de copyright.

Le Tableau 1 synthétise ces quatre définitions, en précisant les pays qui adoptent chaque définition.

Tableau 1: Quatre approches nationales différentes de l'économie de la culture

Industries créatives Royaume-Uni, Autriche, Communauté Flamande de Belgique, Danemark en 2000, Estonie, Lettonie en 2005, Lituanie, Suède en 2002, Roumanie, Bulgarie, Singapour ¹⁰⁵	"Economie de l'expérience" Suède en 2004, Danemark en 2003	Industries culturelles France, Communauté française de Belgique, Canada, Irlande, Pologne, Portugal, Espagne, Slovaquie	Industries basés sur le droit d'auteur Union Européenne en 2006, Danemark en 2006, Finlande, Hongrie, Lettonie en 2005, Norvège
Publicité Architecture Art et antiquités Artisanat Design et mode Cinéma et vidéo Logiciels interactifs de loisir Musique Arts du spectacle Edition Services informatiques et de logiciels Télévision et radio.	Définition des "industries créatives" + Jouets Divertissement, Tourisme Sport Divertissement éducatif	Presse et littérature Musique Théâtre et opéra Cinéma et vidéo, Radio et télévision, Photographie, Logiciels et Bases de données (statistiquement non prise en compte), Arts visuels et graphiques, Services de publicité et gestion collective de droits.	<i>Core copyright industries</i> (Sous-catégorie des "industries culturelles") + <i>Interdependent copyright industries:</i> <i>Core</i> (télévisions, magnétoscopes, radios, lecteurs de disques, ordinateurs, instruments de musique, etc.); <i>Partial</i> (Instruments photographique et cinématographique, photocopieurs, papiers, encres, etc.) <i>Partial copyright industries</i> (habillement, textile, chaussure, produits ménagers, autres travaux manuels, porcelaine et verre, jouets, jeux, architecture, design intérieur, musée, revêtements muraux, tapis, meubles, etc.)

¹⁰³ Ces industries comprennent: textiles et chaussures; joaillerie; meubles; petit équipement des ménages, verres et porcelaines; tapis et tapisseries; jouets; architecture, ingénierie, design d'intérieur; et musées. On inclut seulement la partie de ces activités qui est créative et protégée juridiquement. Ces *partial copyright industries* comportent une part significative de services qui ne sont pas directement orientés vers la production des oeuvres faisant l'objet de copyright. Il faut donc les considérer séparément. Pour l'architecture par exemple, diverses études montrent que 65% à 75% de l'activité comporte une partie protégée, mais les 25% à 35% restants sont des services annexes.

¹⁰⁴ Ces industries comprennent: vente de gros et de détail; transports; téléphonie et Internet. Ce sont des services aux entreprises. C'est un domaine lié à celui des oeuvres protégées mais il est clairement hors du champ du copyright. Il est intéressant à prendre en compte dans l'étude dans la mesure où il fait partie de l'impact général des industries créatives au sens strict.

¹⁰⁵ Classification des pays selon les définitions utilisées (KEA European affairs, 2006, *The Economy of Culture in Europe*, p. 48) et selon l'observation des auteurs.

3.2 Différence entre industries culturelles et industries traditionnelles

Les industries créatives sont caractérisées par leur capacité à combiner activités culturelles et activités commerciales: elles impliquent une offre de biens et services contenant un effort artistique substantiel, imaginaire ou intellectuel¹⁰⁶. Elles présentent différentes caractéristiques qui affectent leur organisation (impact économique et géographique) ainsi que leur distance par rapport aux industries plus traditionnelles¹⁰⁷:

- La valeur symbolique des produits culturels (contenu immatériel) est bien plus importante que la valeur d'usage (besoin fonctionnel): alors que la plupart des biens industriels se caractérisent par leurs caractéristiques formelles (par exemple: vitesse, consommation, taille, confort pour une voiture) et que leur valeur est en lien direct avec leur coût de fabrication, les produits culturels s'inscrivent dans un cadre essentiellement qualitatif et subjectif. Par exemple, la valeur pour les consommateurs n'est pas définie par le temps d'écoute ou le nombre d'interprètes (cas du film ou du disque), pas plus que par le coût de la production, mais essentiellement par le prix attaché à la qualité perçue des auteurs, de l'interprétation et de l'œuvre.
- Il y a une importante composante de risque pour les produits culturels et créatifs car ils sont, par nature, le résultat de créations originales dont le succès s'avère éminemment aléatoire, quels que soient les efforts de promotion, le soin apporté à la création, la renommée des contributeurs ou l'attractivité supposée du thème de l'œuvre.
- Les industries culturelles et créatives impliquent des aspects industriels et technologiques. Elles reposent souvent sur la capacité de reproduire, via la technologie, des œuvres et des créations singulières (livre, disque, DVD), de reproduire via une multiplicité de lieux de projection (cinéma), par la transmission généralisée (radio et télévision), ou par l'accès permanent (Internet).
- L'économie de l'immatériel présente des rendements croissants: les économies d'échelle ne sont pas envisageables à la production des œuvres, elles sont par contre sans limite à la distribution (par les possibilités de reproduction). Ce sont les structures de diffusion et distribution qui pèsent le plus sur les industries culturelles, contrairement aux industries plus traditionnelles.

3.3 Imbrication entre industries culturelles et industries traditionnelles: instrumentalisation de la culture

Il ne s'agit pas de dire que la créativité n'existe que dans les industries culturelles et créatives. La créativité existe partout, mais elle est particulièrement visible et marquante dans ces industries grâce à l'imbrication entre culture et commercialisation. Cette "instrumentalisation" de la culture est fréquemment invoquée sous des motifs très divers

Ce rapport dual entre culture et marché¹⁰⁸ est donc caractérisé par:

- L'émergence de formes complexes de compétition, dont la concurrence par les modèles d'affaires¹⁰⁹. Les acteurs produisent des biens analogues mais essaient de se différencier les uns par rapport aux autres¹¹⁰.

¹⁰⁶ United Nations, 2008, The Creative economy report.

¹⁰⁷ Benghozi (2006)

¹⁰⁸ Propos recueillis de Philippe Chantepie et de Pierre-Jean Benghozi lors du séminaire organisé par l'institut d'études politiques de l'université de Strasbourg le 14 Février 2009, portant sur le thème "Les nouvelles industries culturelles".

¹⁰⁹ Cf. par ex. Benghozi (2001)

¹¹⁰ Dans l'exemple de la musique en ligne par exemple, on observe: les artistes; les majors; les constructeurs de matériel (Apple revend la musique sur son *iTunes* pour se rémunérer surtout sur la vente de terminaux: *ipod*, *iphone*, etc.); les opérateurs (comme Orange ou SFR qui proposent de la musique pour vendre des abonnements sur Internet, sur des mobiles); les distributeurs comme la Fnac; les communautés (*myspace*, *youtube*, *dailymotion*, etc.); les moteurs de recherche musicaux (qui permettent d'avoir accès à des morceaux, mais qui finalement se rémunèrent par des actions publicitaires: exemple de 1001musiques); et même dans l'audiovisuel, la catch-up télé (la possibilité de capter des flux d'émissions et de les réécouter); etc. A ce titre, le marché de la musique souffre du fait qu'on ne sait pas trop ce qu'est le marché de la musique: est-ce le marché

- L'appropriabilité indirecte de revenus (due à la non rivalité des biens): redevance ou contrainte publique, publicité. Il y a un changement de modèles économiques dû à la non rivalité des biens et de leur dématérialisation (numérisation)¹¹¹.
- L'accélération ou l'accroissement des effets d'abondance (nouveaux produits: livres, musique, vidéo, logiciels) et déplacement de la valeur du côté de l'information sur les biens.
- L'émergence de modèles économiques autour des médias de masse communautaire et interactifs: modèle de communication interpersonnelle, modèle de participation (encyclopédies collaboratives), logique communautaire ou d'interaction (moteurs de recherche, sites de socialisation). On prend de plus en plus en compte, grâce au réseau numérique, des attentes ou des contributions des utilisateurs dans les modèles économiques. Le public se répartit en fonction de sa participation plus ou moins importante ou de son intégration dans l'offre. Dans les études sur la constitution des logiciels libres, par exemple, il y a toujours une petite partie de la population (les développeurs) qui contribuent à l'essentiel des contenus.
- L'émergence de la publicité comportementale: logiques réseaux permettant de connaître les habitudes des consommateurs¹¹².

Les nouveaux acteurs des industries culturelles sont ceux qui offrent la technologie. Les industries culturelles sont fortement attractives pour les consommateurs et mobilisées par des industries plus traditionnelles pour "enrichir" des offres plus traditionnelles. Cette instrumentalisation de la culture se traduit d'une part par une intensification des partenariats entre "producteurs" et diffuseurs; les œuvres et les artistes étant utilisés comme des produits d'appel pour appuyer des formes renforcées de commercialisation. Les produits culturels sont d'autre part, mobilisés de façon plus profonde et structurelle dans une économie de plus en plus immatérielle, à base de connaissance et de contenus. C'est le cas en particulier dans le développement d'Internet et des industries des télécommunications qui nécessitent – pour élaborer des sites comme pour attirer les consommateurs – images, sons, musique, graphismes, polices, etc.¹¹³. Les contraintes économiques auxquelles obéit désormais la culture ne sont plus simplement celles de "l'économie de la culture", mais aussi d'une économie plus vaste dans laquelle la culture ne constitue qu'un élément parmi d'autres, et n'est donc pas à même de peser sur ses grandes orientations¹¹⁴. Sous l'effet de ces nouveaux acteurs, les industries culturelles ont vu leur cadre s'élargir notamment vers des secteurs qui n'étaient pas toujours perçus précédemment comme relevant du domaine créatif: jeux vidéo, design, téléphonie mobile par exemple.

4. Industries culturelles et créatives: quelques grandes tendances internationales

Le secteur des industries culturelles et créatives est un secteur de l'économie qui connaît l'une des croissances les plus rapides dans plusieurs pays occidentaux industrialisés. Les industries créatives se sont développées plus rapidement que d'autres secteurs, notamment ceux des services et des industries manufacturières en raison de l'évolution technologique particulièrement rapide qui est intervenue dans les multimédias et les télécommunications, en particulier la technologie numérique. Plusieurs pays, l'Europe en

des supports, le marché des médias, le marché des abonnements sur les mobiles? Les mêmes produits s'inscrivent dans des modèles d'affaires très différents et rendent très compliquée la gestion de la concurrence et la définition même des filières, des marchés, voire de l'objet dont on parle.

¹¹¹ Dans le monde numérique, tout le monde a accès, notamment par les réseaux *peer to peer*, mais aussi par des moyens qui facilitent l'accès (mp3, divX, vidéo) à la totalité des contenus sans avoir à les payer. Ce qui oblige à trouver d'autres financeurs: redevance ou contrainte publique (mesures techniques de protection, de supports ou de systèmes numériques de distribution des contenus avec du verrouillage: télévision payante, décodeur pour lutter contre la non-rivalité), la publicité (les annonceurs).

¹¹² La capacité des individus à produire de l'information par rapport à leur réseau n'est pas du tout neutre du point de vue des contenus culturels et de la consommation culturelle. Quand on analyse les pratiques culturelles des gens, on les analyse toujours de manière individuelle comme si on allait toujours seul au cinéma, au théâtre, au concert, etc. En réalité, ce sont des pratiques sociales où on va généralement à plusieurs partager ses goûts, ses consommations et ses pratiques culturelles.

¹¹³ Benghozi (2006)

¹¹⁴ Aujourd'hui, les opérateurs de télécommunications et de réseau, les éditeurs et constructeurs informatiques (Microsoft) et de matériels (Sony) disposent de moyens considérablement plus importants que les "majors" de la culture et sont à même de peser très directement sur l'orientation et le développement des filières culturelles (Ibid).

tant que région, ainsi que des villes et des Etats de l'Asie ont lancé des initiatives explicites consacrées à l'exploration de l'économie créative. Toutes les études¹¹⁵ s'accordent sur le fait que la culture peut jouer un rôle majeur dans la stimulation de la croissance économique.

Quelques chiffres illustratifs:

Les industries créatives comptent parmi les secteurs les plus dynamiques du commerce mondial. Entre 2000 et 2005, le commerce international de biens et services créatifs a connu une croissance annuelle sans précédent, soit 8,7% en moyenne¹¹⁶. La valeur des exportations mondiales de biens et services créatifs a atteint 424,4 milliards de dollars en 2005, ce qui représente 3,4 % de l'ensemble des échanges mondiaux (comparé à 227,4 milliards en 1996), avec un taux de croissance annuel de 6% au cours de la période. Le commerce des services créatifs a augmenté plus vite que le commerce des biens créatifs. La Chine est en tête de la liste des 20 premiers exportateurs de produits créatifs en 1996 et 2005, tandis que les positions de l'Italie, des États-Unis, de l'Allemagne, du Royaume-Uni, de la France et du Canada sont les mêmes en 2005 qu'en 1996. L'Inde, la Turquie, la Thaïlande et le Mexique sont les autres économies en voie de développement qui se sont classées parmi les 20 premiers exportateurs de biens créatifs en 2005. Les exportations par les pays en développement de biens créatifs connexes (ordinateurs, appareils photographiques, télévisions, radios et matériel audiovisuel notamment) ont rapidement progressé entre 1996 et 2005, passant de 51 milliards de dollars à 274 milliards de dollars. Cette augmentation spectaculaire témoigne des mesures de rattrapage actuellement appliquées par un certain nombre de pays en développement afin d'accroître leurs capacités d'alimenter les marchés mondiaux en produits à valeur ajoutée. Ce phénomène s'explique par une progression constante de la demande de produits créatifs et il entraîne aussi la croissance des industries connexes liées à la distribution et à la consommation. Les possibilités qu'offre l'économie créative pour la croissance économique sont considérables. On estime qu'elles ont contribué à un pourcentage significatif du PIB: entre 2 et 6%, selon les définitions utilisées par chaque pays.

4.1 Industries "culturelles et créatives" et capacité d'absorption

La présence et le développement d'un certain nombre d'évènements culturels sont l'indice de l'interaction directe entre les firmes de l'industrie créative et l'animation culturelle locale dans laquelle elles se développent (*underground*). Les industries culturelles et créatives peuvent ensuite alimenter les industries plus traditionnelles et, en particulier, le secteur tertiaire dans leur capacité à générer des idées créatives nouvelles, en combinant des ressources potentiellement différentes, à travers l'interaction entre les différentes communautés locales. Ces communautés peuvent s'étendre à des professionnels d'autres domaines liant le territoire avec le reste du monde.

Il a été montré que la présence d'industries créatives stimule la capacité d'absorption des acteurs au sein d'une région. L'observation a pu être faite en Grande-Bretagne et en France. Une forte concentration d'industries créatives à Londres (où le secteur de services est, comme on le sait, particulièrement dominant) et dans la région Sud-Est de l'Angleterre, représentant 50% du total de l'emploi dans les industries créatives du pays¹¹⁷. En même temps, c'est dans ces régions anglaises du grand Sud-Est que la capacité d'absorption est la plus forte en comparaison avec les autres régions du pays¹¹⁸. Bien que la capacité de création de connaissance soit géographiquement concentrée, la Grande-Bretagne mise sur la présence d'industries créatives dans chaque région pour stimuler la croissance économique régionale. On cherche à utiliser la créativité des acteurs autour de ces industries et afin de régénérer les villes industrielles en pleine crise économique. De même, en France, la moitié des établissements se concentre sur trois régions: Île-de-

¹¹⁵ DCMS, UK (2001), Creative industries mapping document; DCITA, Australia (2004), Creative Industries Cluster Study; Fleming (2007); Braun, Lavanga (2007); KEA Europeans affairs (2006), The Economy of Culture in Europe; Statistique Canada (2004), Contribution économique de la culture au Canada; United Nations (2008), The Creative economy report; CCPR, University of Hong Kong (2003), "Baseline Study on Hong Kong's Creative Industries".

¹¹⁶ United Nations, 2008, The Creative economy report.

¹¹⁷ DCMS, UK, 2001, Creative industries mapping document

¹¹⁸ Mahroum, et al. (2008)

France, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur¹¹⁹. La région parisienne regroupe à elle seule un tiers des établissements culturels de la France métropolitaine. On constate bien que c'est dans les grandes métropoles que les industries culturelles et créatives se développent le plus, et il en est de même pour le secteur tertiaire. Ce schéma se reproduit à d'autres échelles géographiques: en Alsace, près de la moitié des établissements culturels sont implantés dans la zone d'emploi de Strasbourg¹²⁰.

4.2 Clusters créatifs autour des industries culturelles et créatives

Les clusters créatifs et culturels¹²¹ sont généralement développés et initiés par des décideurs locaux ou régionaux sous forme de partenariats publics – privés. Les politiques de clusters créatifs sont souvent une partie de la stratégie industrielle visant à la promotion de l'innovation. La tendance principale émergente au niveau national est le développement des clusters créatifs favorisant l'innovation à travers les liens forts entre l'art, les nouveaux médias et la technologie, l'éducation et les entreprises. L'idée derrière le développement des clusters créatifs est que les industries culturelles ont des caractéristiques fortes liées au territoire, dépendant des réseaux locaux de production. A partir de quelques expériences nationales, on peut montrer la richesse et la variété des approches possibles.

4.2.1 Les clusters des industries créatives au Royaume-Uni:

Au Royaume-Uni les industries créatives sont considérées comme des contributeurs majeurs au développement économique régional par les agences de développement régionales (RDA), notamment en partenariat avec des consortiums culturels régionaux¹²².

Sur les douze régions administratives (Ecosse et Pays de Galles compris), on recense des représentants de presque toutes les industries dites créatives: architecture, publicité, édition, cinéma, arts et artisanat, logiciels, services internet, etc. On constate à la lecture de la liste des clusters régionaux que la grande région de Londres en possède dans tous les secteurs, mais aussi que de nombreuses autres régions en possèdent plusieurs. La moins dotée (*Eastern*) affiche un cluster en édition, un en logiciel et un en multimédia. La plupart des secteurs sont représentés dans beaucoup de régions, par exemple celui du film et de la vidéo est loin de se limiter à Londres: on trouve des clusters sur ce thème dans les régions du *North East*, du *West Midlands*, du *East Midlands*, du *South West*, du *South East*, et en Irlande du Nord.

4.2.2 Les Centres d'expertise en production de contenu et média numériques de la Finlande

La Finlande a créé un centre national de programme d'expertise sur les thématiques suivantes: "industrie d'expérience", culture, nouveaux médias et *e-learning*. Les clusters sélectionnés sont dotés d'un statut stratégique et des agences de développement spécialisés sont créées pour guider leur développement (par ex. Oy Media Tampere Ltd. et Culminatium Oy à Helsinki)¹²³.

La région capitale (Helsinki) concentre beaucoup de clusters (Médias numériques, production de contenus, logiciels) mais il est intéressant de noter que même dans un petit pays chacune des six régions peut abriter au moins un cluster: Tampere pour les médias, Oulu pour les logiciels, Kainuu pour la musique de chambre, la Laponie pour les "industries d'expérience", etc.

4.2.3 Les principales initiatives de la stratégie de développement des industries créatives à Singapour

Singapour s'est donné un objectif ambitieux: déjà considérée comme le *hub* financier de l'Asie, elle veut en devenir le nouveau *hub* créatif¹²⁴. Cette stratégie passe par un rapprochement fusionnel entre les arts, la

¹¹⁹ Insee, 2009, L'emploi culturel en Alsace, dossier n° 15.

¹²⁰ Ibid.

¹²¹ Cf. Greffe (2002)

¹²² Department for Trade and Industry: Business Clusters in the UK – A First Assessment, DTI, February 2001 (cité dans DCMS, UK, 2001, Creative industries mapping document).

¹²³ Braun, Lavanga (2007)

¹²⁴ ERC Services Subcommittee, Singapore (2002), Creative Industries Development Services: Propelling Singapore's Creative Economy; Braun, Lavanga (2007)

technologie et les affaires. En 2005, pour lancer l'opération, un événement a été programmé par le ministère de l'information, des communications et des arts: *Crea©tive 2005 – Reinvent Your Future*. Un programme plus vaste incluait au-delà de 2005 le sommet mondial des industries créatives, le Festival du design de Singapour, le Festival de Média de l'Asie et le *Creative Youth Xchange @ Gallery Hotel*. Citons également quelques initiatives sectorielles:

Renaissance City 2.0 cherche à construire des capacités créatives à travers l'intégration des arts, du design et des médias à tous les niveaux de l'éducation. Elle cherche aussi à stimuler la demande "sophistiquée" par une biennale de l'art et une promotion de l'entrepreneuriat dans ce secteur afin de s'inscrire dans une perspective de cité créative.

Design Singapore vise à faciliter l'intégration du design dans l'industrie locale, à créer une communauté de designers et établir des plateformes de test, à créer une image internationale et promouvoir une marque locale.

Media 21 veut positionner Singapour comme un véritable marché mondial des medias, particulièrement grâce à des incitations fiscales. L'opération vise également à développer les talents par l'éducation et à former les acteurs sur le plan juridique (protection intellectuelle).

4.2.4 La multiplication de centres et clusters créatifs dans la région administrative spéciale de Hong Kong et ailleurs en Chine

Les projets émergent souvent d'opérations de conversion de sites de production vides et délabrés ayant abrités auparavant des activités industrielles et manufacturières ayant cessé leurs opérations ou été déplacées vers d'autres districts ou d'autres villes¹²⁵.

Le *Jockey Club Creative Arts Centre* est le fruit de la rénovation d'une usine vide, transformée en un centre d'arts créatifs, localisé dans un très vieux quartier de logements sociaux, soutenu par quelques institutions (dont un club de jockey). Son objectif; transformer les espaces d'ateliers en studios et autres espaces communs pour les locataires, qui sont des artistes et des entrepreneurs dans les industries créatives. Le centre d'arts créatifs représente à très petite échelle les ambitions de ce que le gouvernement tient à faire dans un contexte urbain beaucoup plus vaste.

Le *West Kowloon Cultural District* est un projet conçu à la fin des années 1990, sur 40 hectares de terrain, provoquant une rapide renaissance de l'art et de la culture à Hong-Kong: les promoteurs sont soudainement devenus très intéressés par l'organisation d'événements culturels comme le *sponsoring* de concerts. Les arts et la culture sont devenus des outils utiles même pour l'image de marque d'autres projets immobiliers.

Ailleurs en Chine, on peut citer des opérations à Beijing comme le *Daishanzi Art District (Factory 798)* développé depuis 2002 à partir de l'ancienne usine Bauhaus-style 798 (qui produisait des équipements électroniques pour l'armée) conçu par des architectes Est-allemands dans les années 1950; et le *Dahuan (Great Circle)* qui est un parc d'industries créatives et culturelles en banlieue de Beijing, cette fois-ci dans un quartier administratif récent plutôt riche.

4.2.5 Autres exemples de clusters créatifs

Quelques exemples importants dans le monde pour finir¹²⁶: à Vienne en Autriche, dans le quartier des musées; à Copenhague et à divers endroits du Danemark pour le développement de milieux d'entrepreneuriat culturel; en Irlande avec le plan national *Digital Hub Development* (2003- 2012); en

¹²⁵ United Nations, 2008, The Creative economy report.

¹²⁶ Braun, Lavanga , (2007)

Rhénanie du Nord-Palatinat (*Zeche Zollverein*); à Barcelone (*22@barcelona*); et en région parisienne autour du pôle de compétitivité Cap Digital.

5. Quelques enseignements pour l'Alsace

Le système d'innovation alsacien¹²⁷, bien qu'axé sur des compétences technologiques typiques d'une région de tradition industrielle, présente des caractéristiques qui n'excluent pas des développements potentiels d'activités "culturelles et créatives". L'industrie alsacienne présente l'avantage d'être diversifiée et relativement dynamique. Exprimée en termes de *clusters* labellisés, l'Alsace technologique comprend 9 pôles d'excellence et 3 pôles de compétitivité¹²⁸. Son atout significatif est de miser sur un spectre d'activités très variées autour de ces différents *clusters*. Rappelons que la créativité est considérée essentiellement comme une combinaison de ressources¹²⁹: la présence d'activités hétérogènes (mais déjà plus ou moins intégrées) renforce a priori la capacité des individus à percevoir et valoriser de nouvelles possibilités. En offrant une large variété de problèmes à résoudre, ainsi qu'un large réservoir de connaissances d'experts et d'autres ressources, un territoire diversifié peut augmenter les probabilités de parvenir à de nouvelles combinaisons. Ainsi, presque toutes les filières composant les *clusters* d'activités en Alsace présentent ce trait particulier de créativité qui invite à rompre avec l'usage des systèmes de classification industrielle et économique. Ces systèmes cachent la nature diversifiée des firmes, ainsi que la diversité des compétences du humain.

*Quelques données intéressantes sur l'Alsace*¹³⁰:

On observe une désindustrialisation au profit du secteur tertiaire en Alsace, bien que la région figure encore au 2^{ème} rang des régions les plus industrialisées de France. Le secteur tertiaire est moins important que dans bon nombre de régions françaises. Avec 65.4 % de la valeur ajoutée régionale produite, l'Alsace arrive au 14^{ème} rang des vingt-deux régions, mais en croissance forte. Dans le secteur culturel, l'Alsace a un profil culturel plutôt marchand: avec 26 % des établissements culturels dépendant d'une société commerciale (SA, SARL...), la région se situe au 2e rang des régions, mais loin derrière l'Île-de-France où la part des sociétés est de 42 %. La région compte 3 200 établissements dont 42 % exploités en nom propre par un indépendant. Alors que, dans la plupart des autres régions, les indépendants sont plutôt artistes (peintres, sculpteurs...), en Alsace, ils sont plus souvent architectes (40% des indépendants).

5.1 La créativité doit être considérée comme une combinaison de ressources: l'exemple des industries classiques

La filière textile est historiquement associée au développement de Mulhouse¹³¹, autour d'un secteur créatif de l'époque, à savoir les "indiennes". De nos jours on jugerait ces activités comme étant essentiellement classiques¹³². Pourtant, celle-ci est en réalité très diverse. Les applications possibles diffèrent selon que l'utilisateur final est industriel (automobile, BTP, agriculture, équipement industriel, etc.) ou particulier (habillement, hygiène, mobilier, décoration, etc.). On peut citer de nombreuses applications innovantes dans les deux grands champs d'application, ce qui justifie le rattachement de la filière à un pôle de compétitivité: revêtements non-tissés, filtres, composites, géotextiles, cosméto-textiles, textiles antibactériens, anti-transpirants, anti-UV, etc. Pour aborder le domaine plus particulier des activités de création, on voit bien que le développement de nouvelles idées, par exemple en matière de mode vestimentaire ou de design industriel, ne peut se faire qu'en englobant de multiples chaînes de compétences. Les frontières sectorielles sont de plus en plus floues et les activités créatives pures se retrouvent inextricablement mêlées à des technologies classiques aussi bien que nouvelles. Comme, en amont, le secteur textile va chercher des

¹²⁷ http://www.region-alsace.eu/dn_recherche-et-innovation/

¹²⁸ 9 pôles d'excellence: image, optique et photonique, métrologie, TIC, textile, Energies nouvelles, Energies renouvelables, chimie et neurosciences; 3 pôles de compétitivité: véhicule du futur, innovations thérapeutiques, fibres naturelles.

¹²⁹ Desrochers (2001); pour aller plus loin, se rapporter au rapport: Muller, Héraud & Rafanomezantsoa (2009).

¹³⁰ Insee (2008), L'essentiel sur l'industrie en Alsace"; Insee, (2009), L'emploi culturel en Alsace, dossier n° 15; Insee-Alsace - Les services marchands (http://www.insee.fr/fr/insee_regions/alsace/rfc/docs/sermar_08.pdf).

¹³¹ Voir le Musée de l'impression sur étoffes de Mulhouse.

¹³² CRCI Alsace (2004), Panorama de la filière textile – habillement

ressources dans les secteurs les plus variés (fibres naturelles, fibres synthétiques organiques ou minérales,...), c'est tout un pan du système techno-économique global qui est impliqué par les nouveautés issues du secteur créatif ou artistique. La plupart du temps, l'innovation passe par la convergence d'efforts créatifs et inventifs multiples coordonnés.

De même, dans la filière chimie¹³³, qui est aussi un pôle d'excellence en Alsace, quand on regarde les grands segments de marché concernés en aval (transformation des matières plastiques, pharmacie, électronique, produits grand public, etc.), on se rend compte de l'extraordinaire imbrication de cette industrie intermédiaire avec toute l'économie. L'innovation en chimie est très liée à celle des autres secteurs à travers les innombrables produits qu'elle fabrique, en routine ou sur mesure. Du côté des industries créatives, ce sont surtout les produits de spécialité qui sont concernés: matériaux spécialisés, adhésifs, colorants, produits de beauté et de soin, etc. La région accueille des entreprises de presque tous les sous-secteurs de la chimie, mais il reste sans doute à reconstruire en un ensemble cohérent l'ensemble de la filière¹³⁴. Cette industrie est née à partir de trois logiques dont aucune ne s'est vraiment pérennisée: le textile régional n'est plus en situation de donneur d'ordre de référence pour la chimie, les ressources naturelles (à l'instar des potasses) sont maintenant largement importées, et la production de proximité pour des produits de grande consommation n'est plus nécessaire en raison du développement des transports et de la mondialisation de ces filières industrielles. L'historique des filières textile et chimie montre bien que le système de production local est historiquement ancré dans le territoire¹³⁵ mais qu'il est potentiellement fragilisé parce qu'une page s'est tournée – et qu'il reste à imaginer d'autres scénarios, par exemple en rapport avec les industries culturelles et créatives.

Cette remarque est valable pour d'autres activités classiques comme celles de la forêt et du bois¹³⁶. Les sous-secteurs en amont de la filière se concentrent sur la matière première (sylviculture et récolte forestière; sciage et travail du bois; menuiserie et charpenterie, etc.), mais le développement d'autres sous-secteurs tels que l'ameublement, l'industrie papetière, le bois-énergie, dépendent d'activités nouvelles ou en renouvellement comme le design, l'architecture d'intérieur, et quelques autres industries "culturelles et créatives". Ce sont parfois les secteurs les plus traditionnels qui sont susceptibles de bénéficier d'un enrichissement par la culture. Ces interfaces sont susceptibles d'apporter aux entreprises une seconde vie. A partir de cette observation, on peut avancer dans l'analyse des politiques de clusters: celles-ci consistent à mettre en réseau ou à transférer la technologie entre les acteurs d'un même domaine pour stimuler l'innovation; mais le développement régional peut aussi mobiliser des compétences plus variées et passer par une convergence d'activités auparavant très différentes les unes des autres. Il faut travailler à l'interface entre des communautés relevant de différentes activités de manière à stimuler de nouvelles combinaisons. Et cela passe entre autres par le développement du secteur culturel local qui interagit avec le milieu industriel.

5.2 Atouts de l'Alsace en matière de culture: clusters créatifs et *undergrounds* potentiels

On pourrait construire un cluster créatif en Alsace à partir de différents domaines d'activité liés à la culture dans les pôles "image", "optique et photonique" et "TIC". Ce scénario correspondrait assez bien à la définition utilisée par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) qui présente clairement l'idée de créativité comme une combinaison de ressources différentes.

Strasbourg peut être considérée, parmi d'autres métropoles régionales¹³⁷, comme une *capitale culturelle européenne inachevée*, notamment du fait que la ville n'a pas suffisamment développé une politique culturelle d'agglomération ambitieuse. L'Alsace, et Strasbourg en particulier, a su garder une originalité

¹³³ CRCI (2005), Panorama de la chimie en Alsace.

¹³⁴ Panorama de la chimie en Alsace, CRCI (2005)

¹³⁵ Cf. Hau & Stoskopf (2004).

¹³⁶ Insee 2009, La filière forêt-bois: panorama des secteurs d'activité, Chiffres pour l'Alsace n° 1

¹³⁷ Dont Lille, Bordeaux, Lyon, Toulouse et Marseille qui ont pu prétendre au titre de capitale européenne de la culture (Cf. l'intervention de Françoise Taliano-des Garets, auteur de "Les métropoles régionales et la culture 1945-2000", aux Assises de la culture de Strasbourg, le 5 juin 2009).

identitaire, mais la métropole alsacienne ne se distingue pas suffisamment des autres métropoles régionales en France: certaines politiques de prestige qui en ont fait à l'époque un territoire pilote (voir l'exemple de Musica) ne suffisent plus car le phénomène de mimétisme entre villes a amené à une certaine banalisation des politiques culturelles.

Le développement d'un cluster créatif local doit donc trouver et cultiver des racines plus profondes. Le développement des industries culturelles et créatives suppose bien plus que l'organisation d'un festival – même si diverses expériences en France (par exemple Annecy) et ailleurs montrent que, dans le long terme, un festival peut être le germe de la construction de communautés enracinées dans le territoire.

Les reconversions de friches industrielles en centres culturels et créatifs ne sont pas choses nouvelles en France¹³⁸. On peut citer, par exemple, le cas de la *Filature* à Mulhouse, de la *Laiterie* à Strasbourg, de *Belle de Mai* à Marseille, de *Boulon* à Valenciennes, ou la reconversion de la friche industrielle de l'ancienne usine *Lu* à Nantes, *Aeronef* à Lille, *Florida* à Agen, etc. L'idée de redynamiser la culture en créant et en valorisant des centres créatifs et/ou les clusters créatifs d'industries culturelles et créatives doit être suivie d'une volonté politique de développement de l'*underground* local et de promotion des acteurs de la culture (les artistes). Des événements culturels tels que le festival Contre-Temps, Electro-groove & cultures urbaines, le Parcours PERFFusion, la TWALL¹³⁹, ou la création de "Art Contemporain Alsace"¹⁴⁰ sont, par exemple, des formes d'*underground* local. On peut également citer d'autres événements culturels marquants¹⁴¹ qui se tournent vers la création et la promotion du spectacle vivant, tels que les festivals strasbourgeois: Musica, Nuits électroniques de l'Ososphère, Jazzdor, Giboulées de la marionnette, Artefacts, etc. On note d'ailleurs que dans un souci de valoriser le potentiel culturel local, ces festivals se sont fédérés au sein du réseau *Strasbourg festivals*¹⁴² afin d'unir leurs forces, de mutualiser leurs moyens et de défendre leurs convictions.

Ce sont des activités qui témoignent du dynamisme du secteur culturel en matière de créativité. On peut notamment citer le cas du festival Contre-temps¹⁴³. A son début, en 2003, le festival avait pour objectif de promouvoir à Strasbourg les musiques *électrogroove*. Ayant eu du succès lors de ses premières éditions, le festival s'étend et rend ses festivités accessibles à l'ensemble du Grand Est (Colmar et Mulhouse). En 2008, "Contre-temps électro-groove festival" (son nom de départ) devient "Contre temps électro-groove festival et cultures urbaines" en élargissant ses horizons disciplinaires, et en incluant des expositions artistiques (dont le parcours PERFFusion¹⁴⁴), et des sports urbains (Jam sessions en Skate, Bmx, Roller, et Street golf).

138 Cf. Kahn (2001)

139 En Alsace, par exemple, la TWALL est un événement mensuel de performances artistiques en directes dans le centre ville de Strasbourg, organisé par l'association Démocratie Créative. Celle-ci invite un artiste issu de la scène locale, nationale ou internationale à intervenir pour créer une œuvre en public. Ce projet a pour objectif de sortir l'art du cadre institutionnel (musée, galerie) et de tisser un nouveau lien entre l'art et le grand public par l'intervention d'artistes dans l'espace urbain de manière interactive. Il répond aussi à une démarche pédagogique puisque différentes techniques artistiques existantes y seront présentées (peinture, collage, aérosol, illustration, installation...). <http://www.democratiecreative.com/>

140 La structure "Art Contemporain Alsace" rassemble différents opérateurs culturels alsaciens (centres d'art, collections, centres culturels, espaces d'expositions et de résidence, écoles d'art et festivals) dans le but de mutualiser un certain nombre de leurs initiatives et à mieux valoriser l'offre générée par chacun d'entre eux. Le but de cette structure est de mieux communiquer la diversité régionale, développer les actions de sensibilisation et la réflexion en matière de pédagogie, réaliser des outils d'information et de communication, et enfin ouvrir le champ de l'art contemporain à d'autres secteurs culturels et de développement. <http://www.artenalsace.org>

141 http://www.ososphere.org/2008/prog_oso_2008.pdf

142 <http://www.strasbourg-festivals.com/>

143 Le festival Contre Temps est un événement culturel à Strasbourg qui a pour objectif de promouvoir les musiques électrogroove, mais qui a aussi élargi ses activités vers d'autres cultures urbaines (expositions Street art, parcours artistique, sports urbains). <http://www.contre-temps.net/>

144 "Le Parcours PERFFusion" organisé par l'association Démocratie Créative entre dans le cadre du festival "Contre Temps" pour une injection artistique en milieu urbain, sur les vitrines de commerces et lieux institutionnels, des installations et de performances éparpillées dans les artères du centre de Strasbourg. Ce parcours artistique réunit plusieurs artistes issus de la création contemporaine émergente (arts plastiques, arts graphiques, arts urbains, photographies, sons, vidéos, installations...) de la scène locale, nationale et internationale (Barcelone, Rome, Paris, Lyon, Strasbourg, Mulhouse, Metz...). <http://www.democratiecreative.com/>

Cette année, le festival s'associe au TNS et au Maillon (Parc des expositions de Strasbourg) pour un "cocktail électronique". Un des projets de la structure organisatrice du festival est de mettre en place un événement du même type au cours d'un week-end hivernal¹⁴⁵. Le parcours PerFusion est né d'une collaboration en 2008 du festival Contre-Temps, de l'Espace Insight¹⁴⁶, et de l'association Démocratie Créative en vue d'une exposition des œuvres d'artistes (graphes, illustrateurs), acteurs des créations urbaines de Strasbourg, dont la mission était de personnaliser un support commun, un état des lieux de la diversité Street-Art strasbourgeoise. Les activités culturelles et artistiques de ce festival s'étendent d'année en année, impliquant différents acteurs du monde culturel, mais pourraient aussi impliquer à terme d'autres professionnels extérieurs à la culture, tels que les porteurs de technologies par exemple.

Quant à la structure "Art Contemporain Alsace" (tout comme le réseau Strasbourg festivals d'ailleurs), le fait de rassembler différents opérateurs culturels (centres d'art, collections, centres culturels, espaces d'expositions et de résidence, écoles d'art et festivals) dans le but de valoriser l'offre culturelle alsacienne est une bonne initiative qui mérite d'être développée à l'image du festival FIAMP¹⁴⁷ (Festival International de l'Audiovisuel & du Multimédia sur le Patrimoine) organisé par AVICOM (Comité international pour l'audiovisuel et les technologies de l'image et du son dans les musées). Le FIAMP est un événement professionnel international ayant pour but d'encourager et de valoriser la réalisation et la diffusion de productions *cybermuséales* et de *multimédias patrimoniaux*. Le Festival est composé d'un volet "compétition" et d'un volet "conférences". Parmi les établissements concourant à la compétition du festival, on trouve tous les types de musées et d'institutions patrimoniales: beaux-arts, art moderne et contemporain, archéologie, ethnologie, histoire, sciences, arts & traditions populaires, histoire naturelle, écomusée, ainsi que des sites, centres d'art, vidéothèques, châteaux... La nature des réalisations est très diverse: mise en valeur d'une institution culturelle, d'un lieu, d'une collection, d'un ou plusieurs objets de la collection, d'une muséographie, d'une exposition, d'un patrimoine, d'un artiste, d'une période de l'histoire de l'art. Les productions sont de nature aussi bien pédagogique, qu'informatrice, promotionnelle, éducative, scientifique, commerciale ou artistique. Les productions sont conçues dans le but de rapprocher le grand public des "institutions".

5.3 Réflexion sur la place de la culture dans la dynamique économique alsacienne

Dans une étude sur la culture d'innovation et la créativité au niveau régional, on ne saurait négliger le thème des "industries culturelles et créatives", et c'est le but du présent chapitre. Cette thématique est toutefois assez particulière dans la mesure où elle impacte surtout les territoires les plus urbains. Au niveau national, la région Ile-de-France concentre une très grande partie des activités concernées (audio-visuel, design, mode, institutions publiques culturelles, etc.). En Alsace, le territoire de la CUS est le principal concerné. Cependant ce jugement reste certainement à nuancer.

En effet, l'Alsace est une conurbation où tout n'est pas concentré à Strasbourg. Par exemple la muséographie de Mulhouse en fait un territoire tout à fait pertinent sur une des dimensions possible du développement des activités de valorisation du patrimoine. Par ailleurs, la métropolisation en réseau s'étend à tout l'espace du Rhin Supérieur et il n'est guère pertinent de considérer le développement régional des industries créatives dans leur ensemble sans inclure des lieux proches essentiels comme Bâle et Karlsruhe. Considérons même que la seule chance de la métropole française des bords du Rhin pour retenir des créatifs du domaine culturel face à l'attractivité parisienne est de jouer le partenariat de la région métropolitaine trinationale du Rhin Supérieur, qui présente l'originalité d'être une métropole en réseau¹⁴⁸.

Partons cependant du point de vue strasbourgeois pour décrire les potentialités de développement territorial à partir des industries dites créatives ou culturelles. Quels sont les atouts à partir desquels on peut construire? Quels sont les points plus faibles à traiter? Il apparaît clairement que le secteur de l'*audiovisuel*

¹⁴⁵ <http://www.starchilds.co.uk/CONTRE%20TEMPS%20OUT.htm>

¹⁴⁶ Espace Insight est un lieu d'exposition privé au centre ville de Strasbourg. <http://www.asso-insight.org/>

¹⁴⁷ Cf. Santerne (2006); Itinérant, le Fiamp est accueilli chaque année dans un pays différent. (Cf. Origine du festival en Annexe)

¹⁴⁸ La contribution #5: Créativité et innovation: les paradoxes du secteur Sciences de la Vie / Santé en Alsace, reprend essentiellement le même point pour le secteur des Sciences de la Vie et de la Santé.

constitue l'une des opportunités à exploiter. Le secteur paraît déjà relativement structuré (et aidé) même si il y a un besoin de connaissance ou de reconnaissance mutuelle des acteurs divers qui constituent le tissu¹⁴⁹. Strasbourg accueille de grandes institutions européennes telles que l'Observatoire Européen de l'Audiovisuel, le fonds européen d'aide au cinéma Eurimages, CIRCOM (Professional Association of Regional Public Service Television in Europe), EPRA (plate-forme européenne des instances de régulation) et l'ETMA (l'école européenne de management de la télévision et des médias), et autant de formations liées au développement de l'audiovisuel. La région a une très forte densité d'activités télévisuelles¹⁵⁰ (un phénomène unique en France, partagé avec la Lorraine) avec 27 télévisions locales, deux télévisions régionales et une chaîne sur Internet (la chaîne de l'Université de Strasbourg), sans oublier la chaîne franco-allemande ARTE. On y dénombre seulement 17 producteurs audiovisuels¹⁵¹, majoritairement à Strasbourg (15 sur 17).

La question se pose cependant de savoir si cet ensemble culturel constitue une masse critique suffisante, et surtout si elle est suffisamment structurée. En observant les applications possibles de l'audiovisuel¹⁵², il s'agit de l'un des secteurs qui pourrait être amené à jouer un rôle dans la valorisation de la culture régionale en Alsace. Il n'est pas pensable que dans ce domaine, Strasbourg puisse développer l'équivalent des salons parisiens en termes de communautés et de réseaux décisionnels, mais il faut créer des occasions et des lieux où puissent se rencontrer les acteurs locaux dans leur relative diversité et, si possible, aussi des acteurs du reste de la grande région rhénane.

Outre la mise en réseau, il faut aussi travailler l'image de la ville et de la région, y compris l'image qu'ont les habitants de leur propre territoire. Pour prendre un exemple, dans le domaine de la production de films, l'enjeu est de casser le préjugé selon lequel les producteurs locaux seraient exclusivement spécialisés dans les documentaires (à destination des télévisions locales) ou à des créations de type alsatique. En termes conjoncturels, il faut souligner que le développement important du secteur depuis le début des années 90 a tendance à s'essouffler depuis 2003/2004. Pour que les chiffres de la production repartent, il faut insuffler des idées nouvelles car le secteur est extrêmement fluctuant. Il faut des idées ainsi que des moyens: financer les œuvres, mais aussi les montrer.

Un domaine connexe intéressant à prendre en compte, mais plus fragile que l'audiovisuel, est celui des *arts numériques, visuels et musicaux*. Renforcer les manifestations y est aussi essentiel, sans oublier d'y montrer la production locale. Pour prendre un exemple dans le domaine de la musique, une manifestation importante et visible internationalement comme Musica¹⁵³ constitue un atout et donne une image internationale à Strasbourg, mais cela ne construit pas un espace transversal supportant la communauté locale de créateurs et d'entrepreneurs (les Giboulées de la Marionnette du Théâtre Jeune Public à Strasbourg, modestement, fonctionnent un peu plus dans ce sens). L'opération Ososphère dans le quartier de la Laiterie est une idée intéressante, mais les quelques jours de rencontre que cela représente suffisent-ils à créer une communauté locale, à forger les réseaux nécessaires à la construction d'un secteur d'activité nouveau? Strasbourg manque aussi de galeristes, ce que compense un peu, mais insuffisamment, la proximité d'un centre mondial comme Bâle.

Un outil essentiel de développement des industries artistiques existe à Karlsruhe; le ZKM (*Zentrum für Kunst und Medientechnologie*). Karlsruhe étant par ailleurs l'une des villes phares des nouvelles technologies en Europe, on voit bien les synergies qui peuvent se déployer sur ce site. Strasbourg possède

149 Propos recueillis lors des Assises de la Culture le 6 juin 2009 à Strasbourg.

150 <http://www.iconoval.fr/communaute-image/alsace-audiovisuel-vision-industrielle-numerisation-imagerie-medicale.html>

151 http://www.abf.asso.fr/IMG/pdf/Sunny_Side_of_the_doc.pdf

152 Santerne, (2006), "Le Panorama des productions audiovisuelles et des cédéroms inscrits à la compétition du F@imp: diversités, tendances, évolution", Colloque Mytilène, Grèce - 2006. http://www.unesco.org/webworld/avicom/UserFiles/article_ALSanterne_2006.pdf

153 Le festival Musica présente pendant deux à trois semaines chaque automne à travers une trentaine de manifestations, les œuvres les plus significatives du 20^{ème} siècle en créations musicales avec ses références, ses héritages, ses chefs-d'œuvre, ainsi que les nouvelles générations d'artistes, compositeurs et interprètes. Les objectifs du festival sont le soutien à la création musicale et à sa diffusion. <http://www.festival-musica.org/festival>

également les prémices d'un tel développement avec la présence d'activités technologiques diverses autour de l'image. Toute la question est de définir le bon périmètre du secteur et de mettre en réseau les activités (audio-visuel, multimédia, techniques numériques, graphisme, publicité, etc.) en créant les lieux pour que se construise une ou plusieurs communautés d'acteurs. Le trop grand cloisonnement des métiers (et des institutions qui les supportent) pourrait nuire à la créativité et constituer un frein à la culture de l'innovation en Alsace.

6. Conclusion

Certaines parmi la constellation d'industries culturelles et créatives constituent des secteurs économiques cohérents en eux-mêmes. C'est typiquement le cas des industries de production et diffusion de disques, voire du film. D'autres, comme le design, l'architecture et la conception industrielle ont vocation à s'incorporer dans les biens de consommation et les équipements, alimentant toute une gamme de secteurs économiques. Les sous-secteurs des industries culturelles et créatives se renforcent les uns les autres, et c'est la raison pour laquelle beaucoup de clusters d'activités se regroupent dans et autour de Londres¹⁵⁴. Même s'ils se fondent, d'une manière générale, sur de nouvelles idées d'artistes, d'écrivains et de designers, ils tirent leur dynamique des processus de création de richesses¹⁵⁵.

Sur les possibilités de développement d'activités créatives sur un territoire donné, on peut résumer ainsi la situation: le territoire n'a de potentialités que s'il constitue un lieu rassemblant de manière significative une offre (des artistes, des formations, des producteurs,...), une demande (un public, une commande institutionnelle,...) et des conditions générales favorables que peuvent aider à construire les politiques (aides, incitations, information, conseil, image, infrastructures et lieux de rencontre...). Il convient donc de s'interroger sur ces trois dimensions: qu'avons-nous? Et surtout qu'avons-nous de plus ou de moins que d'autres sites?

Des idées d'actions qui pourraient être menées pour favoriser le développement des industries créatives dans la région de Strasbourg ont été abordées lors des premiers ateliers de travail des Assises de la Culture de Strasbourg en juin 2009. La liste de propositions qui suit s'en inspire librement:

- Créer des lieux pour se retrouver: une cité des arts? Une communauté virtuelle par l'utilisation de techniques numériques? Créer un Strasbourg culturel virtuel particulièrement visible sur Internet? Ne manque-t-il pas à Strasbourg un lieu emblématique (comme on en trouve dans certaines villes comme Nantes)?
- Diffuser les manifestations et activités artistiques/culturelles dans des lieux multiples et surprenants et chercher de nouveaux publics: les musiques nouvelles et cultures du monde comme dans des friches urbaines reconverties comme la Laiterie par exemple.
- Rééquilibrer l'affectation du budget de la culture en donnant plus de moyens aux créateurs.
- Associer plus l'ensemble de la population par la participation et pas seulement la consommation de l'art et de la culture.

Nous terminerons par une remarque générale sur l'interface créative que devrait favoriser un rapprochement des mentalités entre le monde artistique et celui de l'économie. Rapprocher les artistes de l'entreprise: il y a là visiblement un vrai clivage idéologique qui fait penser à celui qui séparait tant, autrefois, les scientifiques des industriels. Ce fossé qu'on a réussi partiellement à combler entre les acteurs de la recherche et ceux de l'économie est malheureusement toujours très présent avec les milieux de la création artistique. Ce syndrome est assez particulier à la France. En Suisse ou en Allemagne, par exemple, ce type de méfiance réciproque et ces présupposés idéologiques sont moins prégnants. L'Alsace peut-elle bénéficier de modèles étrangers plus pragmatiques au sein Rhin Supérieur, c'est-à-dire dans une forte proximité géographique? Cela constituerait certainement un avantage comparatif additionnel dans la compétition des métropoles pour Strasbourg, et un atout pour l'Alsace parmi les régions d'Europe.

¹⁵⁴ Montgomery (2006)

¹⁵⁵ Markusen et Schrock (2005)

Bibliographie

- ARVIDSSON, A. (2007), "Creative Class or Administrative Class? On Advertising and the 'Underground'", *Ephemera, Theory and Politics in Organizations*, 7(1), pp. 8-23.
- BECATTINI, G. (1992), "Le district marshallien, une notion socio-économique", in Benko G. et Lipietz A., *Les régions qui gagnent*, PUF, Paris, pp. 35-55.
- BENGHOZI, P-J. (2001), "Relations inter-entreprises et nouveaux modèles d'affaires", *Economie de l'Internet*, Vol. 52, N° HS, octobre, pp. 165-190.
- BENGHOZI, P-J. (2006), "Mutations et articulations contemporaines des industries culturelles", in Greffe Xavier (eds.), *Création et diversité au miroir des industries culturelles*, Paris, La Documentation Française, pp. 129-152.
- BRAUN, E., & LAVANGA, M. (2007), "An International Comparative Quick Scan of National policies for Creative Industries", *European Institute for Comparative Urban Research (EURICUR)*, Erasmus University Rotterdam.
- BUTLER, B. S. (2000), "Communication cost, Belief Development and Structural Change: a Dynamic Model of Networked Communities of Practice", CASOS working Paper, http://www.casos.ece.cmu.edu/home_frame.html.
- Centre for Cultural Policy Research (CCPR), University of Hong Kong (2003), "*Baseline Study on Hong Kong's Creative Industries*" for the Central Policy Unit, HK Special Administration Region Government.
- COHENDET, P. (2009), "Clusters, villes créatives et économie de la connaissance", présentation à la table ronde sur le thème "Culture Régionale de l'Innovation", Mars 2009, Région Alsace. <http://www.evoreg.eu>.
- COHENDET, P., CREPLET, F., DUPOUET, O. (2006), *La Gestion des Connaissances. Firms et Communautés de Savoir*, Economica, Paris.
- COHENDET, P., GRANDADAM, D., Simon L. (2009), "The Anatomy of the Creative City", *Industry and Innovation*, Special Issue "Experience the Creativity" (forthcoming).
- CRCI Alsace (2004), *Panorama de la filière textile – habillement* <http://www.drire.gouv.fr/alsace/di/telechargement/panorama%20filieretextile.pdf>
- CRCI Alsace (2005), *Panorama de la chimie en Alsace* http://www.drire.gouv.fr/alsace/di/telechargement/panorama_chimie_2005.pdf
- Danish Government (2003), "*Denmark in the Culture and Experience Economy — 5 new steps*", The Danish Growth Strategy. (http://www.kum.dk/graphics/kum/English%20website/Publications/Denmark%20in%20the%20Culture%20and%20Experience%20economy/experience_economy.pdf)
- Département des études, de la prospective et des statistiques (2006), *Aperçu statistique des industries culturelles*, N° 16, Janvier, Paris, Ministère de la Culture et de la Communication.
- Department for Culture, Media and Sports, United Kingdom (2001), *Creative Industries Mapping Document*. http://www.culture.gov.uk/reference_library/publications/4632.aspx/
- Department for Trade and Industry, United Kingdom (2001), *Business Clusters in the UK – A First Assessment*, DTI.
- Department of Communications, Information Technology and the Arts, Australia (2004), "*Creative Industries Cluster Study*", 3 vols. Canberra. <http://www.cultureandcreation.gov.au/cics/>
- DESROCHERS, P. (2001), *Local Diversity, Human Creativity, and Technological Innovation*, Growth and Change, Blackwell Publishing, vol. 32, p. 369-394.
- ERC Services Subcommittee, Singapore, (2002), "*Creative Industries Development Services: Propelling Singapore's Creative Economy*" http://app.mti.gov.sg/data/pages/507/doc/ERC_SVS_CRE_Exec.pdf
- FLEMING, T. (2007), "*A Creative Economy Green Paper for the Nordic Region*", Tom Fleming Creative Consultancy, in cooperation with the Nordic Innovation Centre (NICe).
- GREFFE, X. (2002), *Le développement local*, Datar, Editions de l'Aube.
- HAU M., STOSKOPF, N. (2004), *Les dynasties alsaciennes*, Librairie Académique Perrin.
- Insee Alsace (2008), *L'essentiel sur l'industrie en Alsace* http://www.insee.fr/fr/insee_regions/alsace/themes/essentiel_industrie_alsace.pdf

- Insee Alsace (2009), *L'emploi culturel en Alsace*, dossier n° 15. http://www.insee.fr/fr/insee_regions/alsace/themes/cpad15_08a13.pdf
- JAMES, A. (2006), "Demystifying the Role of Culture in Innovative Regional Economies", *Regional Studies*, vol. 39, n° 9, p. 1197-1216.
- KAHN, R. (2001), "Politiques culturelles des collectivités locales, démocratie et développement. Politiques culturelles régionales ou culture régionale du développement?", in Le Duff R. et Rigal J-J., *Démocratie et Management Local*, Dalloz, pp. 371-390.
- KEA Europeans affairs (2006), "*The Economy of Culture in Europe*", Study prepared for the European Commission (Directorate-General for Education and Culture).
- LAVE, J., WENGER, E. C. (1991), *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge University Press, NY.
- MAHROUM et al. (2008), "*Innovation by adoption. Measuring and mapping absorptive capacity in UK nations and regions*", Research Report, NESTA Making Innovation Flourish.
- MARKUSEN, A, SCHROCK, G. (2006), "The Artistic Dividend: Urban Artistic Specialisation and Economic Development Implications", *Urban Studies*, Vol. 43, N° 10, 1661–1686.
- MONTGOMERY, J. (2005), "Beware 'the Creative Class'. Creativity and Wealth Creation Revisited", *Local Economy*, Vol. 20, N° 4, 337–343.
- MULLER, E., HERAUD, J-A. et RAFANOMEZANTSOA, T. (2009), "*Culture Régionale d'Innovation: une revue du champ de recherche*", février, Document de recherche BETA. <http://www.evoreg.eu>.
- SANTERNE, A.-L. (2006), "*Le Panorama des productions audiovisuelles et des cédéroms inscrits à la compétition du F@imp: diversités, tendances, évolution*", Colloque Mytilène, Grèce - 2006.
- SAXENIAN, A. (1994), *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Statistique Canada (2004), *Contribution économique de la culture au Canada*, Documents de recherche. Culture, tourisme et Centre de la statistique de l'éducation.
- United Nations (2008), *The Creative Economy Report*. CNUCED, PNUD, UNESCO, OMPI, CCI.
- WENGER, E. C. (1998), *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge.
- WENGER, E. C., McDermott W., Snyder M. (2002), *Cultivating Communities of Practice*, Harvard Business School Press, Boston.
- WIPO (2003), *Guide on Surveying the Economic Contribution of the Copyright Industries*, Geneva, WIPO. http://www.wipo.int/copyright/en/publications/pdf/copyright_pub_893.pdf

Métropoles créatives: acteurs et facteurs à Montréal, Barcelone et Mannheim

Francis Gosselin (Université de Strasbourg)

Elisabeth Baier (Fraunhofer ISI)

Emmanuel Muller (Université de Strasbourg – Fraunhofer ISI)

Andrea Zenker (Fraunhofer ISI)

Patrick Cohendet (Université de Strasbourg – HEC Montréal)

Comment se fait-il que des villes visiblement très différentes soient capables de faire émerger la créativité dans des domaines aussi différents? Quels sont les déterminants, les facteurs, les acteurs, de la créativité urbaine? Peut-être Strasbourg a peut-être à apprendre des Montréal, Barcelone et Mannheim de ce monde? Ou est-ce l'inverse?

1. Introduction

Les liens entre innovation, créativité et géographie sont nombreux et restent à approfondir. A ce titre, la réflexion sur la culture régionale d'innovation ne peut faire l'économie d'une analyse des déterminants sociaux, culturels, technologiques, structurels et géographiques qui lui donnent sa forme et son contenu (Chantelot, 2008; Scott, 1997).

Parmi ces éléments, la notion d'urbanité et ses corollaires - densité, intensité, diversité (Knudsen et al., 2008) -, requiert que nous étudions un certain nombre de cas de ces "villes créatives" afin d'identifier pourquoi, et surtout comment, celles-ci ont atteint un niveau de maturité créative, inspirant une réflexion exploratoire sur la portée des choix individuels et collectifs (Hamel, 2005). En nous basant sur nombre d'études, nous cherchons donc à faire émerger certains traits communs aux métropoles créatives. Pour ce faire, nous avons identifié trois villes qui, pour des raisons diverses, permettent d'établir un certain nombre de parallèles avec Strasbourg. L'étude de ces différents cas peut s'avérer pertinent pour en tirer des leçons à implanter au sein de la capitale alsacienne. Notons toutefois que c'est bien un processus de *maturation* dont il est question, et qu'en conséquence, il n'existe pas de solutions simples et faciles visant à faire d'une ville comme Strasbourg une véritable cité créative.

Ce chapitre vise à donner quelques pistes de réflexion quant aux facteurs et acteurs qui forgent la dimension créative des grandes métropoles internationales. La première section présentera les cas de Montréal, Barcelone et Mannheim¹⁵⁶. Elle sera suivie d'une conclusion prenant la forme d'une réflexion sur les enseignements qu'il est possible de tirer du succès de ces dernières depuis la perspective strasbourgeoise.

2. Montréal

Parmi l'ensemble des métropoles nord-américaines qui veillent à s'arroger du *label* de ville créative, Montréal constitue un terrain de jeu particulièrement intéressant pour le chercheur ou le praticien à la recherche d'inspiration. Montréal, ville de trois millions d'habitants, constitue, après Boston et New York, la troisième ville la plus dense de l'Amérique du Nord, mais aussi la deuxième en termes de concentration d'un noyau dur d'individus "super-créatifs" (Stolarick & Florida, 2006)¹⁵⁷.

156 Notons que, même si Mannheim n'est pas une ville comparable à Montréal ou Barcelone en termes de taille, il s'agit néanmoins d'un cas intéressant de restructuration du tissu urbain. C'est ce passage d'une ville principalement industrielle vers des activités davantage centrées sur la musique pop allemande et européenne qui font de Mannheim un exemple très intéressant et qui nous incite à le documenter au même titre que les deux autres.

157 Il s'agit d'individus oeuvrant, contre rémunération, dans les secteurs de l'informatique, des mathématiques, de l'éducation et de la formation, des médias, de l'entertainment. Ce sont aussi les libraires, les artistes et les designers.

En plus de profiter de son statut, bien que non-officiel, de capitale bilingue (un cas unique sur le continent), la ville de Montréal se situe à un point équidistant entre Paris et San Francisco, et bénéficie de sa proximité avec New York, Toronto, Chicago et Boston. Elle constitue, à ce titre, un point névralgique où des groupes culturels et ethniques multiples se croisent, se rencontrent, s'entrechoquent. Cette dimension géoéconomique participe donc, avec les éléments historiques, individuels, communautaires et entrepreneuriaux, au dynamisme créatif de Montréal.

Cette richesse créative urbaine est en grand partie due à son histoire récente. En effet, la province de Québec, qui abrite la métropole, a connu au cours des années 1960 une période de forts changements que l'histoire retiendra comme la "Révolution Tranquille": modernisation des institutions, nationalisation de la production énergétique, création des filets de sécurité sociaux actuels (Caisse de Dépôt, Régie des Rentes, etc.), une série de changements sociaux qui culminera notamment avec la tenue de l'Exposition universelle (1967) et des Jeux Olympiques (1976). Il en découlera par ailleurs l'émergence d'un grand nombre d'événements qui vaudront à Montréal le titre de *Ville de Festivals* - dont le Festival international de jazz de Montréal (1979), le Festival des films du Monde (1977), le Festival du nouveau cinéma (1971) ou le Festival Juste pour Rire (1983) qui attireront, année après année, des sommités mondiales dans chacun de ces domaines¹⁵⁸.

Montréal est aussi un véritable labyrinthe de créativité: ses quartiers dont le Plateau¹⁵⁹, le Mile-End, mais aussi le Vieux-Port et bientôt¹⁶⁰ la Cité du Spectacle - en plein coeur de la ville - sont peuplées de lieux qui permettent, voire favorisent, les rencontres inédites et imprévisibles. Que ce soit des cafés, des bars ou des discothèques, plusieurs d'entre eux s'affichent clairement comme promoteurs d'une scène *underground* bouillonnante. Cette dynamique est aussi facilitée par le faible prix des logements, et la relative accessibilité des musées, des expositions et des concerts. Cette accessibilité est elle-même due en partie aux nombreuses interactions entre organisations privées et publiques qui financent communément des institutions comme la Société des Arts Technologiques (SAT), la TOHU (Cité des Arts du Cirque), le Centre Canadien d'Architecture (CCA) ou l'Office National du Film (ONF). Chacun de ces lieux, bien que pour des motifs différents, attirent les jeunes (et les moins jeunes) talents à des soirées, des rencontres et des événements qui permettent d'observer et de participer à la formation de l'identité créative de la ville.

Pour ce faire toutefois, Montréal compte sur un tissu créativo-industriel également très dense, ce qui permet à la fois de concrétiser l'innovation et d'en tirer des bénéfices qui viennent rétroactivement boucler la boucle créative. C'est donc aussi sur le plan des entreprises privées que Montréal tire ses principaux atouts en termes de création et d'innovation. La ville agit ainsi comme incubatrice d'entreprises qui vont soit connaître un succès international (Cirque du Soleil, La La La Human Steps, Robert Lepage Production Ex Machina, MegaBlocs, etc.), soit être rachetées par des multinationales étrangères (SoftImage, Discreet Logic). Par ailleurs, on y trouve également des filières de sociétés étrangères qui cherchent à se "brancher" sur le potentiel créatif du milieu urbain montréalais. Parmi ces dernières, on retrouve des organisations dans le jeu vidéo (Ubisoft, EA Games, Eidos), le cinéma (Pixar, Universal, etc.), mais aussi des organisations de haute technologie comme Pratt & Whitney, General Electric, Bell Helicopter et Autodesk.

Le rôle des institutions (publiques), à travers cette méta-structure créative, est donc persistant, mais subtil. En favorisant l'établissement d'organisations parapubliques et de lieux privilégiés de diffusion (et de mise en relation) de la culture locale et internationale, elle favorise l'effervescence créative d'une large portion de sa population. Ce phénomène participe également à l'attraction des travailleurs créatifs. Cette spirale vertueuse n'est toutefois pas monolithique: plutôt que de favoriser un secteur ou une forme d'expression singulière (comme l'implique souvent la notion de cluster), la politique québécoise et montréalaise à l'égard des arts, de la culture et de l'innovation, contribue plutôt à entretenir la diversité des manifestations. Ce faisant, elle favorise l'émergence d'un certain nombre de concentrations industrielles (aéronautique, cinéma, jeu vidéo), en veillant à n'en sélectionner aucune sur une base de champion unique (pratique qu'on retrouve

¹⁵⁸ Cette section, ainsi que l'expression *Ville de Festivals*, est largement empruntée à Cohendet & Simon (2005).

¹⁵⁹ L'une des régions urbaines les plus 'hip' au monde selon le magazine *Wallpaper* (Cohendet & Simon, 2005).

¹⁶⁰ Ladite cité, située en plein coeur de Montréal, comporte un certain nombre d'attraits qui reposent sur des infrastructures présentement en construction

plus fréquemment en France, avec la sélection d'un certain nombre de *champions nationaux*¹⁶¹). Enfin, les instances publiques ont également un rôle à jouer dans la mise en relation des nombreuses parties prenantes à la ville créative; c'est notamment ainsi que le soutien financier et opérationnel des festivals permet de rapprocher les organisations privées et les êtres créatifs de l'*underground* et ce, sans transiter nécessairement par des canaux formels¹⁶².

3. Barcelone

La ville de Barcelone se passe largement de présentation. Lors de sa rencontre dans une auberge de village avec don Alvaro Tarfé, Don Quichotte (Cervantès, 1615) décrit à son hôte les motifs qui le poussent à vouloir gagner la capitale catalane: "Barcelone, ville unique par l'emplacement et la beauté, archive de la courtoisie, refuge des étrangers, hôpital des pauvres, patrie des Braves, vengeance des offenses et correspondance aimable d'amitiés fidèles"¹⁶³. Ville unique, certes, mais ville créative, aussi.

Longtemps après la mort de Miguel Cervantès, la révolution industrielle transformera Barcelone en centre industriel majeur au sein de l'Europe. Ville orientée essentiellement vers le marché méditerranéen en raison de son positionnement géographique, elle subira fortement les contrecoups de la désindustrialisation massive ayant cours en occident depuis les années '70. Pour pallier à ces difficultés, de nombreuses initiatives sont lancées en vue de promouvoir des alternatives à l'industrie lourde. Pourtant, la démultiplication des efforts ne parvient pas à relancer la ville qui souffre d'un taux de chômage élevé et d'une criminalité importante. Pourtant, on sent bien que la ville bouillonne d'idées, d'énergie, de créativité.

Ce constat s'avère d'autant plus marquant lorsque l'on étudie la géoéconomie de la ville de Barcelone: on se rend rapidement compte de l'importance des différents *barrrios* (quartiers) au sein du processus créatif. On retrouve, par exemple, une concentration importante d'activités "haut de gamme" (design industriel, publicité, etc.) vers le nord-ouest, alors que les activités plus *underground* s'orientent principalement dans le sud-est de la ville. Le centre de Barcelone est donc un espace où les individus appartenant à ces différents quartiers se rencontrent, puis retournent dans leurs différents *clusters* pour y poursuivre leurs activités créatives.

Barcelone, est aussi riche sur le plan de l'offre culturelle et architecturale. Elle dispose d'une ambiance et d'une vie nocturne qui en font une ville de loisir et de bon climat. Ce sont toutefois là, pour Lluís Bonet, professeur à l'Universitat de Barcelona et spécialiste des questions de développement régional, des idées faciles et préconçues qu'il faut approfondir pour y voir plus clair. Pour ce dernier, trois plans méritent d'être approfondis: "1) le tissu culturel (formation, leadership, créativité artistique) [...]; 2) l'espace urbain et l'infrastructure (transport, qualité des espaces, sécurité); [...] 3) l'offre culturelle (marchés, festivals, etc.)"¹⁶⁴. Pour canaliser ces énergies, la municipalité (Ajuntament de Barcelona), la Chambre de commerce et le patronat local ont décidé en 1999 de mettre sur pied une stratégie sous l'égide 'Barcelona: City of Knowledge', avec la création d'un poste de conseiller municipal dédié aux questions de créativité et de gestion de la connaissance. Il n'en aura pas fallu davantage pour que les forces vives de Barcelone émergent tous azimuts¹⁶⁵.

¹⁶¹ On se référera à notamment à la situation actuelle de GM aux États-Unis pour se convaincre qu'en tout état de cause, les champions nationaux ne sont pas une politique viable pour des industries qui oeuvrent à l'échelle internationale.

¹⁶² Nous avons appris, durant la rédaction de cette note, la création prochaine du Festival du Cirque de Montréal. Tablant sur la mise en relation de la TOHU (évoquée ci-haut), de l'École National du Cirque (institution publique), du regroupement En Piste (société sans but lucratif), du Cirque du Soleil, du Cirque Éloïze et du Collectif les 7 doigts de la main, et ce avec l'appui du Ministère du Développement économique et de la Ville de Montréal, "l'idée est de créer un rendez-vous annuel qui fera de Montréal la capitale des arts du cirque" (Le Devoir, vendredi 5 juin 2009). Combinant spectacles et conférences, il s'agirait d'un bel exemple des conséquences directes d'une interaction multiforme au sein de la métropole créative.

¹⁶³ CERVANTES, M. (1615) (trad. Aline Schulman, 2001), L'Ingénieur Hidalgo Don Quichotte de la manche, tome 2, Seuil (Points), Ch. LXXII.

¹⁶⁴ Propos recueillis dans le cadre de la conférence Barcelon@Montréal, le 2 mars 2009, HEC Montréal.

¹⁶⁵ Cette section a été largement inspirée par G. HOSPERS (2003), Creative Cities: Breeding Places in the Knowledge Economy, in Knowledge, Technology & Policy, Vol. 16, No. 3, p. 159-160.

Plus concrètement, dans la foulée de l'initiative City of Knowledge, de nombreux projets collectifs sont lancés, à commencer par la rénovation du *barrio* industriel Poble Nou, devenu 22@, avec son administration propre et une politique de zonage et d'aménagement particulière. L'ancien district du centre-ville est désormais en passe de devenir un véritable "quartier du savoir": à cinq minutes à pied de la Rambla (l'artère principale - et piétonnière - qui relie le centre-ville à la plage), 22@ est un arrondissement de plus de 200 hectares entièrement voué à la recherche et la création de nouvelles formes organisationnelles et technologiques. En juin 2008, le projet de rénovation de Poble Nou était complété à 67%, c'est-à-dire qu'il hébergeait 101 nouvelles organisations dont 69 étaient des initiatives émergeant exclusivement du secteur privé¹⁶⁶. Cette effervescence est notamment due aux partenaires de 22@, au premier rang desquels l'Universitat Politècnica de Catalunya est un membre central: avec ses 30 000 étudiants, 3000 profs, 4000 doctorants et 230 *spin-offs* au cours des 8 dernières années, cette institution aura collaboré significativement à la revitalisation de la ville de Barcelone¹⁶⁷.

Comme dans le cas de Montréal, Barcelone est aussi une ville de festivals. Toutefois, à la différence de la réalité institutionnalisée des festivals montréalais, l'*underground* barcelonais est également très actif dans l'organisation d'événements de pointe à visée internationale. Ces initiatives émergentes font converger des éléments nouveaux vers la ville, ce qui crée des opportunités qui seraient difficilement reproductibles dans le cadre d'événements sponsorisés et encadrés. Comme le souligne à juste titre Lluís Bonet, "les barrières à l'entrée et à la sortie de ce type d'événements sont beaucoup moindres que dans les infrastructures culturelles, par exemple"¹⁶⁸.

Cet accent sur l'informel et l'*underground*, s'il permet d'attirer nombre de jeunes professionnels et d'étudiants qui ont "envie de vivre en ville sachant qu'ils se trouvent dans une ville de premier plan", favorise également le développement d'organisationnelles de toutes tailles. Dans le seul milieu du design, plus de 1600 entreprises sont répertoriées, employant au total plus de 8000 personnes. Ces studios, la plupart de petite taille, s'installent sur des territoires à proximité des studios de design des grandes multinationales. Par effet d'entraînement, on observe la convergence des studios stratégiques de design des entreprises automobiles vers Barcelone: SEAT, Nissan, Volkswagen, Renault et Volvo y ont toutes des unités de création qui se branchent sur cette constellation de forces vives.

En dépit de ce vaste chantier de renouvellement plutôt culturel et artistique, d'autres concentrations industrielles continuent d'évoluer, notamment dans les segments de haute technologie. Dans le secteur aéronautique, Barcelone héberge notamment 59 entreprises, 13 centres de recherche et 21 institutions de recherche privées et publiques. La création de la Barcelona Aeronautics and Space Association (BAIE) favorise la mise en relation de ces entreprises avec des débouchés, des fournisseurs, mais aussi le potentiel immédiat de local de la ville. En nanotechnologie, la Catalogne était la troisième région au monde pour les investissements directs étrangers¹⁶⁹. Dans ce secteur largement tributaire des leaders est-asiatiques et américains, il s'agit d'indicateurs excessivement positifs en vue de la co-évolution des secteurs de pointe de la capitale catalane.

4. Mannheim

Bien qu'héritant d'une longue tradition musicale, l'orientation créative de Mannheim, comparativement à l'exemple de Barcelone, est bien récente. En effet, jusque dans les années 1960, Mannheim était fortement et quasi-exclusivement influencée par la prédominance d'industries lourdes, et ce n'est qu'à compter de la période 1967-1975 que la transformation de la ville, de cité industrielle à métropole créative, se met véritablement en branle. Ces deux dates coïncident en fait avec la fondation de l'Université de Mannheim

¹⁶⁶ On consultera la page du projet <http://www.22barcelona.com> pour suivre l'évolution de ce projet au fil du temps.

¹⁶⁷ Nos remerciements vont à Esteve Juanola-Feliu, professeur et directeur de l'innovation au sein du Micro@Nanosystems Engineering Center à l'Universitat de Barcelona, pour ces précisions utiles.

¹⁶⁸ Propos recueillis dans le cadre de la conférence Barcelon@Montréal, le 2 mars 2009, HEC Montréal.

¹⁶⁹ Propos de Esteve Juanola-Feliu, directeur de l'innovation at Micro@Nanosystems Engineering Center recueillis dans le cadre de la conférence Barcelon@Montréal, le 2 mars 2009, HEC Montréal. Le cluster nanotechnologique est lui aussi supporté par une organisation de coordination, la Barcelona Alliance for Nanotechnology and Nanomedicine (BANN).

(1967), puis l'organisation et la mise en place de l'exposition nationale de fleurs BUGA (*Bundesgartenschau*, 1975), deux accomplissements qui améliorent la qualité de vie des résidents et s'accompagneront, à terme, de la création de deux parcs majeurs. L'étude de "Mannheim ville créative" est donc l'histoire d'une transformation s'étalant sur les 40 dernières années.

Avec plus de 310.000 habitants, Mannheim est la deuxième ville en importance du Land du Bade-Wurtemberg. Elle constitue, avec les villes d'Heidelberg et de Ludwigshafen (ainsi qu'une constellation de petites municipalités avoisinantes), le noyau dur de la région métropolitaine européenne dite du "Triangle du Rhin-Neckar", appellation attribuée en avril 2005 afin de reconnaître et d'accentuer les particularités économiques, sociales et culturelles de la région. Cette région bénéficie notamment de sa position centrale en Europe (avec la proximité de Francfort, Cologne, Paris, Bruxelles), de ses attributs géographiques favorables (Mannheim et Ludwigshafen sont situées de part et d'autre du Rhin) et de l'importance de ses installations, notamment portuaires. C'est d'ailleurs sur ces bases relativement modestes que Mannheim débute, au cours du 19^e siècle, son ascension en tant que l'une des villes industrielles majeures du sud-ouest allemand.

Ville à l'aménagement particulier, l'organisation du centre-ville est marqué par la prédominance d'un urbanisme à angles droits qui donnent, du point de vue aérien, l'aspect d'un treillis (qu'on appelle aussi les 'Quadrate' - ou carrés) formé de deux axes principaux reliés par une multitude de voies transversales. Cet attribut, unique à Mannheim de par sa densité, aura d'ailleurs servi à une campagne mise en valeur de la ville (établie en 2001 et développée depuis): Mannheim² (Mannheim au carré). Cette initiative vise à mettre de l'avant les activités culturelles et sportives de la ville qui en font une ville réputée pour la qualité de vie. Notons enfin que Mannheim est aussi l'une des villes allemandes comptant la plus grande densité d'homosexuels et qu'elle fait place à une marche de la fierté gaie tous les ans, ce qui témoigne de la tolérance et de la diversité de la ville.

Comme nous l'avons indiqué, c'est à compter du 19^e siècle qu'a lieu le véritable essor économique de la ville, essor largement attribuable à l'important succès de Friedrich Engelhorn qui fonde, dès 1865, la *Badische Anilin- & Soda Fabrik*, la BASF, qui deviendra au cours du siècle qui suit, la plus grande entreprise mondiale de produits chimiques. Bien que le siège de la BASF se situe désormais à Ludwigshafen, l'entreprise aura marqué, visuellement et économiquement le devenir de la région, jusqu'à en faire, dans l'imaginaire populaire local, l'un des hauts lieux du romantisme industriel de l'Europe occidentale. Détruite par les bombardements alliés, la ville sera graduellement reconstruite durant l'après-guerre, et malgré les quelques vestiges historiques préservés, des structures modernes dominent désormais l'architecture centrale. En dépit de cet intermède destructeur, l'économie locale est rapidement remise sur ses pieds et maintient sa lancée en accroissant ses activités dans des secteurs comme l'électricité, la métallurgie, la mécanique, ainsi que l'industrie chimique, faisant de Mannheim une ville ouvrière typique, quoique très dynamique, de l'Allemagne post-hitlérienne.

Le vent de dynamisme qui souffle sur la ville de Mannheim dans la période de l'après-guerre mènera à la création de l'Université de Mannheim qui, fondée en 1967, comptait en 2009 plus de 11000 étudiants, et figurait parmi les meilleurs établissements d'enseignement supérieur en sciences économiques de l'Allemagne. Initialement tributaire des avancées industrielles des grands groupes établis à proximité de la ville, l'Université de Mannheim verra son rôle sensiblement modifié en raison des changements structurels causés par la désindustrialisation: le nombre d'emplois au sein des secteurs ouvriers diminue, ouvrant néanmoins la porte à l'établissement d'entreprises de services créatives. Ces réalités ont forcé la main à la classe politique qui, cherchant à faire consensus, a lancé au cours des dernières années de vastes projets d'investissements en infrastructures, dont une tour à bureaux construite à proximité de la gare (hébergeant des entreprises dans les secteurs des TI ou d'autres domaines dans les services à forte intensité de connaissance), le bâtiment de la Popakademie Mannheim (un établissement d'enseignement supérieur consacré à la musique), mais aussi la création et le rétablissement d'espaces visant la production d'activités culturelles, dont la "Alte Feuerwache" (l'ancienne caserne de pompiers) devenue centre d'activités culturelles et artistiques.

On remarque par ailleurs la tendance qu'ont les musiciens à se regrouper au sein de lieux géographiques distincts que Cohendet et. al (2009) appellent des "scènes"¹⁷⁰. Depuis sa création en 2003, la Popakademie a contribué significativement à accroître la visibilité nationale et internationale de Mannheim, en grande partie par le développement de telles "scènes" pour la musique populaire. C'est en effet solidement ancrée au sein de la ville qu'elle profite de l'effervescence spontanée de la scène musicale qui mise sur un réseau de musiciens excessivement créatifs de réputation internationale (ex. Die Söhne Mannheims, Xavier Naidoo, Laith Al-Deen etc.) ainsi que sur une constellation d'entreprises liées à l'industrie musicale, dont une grande partie poursuit son développement vers de nouveaux horizons. C'est dans cette logique de développement continu qu'a été créée, à proximité de la Popakademie, un centre spécialisé dans le conseil et l'accompagnement d'entreprises oeuvrant dans l'industrie musicale - le Musik Park¹⁷¹. Ce dernier constitue une référence incontestée du milieu musical, et se démarque du fait qu'il s'agisse du seul centre de ce genre en Allemagne.

En plus de miser sur le dynamisme propre aux musiques populaires, Mannheim est également réputée pour la qualité de son opéra (*Nationaltheater Mannheim*) et de ses établissements d'enseignement, dont la *Hochschule für Musik und darstellende Kunst* (Grande École de musique et des arts du spectacle). L'ensemble des activités de l'industrie musicale sont d'ailleurs intégrées à un spectre plus vaste d'activités culturelles annuelles, dont le Festival de Jazz, le Festival International du Film de Mannheim et le *International Schiller Festival*. Aux activités spécifiquement musicales s'ajoutent d'ailleurs des efforts de diversification de la scène culturelle mannheimoise: l'agrandissement du musée Reiss¹⁷², la fondation dès 1990 du *Landesmuseum für Technik und Arbeit*¹⁷³ - relatant l'industrialisation et le développement technologique de l'Allemagne du sud-ouest - ainsi que nombre d'activités visant à accroître la conscience et la participation au sein des activités culturelles¹⁷⁴, avec par exemple la *Nuit des musées* ou la *Nuit des sciences*.

L'une des particularités de Mannheim demeure sa capacité d'accueil et d'intégration de la diversité. Avec une proportion d'étrangers frisant les 20 %, ce sont plus de 60 000 personnes de tous les horizons qui occupent cette fonction d'hétérogénéisation que d'aucuns considèrent comme étant précieuse dans une optique de créativité. La combinaison du statut multi-culturel de la ville de Mannheim et des activités artistiques spécifiques de la Popakademie donnent lieu à nombre de projets pour lesquels la Popakademie joue le plus souvent le rôle de coordinatrice. Par exemple, le projet In-Pop (intégration, musique populaire et éducation), vise à mettre le personnel et les étudiants de la Popakademie à contribution au sein de trois écoles sélectionnées au sein de la ville. Par l'acquisition de compétences à la fois linguistiques et musicales, le projet vise à permettre aux élèves issus de l'immigration de développer leur capacité à employer la création musicale comme moyen d'expression.

La Ville de Mannheim, en collaboration avec le gouvernement régional du Baden-Wurtemberg, cherche désormais à prévoir, sur un horizon de 15 ans, quels seront les changements structurels significatifs découlant des changements démographiques actuels. Ainsi, avec près de 43% de la main d'œuvre de Mannheim désormais impliquée dans un secteur des services en pleine effervescence, ainsi que d'excellentes institutions académiques internationales, il est évident que le passé n'est pas ici garant du futur. Assurément, un mélange de politiques de développement urbain visant à promouvoir les entreprises de services, la création d'espaces de bureau modernes (comme en témoigne le projet de gratte-ciel à la Gare Victoria) près du centre-ville et l'accessibilité des fonds publics en vue de l'extension du *cluster* musical de

¹⁷⁰ C'est le passage de cette "scène" locale vers le monde qui d'ailleurs intéressent les auteurs: "The different agents should therefore get together and meet in the different cultural and artistic spaces offered to them by their local environment (such as bars, clubs, museums, galleries, concert halls, etc.) for creative ideas to be successful and eventually transit from the local scene to the global economic world" Cohendet, Grandadam & Simon (2009), p. 6.

¹⁷¹ Le site du Musik Park, <http://www.musikpark-mannheim.de/web09/>, est par ailleurs d'une sophistication technique exceptionnelle.

¹⁷² Un musée d'archéologie, ethnologie et photographie, hébergeant des activités de recherche depuis 1988.

¹⁷³ Musée régional de la Technique et du Travail

¹⁷⁴ On trouvera de telles considérations d'accessibilité aux infrastructures locales de développement au chapitre # 8, Territoire et innovation: le développement d'aménités écotouristiques en Alsace.

Mannheim ont largement contribué à la formation de cette métropole culturelle. Au cours des dernières années, Mannheim a réalisés d'importants gains en termes d'image et sur le plan de son attractivité, tant sur le plan européen qu'international. Ainsi, en plus de son succès économique des cent dernières années, largement attribuable à la présence persistante d'entreprises multinationales comme Daimler, Alstom, John Deere, Roche ou Unilever et BASF, Mannheim peut désormais miser également sur une composante culturelle entièrement développée. Par ailleurs, le développement d'institutions d'excellence (Université de Mannheim, Popakademie) a contribué à la diversification de la ville, ce qui lui permet de miser sur une promotion internationale de son potentiel comme capitale culturelle, créative et innovante.

5. Conclusion: quels enseignements pour Strasbourg?

A l'issue de cette analyse comparative, un certain nombre de constantes peuvent être identifiés qui pourraient s'avérer utiles dans le cadre d'une réflexion plus vaste destinée notamment à favoriser à l'émergence de Strasbourg comme "cité créative" de référence. L'ambition pourrait être ici de permettre à terme à Strasbourg d'être reconnue comme une (petite) métropole internationale de l'innovation culturelle et technologique. Sur la base des enseignements tirés des exemples de Montréal, Barcelone et Mannheim certaines pistes pourraient être évoquées. Il est cependant nécessaire d'évoquer au préalable un certain nombre de différences entre Strasbourg et ces trois villes (outre les effets liés aux tailles respectives des agglomérations considérées). Tout d'abord, Montréal, Barcelone et Mannheim étaient caractérisées par l'existence d'importantes friches industrielles ou de zones urbaines à rénover de fond en comble, travaux qui ont permis, dans un passé plus ou moins récent, d'attirer et de fixer des populations et des activités "artistiques" au sens large. Relativement peu de situations semblables peuvent être identifiées dans le cas de Strasbourg, (si ce n'est peut-être l'avancée du port vers Kehl). Par ailleurs, les trois villes considérées partagent à la fois une réputation de vie nocturne agitée, fertile et de forte interpénétration de leurs activités artistiques et scientifiques à la différence, semblerait-il, de Strasbourg, réputée beaucoup plus sage dans ces domaines. En revanche l'influence culturelle indéniable d'une certaine forme de bilinguisme rapproche Strasbourg de Barcelone et de Montréal (et constitue peut-être de ce fait un atout trop peu mis de l'avant).

Trois pistes complémentaires mériteraient particulièrement d'être approfondies dans le cas de Strasbourg. Ainsi, en misant sur des institutions culturelles dynamiques¹⁷⁵, la capitale alsacienne peut effectivement emprunter aux différents exemples examinés précédemment afin de dynamiser l'ensemble de sa population et de son économie. D'une façon générale, ces recommandations pourraient à ce stade se décliner comme suit. Tout d'abord, favoriser les liens de type "*places and spaces*" (au sens donné par Cohendet et. al, 2009) au travers de la création et de la promotion d'espaces de diffusion et de socialisation des intervenants artistiques. Les exemples de Montréal, Barcelone et Mannheim montrent qu'il est nécessaire à ce sujet de s'assurer que les artistes s'"approprient"¹⁷⁶ de telles initiatives (qu'elles ne soient pas *uniquement* promues dans une optique *top-down*) et permettent d'attirer conjointement artistes ET (grand) public. En second lieu, il paraît incontournable au vu des exemples passés en revue de promouvoir l'interaction créative: il s'agit ici de favoriser les logiques de type "aspirer et déverser" (à l'image du cas Ubisoft¹⁷⁷) et à inciter des organisations prestigieuses et créatives (notamment mais pas exclusivement des entreprises) – voire prestigieuses car créatives – à s'ancrer dans l'espace urbain strasbourgeois. Enfin, et ceci constitue sans doute le type de recommandation le plus difficile à mettre en pratique, les développements de Montréal, Barcelone et Mannheim illustrent bien d'un point de vue historique l'intérêt qu'il pourrait y avoir pour une ville comme Strasbourg à miser sur des secteurs radicalement nouveaux ou en émergence et à viser l'excellence dans des activités non encore fortement ancrées symboliquement dans des endroits précis. Ces recommandations, rappelons-le, ne visent pas à fournir une recette applicable dans l'immédiat, mais

¹⁷⁵ Pour en obtenir une recension plus exhaustive, on référera le lecteur au chapitre #10, Alsace: industries culturelles et mégatrends.

¹⁷⁶ La majorité de ces initiatives étant le fait d'une pluralité d'acteurs, on comprendra qu'il est ici question d'une identification aux activités et aux lieux, et qu'il s'agit en ce sens d'une appropriation symbolique n'ayant que peu de choses à voir avec une propriété légalement sanctionnée,

¹⁷⁷ Cas désormais célèbre suite à l'ethnographie de L. Simon (2002) qui présentent les pratiques managériales (et sociales) originales de l'entreprise de jeu vidéo française sur son campus de Montréal.

plutôt à brosser les grandes lignes d'un processus de maturation visant à contribuer à la dimension créative de l'agglomération strasbourgeoise et à travers elle de l'ensemble de l'Alsace, voire du Rhin Supérieur.

Bibliographie

Littérature générale

- CERVANTES, M. (1615) (trad. Aline Schulman, 2001), *L'Ingénieux Hidalgo Don Quichotte de la manche*, tome 2, Seuil (Points), Ch. LXXII.
- CHANTELOT, S. (2008), *French Cities and The Creative Class* (UP - GRES 2008), Université des Sciences Sociales de Toulouse 1, 17 pp.
- COHENDET, P., D. GRANDADAM & L. SIMON (2009), *The Anatomy of the Creative City*, HEC Montreal Working Paper, Feb. 2009.
- COHENDET, P., D. GRANDADAM & L. SIMON (forthcoming), Economics and the ecology of creativity: Evidence from the popular, in *International Review of Applied Economics*, Special Issue on the Economics of Creativity: Efficiency, Competitiveness and Development (forthcoming), 25 pp.
- COHENDET, P. & L. SIMON (2005), *Playing across the Playground: Paradoxes of knowledge creation in the video-game industry*, Cahier de recherche No 05-20, HEC Montréal, 30 pp.
- FLORIDA, R. & S. JACKSON (2008), *Sonic City: The Evolving Economic Geography of the Music Industry*, Martin Prosperity Institute Working Paper, 37 pp. .
- GOSELIN, F. (2008), *Propos recueillis dans le cadre de la conférence Barcelon@Montréal*, les 2-3 mars 2008, HEC Montréal.
- HAMEL, P. (2005): The contemporary city-region and its controversies, in *Cahiers de Géographie du Québec*, Vol. 49, pp. 393-408.
- HOSPERS, G. (2003), Creative Cities: Breeding Places in the Knowledge Economy, in *Knowledge, Technology & Policy*, Vol. 16, No. 3, p. 159-160.
- KNUDSEN, B., R. FLORIDA, K. STOLARICK & G. GATES (2008): Density and creativity in US regions, in *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 98, pp. 461-478.
- SCOTT, A.J. (1997): The Cultural Economy of Cities, in *International Journal of Urban and Regional Research*, Vol. 21, pp. 323-339.
- SIMON, Laurent (2002). *Le management en univers ludique: Jouer et travailler chez Ubisoft, une entreprise de multimédia à Montréal (1998-1999)*, thèse de doctorat, Montréal, École des hautes études commerciales, 459 p.
- STOLARICK, K. & R. FLORIDA (2006), Creativity, connections and innovation: a study of linkages in the Montréal region, in *Environment and Planning*, Vol. 38, pp. 1799-1817.
- U.N. (2008), *Creative Economy Report* (summary), United Nations, 28 pp.

Articles de périodiques

Le Devoir, vendredi 5 juin 2009, *Montréal aura son festival de cirque à l'été 2010*. Brèves culturelles.

Sites Internet

22@ Barcelona, El districte de la innovacio: <http://www.22barcelona.com>, [En-ligne le 30 mai 2009].

Musikpark Mannheim: <http://www.musikpark-mannheim.de/web09/>, [En-ligne le 18 juin 2009].

L'Eurodistrict Strasbourg-Ortenau et la Région Métropolitaine du Rhin Supérieur comme zones en émergence de créativité politique

Jean-Alain Héraud (Université de Strasbourg)

Raymond Woessner (Université de Strasbourg)

Emmanuel Muller (Université de Strasbourg – Fraunhofer ISI)

Au titre des territoires transfrontaliers qui intéressent l'Alsace et impactent fortement son développement futur, l'Eurodistrict Strasbourg-Ortenau et la Région Métropolitaine Trinationale du Rhin Supérieur constituent des objets géographiques inédits particulièrement stimulants à observer. En effet, derrière le débat entre développement compétitif et cohésion territoriale se trouve la question de la concentration croissante des activités fondées sur la connaissance. De plus, penser les outils politiques susceptibles de les accompagner conduit à explorer une dimension supplémentaire de la culture régionale d'innovation dans ce qu'elle peut avoir de politiquement créatif.

1. Introduction

Souvent dénommées "les petites Europe", de nouveaux territoires devenus transfrontaliers apparaissent comme des objets géographiques inédits. En 2003, lors du 40^e anniversaire du Traité de l'Elysée, MM. Chirac et Schröder avaient souhaité "la création d'un Eurodistrict Strasbourg-Kehl, bien desservi, ayant vocation à explorer de nouvelles formes de coopération et à accueillir des institutions européennes". D'emblée, cette déclaration commune a mis en avant deux échelles territoriales très différentes, à savoir les coopérations à l'échelle locale et le positionnement du projet dans le jeu européen. Pour la géographie en général, le territoire est multiscalair (il fonctionne à différentes échelles) et multiniveaux (des acteurs très différents viennent interférer dans la "fabrication" du territoire). Les analyses géographiques diffèrent selon le point focal, c'est-à-dire lorsque le territoire est regardé de loin ou bien de près, mais en même temps, tout se tient: les questions de détail ont des implications sur les aspects de grande envergure et réciproquement. Cette problématique se retrouve dans le champ de l'analyse des politiques sectorielles – qui met en évidence des formes de plus en plus complexes de gouvernance des grands objectifs publics. On retrouve par exemple la question de la gouvernance multi-niveaux et multi-acteurs dans les analyses socio-économiques de la recherche et de l'innovation (cf. Crespy, Héraud, Perry, 2007).

Ce qui est particulièrement intéressant à observer dans le cas des territoires transfrontaliers qui intéressent l'Alsace et impactent fortement son développement futur, c'est la multitude d'échelles géographiques et institutionnelles impliquées. L'Eurodistrict qui englobe la Communauté Urbaine de Strasbourg du côté français et le Landkreis de l'Ortenau côté allemand est un espace métropolitain de niveau local (dont on peut d'ailleurs discuter la pertinence du périmètre), tout en ayant un statut international. Mais l'espace du Rhin Supérieur constitue un territoire tout aussi pertinent pour l'avenir de l'Alsace et de sa capitale. Ce dernier se construit à une autre échelle, plus "régionale", et cette fois-ci c'est trois Etats qui sont impliqués. Au sein de ces États, la chose se complexifie encore puisqu'elle fait aussi intervenir une région française, deux morceaux de Länder Allemands et cinq cantons suisses. Malgré cette complexité institutionnelle et un périmètre géographique a priori quelque peu "improbable", la pertinence de la Région Métropolitaine Trinationale (RMT) du Rhin Supérieur s'affiche de plus en plus sur les plans académique, économique et politique.

Il y a comme on le voit une dimension "fractale" certaine dans la constitution de l'espace transfrontalier impliquant l'Alsace. Chaque échelle est une reproduction des problématiques des autres échelles. Les projets Strasbourg-Kehl sont une expérimentation de l'Eurodistrict qui est lui-même un des cœurs de la RMT. L'expérimentation de l'intégration du Rhin Supérieur est à son tour un modèle de la construction européenne (voire de son élargissement à la Suisse!) et rentre typiquement dans les objectifs de la nouvelle méthode de l'*Open mode of Coordination* à base d'expérimentations de coopérations renforcées prônée par la Commission Européenne depuis quelques années.

Cette contribution contient trois sections. La première s'attache au cas constitué par l'Eurodistrict Strasbourg-Ortenau et la seconde au Pilier Sciences de la RMT du Rhin Supérieur. La troisième section articule une série de réflexions portant sur la gouvernance de ces systèmes métropolitains, pour conclure sur un instrument qui peut être mis à contribution pour construire la stratégie et forger une identité territoriale: la démarche prospective.

2. L'Eurodistrict: jeux d'échelles

L'Eurodistrict est une expérimentation de gouvernance locale transfrontalière qui n'est pas seulement cruciale pour Strasbourg, l'Alsace et la grande région du Rhin supérieur: elle est aussi au cœur du projet communautaire de construction de l'Europe sur des bases territorialisées et institutionnellement innovantes. Comme le rappellent les documents de la DG Politique Régionale (cf. récemment EU- DG Pol Reg, 2009), le travail en partenariat est la pierre angulaire de la mise en oeuvre des politiques de développement dans un contexte de gouvernance multi-niveaux (GMN). Pour s'assurer que les actions sont adaptées aux circonstances et spécificités du terrain et pour bénéficier des informations et ressources locales parfois insoupçonnées aux autres échelles, les acteurs locaux et régionaux doivent être associés à la conception et à la réalisation des politiques. Evidemment, cette gouvernance partagée n'est pas facile à gérer et nécessite de véritables innovations administratives et réglementaires. Rappelons que la Commission européenne a mis en place des programmes incitatifs pour favoriser ces expériences et souhaite faire un maximum de publicité autour des expériences phares en la matière, et tout particulièrement quand ces expériences ont une dimension transfrontalière. C'est ainsi qu'un nouvel instrument de politique européen, EGTC (*European Grouping of Territorial Cooperation*), a été utilisé pour la première fois avec l'Eurodistrict Lille-Kortrijk-Tournai. L'idée générale dans ces expérimentations est de tester la possibilité de mieux réaliser des fonctions essentielles de l'aménagement et du développement du territoire comme le dialogue et le débat politique, la cohérence de l'action sur l'ensemble du territoire visé et l'émergence d'idées nouvelles de projets communs.

2.1 L'Eurodistrict en Europe et dans le monde

Les villes les plus importantes d'Europe émergent au sein d'un ensemble global que le géographe Olivier Dollfus (1996) a nommé l'Archipel Mégapolitain Mondial (AMM). Les villes qui le composent concentrent de plus en plus de richesses économiques et de capacités d'innovation, parfois au détriment de villes moyennes ou grandes qui peinent à se maintenir. De nouveaux entrants rejoignent l'AMM, aussi bien en Europe occidentale que dans les pays émergents ou post-communistes. Depuis les années 1930, lorsque la théorie des places centrales de Walter Christaller a permis une première évaluation, Strasbourg a perdu des rangs par rapport à d'autres villes rhénanes. Ainsi, comment peut-on positionner Strasbourg dans la logique de l'AMM?

Cette question se pose d'autant plus que le projet de RMT Rhin Supérieur fait particulièrement ressortir une autre application de la théorie des géographes allemands du début du XX^{ème} siècle, celle des fonctions que remplissent les "places centrales" selon leur rang. L'idée même de la région métropolitaine qui nous concerne est qu'il faut accumuler les fonctions (assez diversifiées) des principales villes du Rhin Supérieur pour atteindre la palette fonctionnelle complète. Strasbourg, pas plus que Karlsruhe, Freiburg ou Bâle, ne peut prétendre au rang de capitale. Par contre, le réseau formé par ces villes, en ajoutant encore les villes moyennes de la grande région, constitue potentiellement un panel complet d'activités et d'infrastructures digne d'une grande capitale.

Autrefois, Pierre Pflimlin avait souhaité la création d'un district fédéral européen. Emile Allais, prix Nobel d'économie, avait lui aussi fait cette suggestion dans les années 1990. Voilà posée la question de Strasbourg capitale européenne, une position devenue délicate du fait de la concurrence de Bruxelles alors même que l'idée européenne s'est incarnée pour la première fois à Strasbourg en 1949. A terme, la région transfrontalière de Strasbourg pourrait devenir une entité fédérale à l'image de Washington aux Etats-Unis ou de Brasilia au Brésil. Mais une agglomération comme Strasbourg, même élargie au District, peut-elle réaliser un tel destin sans l'ensemble du Rhin Supérieur?

2.2 Quelle assiette régionale?

Il y a quelque chose qui ne fonctionne pas dans la zone d'influence strasbourgeoise, et cela depuis longtemps. Force est de constater que Strasbourg ne contrôle toujours pas l'appareil économique de l'Alsace, qui est d'abord aux mains de firmes extérieures à la région. En outre, Strasbourg conserve une position insulaire par rapport à ses voisins avec qui elle ne coopère pas, ni en Alsace (sauf exceptions, à l'image de l'Opéra du Rhin), ni en Lorraine, ni dans le domaine transfrontalier. On se souvient de l'échec du projet d'aéroport commun avec Karlsruhe à Roeschwoog, avec pour conséquence actuelle le déclin d'Entzheim et la montée en puissance du *Badenairport* de Söllingen.

C'est dire l'importance de l'Eurodistrict. Comptant presque 900 000 habitants établis sur 2 177 km², lorsqu'on le compare aux 1 815 493 habitants et aux 8 280 km² de l'Alsace, l'Eurodistrict a-t-il trouvé le bon périmètre ou bien d'autres configurations seraient-elles plus pertinentes? La partie française apparaît relativement étriquée; l'Eurodistrict ne remplit pas l'aire urbaine de Strasbourg, alors que celle-ci ne cesse de se dilater à la faveur de l'étalement urbain. Le piémont des Vosges, l'Alsace centrale et la région de Haguenau glissent progressivement dans l'aire d'influence de Strasbourg, participent à ses dynamiques et bénéficient de sa croissance. Pour l'Ortenau voisin, petite région placée à l'écart des grandes villes badoises (Karlsruhe et Fribourg), Strasbourg pourrait devenir une capitale régionale naturelle. Quant à Karlsruhe, elle abrite les sièges de la Cour fédérale et de la Cour constitutionnelle allemandes. Elle constitue une référence en matière de Transports en Commun de Service Public (TSCP) avec l'invention du tram-train en 1992. Elle devient également un centre de premier ordre pour l'informatique et les nanotechnologies; la *Technische Hochschule* fait partie des 14 pôles d'excellence universitaires allemands (tout comme l'Université de Strasbourg figure parmi les 12 pôles français du Plan Campus en 2008) et la fusion récente avec le *Forschungszentrum Karlsruhe*, pour former l'Institut Technologique de Karlsruhe "KIT" dessine une perspective extrêmement ambitieuse au sein du système académique et technologique allemand.

La conclusion provisoire que l'on peut tirer des observations qui précèdent est que l'Eurodistrict est certainement un outil de coopération utile et sans doute même un modèle ou une plateforme d'expérimentation essentiel, mais qu'il ne se suffit pas à lui-même. Sur le plan des coopérations scientifiques et techniques, par exemple, c'est la construction d'un axe Strasbourg-Karlsruhe, en bénéficiant à la fois de synergies et de complémentarités dans les spécialisations, qui constitue le vrai enjeu. Rappelons que Karlsruhe, à la différence de Strasbourg, n'est pas un site académique généraliste. Son excellence indubitable se limite à certains champs technologiques et scientifiques. Le partenariat de ces deux pôles, distants de seulement 80 km, et que le renforcement cohérent des transports pourrait aider à souder, serait certainement très profitable aux deux parties. La particularité heureuse du Rhin Supérieur est qu'il y a plus complémentarité que concurrence entre les métropoles dans la nouvelle économie de la connaissance, mais ces pôles doivent être mis en réseau. La construction de l'Eurodistrict n'est en rien contradictoire avec les perspectives évoquées, mais il est tout aussi clair qu'elle ne suffit pas pour les atteindre. Si dans certains domaines la masse critique exige au minimum l'axe Strasbourg-Karlsruhe, la viabilité de Strasbourg-Ortenau passe par ce partenariat avec la ville du nord de la grande région.

2.3 Comment dépasser les problèmes locaux?

A la fin de l'année 2005, dans le contexte du Contrat métropolitain Strasbourg-Ortenau, un comité d'experts a établi la liste des chantiers qui pourraient mobiliser les acteurs de l'Eurodistrict: la création d'une université du Rhin Supérieur sur le modèle californien; des incubateurs transfrontaliers répandant les innovations vers les PME; une gare TGV et un aéroport communs; Strasbourg devenant la capitale des

Organisations Non-Gouvernementales en Europe... Hélas, lors du premier anniversaire de l'Eurodistrict, un responsable allemand a déclaré que l'Eurodistrict était "*comme un hamster dans sa roue*"....

La question des TCSP peut donner un coup de fouet à la coopération transfrontalière. Elle se pose à deux échelles au moins:

- L'Eurodistrict dispose d'une connexion TGV à partir de la gare centrale de Strasbourg et d'une connexion ICE depuis Offenburg. Les deux gares sont connectées par le Métro Rhin qui relie Strasbourg et Offenburg en 30 minutes, grosso modo toutes les demi-heures de 7h 22 à 20h21 (pour 7,20 euros un aller simple). En 2010, le pont à voie unique sur le Rhin sera remplacé par un pont à voie double, avec des trains qui pourront rouler à 160 km/h du côté français et à 200 km/h du côté allemand. Ainsi, l'interfaçage entre les systèmes allemand et français de la grande vitesse sera optimisé. En 2014, le tramway devrait enfin traverser le Rhin lui aussi...
- Un autre axe relève de l'utopie: une liaison régionale Karlsruhe – Strasbourg via l'aéroport de Söllingen. Aujourd'hui, le tram-train venant de Karlsruhe parcourt les deux tiers de la distance qui le sépare de Strasbourg: il s'arrête à Achern, donc au sud du *Badenairport*. Mais le Land du Bade-Wurtemberg veut connecter l'aéroport par le fer du côté allemand. Par ricochets, on pourra alors y accéder également du côté français.

3. Les ambitions du Pilier Sciences de la Région Métropolitaine Trinationale du Rhin Supérieur

Encouragées par l'Union européenne à affirmer leur attractivité et leur compétitivité au niveau européen et international, les régions cherchent des modes d'organisation leur permettant de renforcer, en les mettant en complémentarité et en synergie, leurs capacités et leurs potentiels respectifs en matière de développement et d'innovation. La mise en place de l'Espace Européen de la Recherche depuis le début du millénaire s'est accompagnée d'une redéfinition du rôle des pouvoirs des collectivités. La politique régionale de l'UE n'est plus principalement d'aider les régions en retard à rattraper les plus avancées (selon l'ensemble des critères économiques et technologiques), mais de donner à chacune toutes ses chances dans la compétition mondiale en valorisant son potentiel créatif. Comme le dit expressément la Commission: la nouvelle politique régionale "*addresses opportunities for the future, by mobilising underexploited potential, rather than compensating for problems of the past*" (EU- DG Pol Reg, 2009, p.5); en conséquence de quoi, sur la période 2004-2009, 230 milliards d'euros sur 347 G€ de budget total ont été réservés aux opérations s'inscrivant dans l'agenda de Lisbonne, c'est-à-dire la recherche, le développement technologique et l'innovation. Le corollaire de la concentration sur l'excellence dans les politiques scientifiques et techniques est la compétition des territoires, nouveau paradigme dominant qui se substitue à l'aménagement du territoire classique (Héraud, 2003), mais il y a simultanément une prise de conscience croissante en Europe, au niveau communautaire comme au niveau national, du fait que c'est dans les territoires que se joue une grande partie du jeu de la compétitivité mondiale.

C'est dans cette perspective que les différents partenaires de part et d'autre du Rhin se sont accordés sur la définition d'un cadre stratégique, la "Région métropolitaine européenne du Rhin Supérieur", au sein de laquelle les fonctions métropolitaines supérieures de ses différentes composantes seront mises en synergie et en réseau, conformément à l'objectif fixé dans la Déclaration du 11 janvier 2008, qui est de "donner à l'espace du Rhin Supérieur un rôle de premier plan dans la concurrence européenne et mondiale des régions". La mise en place de cette démarche s'effectue à partir des quatre "piliers" - politique, sciences et innovation, économie et culture, société civile - qui fondent la coopération au sein de l'espace du Rhin Supérieur.

3.1 La valeur ajoutée du Pilier Science

De l'avis même des promoteurs de l'opération, après plus d'un an d'efforts de mobilisation, le "Pilier science" (autrement dit les premiers projets concernant la mise en réseau renforcée des potentiels dans le domaine des sciences, de la recherche et de la formation) est celui qui a le plus avancé. Beaucoup d'idées ont émergé des réunions entre experts et acteurs du système académique pour aider à révéler toujours plus la vocation du Rhin Supérieur comme région du savoir au cœur de l'Europe. Un signe positif qui montre

que le Pilier science peut devenir un instrument clé de la construction de la Région métropolitaine du Rhin Supérieur: le prochain Congrès tripartite qui se déroulera en décembre 2010 à Bâle portera sur "Education, Recherche, Innovation".

La valeur ajoutée de la région métropolitaine consiste en une mise en réseau renforcée des universités, écoles et institutions afin qu'une part toujours croissante de main-d'œuvre spécialisée dispose d'une formation interculturelle. Les instituts de recherche, tout comme les entreprises, renforceront par là-même leur compétitivité au plan international. Cette démarche permettra en outre d'accroître la compétitivité (valeur ajoutée) et l'attractivité de ce territoire, ainsi que l'ouverture internationale de ses PME. La grande région transfrontalière ne part pas de rien en matière de coopération: on peut citer Eucor pour la politique interuniversitaire ou Biovalley (et Neurex) pour la politique de *clusters*. Mais on ressent clairement un besoin de rebondir et de dépasser certaines insuffisances. Dans le premier cas, les discussions ont révélé qu'Eucor dans sa configuration actuelle ne couvre pas tout le champ souhaité: ni en périmètre géographique, ni en périmètre institutionnel. Par ailleurs, ses moyens restent limités. Dans le second cas, on peut faire remarquer que si le label des sciences de la vie a bien été attaché au Rhin Supérieur dans les perceptions internationales, il reste encore beaucoup de marge dans le développement de relations par-dessus le Rhin au sein du cluster. Il reste aussi à développer de nouvelles initiatives comme Rhenaphotonics dans le domaine de l'ingénierie.

Le Pilier science cherche à définir une vision stratégique commune et à renforcer le potentiel de la Région métropolitaine par l'émergence de projets structurants. Il travaille depuis plusieurs mois sur l'élaboration d'un document stratégique dont les axes sont brièvement décrits ci-dessous.

3.2 Les objectifs

Dans le domaine de la science et de l'innovation, la RMT affiche les objectifs suivants:

- a) *Une mise en réseau à long terme et un échange continu entre les acteurs du domaine de la science.* Pour cela, les réunions de travail de la RMT font office de forum permanent d'échange d'expériences et d'idées, favorisant le développement de nouveaux projets et le renforcement de projets existants. Ce principe directeur repose sur l'idée que la région métropolitaine a pour fonction de réunir toutes les initiatives existantes ainsi que les institutions pour former un "réseau des réseaux" (ou *méta-réseau*) sans qu'il y ait substitution de missions à des instances existantes ou création d'institutions nouvelles.
- b) *La mise en réseau du domaine de la science avec les domaines de la politique, de l'économie et de la société civile dans l'intérêt d'un renforcement progressif de la coopération dans ces domaines.* Seul un échange systématique entre les quatre piliers permettra une mise en exploitation satisfaisante de l'ensemble du potentiel. La compétitivité et la productivité de la région ainsi que son développement durable (permettant d'offrir une très bonne qualité de vie aux citoyens du Rhin supérieur) ne peuvent être assurés que par le biais d'une harmonisation systématique et la concertation des initiatives. On retrouve sur le terrain régional la même problématique qu'au niveau de l'Europe entière: comment rendre compatibles les objectifs d'excellence et de compétitivité avec ceux de cohésion et de développement durable?
- c) *La promotion de projets concrets comprenant au moins deux partenaires, indépendamment de leur origine géographique ou de leur domaine.* Il s'agit de favoriser toutes les initiatives permettant de faire coopérer des acteurs au sein de la RMT en privilégiant le transfrontalier. Mais il faut éviter l'écueil du repli exclusif dans le périmètre. Tout système dynamique est ouvert sur l'extérieur. L'impératif du critère transfrontalier ne doit pas jouer un rôle trop dominant dans la région métropolitaine car le respect de ce critère présente le désavantage de laisser certains potentiels inexploités, en plus de renforcer l'importance des frontières, ce qui va à l'encontre de l'objectif visé. Ceci représente la particularité et la caractéristique majeure de la RMT qui se considère d'ores et déjà en tant que région unique et qui, par conséquent, a d'ores et déjà dépassé la dimension transfrontalière.

d) *Renforcer l'identité, souder les liens internes et se manifester à l'extérieur en tant qu'ensemble.* La région métropolitaine apporte son soutien et encourage la création et le développement de projets phares dans le domaine scientifique, conformément au principe directeur de "région d'excellence". L'importance d'une science de qualité dans le Rhin supérieur tend à renforcer la position politique, économique et sociale de la région, et à prendre pleinement conscience de la signification de la notion de société du savoir et de l'information. C'est ici qu'on peut faire le pont avec le concept plus général de culture d'innovation: la science doit aussi servir à renforcer les autres dimensions créatives du territoire, y compris sur les plans social, culturel, artistique, etc.

3.3 La concrétisation: pour un Fonds scientifique du Rhin supérieur

Une proposition centrale issue des groupes de travail du pilier science de la RMT est la création d'un fonds scientifique qui générerait la mise en place d'appels à projets labellisés "Région métropolitaine du Rhin supérieur". Est visée ici la mise en place pour 2010 d'un *Wissenschaftsfonds Oberrhein /Fonds Scientifique du Rhin Supérieur* qui valoriserait le grand potentiel de la Région métropolitaine en matière de recherche, d'enseignement supérieur et d'innovation afin que celle-ci soit un acteur-clé en Europe qui attire et maintienne les talents de demain. Ce fonds alimenterait un système d'appels à projets labellisés "Région métropolitaine du Rhin supérieur", à l'image du PCRD mis en oeuvre par la Commission européenne pour consolider les collaborations existantes et favoriser l'émergence de nouvelles. L'idée est de bénéficier d'un important effet de levier à l'instar de ce qu'est arrivée à faire l'Union Européenne. Les projets seraient évalués selon le système de "peer review", sur un ensemble de critères qui seraient à définir et qui pourraient être: l'intérêt scientifique et technologique intrinsèque du projet, l'impact et la valeur ajoutée en région, la qualité du consortium, l'investissement des institutions, etc.

3.3.1 Gouvernance métropolitaine et multi-niveaux pour le développement durable du territoire

Comment l'Alsace (et globalement l'espace du Rhin supérieur) peut-elle déployer une stratégie de développement poly-métropolitain assurant à la fois une bonne place dans la compétition mondiale pour l'innovation (gage de croissance économique durable) et une cohésion sociale et territoriale qui donne à ses habitants l'envie de rester comme aux migrants potentiels l'envie d'y venir? Cette question essentielle s'analyse en termes: de complémentarité entre objectifs de compétitivité et de cohésion; de capacité d'articulation des politiques de divers niveaux territoriaux; et d'outils à mettre en place pour accorder les visions et les objectifs des acteurs de tous ces niveaux.

3.3.2 L'incontournable complémentarité des objectifs de compétitivité et de cohésion

La réforme des Fonds structurels, exprimant une certaine forme d'instrumentalisation de la politique régionale au service de la politique d'innovation, constitue un fait marquant du début du millénaire. La nouvelle politique régionale, comme nous l'avons rappelé, mise sur l'innovation et l'esprit d'entreprise et l'Union européenne encourage la constitution de pôles territoriaux d'excellence (Kahn, 2007). Ce fait ne poserait pas problème s'il ne remettait pas partiellement en question les principes de la politique de cohésion. De surcroît, suivre de manière simpliste l'injonction universelle de développement par l'innovation peut mener à de regrettables erreurs stratégiques comme la duplication de projets inadaptés par effet de mode, alors que la richesse et la diversité des territoires régionaux autoriseraient des développements originaux selon un jeu à somme positive.

Derrière le débat entre développement compétitif et cohésion territoriale se trouve la question de la concentration croissante des activités fondées sur la connaissance. Les travaux récents en économie géographique (de Michael Porter à Paul Krugman) soulignent le fait que l'efficacité passe généralement par la concentration. Ce phénomène spontané est de plus encouragé par la nouvelle vague des politiques de *clusters*. Il est important de souligner ici que la concentration géographique ne joue pas seulement sur les économies d'échelle, mais aussi sur des effets de masse critique qualitative: à travers la variété des acteurs et des compétences à réunir dans un territoire donné pour déclencher un processus de développement. Dans l'économie de la connaissance, ces circonstances profitent bien entendu surtout aux agglomérations urbaines de rang mondial, pour les secteurs technologiques comme pour les industries créatives. D'où la

question de l'équité territoriale et les doutes qui s'expriment sur la compatibilité des politiques de compétitivité et de cohésion (Héraud, 2009).

La politique régionale européenne tente de dépasser cette contradiction en soulignant la nécessité de développer les territoires selon un principe de "développement durable" c'est-à-dire en tenant compte des équilibres plus globaux et de long terme. La bonne politique est celle qui exploite et maintient les cohérences positives entre potentialités technologiques et économiques, mais aussi sociales, culturelles et environnementales. Cooke & Morgan (1998) concluent ainsi leur chapitre sur la "région apprenante": "*Rather than dismissing regional innovation policy for not addressing the problems of social exclusion, it is far better to think of a repertoire of policies [...] which affords parity of esteem to economic renewal and social justice*"¹⁷⁸. Il ne s'agit pas de faire d'une politique l'adjuvant de l'autre, mais autant que possible de concevoir des actions intégrant les deux aspects qui se renforcent mutuellement. A priori, une région peu compétitive risque de ne pas avoir les moyens de sa cohésion, mais d'un autre côté une région technologiquement compétitive peut aussi présenter de graves déséquilibres internes. Ainsi les régions capitales apparaissent sur un certain nombre de plans comme des "régions qui gagnent", mais certains de leurs sous-territoires sont laissés pour compte (banlieues et quartiers difficiles) et la vie urbaine, même dans les quartiers favorisés, n'est pas toujours facile. A l'inverse, une région plus faiblement dotée sur le plan de l'économie et des savoirs "opérationnels", mais qui a la chance d'être restée solidaire et respectueuse des équilibres environnementaux, peut se révéler attractive dans l'immédiat (cf. les travaux de Laurent Davezies (2009) sur les paradoxes de l'économie résidentielle) et efficace dans son développement endogène à long terme, par des formes spécifiques de créativité.

3.4 L'articulation de la gouvernance du développement entre acteurs et politiques

Réaliser une gouvernance proche du terrain qui associe tous les acteurs est un objectif souhaitable mais complexe. C'est là que réside l'innovation institutionnelle. On peut en fait distinguer trois dimensions de complexité:

- chaque territoire dépend de niveaux décisionnels "empilés" de manière plus ou moins bien coordonnée, depuis les collectivités jusqu'à l'Union Européenne en passant bien sûr par le niveau national: c'est ce qu'on appelle la *gouvernance multi-niveaux*;
- de plus en plus, des acteurs importants du territoire sont associés aux politiques ou interfèrent avec elles, comme les entreprises, les organisations du Tiers secteur et diverses expressions de la société civile: c'est la *gouvernance multi-acteurs*;
- enfin, il n'y a jamais de correspondance bijective stricte entre les instruments politiques (institutions et programmes) et leurs objectifs: c'est la question du "*policy mix*".

Plus le territoire concerné est de dimension géographique restreinte, plus ces questions prennent de l'importance. Le niveau local, typiquement, est concerné par tous les niveaux hiérarchiques supérieurs; même s'il s'agit d'une grande ville, il y a toujours des niveaux intermédiaires, comme ceux du département, dont la politique interfère avec la politique urbaine, même si sur des fonctions comme la recherche et l'enseignement supérieur ou l'action culturelle, la politique locale est déterminante. Sur un territoire restreint, les partenaires privés sont aussi automatiquement plus influents, surtout les grandes entreprises, que dans le cas des politiques nationales et européennes. Quant au phénomène de *policy mix*, il est massif au niveau local dans la mesure où on ne peut pas réaliser la même division fonctionnelle du travail qu'au niveau national par exemple, où chaque ministère est en charge d'une politique précise: ici les objets d'intervention sont souvent insécables comme dans le cas d'une opération immobilière universitaire où il est parfois difficile de distinguer si elle concerne plus la formation, la recherche, l'animation culturelle ou le transfert de technologie.

Le concept de gouvernance multi-niveaux renvoie non seulement à l'idée d'un pouvoir partagé de l'autorité publique, mais aussi d'une influence réciproque, voire de processus d'apprentissage entre les niveaux. Il a

¹⁷⁸ COOKE & MORGAN (1998), p. 218.

été développé par Gary Marks dans les années 1990 pour rendre compte d'une nouvelle distribution territoriale des pouvoirs en Europe, suite à la réforme des fonds structurels en 1988 (Marks, 1993). Depuis, il a souvent été évoqué pour rendre compte de l'influence de l'émergence d'un niveau supra-national de gouvernance sur les processus de déconcentration, décentralisation ou dévolution à l'intérieur de pays membres de l'Union européenne. Les modes de gouvernance de l'Union ont en particulier fait évoluer le système français dans deux directions qui nous intéressent ici: la prise en compte d'une sorte de principe de subsidiarité de facto entre les niveaux d'administration (évitons de gérer centralement ce qui peut l'être assez efficacement par les collectivités); et l'exigence d'une forme plus professionnelle et démocratique d'élaboration et d'exécution des politiques (*evidence-based policy*, *policy assessment*, évaluation et contrôle de l'exécution, etc.).

Ce qu'ont montré les études sur la conception et la mise en œuvre des politiques de science et d'innovation dans différents pays d'Europe (Kuhlmann et al. 1999), c'est que les bonnes pratiques allient nécessairement les trois procédures que sont l'évaluation des politiques en termes techniques (*policy evaluation*) et sur le plan de la perception et de l'acceptabilité par la société (*policy assessment*), et la démarche prospective (*technological foresight*). On peut parler d'"intelligence stratégique distribuée", stade idéal de la gouvernance, lorsqu'en plus ces démarches sont faites à tous les niveaux, de l'Union aux régions.

4. La prospective territoriale comme possible instrument de créativité politique à l'échelle du Rhin supérieur

La prospective est un outil inséparable de toute bonne gouvernance. On dit bien que gérer c'est prévoir, mais il ne s'agit pas ici de "deviner" le futur afin de prendre les bonnes décisions - ce qui relèverait d'une vision très naïve de ce qu'est la prospective. Il s'agit de procéder de manière raisonnée et procédurale à un échange entre experts, acteurs et/ou simples représentants de la société dans toute sa diversité, à propos des scénarios possibles et souhaitables pour les états futurs du système étudié (ici, par exemple, le territoire). Il y a donc une dimension de construction de connaissance commune et éventuellement, mais pas nécessairement, de construction de consensus entre les participants du système. On voit bien la proximité du principe de la prospective avec celui de la gouvernance multi-acteurs. Et des outils classiques de la prospective comme la procédure Delphi peuvent être utilisés comme étape préparatoire à la décision ou au moins à la négociation sur les actions à mener. Il faut aussi souligner la proximité de la démarche prospective avec l'idée de démocratie participative si la démarche est étendue à des représentants de toute la société et non pas limitée à un cercle d'experts. On se rapproche là de techniques comme celle des *focus groups*.

La spécificité de la prospective régionale est de travailler sur un système très ouvert. Par exemple, au niveau de l'ensemble d'un pays comme la France, on peut faire l'hypothèse d'un système national d'innovation, alors qu'une région, même dotée d'organisations et d'équipements importants, ne fait pas nécessairement système. Le système est multi-niveaux. L'intérêt des enquêtes de type Delphi est de pouvoir se dupliquer et s'adapter d'un niveau à l'autre. C'est ce qui a été fait par exemple pour la région de Bordeaux en reprenant et en adaptant l'enquête Delphi nationale (Belis-Bergouignan, Héraud & Lung, 2001). Ces enquêtes peuvent aussi faire l'objet de comparaisons internationales très instructives (Héraud, 2000). Il serait très intéressant de tenter des expériences de ce type en Alsace et dans l'ensemble du Rhin supérieur sur des sujets qui font débat en matière de développement technologique et de stratégies d'innovation.

Précisons les apports potentiels mais aussi les difficultés d'une telle opération. Elle permet d'associer un assez large éventail de porteurs d'enjeux, ce qui suppose de trancher préalablement sur le périmètre précis de l'étude (géographiquement et fonctionnellement) et de justifier la construction du panel de participants. L'approche interactive de la méthode, éventuellement en plusieurs étapes qui permettent le retour d'information sur chaque participant, crée *de facto* un nouveau réseau social, ce qui peut être une retombée très précieuse de l'opération (le processus se révèle souvent aussi fructueux que le résultat). L'expérience prospective apporte de l'information et crée un apprentissage collectif, mais elle suppose un engagement des acteurs, en particulier du prescripteur de l'opération qui doit s'engager à en tirer des conséquences stratégiques: l'expérience montre que le prescripteur doit être un acteur puissant du système et être crédible dans son intention d'agir sur la base de la démarche prospective, faute de quoi les participants n'ont pas la

motivation nécessaire et ne jouent pas le jeu. La prospective débouche sur une vision partagée (éventuellement plusieurs scénarios contrastés) qui donne un sens à l'action présente et aide à concevoir intelligemment les procédures de pilotage et d'évaluation. La prospective est potentiellement un outil puissant sur deux plans: la coordination multi-niveaux en même temps que l'affirmation d'une identité stratégique territoriale; la coordination entre territoires proches mais différents dans leurs perceptions et caractéristiques sociétales, culturelles, administratives, etc. (cas de la grande région du Rhin supérieur).

5. Conclusion

Si l'Europe se contente de devenir une zone de libre-échange et que les territoires du Rhin supérieur ne coordonnent pas leur action, alors Strasbourg et l'Alsace ne seront pas idéalement positionnés face à des territoires forts de leurs effets de taille ou de leurs ressources financières, technologiques, et autres. Mais, depuis ses origines, la construction européenne est d'essence politique. Tôt ou tard elle sera amenée à se relancer sur cette base. L'Eurodistrict Strasbourg-Ortenau peut se rêver comme l'amorce d'un district fédéral européen. L'avenir dira si cette vision relève de l'utopie ou non: ce n'est certes pas à Strasbourg seul d'en décider. En attendant, il peut être le cadre pratique d'expérimentations intéressantes à mener en matière de gouvernance transfrontalière, sur un lieu symbolique de par les institutions qu'il abrite. L'Europe est de plus en plus favorable aux expériences de coopération renforcée entre certains de ses membres et ne peut que s'intéresser à un modèle d'intégration territoriale qui serait simultanément local, régional et international.

Contrairement à ce qui s'est passé à Washington et à Brasilia, un périmètre ne peut être défini d'emblée ici. Il s'agit de faire vivre des projets, de trouver une articulation entre les villes et les régions, au minimum sur la base de l'Eurodistrict, au maximum sur l'espace de la Conférence du Rhin supérieur, et probablement sur plusieurs dimensions intermédiaires. Une page d'histoire reste à écrire par les acteurs de cet espace aux périmètres fluctuants. Il s'agit pour eux de faire preuve de créativité dans un mécano politico-institutionnel qui dépasse largement en complexité le millefeuille administratif français (en fait, il s'y rajoute). Le jeu en vaut la chandelle car ce modèle peut inspirer d'autres expériences en Europe, avec une image renforcée par la symbolique de Strasbourg capitale européenne. Mais il faut se dépêcher, car la coopération baltique ou l'Eurodistrict de Lille sont déjà montrés en exemple par l'Union Européenne. La compétition est lancée sur le mode des "petites Europe qui aident à construire la grande"!

Bibliographie

- BELIS-BERGOUIGNAN, M.C., HERAUD, J.-A., LUNG, Y. (2001), Public foresight exercises at an intermediate level: the French national programs and the experience of Bordeaux, *International Journal of Technology Management*, 21, (pp.726-738).
- COOKE, P.N., MORGAN, K. (1998), *The Associational Economy: Firms, Regions, and Innovation*, Oxford, Oxford University Press, 264 pp.
- CRESPY, C., HERAUD, J.-A., PERRY, B. (2007), Multi-level governance, regions and science in France: Between competition and equality, *Regional Studies*, Vol. 41.8, pp.1069-1084.
- DAVEZIES, L. (2009), "L'économie locale résidentielle" *Géographie, économie, Société* 11, pp.47-53.
- DOLLFUS, O. (1996), *La mondialisation*, Paris, Presses de Sciences Po.
- EU- DG Pol Reg (2009), *Working towards a New Europe: The role and achievements of Europe's regional policy, 2004-2009*, publication de la Direction Générale de la politique régionale de l'Union Européenne, juin.
- http://www.eurosfair.prdd.fr/7pc/doc/1245749738_eu_regional_policy_2004_2009_en.pdf
- HERAUD, J.-A. (2000), Evolution of environmental technologies in the long run: comparison of national perceptions, *Economie et Sociétés*, Série W, N°5, pp.41-61.
- HERAUD, J.-A. (2003), Regional Innovation Systems and European Research Policy: Convergence or Misunderstanding?, *European Planning Studies*, Vol.1, N°1, pp.44-56.
- HERAUD, J.-A. (2009), Les objectifs politiques européens de compétitivité et de cohésion territoriale sont-ils compatibles? *Bulletin de l'Observatoire des politiques économiques en Europe*, Université de Strasbourg, N°20, pp.22-25. <http://opee.u-strasbg.fr>.

- KAHN, R. (2007), Les nouvelles orientations de la politique régionale européenne, *Bulletin de l'Observatoire des politiques économiques en Europe*, Université de Strasbourg, N°16, pp.32-35. <http://opee.u-strasbg.fr>.
- KUHLMANN, S., BOEKHOLT, P., GUY, K., HERAUD, J.-A., LAREDO, P., LEMOLA, T., LOVERIDGE, D., LUUKKONEN, T., POLT, W., RIP, A., SANZ-MENENDEZ, L., SMITS, R., GEORGHIU, L.G.. (1999), *Improving distributed intelligence in complex innovation systems*, Final report of the Advanced Science and Technology Policy Planning Network (ASTPP), Karlsruhe, Brussels: Fraunhofer ISI, European Commission.
- MARKS, G. (1993), Structural policy and multilevel governance in the EC, in Cafruny A.W., Rosenthal G.C. (eds.), *The state of the European community*, Vol. 2, *The Maastricht debates and beyond*, Harlow, Longman, pp. 391-410.